



Cursus
INKSCAPE

DAC Leiden, 2007

Inhoudsopgave

1. Inleiding

Inkscape gebruikt het SVG (Scaleble Vector Graphics) formaat voor haar bestanden. SVG is een open standaard voor grafische software. SVG is weer gebaseerd op XML en kan dus ook met elke XML editor beschreven worden. Met Inkscape zelf kan dat natuurlijk ook. Behalve SVG, kan Inkscape ook andere formaten in- en exporteren, Inkscape kan bijvoorbeeld bitmaps omzetten in vectorgrafieken.

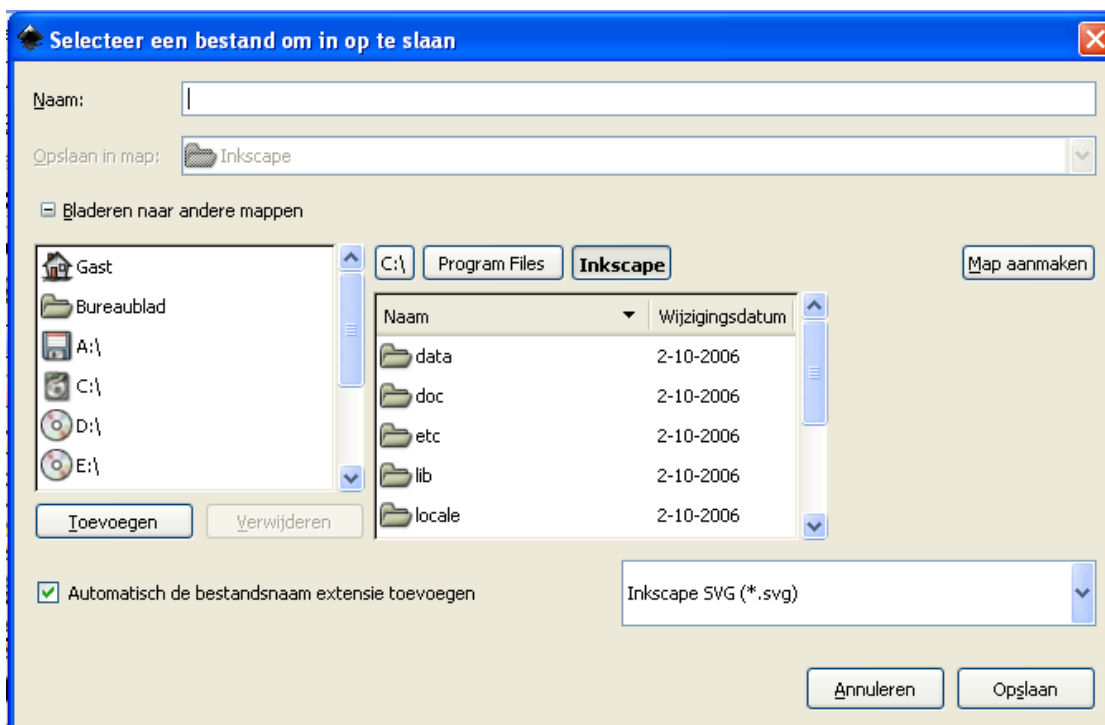
2 Algemene handelingen

2.1 Bestanden opslaan

Om op een zorgvuldige manier met je werk om te gaan is het van groot belang dat je weet op welke plek je de bestanden op de computer bewaart. Een bekende locatie om je bestanden op te slaan is bijvoorbeeld de map Mijn Documenten (deze map staat bijna altijd op de C-schijf)

Het kan aantrekkelijk zijn om een map op het Bureaublad te plaatsen. Zo is de map altijd te zien zodra de computer is opgestart. Een andere reden is dat deze map vanuit Inkscape makkelijk is te vinden.

Als je op een computer je werk opslaat gebruik je de combinatie van **SHIFT + CTRL + S** of kies in de menubalk voor Bestand – opslaan als... In Inkscape krijg je dan het volgende venster te zien:



Het venster bestaat uit de volgende onderdelen:

- Naam:

Hier komt de naam van het bestand. Zorg voor een duidelijke naam die duidelijk maakt wat de inhoud is van het bestand. Sla echter ook altijd verschillende versies van een bestand op. Zo kun je altijd terugvallen op een eerdere stap in je creatieve proces. Bovendien is de software van Inkscape nog niet heel stabiel, waardoor het kan voorkomen dat het programma zich onaangekondigd kan afsluiten.

- Opslaan in map:
Hier kan je aangeven in welke map je het bestand wilt opslaan.
- Bladeren naar andere mappen:
Door hier een schijf te selecteren zie je in het scherm ernaast de mappen die in deze schijf staan. Boven dit scherm zie je in welke map je zit.
- Automatisch de bestandsnaam extensie toevoegen:
Zorg dat dit is aangevinkt. Je ziet hier dan staan Inkscape SVG (*.svg). Dit zorgt er voor dat de bestanden op een juiste manier opgeslagen worden en ze met Inkscape weer kunnen worden geopend.
- Annuleren:
Kies voor annuleren als je het bestand niet wilt opstaan en weer terug wilt naar je werkblad.
- Opslaan:
Kies voor opslaan als je het bestand wilt opslaan.

2.2 Document openen

Om een nieuw en leeg document te openen gebruik je Bestand > Nieuw of **CTRL + N**.

Om een al bestaand SVG document te openen gebruik je Bestand > Open of **CTRL + O**.

2.3 Document opslaan

Om een bestand op te slaan Bestand > Opslaan of **CTRL + S** of Bestand > Opslaan als of **SHIFT + CTRL + S** om op te slaan onder een nieuwe naam.

2.4 Wisselen tussen bestanden

Inkscape opent een apart venster voor elk bestand. Je kunt naar de verschillende bestanden springen door gebruik te maken van (**CTRL + TAB**)

2.5 Het werkblad bewegen

De combinatie van **CTRL + pijltjes** toetsen beweegt het scherm in kleine stappen. Je kunt ook met het scrollwielje van de muis (indien aanwezig) of de scrollbalk rechts en onder in je scherm door het werkblad bewegen. (met **Ctrl + B** ben je de scrollbalken zichtbaar maken of verbergen)

Het wielje van je muis werkt ook verticaal, druk **SHIFT + scrollwielje** om horizontaal te scrollen.

2.6 In- en uitzoomen

De simpelste manier is door de – of + toets te gebruiken.

Je kunt ook **CTRL + scrollwielje** om in en uit te zoomen of **CTRL + rechtermuisknop** gebruiken uit te zoomen en **SHIFT + rechtermuisknop** om in te zoomen. Met de controlebalk Zoomgereedschap boven in het scherm kan je een willekeurig gebied selecteren wat je wilt inzoomen.

2.7 Transformeren door gebruik te maken van sneltoetsen

Bij het programma Inkscape wordt erg de nadruk gelegd op het gebruik van sneltoetsen. Als je jezelf daarin traint versnelt het de werking van het programma. Het leuke is dat er sneltoetsen gebruikt worden die in andere programma's vaak op dezelfde manier te gebruiken zijn.

Let op: onderstaande sneltoetsen worden bij elkaar ook de transformeer toetsen genoemd.

Je kunt het toetsenbord gebruiken om objecten te verplaatsen (**PIJLTJES** toetsen), schalen (kleiner(<), groter(>) maken), en draaien ((en) toetsen) Standaard wordt er met 2 px tegelijk verplaatst of ver-groot-kleint (px is een bepaalde lengtemaat in vector afbeeldingen niet te verwarren met pixels en ook onafhankelijk van hoever je in uit zoomt. Met de **SHIFT** toets ingedrukt is dat 20 pixels. Met **CTRL+>** en **CTRL+ <** vergroot je met 200% of verklein je met 50% van het origineel. Standaard draai je 15 graden met de(en) Met **CTRL** erbij wordt dat 90% per keer.

Uiteindelijk is het misschien toch het meest bruikbaar om gebruik te maken van de **ALT** toets samen met de transformeer toetsen omdat hiermee per pixel wordt veranderd. Bijvoorbeeld, **ALT + PIJLTJES** toetsen verplaatst de selectie per pixel bij de huidige zoomfactor. Dit betekent dat als je inzoomt; 1 **ALT + PIJLTJE** resulteert in een kleinere absolute verplaatsing, wat nog steeds op je scherm lijkt op een 1 pixel verplaatsing. Het belangrijke voordeel is dat je dus voorwerpen heel precies kan plaatsen door in of uit te zoomen.

Op dezelfde wijze betekend dat: **ALT + <** en **ALT + >** verkleinen en vergroten zodanig dat de zichtbare grote veranderd met 1 schermpixel en **ALT + (** en **ALT +)** draaien zodanig dat het verste van het centrum punt verplaatst met 1 pixel

3 Inkscape balken

Het Inkscape werkblad bestaat uit de volgende balken:

A = De menubalk, hieronder vindt je alle functies van Inkscape

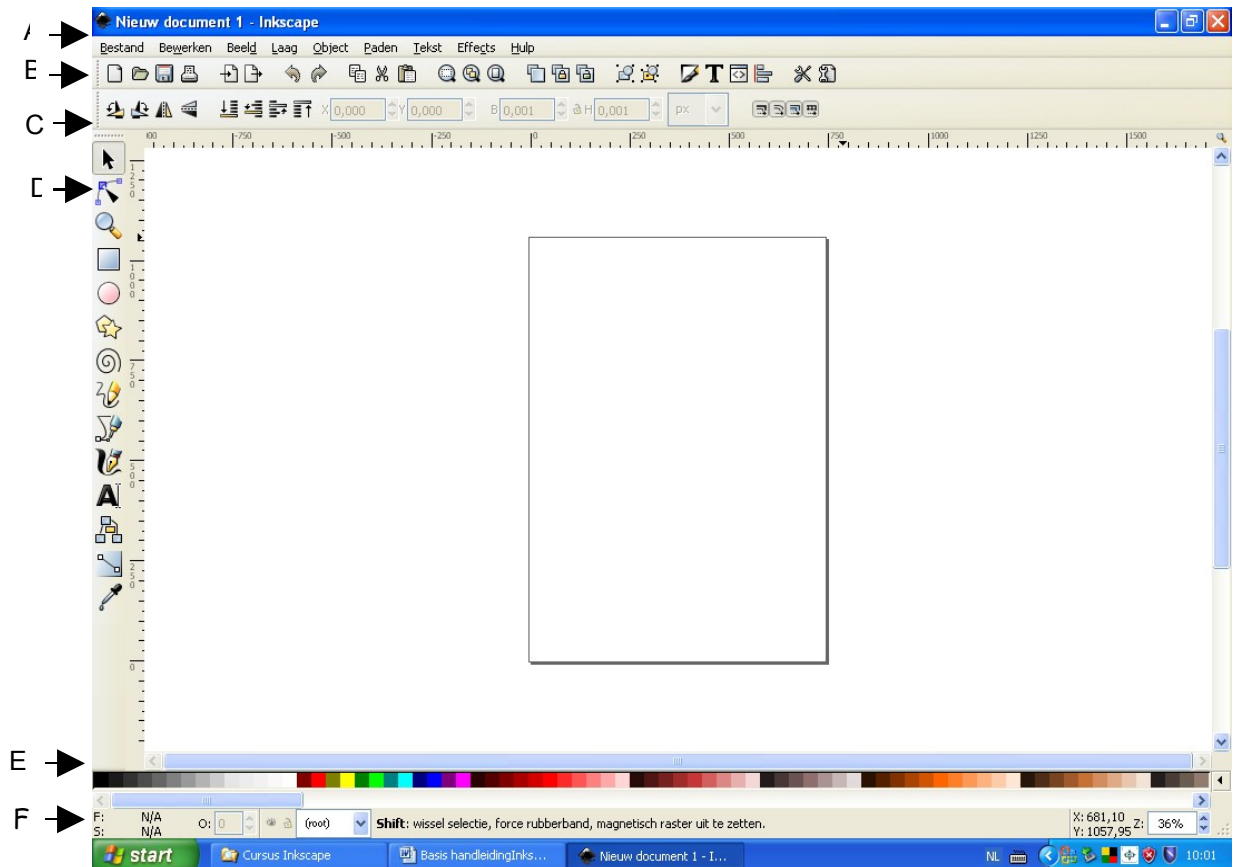
B = De werkbalk, hier vindt je de meest gebruikte functies.

C = De controlebalk met de instellingen van de diverse soorten gereedschap

D = De gereedschappenbalk, deze laat de teken- en wijzigfuncties van Inkscape zien.

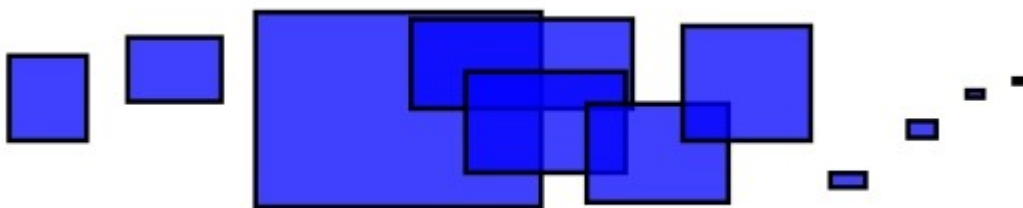
E = De kleurenbalk

F = De statusbalk. Deze toont handige informatie over het gereedschap wat je op dat moment gebruikt



4 Creëren van Vormen

Tijd voor een aantal leuke vormen. Klik op het rechthoek gereedschap in de gereedschappenbalk (of klik op F4). Klik en sleep dan ergens op je werkblad.



Zoals je ziet zijn standaard de rechthoeken ingesteld met een blauwe kleur en een zwarte buitenkant en gedeeltelijk transparant. We gaan zien hoe we dat kunnen veranderen. Met andere gereedschappen kun je ook ellipsen, sterren en spiralen maken.



Deze gereedschappen als groep worden ook wel de vormgereedschappen genoemd. Elke vorm die je maakt laat een of meer handvatten zien: probeer ze te verslepen om te zien hoe de vorm reageert. De controlebalk voor een vormgereedschap is een andere manier om de vorm te veranderen. Deze gereedschappen hebben invloed op de op dit moment geselecteerde vormen. (diegene die de handvatten laten zien) en beïnvloeden de standaard die we later weer gebruiken bij nieuwe vormen

Om de laatste actie ongedaan te maken. (klik op **CTRL + Z**) (Of als je weer van gedachten verandert, kan je de laatste actie weer opnieuw uitvoeren met (**SHIFT+ CTRL+ Z**)

5 Verplaatsen, schalen en draaien

Het meest gebruikte gereedschap in Inkscape is de Selectiepijl. Dat is de bovenste knop(de zwarte pijl) in de gereedschappenbalk.

Door het object te selecteren krijg je acht pijltjes rond het object te zien en kan je de volgende bewerkingen doen:

- Verplaatsen door het object te verslepen met de linkermuisknop ingedrukt te houden.
- Schalen, dus vergroten of verkleinen door op een zwart pijltje te klikken en met de linkermuisknop het object vergroten of verkleinen.

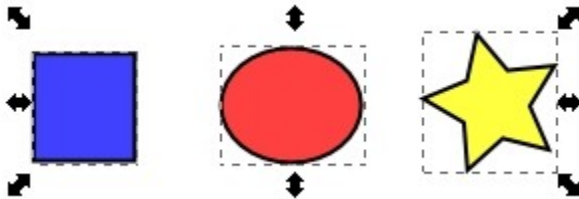
Door nu opnieuw op het object te klikken veranderen de pijltjes. Nu kan je de volgende bewerkingen doen:

- Draai het object door op een pijltje in een van de hoeken te gaan staan met de muis en door de linkermuisknop ingedrukt te houden kan het object gedraaid worden. Druk **CTRL** om de draaibeweging te beperken tot stappen van 15 graden. Het kleine kruis in het midden van het object is het punt waarom heen de rotatie plaatsvindt. Dit kruis kun je ook verplaatsen zodat de rotatie op een andere plek om zijn as draait.
- Scheeftrekken van het object door op een pijltje aan een van de zijanten van het object te gaan staan en door de linkermuisknop ingedrukt te houden kan het object scheefgetrokken worden. Druk **CTRL** om het schuintrekken te beperken tot stappen van 15 graden.

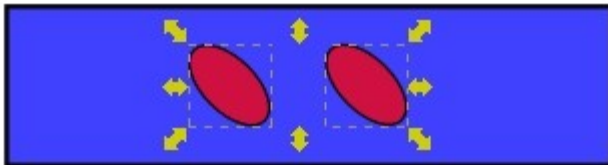
Als het object is geselecteerd kan je ook in de controlebalk de X en Y as invullen en de breedte en hoogte.

6 Meerdere selecties

Je kunt elk willekeurig aantal objecten tegelijkertijd selecteren door erop te klikken **SHIFT** ingedrukt te houden, of je kan slepen om een aantal objecten heen die je wilt selecteren. Dit wordt ook wel elastiek selecteren of elastiekje genoemd. Als je het **SELECTEER gereedschap** gebruikt vanuit een lege ruimte wordt automatisch het elastiekje gebruikt. NB. Als je **SHIFT** ingedrukt houdt voordat je gaat slepen gebruik je altijd het elastiekje. Oefen even door alle drie de vormen hier beneden te selecteren

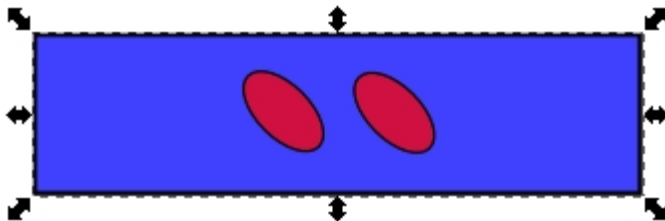


Gebruik nu het elastiekje (door te **SHIFT** slepen) om de 2 ellipsen te selecteren maar niet de rechthoek.



Elk individueel object binnen een selectie laat zien dat het geselecteerd is door een onderbroken lijn van streepjes. Hierdoor is het makkelijker te zien wat nu geselecteerd is allemaal. De pijltjes om de ellipsen geven natuurlijk ook al een aardige indicatie

SHIFT + KLIKKEN op een geselecteerd object haalt dat object uit de selectie



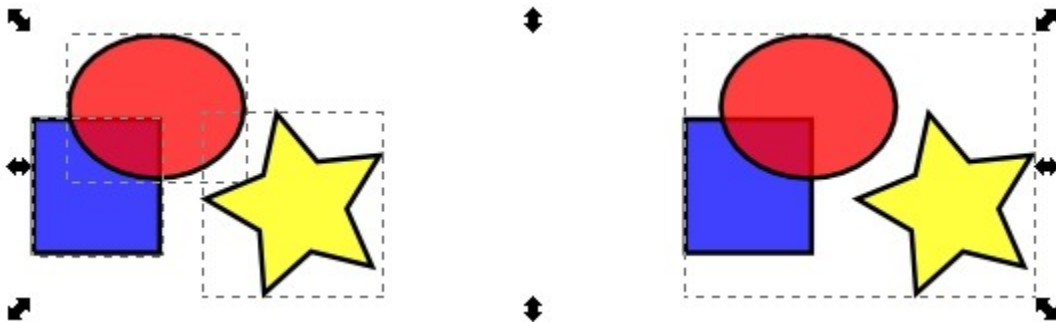
In bovenstaande figuur: is alles geselecteerd en daarna is **SHIFT + KLIK** gebruikt om de ellipsen uit de selectie te halen, zodat alleen de rechthoek geselecteerd blijft.

Als je op **ESC** klikt wordt de selectie weer opgeheven. **CTRL + A** selecteert alle objecten in de huidige laag (als je geen lagen hebt gemaakt, is dit hetzelfde als alle objecten in je document)

7 Groeperen

Verschillende objecten kunnen gecombineerd worden tot een groep. Een groep gedraagt zich als een enkel object als je het sleept of verandert. In onderstaand

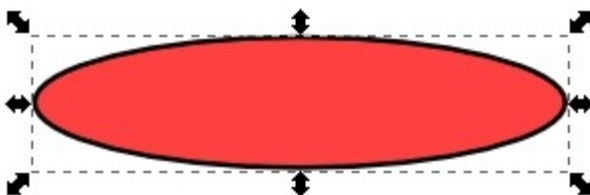
voorbeeld zijn de 3 objecten aan de linkerkant onafhankelijk. Dezelfde objecten aan de rechterkant zijn gegroepeerd. Probeer de groep te slepen. Het is duidelijker te zien als je alle figuren geselecteerd hebt.



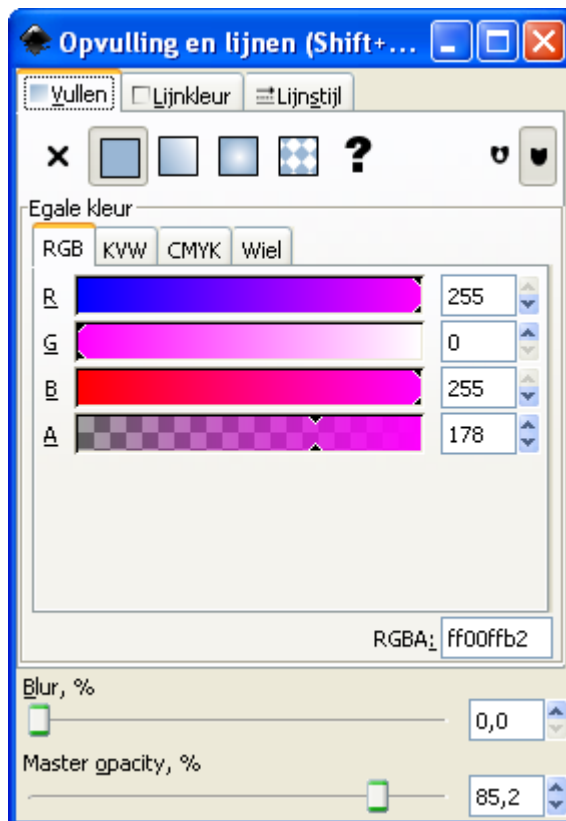
Een groep maak je door meerdere objecten te selecteren en **CTRL + G** te gebruiken. Om te 'dégroeperen' selecteer je de groep en druk je op **CTRL + U**. Groepen zelf kunnen ook weer bestaan uit groepen, net als elk ander object. Zulke geneste groepen kunnen tot elke diepte die je kiest genest zijn. Maar let op **CTRL + U** dégroepeert alleen het bovenste niveau van een geneste groep in een selectie; je zult diverse malen **CTRL + U** moeten gebruiken als je de hele groep wil dégroeperen.

8 Opvulling en lijnen

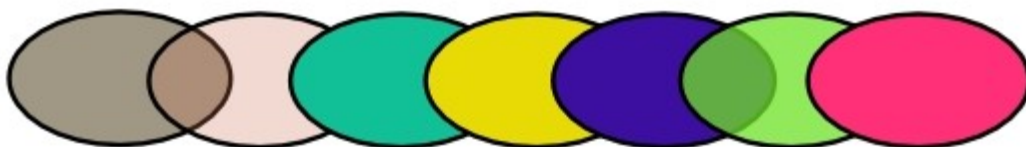
Veel van inkscape functies zijn te bereiken via **dialogoog vensters**. De makkelijkste manier om een object te kleuren is om het object te selecteren en uit de kleurenbalk onder in het venster een kleur te kiezen. Een andere mogelijkheid is in het menu Object te kiezen voor opvulling en lijnen. De sneltoets hiervoor is **CTRL + SHIFT + F**. Selecteer een figuur en kies voor **CTRL + SHIFT + F** bijvoorbeeld de ellips hier beneden



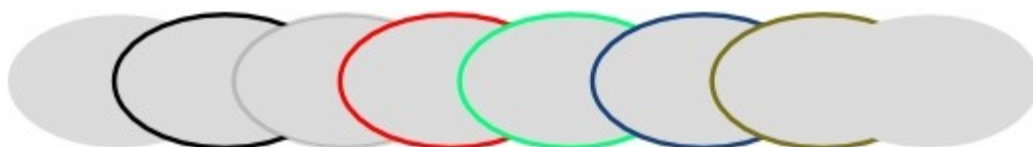
Je krijgt dan het dialoogvenster opvulling en lijnen. Je ziet dat dit venster 3 tabbladen heeft; **vullen**, **lijnkleur**, en **lijnstijl**. Met het tabblad vullen kun je het binnendeel van de ellips vullen, met een egale kleur een lineairkleurverloop een cirkelvormig verloop een patroon en door het kruis met geen opvulling. Daaronder zie je weer een aantal tabbladen met **rgb kleur**, **kvm**, **cmyk** en het **wiel**. Het kleurwiel wordt vaak gebruikt. Je draait de driehoek op een bepaalde kleur en kiest dan nog binnen de driehoek voor een bepaalde schakering van die kleur. In de onderste regel staat meestal een **A van Alpha** dat geeft de transparantie aan.



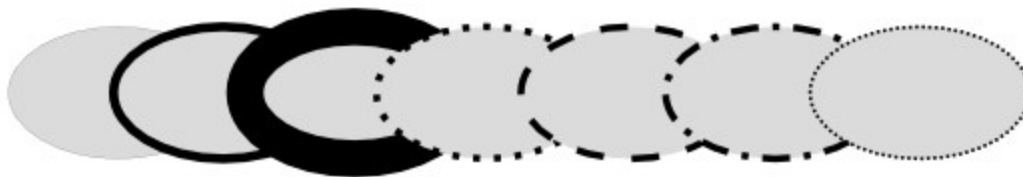
Elke keer dat je een bepaald object kiest wordt het dialoogvenster ververst met de kleur en de lijnstijl van dat object. Als je meerdere objecten selecteert geeft het dialoogvenster de gemiddelde kleur. Probeer bijvoorbeeld het onderstaande voorbeeld eens uit.



Als je het tabblad lijnkleur gebruikt kan je natuurlijk met de lijnkleur allerlei variaties verzinnen zoals wel of geen kleur of geheel transparant.



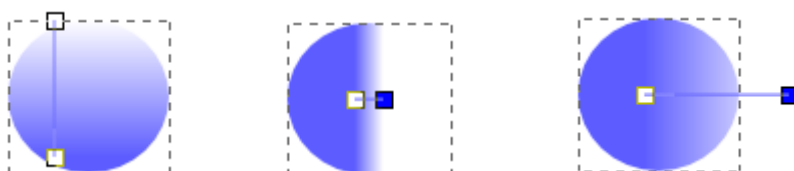
Met het tabblad lijnstijl kan je de dikte en andere parameters van de lijn nog veranderen.



Je kunt ook in plaats van egale kleur voor allerlei kleurverlopen voor de opvulling en

lijnen gebruiken. Daarvoor gebruik je het kleurverloopgereedschap  op de gereedschappenbalk of wat sneller is **CTRL + F1**

(Kijk dan ook even onder de werkbalk want daarin zie je dan wat je allemaal nog meer kan instellen). De kleurverloop handvatten worden weergegeven door een lijn tussen 2 blokjes. Door de kleurverloop handvatten te slepen en door deze lijn korter of langer te maken bepaal je de kleur en sterkte van het verloop. Als één van de kleurverloop handvatten is geselecteerd (lichtblauw oplichten) geeft de opvulling en lijnen dialoogvenster de kleur van het handvat in plaats van de kleur van het hele geselecteerde object



Nog een andere manier om de kleur van een object te veranderen is te kiezen voor

Het pipet gereedschap  of **F7**

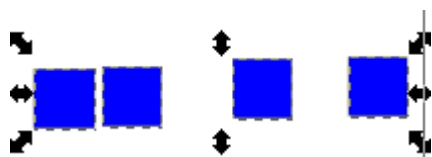
Klik ergens in het de figuur met het pipet en de gekozen kleur wordt toegewezen aan de geselecteerde vulkleur (**SHIFT KLIK** voor de toegewezen lijnkleur)

9 Verdubbeling, uitlijning en verdeling

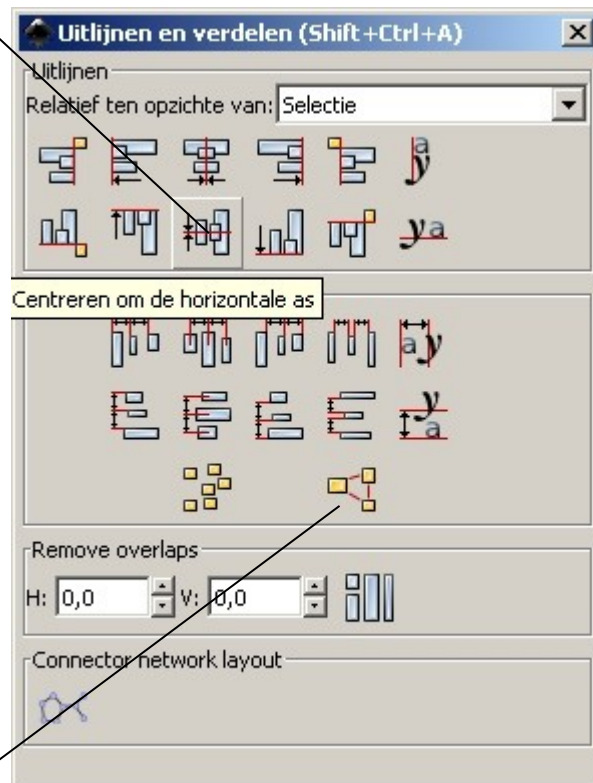
Een van de meest voorkomende handeling is het dupliceren (verdubbelen, kopiëren) van een object. (**CTRL + D**) Het duplicaat wordt direct op het origineel geplaatst en geselecteerd, je kunt het dus gelijk met de muis of de pijltjestoetsen verplaatsen. Probeer een vierkant eens te kopiëren.



De kans dat het vierkant willekeurig op een plekje gezet wordt is groot. Daar komt het uitlijnen dialoogvenster (**CTRL+SHIFT+A**) handig van pas. Selecteer alle vierkantjes (**SHIFT+KLIK**) of sleep het elastiekje, open het dialoog venster en klik op



Centreren op de horizontale as



Kies voor het 2de gele blokje en proberen de rand tot rand afstand gelijk te houden
De objecten zijn dan netjes uitgelijnd en gelijk verdeeld



Hier zijn nog een aantal uitlijn en verdeel voorbeelden. Deze zijn met de andere uitlijn mogelijkheden te maken.



10 Z-order

De term **Z-order** verwijst naar de stapel volgorde van objecten of lagen in een tekening waarbij objecten over andere objecten liggen zodat die maar gedeeltelijk zichtbaar zijn. De 2 commando's in het object menu verplaatst naar boven of naar de bovenste laag (de '**HOME**' toets) en verplaats naar beneden of de onderste laag (de '**END**' toets) zullen de objecten respectievelijk naar de bovenste en onderste laag verplaatsen in de huidige z-order (stapeling) van deze laag. De 2 volgende commando's omhoog (**PgUp**) en naar beneden (**PgDn**) verplaatst de objecten maar

één plaats (één stapje) naar boven of beneden voorbij het niet geselecteerde object (Alleen het object dat het geselecteerde object overlapt telt)
Oefen een beetje met deze commando's met het volgende plaatje. Zorg dat de z-order zodanig omdraait dat het linker object helemaal boven aan staat en het rechter object helemaal beneden op de onderste laag.

Een heel handige sneltoets is de **TAB**-toets. Als er niets is geselecteerd wordt het onderste object geselecteerd. Anders selecteert het het object boven het geselecteerde object in de z-order. **SHIFT+ TAB** werkt precies andersom, beginnend vanaf het bovenste object naar beneden. Doordat objecten die je nieuw maakt boven op de stapel komen, zal **SHIFT+TAB** er voor zorgen, als er verder niks is geselecteerd, dat je het laatst gecreëerde object selecteert. Probeer dat ook weer uit op het bovenstaande voorbeeld.

10.1 Selecteren onder en het slepen daarvan.

Klinkt raar maar wat als een object dat je nodig hebt onder een ander object verborgen is? Je zou het onderste object nog kunnen zien als het bovenste object (gedeeltelijk) transparant is, maar een klik erop zou het bovenste object selecteren en niet datgene dat je wilt.

Daar is **ALT+KLIK** voor. De eerste **ALT+KLIK** selecteert het bovenste object net als een gewone klik. De volgende **ALT+KLIK** op hetzelfde punt selecteert het object daaronder en de volgende het object daar weer onder net zo lang totdat je bij het onderste object bent en de volgende **ALT+KLIK** selecteert dan weer het bovenste object alsof je in een cirkeltje bent rondgegaan.

Leuk maar wat doe je als je dan een dergelijk object "onder het oppervlak" hebt geselecteerd. Je kunt het transformeren door gebruik te maken van de transformatie handvatten. Maar zodra je het gaat slepen wordt de selectie gereset en is automatisch het bovenste object geselecteerd (zo is klikken 'selecteren' en slepen ontworpen om te werken) Wat je dus moet doen is **ALT+SLEPEN** gebruiken. Dan weet Inkscape dat wat je nu geselecteerd hebt versleept moet worden.

Probeer dat allemaal maar is uit door 2 sterren te maken onder een lichtgroen vierkant.(zie onderstaand voorbeeld)



11 Plak technieken

Nadat je een aantal objecten hebt gekopieerd met **CTRL+C** of geknipt met **CTRL+X** kan je met het normale plak commando **CTRL+V** direct onder de cursor plakken. Of als de muiscursor buiten de pagina is in het midden van het werkblad. Maar de objecten die nog in het werkgeheugen zitten weten nog de originele plaats

waarvandaan ze gekopieerd of geknipt zijn en kunnen zo door het commando **CTRL+ALT+V** direct terug gezet worden op hun originele plaats

Een ander commando **SHIFT+ CTRL+V** plakt de stijl van het eerste object in het werkgeheugen naar de huidige selectie. De stijl die op deze manier wordt 'mee'-geplakt neemt alle vulling lijn en font stijlen mee, maar niet de vorm, afmeting of andere parameters specifiek voor een bepaalde vorm, zoals het aantal punten van een ster.

Nog een set met soorten plakcommando's, in het menu bewerken zit een nog niet vertaald commando Paste size. Als je dat opent zie je de diverse commando's die hiermee te maken hebben (let op het gaat nog steeds om objecten die in het werkgeheugen staan.) Paste Size schaaft de selectie om rekening te houden met de 'grote' eigenschap van het object in het werkgeheugen. Er zijn verschillende commando's die rekening houden met verschillende eigenschappen. Paste width voor de plak breedte, paste height voor de plakhoogte. Paste size seperately, de onafhankelijke plakgrootte, Paste width seperately, de onafhankelijke plakbreedte, en paste height seperately, de onafhankelijke plakhoogte.

Voor de duidelijkheid, dit betekent dat "Paste Size" "plak grote" de hele selectie aanpast om te passen bij het object dat in het werkgeheugen staat.

12 Uit de hand lijnen tekenen

De eenvoudigste manier om een willekeurige vorm te tekenen is door gebruik te maken van het gereedschap Potlood · of (**F6**):

A cursive, handwritten-style word 'Inkscape' drawn with a black line, showing fluid, connected strokes.

Als je meer regelmatige en kromme lijnen (Bezier rondingen) wilt, gebruik dan het

gereedschap Pen  (**Shift + F6**)

A more geometric, outlined version of the word 'Inkscape' drawn with straight line segments, showing sharp corners and uniform thickness.

Met de Pen kan je rechte lijnen maken zonder ronde bochten. Door op de linkermuisknop te klikken beëindig je de lijn en aansluitend kan de nieuwe lijn worden gemaakt.



Door te klikken en slepen kan je een van de lijnen van vorm veranderen.



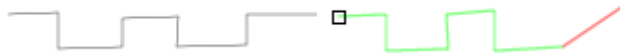
Door **SHIFT** in te drukken kan je een lijn om het beginpunt roteren.



CTRL beperkt de richting van de geselecteerde lijn tot 15 graden.

Met **ENTER** beëindig je de lijn, en met **ESC** verwijder je alle aaneengesloten lijnen.

BACKSPACE verwijdert alleen het laatste segment van meerdere lijnen.



In beide mogelijkheden, Potlood en Pen gereedschap, laat bij een selectie een klein vierkant zien aan beide kanten.

Deze vierkantjes maken het mogelijk om de tekening te continueren of te sluiten in plaats van een nieuwe te maken.

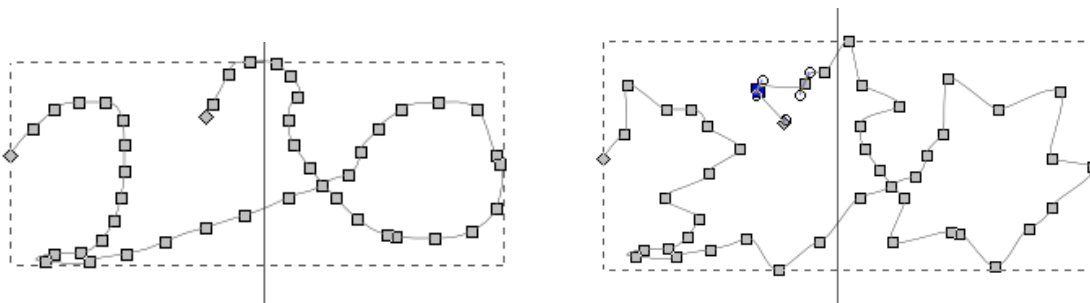
13 Paden

13.1 Wijzigen paden

Anders dan de vormen die gemaakt zijn met de vormen gereedschappen, maken de gereedschappen Pen en Potlood “paden”. Een pad is een reeks van rechte segment lijnen

en/of Bezier curves welke, zoals alle andere Inkscape objecten, willekeurige vul en lijn eigenschappen. Maar anders dan een vorm, kan een pad gewijzigd worden door het vrij slepen van de knooppunten. (en niet alleen de voorgedefinieerde pijltjestoetsen)

Selecteer dit pad en ga naar de Knooppunten of handvatten gereedschap (**F2**)



Je ziet een aantal grijze vierkante knooppunten in het pad. Deze knooppunten kunnen geselecteerd worden door met de rechtermuisknop te klikken (CLICK),

SHIFT + CLICK of via een elastiek slepen precies zoals de objecten geselecteerd zijn met de Selector.

Geselecteerde knooppunten worden benadrukt en laten hun handvatten een of twee kleine cirkels verbonden met beide geselecteerde knooppunten met een rechte lijn.

Paden kunnen gewijzigd worden via het slepen van de knooppunten. (Maak bovenstaand voorbeeld en probeer dit)

CTRL werkt zoals al eerder is beschreven met een beperking van beweging.

De **pijltoetsen**, **Tab**, **[,]**, **< , >** toetsen werken net zoals ze doen in de Selector, maar voegen knooppunten toe in plaats van objecten.

Je kunt geselecteerde knooppunten verwijderen (**DEL**) of kopiëren (**SHIFT + D**). De paden kunnen onderbroken (**SHIFT + B**) worden bij de geselecteerde knooppunten of als je twee eindknooppunten in een pad geselecteerd hebt, kan je ze samenvoegen (**SHIFT + J**)

Een knooppunt kan hoekig gemaakt worden (**SHIFT + C**). Dit betekent dat twee knooppunten onafhankelijk van elkaar in iedere hoek bewogen kunnen worden. Vloeiend (**SHIFT + S**), dit betekent dat de handvatten altijd in dezelfde rechte lijn. Symmetrisch (**SHIFT + Y**), wat hetzelfde is als vloeiend maar de knooppunten hebben ook dezelfde lengte.

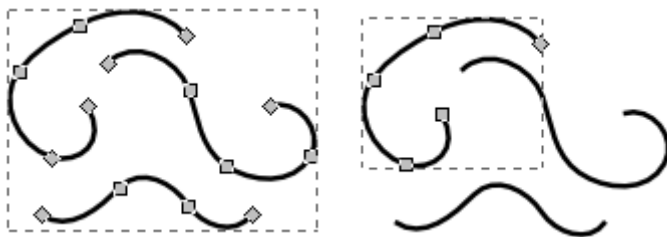
Je kunt een aantal alle knooppunten intrekken met **CTRL + CLICK**. Als twee aangrenzende knooppunten hun handvatten intrekken, wordt het pad segment hier tussen een rechte lijn.

Om het ingetrokken knooppunt uit te trekken gebruik je **SHIFT** + slepen van het knooppunt af.

13.2 Subpaden samenvoegen/combineren

Een pad object kan meer dan een subpad bevatten. Een subpad is een reeks van knooppunten die met elkaar verbonden zijn. (Dus als een pad meer dan een subpad heeft zijn niet alle knooppunten met elkaar verbonden, zie onderstaand voorbeeld)

Links onder de drie subpaden behoren bij een samengesteld pad, dezelfde drie subpaden rechts onder zijn onafhankelijke pad objecten.



N.B. Een samengesteld pad is niet hetzelfde als een groep. Het is een enkel object wat alleen is geselecteerd als een geheel. Als je het linker object selecteert en schakelt naar het knooppunt gereedschap, zal je de knooppunten op alle drie de subpaden zien. In het rechtervoorbeeld kan je alleen het knooppunt wijziging gebruiken voor een pad tegelijk.

Inkscape kan paden combineren in een samengesteld pad (**CTRL + K**) en een samengesteld pad afbreken in aparte paden (**SHIFT + CTRL + K**). Probeer deze

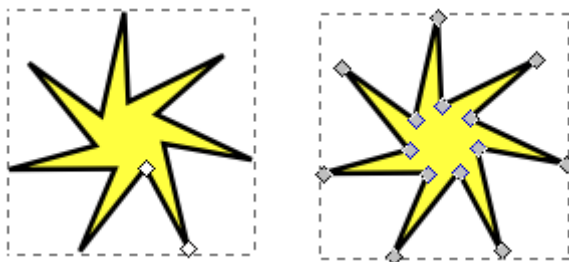
commando's in de hierboven getoonde voorbeelden. Omdat een object een vulling en lijn kan hebben, krijgt een nieuw samengesteld pad de opmaak van het eerste object. (laagste in de z-order)

13.3 Omzetten naar pad

Elke vorm of tekst object kan omgezet worden in een pad dmv **SHIFT + CTRL + C**. Deze bewerking verandert niets aan het uiterlijk van het object maar verwijdert alle mogelijkheden die voor dit object zijn gespecificeerd (N.B. je kunt niet meer de hoeken, rechthoeken of tekst bewerken), in plaats daarvan kan je de knooppunten wijzigen.

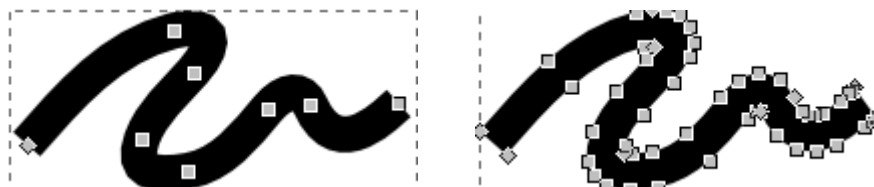
Hieronder zijn twee sterren, de linker is in een vorm en de rechter is tot een pad gemaakt.

Ga naar het Knooppunten gereedschap en vergelijk de mogelijkheden als ze geselecteerd zijn:



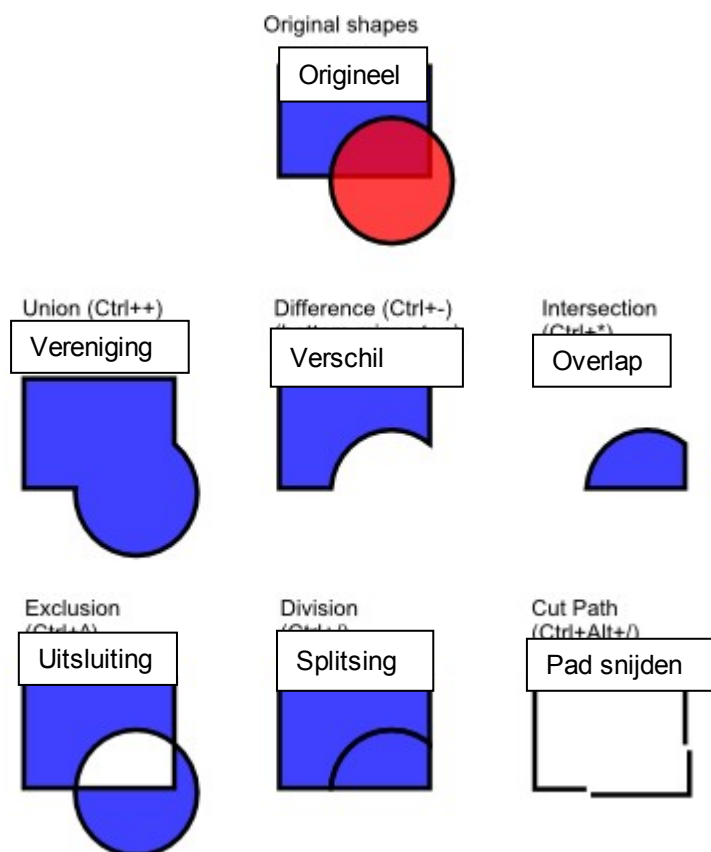
Overigens kan je een object selecteren om te converteren naar een pad.

In onderstaand voorbeeld is het eerste object het originele pad (geen vulling, zwarte lijn), terwijl de tweede het resultaat is van het Omzetten in een Pad opdracht. (zwarte vulling, geen streep)



14 Boolean bewerking

Met de commando's in het Paden menu kan je twee of meer objecten combineren door gebruik te maken van de Boolean bewerking:

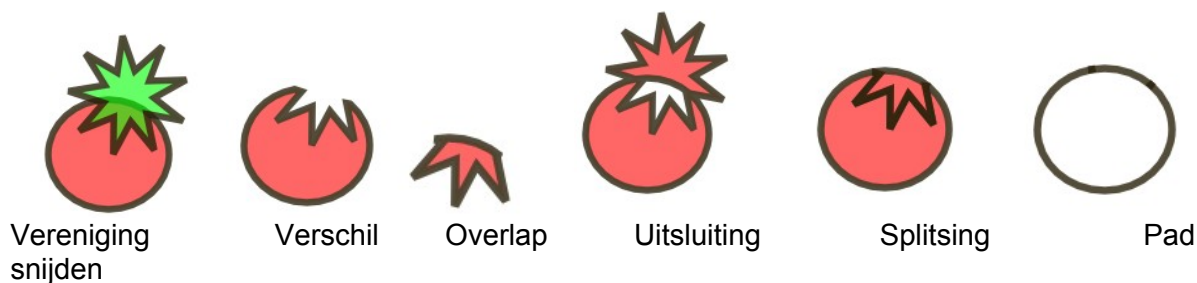


De Verschil en Uitsluiting opdrachten kunnen alleen toegepast worden met twee geselecteerde objecten, de andere opdrachten kunnen elk aantal objecten meteen bewerken

Het resultaat krijgt altijd de stijl van het laagste object.

Het resultaat van Uitsluiting lijkt op die van Combineer of Samenvoeg opdracht, maar het verschil is dat bij Uitsluiting extra knooppunten worden toegevoegd waar het originele pad overlapt. Het verschil tussen Splitsen en Pad snijden is dat het eerste de gehele laagste object afbreekt met het pad van de bovenste object terwijl de laatstgenoemde alleen het onderste object's lijnen en verwijderd alle vulling (dit is handig voor het snijden van lege lijnen in stukken)

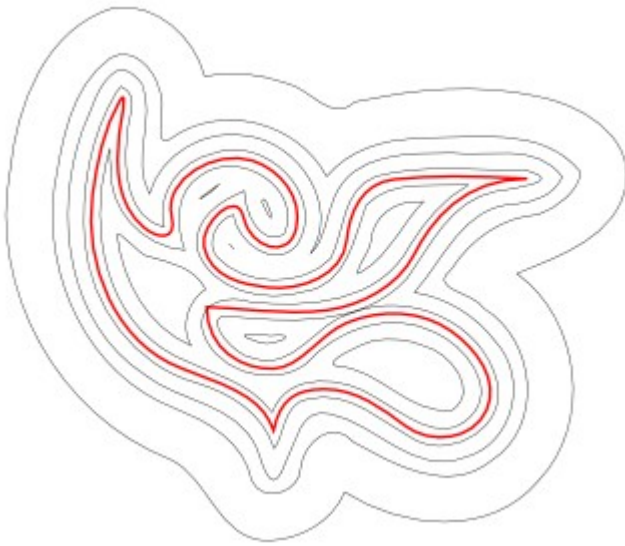
In onderstaand voorbeeld zie je nog eens het resultaat van de Boolean bewerkingen



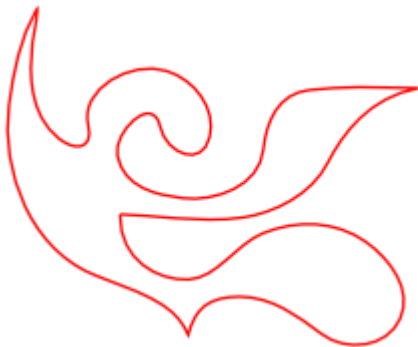
15 Verkleinen en vergroten

Inkscape kan vormen uitzetten en intrekken niet alleen door schalen, maar ook door het samenvatten van een object's pad, met andere woorden door het haaks verplaatsen van het pad in elk punt. De corresponderende commando's zijn verkleinen (**CTRL** + **()**) en vergroten (**CTRL** + **])**)

In onderstaand voorbeeld is het originele pad (rood) en een aantal paden verkleind of vergroot van het origineel:



De normale verklein en vergroot commando's maken paden (veranderen het originele object in een pad als het nog geen pad is) Vaak is de Dynamische Rand (**CTRL + J**) makkelijker, het creëert een object met een slepend handvat (gelijk aan het vormen van een handvat) om te verschuivingafstand te beheersen. Selecteer het onderstaande object, ga naar handvatten gereedschap en sleep het handvat om een idee te krijgen

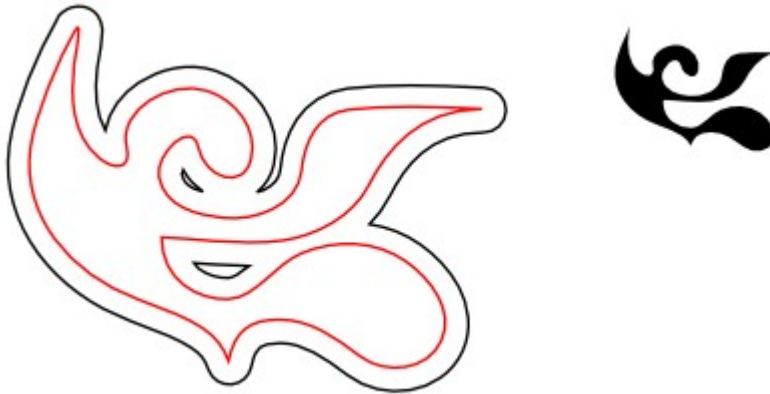


Zo'n dynamische verschuiving onthoudt het originele pad, het verandert niet terwijl de tussenruimtes veranderen. Wanneer je het niet meer wilt aanpassen, kan je altijd terug naar het originele pad.

Eenvoudiger is een gekoppelde verschuiving, welke bijna vergelijkbaar is met een dynamische variatie maar verbonden is met een ander pad wat bewerkt kan worden. Je kunt een onbepaald aantal koppelingen van origineel maken. In onderstaand voorbeeld, het origineel is rood, een gekoppelde verschuiving heeft zwarte lijnen en geen vulling, de andere heeft zwarte vulling en geen lijnen.

Selecteer het rode object en ga naar het handvatten gereedschap, kijk hoe beide gekoppelde verschuivingen reageren. Selecteer een van de verschuivingen en sleep de handvatten om de verschuivingstraal aan te passen. Je ziet hoe het origineel verplaatst of verandert ten opzichte van de gekoppelde objecten en hoe je de

objecten onafhankelijk, zonder de verbinding met het origineel, kan veranderen of verplaatsen.



16 Vereenvoudigen

Het belangrijkste gebruik van het commando Vereenvoudigen (**CTRL + L**) is het verminderen van het aantal knooppunten in een pad terwijl de vormen bijna niet veranderd worden.

Dit kan handig zijn voor paden die gemaakt zijn met het Potlood gereedschap omdat dat gereedschap soms meer knooppunten maakt dan nodig is.

In onderstaand voorbeeld, de linkervorm is gemaakt met de vrije hand gereedschap en de rechtervorm is een kopie wat vereenvoudigd is. Het originele pad heeft 28 knooppunten terwijl het vereenvoudigde 17 knooppunten heeft. (dit betekent dat het veel makkelijker te bewerken is met het handvatten gereedschap)



De mate van vereenvoudiging (ook wel de threshold genoemd) hangt af van de grootte van de selectie. Als je een pad selecteert samen met een wat groter object, zal de vereenvoudiging duidelijker zijn dan als er alleen een pad vereenvoudigd is. Bovendien werkt het commando vereenvoudigen versnellend.

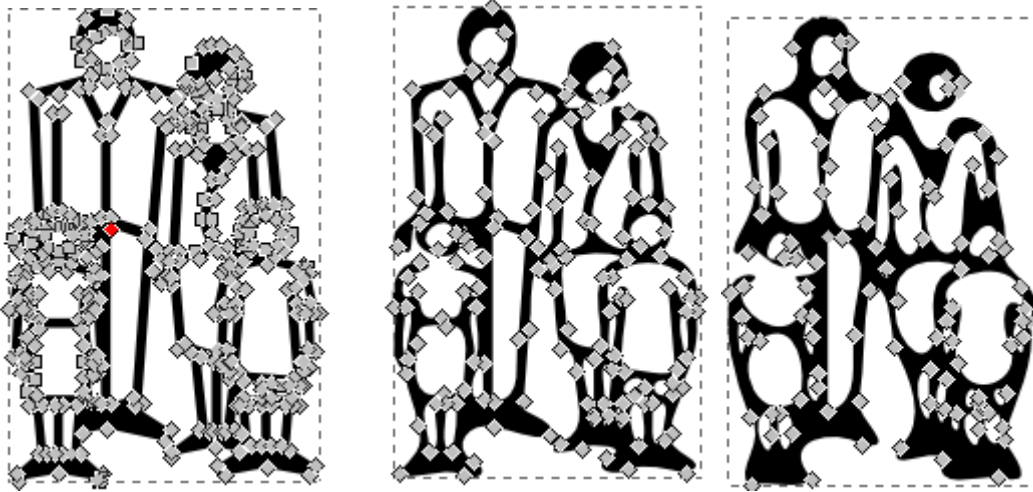
Dit betekent dat als je **CTRL + L** een aantal keren in snel tempo (binnen 0,5 seconden achter elkaar) indrukt, wordt de drempelwaarde iedere keer verhoogd. (Doe je dat niet dan gaat de drempelwaarde terug naar de beginwaarde). Door gebruikt te maken van de versnelling, is het eenvoudig om de exacte waarde van vereenvoudiging die je nodig hebt voor elk geval toe te passen

Behalve het eenvoudig maken van de vrije hand lijnen, kan vereenvoudigen gebruikt worden voor verschillende creatieve effecten. In onderstaand voorbeeld zie je duidelijk de verschillen die met het vereenvoudigen gemaakt kunnen worden tussen het origineel en na het gebruik van het commando vereenvoudigen.

Origineel

Vereenvoudiging

Sterke vereenvoudiging



17 Tekst maken

Met Inkscape is het mogelijk om lange en complexe teksten te maken. Maar ook is Inkscape te gebruiken voor het maken van kleine tekst objecten zoals kopteksten, banners, logo's, etiketten e.d.

Dit hoofdstuk is een basis introductie voor de tekstmogelijkheden die met Inkscape zijn te maken.

Het maken van een tekst object is eenvoudig. Ga naar de Tekst objecten maken en aanpassen gereedschap in de gereedschappenbalk (**F8**), klik ergens in het document en tik de tekst. Om het lettertype, formaat, stijl en richting te wijzigen open het Tekst en Lettertype in het menu Tekst of (**SHIFT + CTRL + T**). Deze dialoog heeft ook een tekst ingang waar je het geselecteerde tekstobject kan wijzigen in sommige situaties kan dit eenvoudiger zijn dan direct op het werkblad wijzigen. (speciaal wanneer de spellingscontrole wordt gebruikt)

Zoals ook bij andere gereedschappen, de Tekst gereedschap kan objecten selecteren, tekstobjecten, met een klik kan je de cursor in ieder willekeurig tekst object zetten.

Een van de meest algemene bewerkingen in tekst ontwerpen is het aanpassen van ruimtes tussen letters en regels. Inkscape heeft ook hier sneltoetsen voor. Wanneer je tekst bewerkt, de **ALT + <** en **ALT + >** toetsen veranderen de ruimte tussen de letters in de actuele regel van een tekst object, zodat de totale lengte van de regel verandert met 1 pixel van de huidige zoom. (te vergelijken met de Selector gereedschap waar dezelfde toetsen het pixel formaat object schalen) Regel is dat als de font grootte in een tekst object groter is dan de defaultwaarde, het waarschijnlijke voordeel heeft van het dichter bij elkaar plaatsen van de letters dan in de default, zie onderstaand voorbeeld:

Origineel

Inspiration

Aangepast

Inspiration

De onderste variant lijkt iets beter voor een titel maar het is nog niet perfect, de afstand tussen de letters is niet gelijk, als voorbeeld de letter “a” en “t” zijn te ver uit elkaar terwijl de “t” en “i” te dicht op elkaar staan.

Deze vorm van spatiering (vooral te zien bij grote font maten) is groter in lage kwaliteit fonts dan in de hogere, maar in elke tekst reeks en in ieder font kan je waarschijnlijk letters vinden waarbij de afstand niet gelijk is.

Inkscape maakt deze aanpassing heel eenvoudig. Beweeg de cursor tussen de verkeerd geplaatste letters en gebruik **ALT + pijltjestoetsen** om de letters rechts van de cursor te verplaatsen. (N.B. Selecteer eerst de tekst en druk daarna op **F8**, de cursor wordt een lange verticale streep)

Hier is een titel opnieuw, deze keer met handmatige aanpassingen om een uniforme letterpositie te krijgen.

Inspiration

Als toevoeging voor de letters horizontaal te verschuiven met **ALT + linkerpijltoets** of **ALT + rechterpijltoets**, kunnen de letters ook vertikaal verplaatst worden met **ALT + naar boven pijltoets** en **ALT + naar beneden pijltoets**

Inspiration

Natuurlijk kan je alleen je tekst omzetten in een pad (**SHIFT + CTRL + C**) en de letters verplaatsen zoals de gewone pad objecten. Maar het is eenvoudiger om te tekst als tekst te houden, het blijft op te maken, je kunt verschillende fonts zonder de spatiering en ruimten te verwijderen proberen en het gebruikt minder opslagruimte wanneer je het bestand opslaat. Het enige nadeel van de tekst als tekst benadering is dat je het originele font geïnstalleerd moet hebben om het SVG document te openen.

Zoals aan de ruimte tussen de letters, kan je ook tussen de regels de ruimte aanpassen.

Gebruik de **CTRL + ALT + <** en **CTRL + ALT + >** toetsen om de ruimte te vergroten of te verkleinen zodat de gehele hoogte van het tekst object verandert. Door tevens

de **SHIFT** in te drukken wordt de tussenruimte met een 10 keer groter effect verkleint of vergroot dan zonder **SHIFT**.

18 XML weergave

Het meest krachtige gereedschap van Inkscape is de XML weergave. (**SHIFT + CTRL + X**)

Het laat de gehele XML boom van het document zien, altijd gespiegeld aan de huidige staat. Je kunt je tekening wijzigen en de corresponderende wijzigingen zien in de XML boom.

Verder kan je alle tekst wijzigen, elementen, of de benodigde knooppunten in de XML weergave en het resultaat zien op je werkblad. Dit is het beste gereedschap wat je kunt bedenken om SVG interactief te leren en het staat je toe om handigheidjes uit te halen die niet mogelijk zijn met gewone opmaak gereedschappen.

19 Vormen

Inkscape heeft vier veelzijdige vorm gereedschappen, Rechthoek, Ellips, Ster en Spiraal.

Elk gereedschap is krachtig om de vormen te maken en bewerken. Een vorm is een object wat gewijzigd kan worden in unieke vormen door gebruik te maken van slepende handvatten en numerieke parameters die nauwkeurig het model van de vorm bepalen

Bijvoorbeeld: met een ster kun je het aantal punten veranderen, de lengte, hoek, ronding enz. maar een ster blijft een ster. Een vorm is minder vrij dan een simpel pad, maar is vaak meer interessant en nuttig. Een vorm kan altijd geconverteerd worden in een pad (**CTRL + Shift + C**), maar de omgekeerde conversie is niet mogelijk.

19.1 Algemene tips

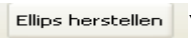
Een nieuwe vorm wordt gemaakt door het slepen op het werkblad na het gekozen vormgereedschap aangeklikt te hebben.

Wanneer de vorm is gemaakt (en zo lang is geselecteerd) de handvatten zijn te zien als witte diamantvormige vorm markeringen, zodat de vorm direct gewijzigd kan worden door middel van het slepen van deze handvatten.

In alle vier de vormen zijn de handvatten te zien in de vorm gereedschappen als ook in de Knooppunten en Handvatten gereedschap. (**F2**)

Wanneer je met de muis over een handvat gaat, wordt in de statusbalk vermeld wat er gebeurt wanneer je sleept of klikt met verschillende wijzigingen.

Ook laat ieder vormgereedschap zijn parameters zien in de Controlebalk als het object is geselecteerd.

Gewoonlijk heeft de Controlebalk een aantal numerieke velden en een knop om de waarden te resetten naar standaardwaarden. ( of )

Wanneer vormen van het huidige oorspronkelijke type worden geselecteerd, worden de waarden in de controlebalk veranderd in die van de geselecteerde vorm.

Alle veranderingen die gemaakt worden in de gereedschappenbalk worden onthouden en gebruikt voor het volgende object dat je tekent met dat gereedschap. Bijvoorbeeld, nadat je het aantal punten hebt veranderd van een ster, krijgen nieuwe sterren hetzelfde aantal punten.

Trouwens, ook bij simpele aanpassingen in een vorm worden de parameters naar de gereedschappenbalk verzonden en zodoende gebruikt voor nieuwe vormen van hetzelfde type.

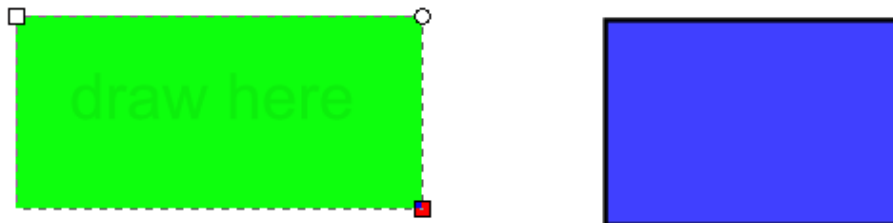
In een vormgereedschap kan een object geselecteerd worden door er op te klikken. **Dubbelklikken** selecteert de groep en **Alt + Klik** selecteert onder de groep. **Esc** maakt ongedaan.

19.2 Rechthoek

Een rechthoek is de eenvoudigste maar waarschijnlijk ook de meest gewone vorm in ontwerp en illustratie.

Inkscape probeert het maken het wijzigen van rechthoeken zo eenvoudig mogelijk te maken.

Schakel de vierkant gereedschap in door op **F4** te klikken of in de gereedschappenbalk op de icoon te klikken. Teken een nieuw vierkant naast de blauwe.



Dan, zonder de vierkantgereedschap te verlaten, schakel je van de het ene vierkant naar de andere door op het vierkant te klikken.

Sneltoetsen voor het tekenen van een Rechthoek

- Met **CTRL** teken je een vierkant of een rechthoek (verhouding 2:1, 3:1 enz)
- Met **SHIFT** maak je de vorm met als startpunt het centrum.

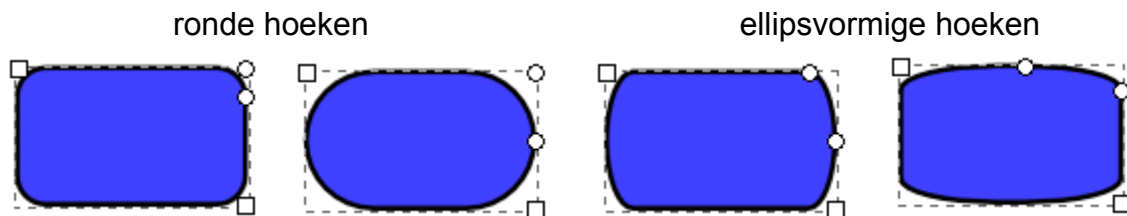
Zoals je ziet, laat de geselecteerde driehoek drie handvatten in drie hoeken zien. Eigenlijk zijn dit vier handvatten maar twee van hen (in de rechterbovenhoek) overlapt als de rechthoek niet rond is. Deze twee zijn handvatten om de rechthoek rond te maken, de ander twee (links boven en rechts onder) zijn om de rechthoek groter of kleiner te maken.

We beginnen met de ronde handvatten.

Sleep een van de ronde handvatten naar beneden. Alle vier de hoeken van de rechthoek worden rond en je kunt nu rechts boven het tweede ronde handvat zien, die in de oorspronkelijke positie in de hoek staat.

Wil je de hoeken ronder maken dan kan je dit met het ronde handvat in de rechtbovenhoek doen.

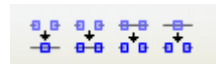
In onderstaand voorbeeld is te zien wat het resultaat is van het slepen met de ronde handvatten.



Vaak zal de omtrek en vorm van de ronde hoeken moeten gelijk zijn binnen de gehele compositie, ook als de maten van de rechthoeken verschillend zijn. (denk aan diagrammen met ronde kokers van verschillende maten)

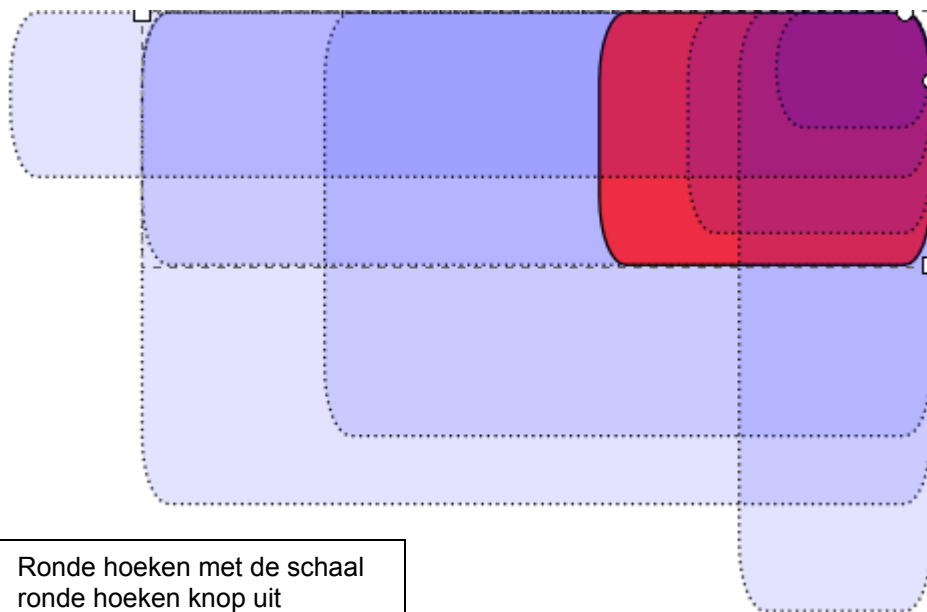
Met Inkscape doe je dit als volgt.

Ga naar de Selector gereedschap, in de controlebalk is een groep van vier knoppen. De tweede van links laat de twee geconcentreerde ronde hoeken zien.



Hiermee kan de ronde hoeken bestuurd worden wanneer het rechthoek is geschaald of niet.

In onderstaand voorbeeld, het originele rode vierkant is gekopieerd en een aantal malen is geschaald, naar boven en naar beneden, in verschillende verhoudingen, met de “schaal ronde hoeken” knop uit.

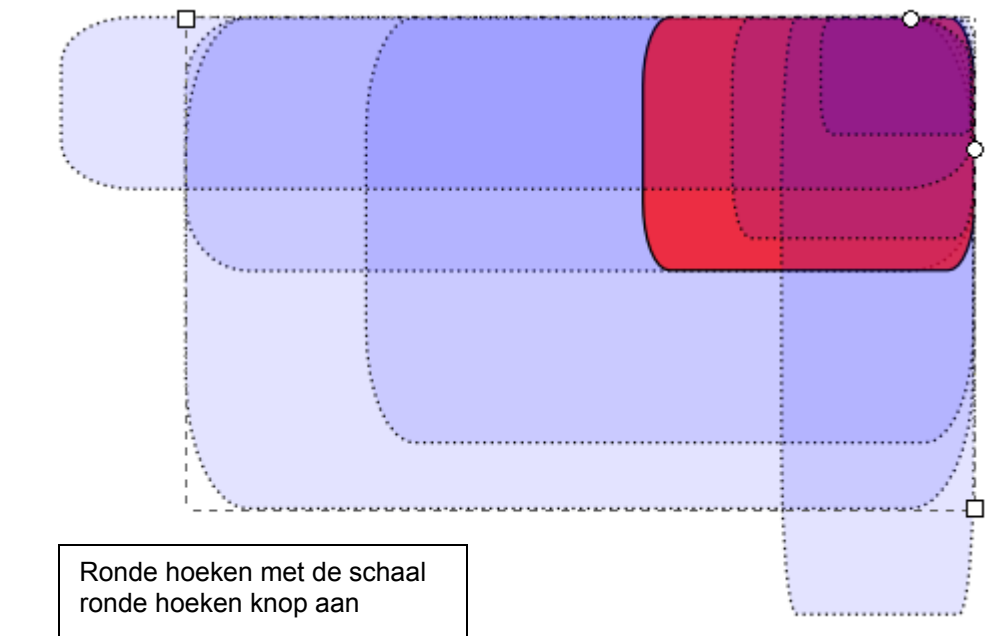


Ronde hoeken met de schaal
ronde hoeken knop uit

Zie hoe de grootte en vorm van de ronde hoeken hetzelfde is in alle vierkanten, zo dat de rondingen exact hetzelfde zijn in de rechter bovenhoek waar ze alle bijeenkomen.

Alle gestippelde blauwe vierkanten zijn afgeleid van het originele rode vierkant door schalen in de Selector, zonder enige handmatige schikking van de ronde handvatten.

Voor een vergelijk, in onderstaand voorbeeld is dezelfde compositie maar nu gemaakt met de “schaal ronde hoeken” aan



Nu zijn de ronde hoeken verschillend zoals ze bij de vierkanten horen, er is geen enkele overeenkomst van ronde hoeken in de rechter bovenhoek. Dit is hetzelfde zichtbare resultaat wat je krijgt als je het originele rechthoek omzet in een pad (**CTRL + Shift + C**) en het als pad schaalt.

De sneltoetsen voor ronde handvatten van een rechthoek zijn:

- **Sleep** met **CTRL** om beide ronde handvatten tegelijk te verplaatsen
- **CTRL + Klik** om het tweede ronde handvat naar het einde van de ronding te verplaatsen
- **SHIFT + Klik** om de ronding te verwijderen.

Je zult misschien hebben gezien dat de vierkantgereedschap controlebalk de horizontale (Rx) en verticale (Ry) ronding radius laat zien van de geselecteerde rechthoek en hiermee kan je precies de lengte opgeven.

De niet ronding knop doet wat het zegt, het verwijdert rondingen van het geselecteerde vierkant.

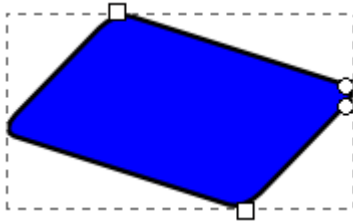
Een belangrijk voordeel van deze controle middelen is dat je meerder rechthoeken in een keer kan bewerken. Bijvoorbeeld, als je alle rechthoeken wilt wijzigen in de laagste laag, hoef je alleen maar **CTRL + A** (alles selecteren) te doen en de parameters die je nodig hebt in de controlebalk in te geven.

Als er niet-rechthoeken zijn geselecteerd, zullen deze genegeerd worden, alleen de rechthoeken worden gewijzigd.

Laten we nu eens kijken naar de handvatten om de rechthoek te veranderen van grootte. Je zult je misschien afvragen waarom je deze nodig hebt als je het ook met de Selector kan doen.

Het probleem met de Selector is dat het besef van horizontaal en vertikaal altijd dat van het document is. In tegenstelling, handvatten om een rechthoek te veranderen schaaft langs de rechthoek kanten zelfs als het rechthoek is gedraaid of schuin getrokken.

Bijvoorbeeld, probeer onderstaand rechthoek eerst van grootte te wijzigen met de Selector en daarna met de handvatten in de vierkantengereedschap-bewerking.

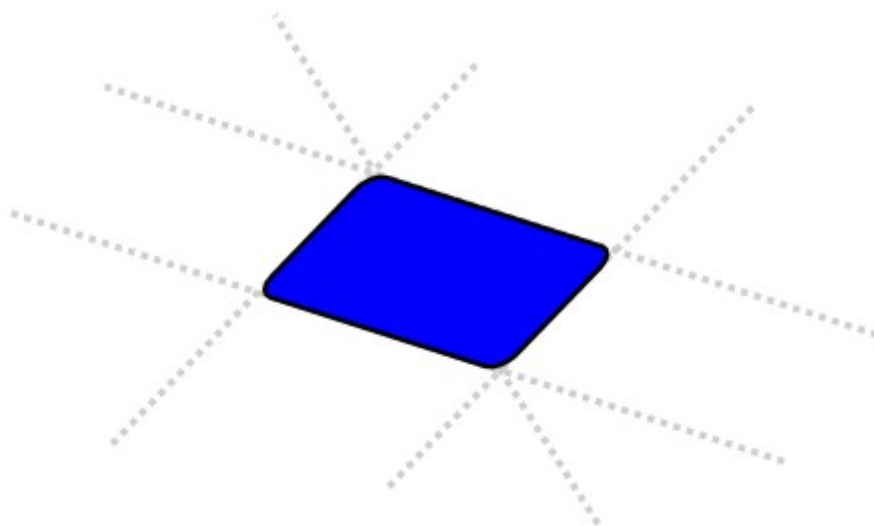


Aangezien er twee handvatten zijn om de grootte te wijzigen, kan je de rechthoek wijzigen in elke richting en ook verplaatsen. De handvatten om te wijzigen behouden altijd de ronding radius.

De sneltoetsen voor handvatten om te wijzigen zijn:

- **Sleep** met **Ctrl** om de zijden van de rechthoek of diagonaal af te kappen Met andere woorden, **Ctrl** bewaart of breedte, of hoogte, of de breedte/hoogte verhouding van de rechthoek.

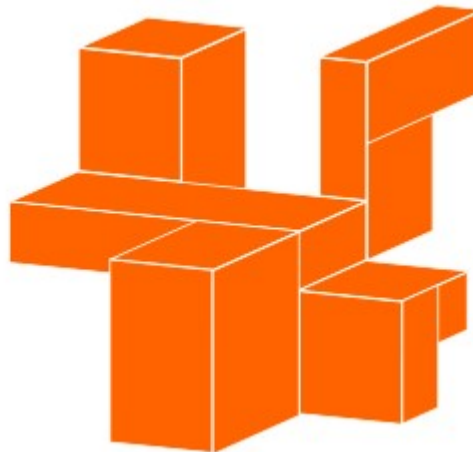
Hieronder is dezelfde rechthoek, de grijze gestippelde lijnen laten de richting zien waarmee de handvatten om te wijzigen gesleept worden met **Ctrl**. (probeert dit)



Door een rechthoek schuin te trekken en draaien, daarna te kopiëren en veranderen van grootte met de handvatten om te wijzigen, kunnen 3D tekeningen worden gemaakt.



3 originele
rechthoeken



Verskillende
rechthoeken gekopieerd
en gewijzigd met de
handvaten, de meeste
met **Ctrl**

Hieronder zijn nog met voorbeelden van rechthoek composities, inclusief ronding en hoekvulling.



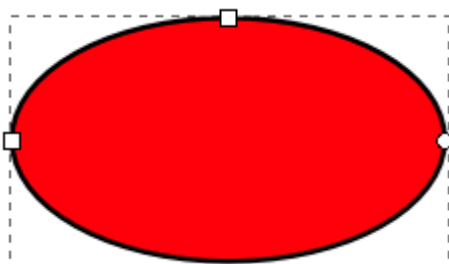
19.3 Ellipsen (Ovalen) en Cirkels

De Ellipsen gereedschap (**F5**) kan ellipsen en cirkels maken, die in delen of bogen te veranderen zijn.

De sneltoetsen zijn hetzelfde als bij de rechthoeken gereedschap:

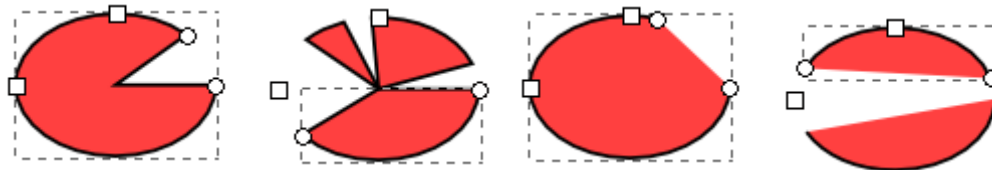
- Met **Ctrl** teken je een cirkel of een ellips
- Met **Shift** teken je rondom het startpunt als centrum.

We gaan de handvatten van een ellips uitzoeken.



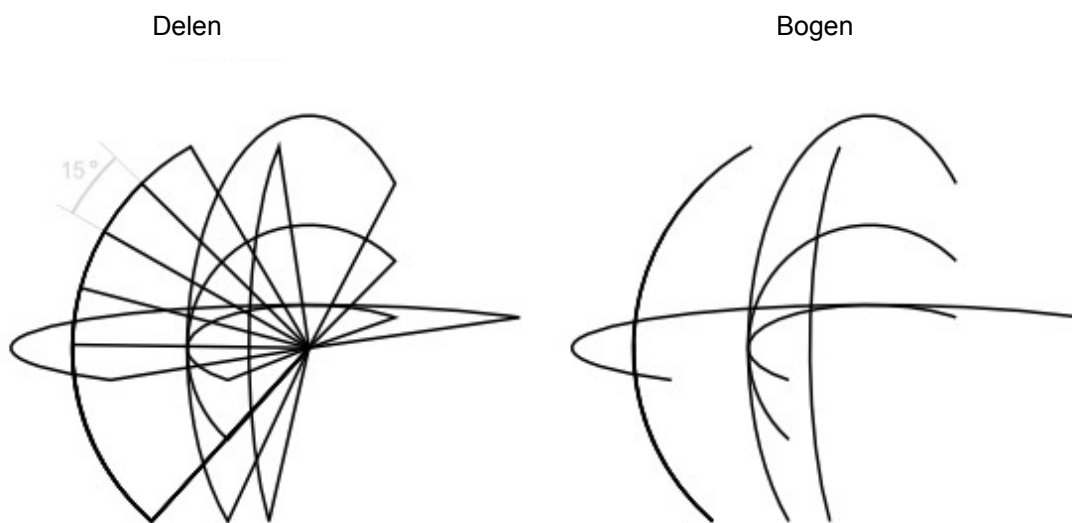
Ook hier zijn drie handvatten te zien, maar in feite zijn het er vier. Het meeste rechtse handvat is twee overlappende handvatten waarmee de ellips “geopend” kan worden.

Sleep het meest rechtse handvat, sleep daarna het andere handvat wat er onder zit en zichtbaar wordt om een variatie van taartpunten of bogen te krijgen:



Om een deel (een boog plus twee punten) sleep buiten de ellips: om een boog te krijgen, sleep binnen de ellips.

Hierboven zijn vier onderdelen links en 3 bogen rechts. Zie dat de bogen open vormen zijn, maw de streep alleen gaat langs de ellips maar raakt niet het eind van de boog. Je kunt dit duidelijk zien als je de vulling verwijdert, en alleen de strepen overhoudt:



Zie de ventilatorachtige groep van nauwe delen links. Het is eenvoudig dit te maken door gebruik te maken van de vierkante handvatten met **Ctrl**. De boog/delen handvatten sneltoetsen zijn:

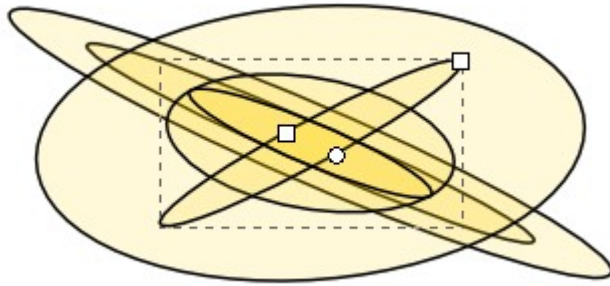
- Met **Ctrl** beweeg je het handvat 15 graden met slepen
- Met **Shift + klik** maak je de ellips compleet (geen bogen of delen)

De bewegingshoek kan veranderd worden in Inkscape Voorkeuren. (de Steps tab)

De andere twee handvatten van de ellips worden gebruikt voor het wijzigen van grootte rondom het centrum. De sneltoetsen zijn gelijk aan die van de ronde handvatten van een rechthoek:

- Sleep met **Ctrl** om een cirkel te maken
- **Ctrl + klik** om een cirkel te maken zonder slepen.

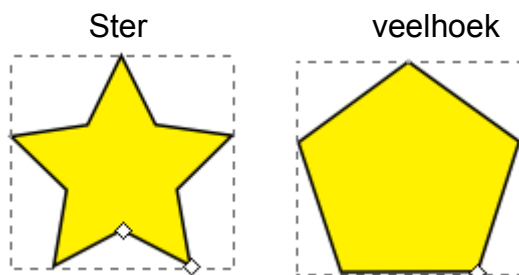
Net als de handvatten om de grootte te wijzigen van de rechthoek, de ellips handvatten passen de hoogte en breedte aan van de ellips in de "ellips eigen coördinaten". Dit betekent dat een gedraaide of schuine ellips eenvoudig uitgerekt of in elkaar gedrukt kan worden langs de originele as gedurende het draaien en schuin trekken. Probeer de grootte te veranderen van elke ellips met de handvatten om de grootte te wijzigen.



19.4 Sterren

Sterren zijn de meest moeilijke en maar ook leukste vormen van Inkscape.

De Ster gereedschap kan twee gelijkwaardige maar verschillende soorten van objecten maken, sterren en veelhoeken. Een ster heeft twee handvatten die de positie definiëren van de lengte en de vorm van het uiteinde. Een veelhoek heeft een handvat welke eenvoudig draait en de grootte van de veelhoek aanpast bij slepen:



In de Controlebalk van de Ster gereedschap, komt als eerste een checkbox om een ster te veranderen in een corresponderende veelhoek . Door dit veld aan te vinken kan een veelhoek worden gemaakt. **Wijzigen:** ☐ Veelhoek .

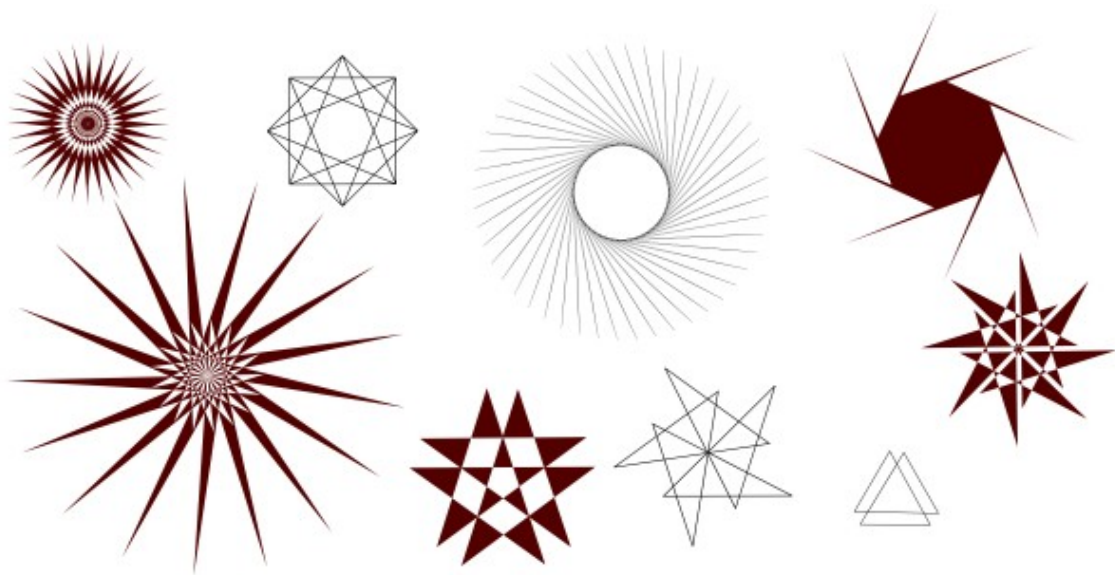
Het volgende veld is een numeriek veld waarin het aantal punten van een ster of een veelhoek ingegeven kan worden.

Deze parameter is alleen te wijzigen via de Controlebalk. Het toegestane bereik is van 3 tot 1024, maar probeer niet boven de 200 te komen als je een trage computer hebt.

Bij het tekenen van een nieuwe ster of veelhoek sleep met **Ctrl** om de hoeken 15 graden te vergroten of te verkleinen.

De twee handvatten van een ster hebben verschillende functies. Het eerste handvat (in de bolle hoek, de buitenkant van de ster) maakt de sterpunten langer of korter, maar wanneer je het roteert, zal het andere handvat ook meedraaien. Dit betekent dan je de sterpunten niet kan schuintrekken met dit handvat.

Het andere handvat (in de holle hoek, de binnenkant tussen twee punten) is, vrij om te bewegen, zowel stervormig als draaiend, zonder het handvat van de bolle hoek te beïnvloeden. (eigenlijk kan dit handvat de hoekpunten verder van het midden bewegen dan het andere handvat) Dit is het handvat wat de punten kan schuin trekken in allerlei vormen, zoals kristallen, mandala, sneeuwvlokken en stekels:



Als je alleen een gewone ster wilt hebben zonder enig kantwerk, verander je het handvat om de ster scheef te trekken in een niet scheeftrekkend handvat dmv:

- **Sleep** met **Ctrl** om de sterpunten precies stervormig te houden (niet schuin)
- **Ctrl** en **Klik** om het scheeftrekken te verwijderen zonder slepen.

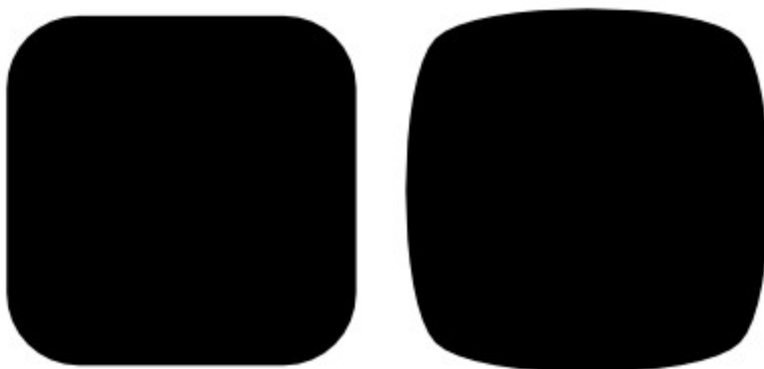
Een handige aanvulling van het canvas handvat slepen is het veld Spaakverhouding in de Controle balk. Hiermee kan de afstandsverhouding gedefinieerd worden van de twee handvatten ten opzichte van het middelpunt.

Inkscape sterren heeft nog twee trucs. Meetkundig gezien, een veelhoek is een vorm met rechte lijnen en scherpe hoeken. Echter een diversiteit aan hoeken en rondingen is mogelijk. Een ster of een veelhoek rondmaken is iets anders dan een rechthoek met rondingen maken. Je hebt geen apart handvat nodig maar:

- **Shift + slepen** met een handvat kan je een ster of veelhoek draaien
- **Shift + Klik** een handvat om de ronding te verwijderen.

Draaiend betekent in een haakse richting naar het midden. Als je een handvat draait met **Shift** en linksdraaiend (tegen de klok in) om het centrum heen, krijg je positieve ronding, met rechtsdraaiend krijg je een negatieve ronding. (Zie onderstaand voorbeeld van negatieve rondingen)

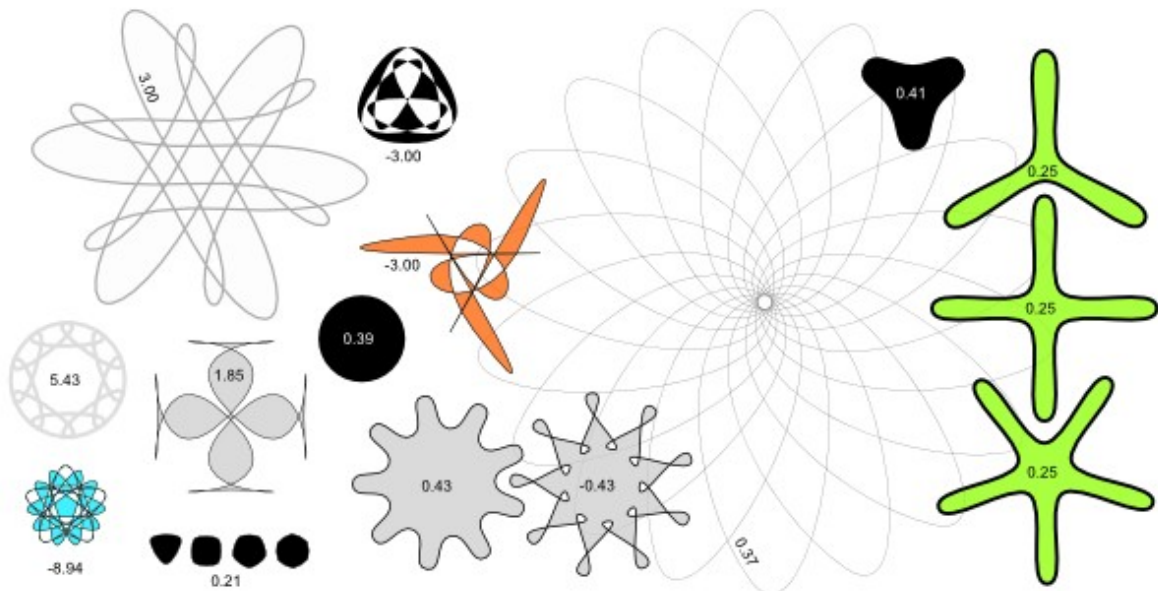
Hier is een vergelijk van een afgerond vierkant en een afgerond veelhoek.



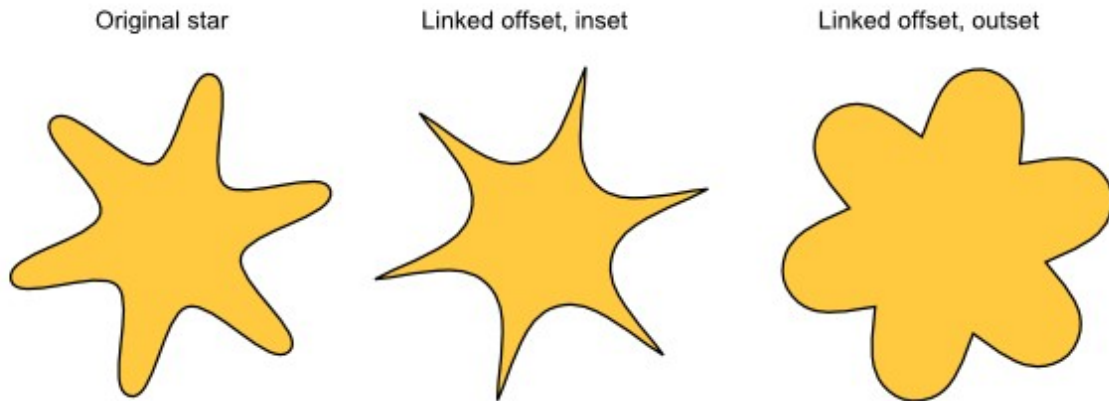
Zoals je ziet, heeft de afgeronde rechthoek rechte lijnen aan alle kanten, terwijl de veelhoek geen rechte lijnen heeft.

Een ronde veelhoek of ster heeft geen rechte lijnen, de gebogen lijnen variëren vloeiend van het maximum (in de hoeken) tot het minimum (halverwege de hoeken). Inkscape doet dit eenvoudig door toevoeging op een lijn liggende Bezier in de richting van elke knooppunt van de vorm. (je kunt het zien als je de vorm verandert in een pad en het bekijkt in de Knooppunten gereedschap)

De Afgeronde parameter welke je kunt aanpassen in de Controlebalk is de verhouding van de lengte van deze lijnen aan de lengte van zijden van de veelhoek/ster zijden aan welke deze aangrenzend zijn. Deze parameter kan ontkennend zijn, die omgekeerd de richting van de lijnen. De waarden van ongeveer 0.2 tot 0.4 geven een “normale” ronding van de soort wat je verwacht, andere waarden leiden tot het maken van mooie, ingewikkelde en totale onverwachte vormen. Een ster met een grote rondingswaarde kan ver voorbij de positie van de handvatten komen. Hieronder zijn een paar voorbeelden te zien, elk met zijn rondingswaarde;



Als je de punten van een ster scherp wilt hebben maar de holling met een ronde lijn of omgekeerd, kan je dit doen door met creëren van een offset (**Ctrl + J**) vanaf de ster:



Shift + slepen van de ster handvatten in Inkscape is een van de mogelijkheden.

Met Inkscape kunnen bijzondere vormen gemaakt worden met gebruik van sterren en veelhoeken. Toevalligheden maken een ster minder normaal, meer menselijk, vaak leuk en kan je typische onverwachte en bijzondere vormen krijgen.

De sneltoetsen hiervoor zijn:

- **Alt + slepen** van een handvat kan de lijnen veranderen van een ster of veelhoek.
- **Alt + Klik** op een handvat verwijdert de verandering

Als je met een handvat een slepende wijziging maakt van een ster, zal je een andere vorm krijgen dan het slepen in combinatie met de Alt toets omdat iedere unieke positie van de handvatten corresponderen met zijn eigen unieke lijn.

Hieronder zijn sterren waar de parameters hetzelfde van zijn, maar elke ster is een veranderd het handvat een heel klein stukje te verplaatsen (de wijziging is dwars door 0.1)



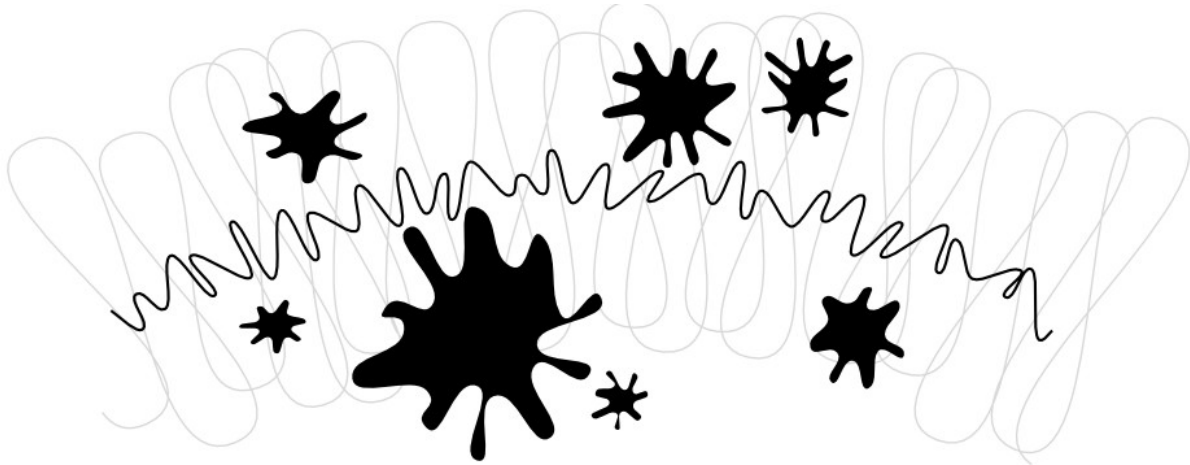
Hieronder is de gemiddelde ster van de vorige rij, met een wijziging variërend van -0.2 of 0.2



Alt+ slepen van een handvat van de middelste ster in deze rij en bekijk hoe de vorm veranderd in de voorbeelden links en rechts. Met andere woorden, bij het gebruik van de **Alt** toets bij het slepen krijg je een heel andere vorm dan zonder de Alt toets

te gebruiken. Bij het slepen zonder Alt wordt het handvat verplaatst, bij het slepen met de Alt toets blijft het handvat op dezelfde plaats.

Hieronder is nog een voorbeeld wat je met een combinatie van vormen kan maken.



19.5 Spiralen

De spiraal van Inkscape is een veelzijdige vorm, en hoewel niet zo veelzijdig als de ster, is het soms heel bruikbaar. Een spiraal wordt, gelijk als een ster, getekend vanuit het centrum, tijdens tekenen en ook gedurende het wijzigen.

- **Ctrl + slepen** om de hoeken 15 graden te veranderen.

Eenmaal getekend heeft een spiraal twee handvatten, aan het begin en aan het eind. Beide handvatten, wanneer ze gesleept worden, rollen of ontrollen de spiraal. (maw het aantal rondingen van de spiraal wijzigen) Andere sneltoetsen zijn:

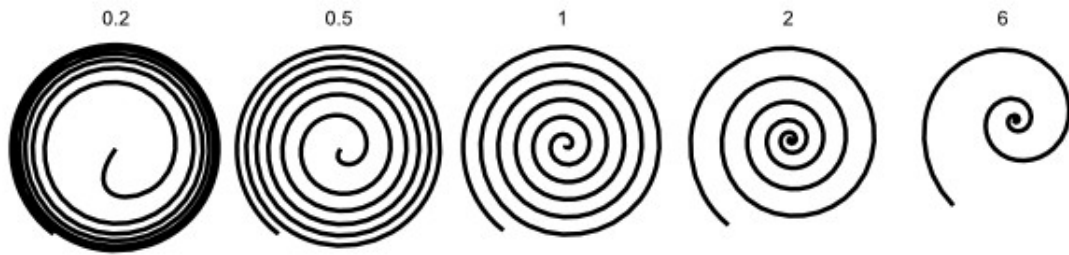
Buitenste handvat

- **Shift + slepen** om rond het middelpunt te draaien (geen rollen/ontrollen)
- **Alt + slepen** om de straal af te sluiten tijdens het rollen/ontrollen.

Binnenste handvat

- **Alt + slepen** vertikaal om samen te komen of af te wijken
- **Alt + klik** opnieuw afwijken
- **Shift + klik** om het binnenste handvat naar het centrum te verplaatsen.

De afwijking van een spiraal is afmeting van het aantal windingen. Wanneer dit gelijk is aan 1, de spiraal is gelijkvormig, wanneer het minder dan 1 is (**Alt + naar boven slepen**), de spiraal is dichter aan de buitenkant, wanneer het groter is dan 1 (**Alt + naar beneden slepen**) de spiraal is dichter in het centrum.

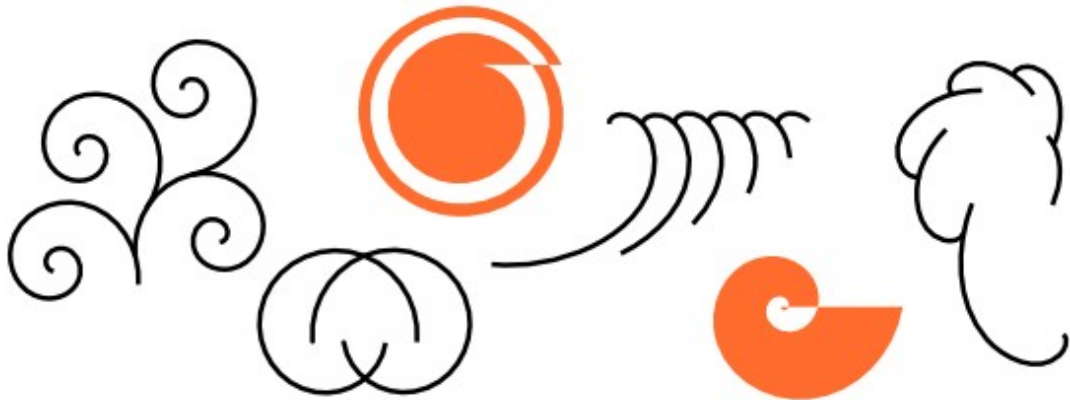


Het maximum aantal spiraalrondingen is 1024.

Net als de Ellips gereedschap goed is voor het maken van niet alleen ovalen maar ook voor bogen is de Spiraal gereedschap goed voor het maken van bochten

In vergelijking met een duidelijke Bierzier ronding, een boog of een spiraal is vaak meer geschikt omdat je het langer of korter kan maken door het slepen van het handvat langs de ronding zonder invloed te hebben op de vorm.

Ook, terwijl een spiraal normaal getekend wordt zonder vulling, kan je vulling toevoegen en lijnen verwijderen voor interessante effecten.



Spiralen met gestippelde lijnen combineren de gelijke concentratie van de vorm met gelijkmatige verdeling van de punten of strepen enz.

