

Handleiding Lasersnijden

WB1641 Werktuigkundig Ontwerpproject 1

Erik Thomassen
TU Delft / Mechanical Engi-
neering

Bob van Vliet

Werner van de Sande

Gepubliceerd op 2025-09-25

Inhoudsopgave

1 SolidWorks	2
2 Voorwaarden voor het lasersnijden	2
3 Inleveren	4
4 Voorbeelden van fouten in .DXF-bestanden	5

Jullie gaan onderdelen vormgeven die uit een plaat gesneden gaan worden met de lasersnijder. Jullie kunnen de lasersnijder niet zelf bedienen. Je levert een .DXF bestand in dat door de faculteitswerkplaats (FW) uitgesneden zal worden.

1 SolidWorks

De onderdelen kunnen worden getekend in SolidWorks. De software is beschikbaar via <https://software.tudelft.nl>.

In de CAD-instructies tijdens WOP1 hebben jullie al geleerd om .DXF-bestanden te maken. Bekijk de [reader](#) nog eens als je wilt weten hoe je een .DXF-bestand wil maken van jouw onderdelen.

Je kan altijd .DXF-bestanden controleren in het programma eDrawings, dat deel uitmaakt van een normale SolidWorks-installatie. In dit programma kan je afstanden meten en je .DXF-bestanden controleren op fouten.

2 Voorwaarden voor het lasersnijden

! Belangrijk

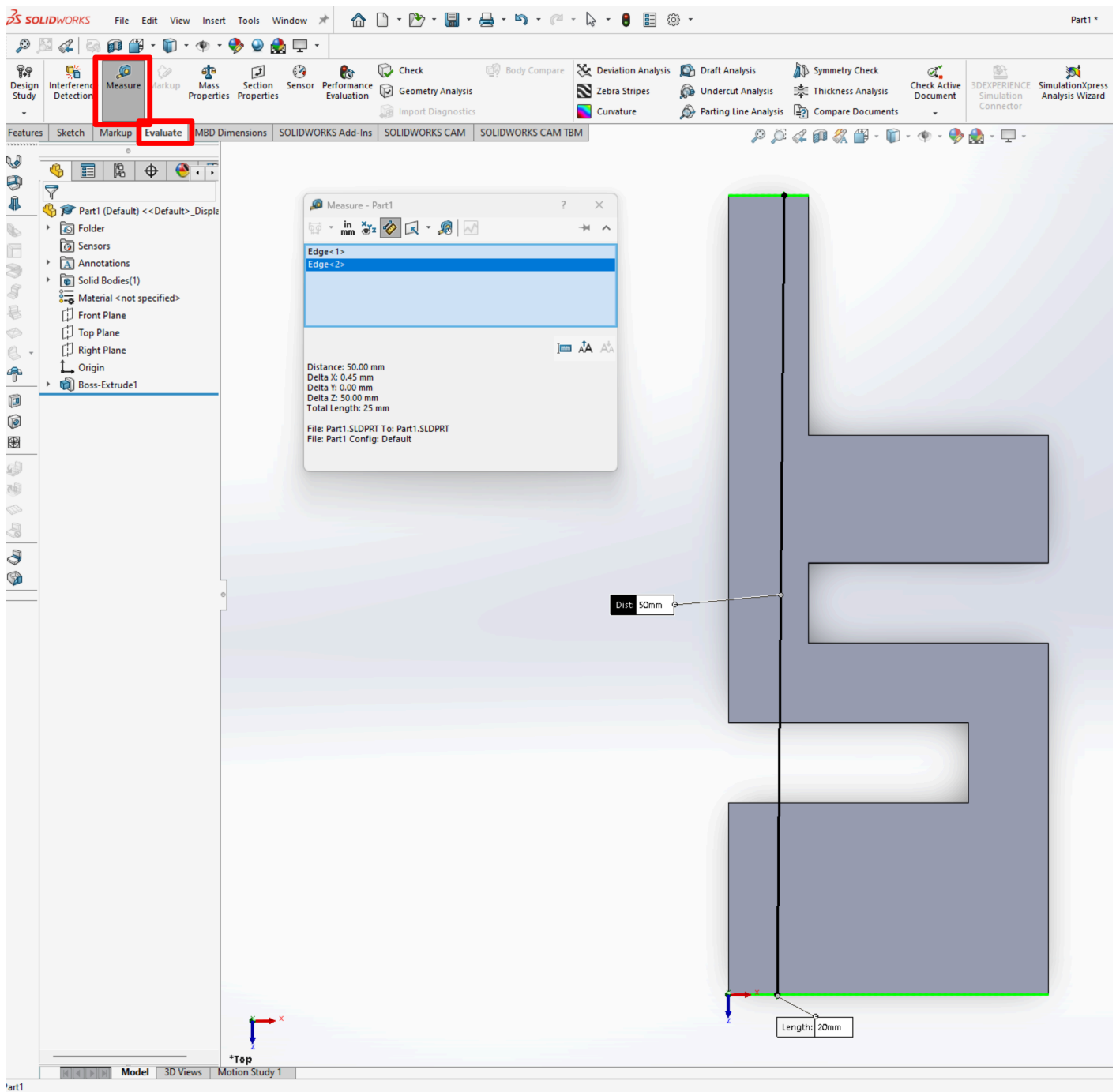
Alle onderdelen worden aangeleverd in een enkel .DXF-bestand.

De beschikbare plaat is 600 x 300 mm. Rondom moet een rand van 5mm breed overblijven.

! Belangrijk

Alle onderdelen moeten dus samen binnen een rechthoek van 590 x 290 mm passen.

Je kan de afmeting van je onderdelen bepalen door de “Measure” functie in SolidWorks te gebruiken (zie [Figuur 1](#)).



Figuur 1: Meten in SolidWorks kan je door op "Evaluate" te klikken en vervolgens op "Measure" te klikken (in rood aangegeven). Vervolgens klik je op de lijnen en/of punten waartussen je de afstand wilt weten.

! Belangrijk

De minimale afstand tussen twee getekende onderdelen is 2 mm.

Maak je onderdelen niet te smal. Houd als vuistregel ten minste 5 mm breedte aan; breder als er kracht op komt te staan.

Daarnaast moeten onderdelen moeten tenminste 20mm lang zijn om niet zoek te raken in het snij- en verwerkingsproces.

De snijdikte van de lasersnijder is ongeveer 0,15mm. Aan beide kanten van de snijlijn verdwijnt dus 0,075mm materiaal. Met andere woorden: onderdelen kunnen iets smaller worden dan je ze tekent; gaten worden juist groter of breder. Deze marges variëren afhankelijk van de instelling van de machine, maar meestal is dat verwaarloosbaar. Over het algemeen geldt: teken gewoon de maat die je nodig hebt. Wil je een precieze passing testen dan kan je die met de twee exemplaren van het demostuk en de [technische tekening](#) ervan zelf beproeven.

Lasersnijden kost tijd. Hoe meer lijnen en hoe langer de lijnen, des te langer dat het snijden duurt. De totale omtrek van alle onderdelen mag daarom niet meer zijn dan 9.000 millimeter (oftewel 9 meter) zijn. Anders duurt het laseren te lang.

Teken geen onnodige onderdelen, lijnen, en versiersels. Meestal zul je dan niet bij deze grens in de buurt komen.

Check goed of alle benodigde gaten en sleuven voor assen en verbindingen in de tekening aangebracht zijn, want aan de projecttafels kun je niet boren en bewerken!

In SolidWorks kun je tijdens het maken van de .DXF in de zwarte tekening met witte lijnen zien wat er in de .DXF komt. Is dat meer dan de te snijden lijnen en de 'Educational Product' tekst, dan is er ergens iets niet goed gegaan.

! Belangrijk

Het enige dat náást de lijnen van jullie onderdelen in de .DXF mag staan is de tekst met 'SolidWorks Educational Product'. Dat wordt door de FW verwijderd.

Alle lijnen die je in de tekening ziet worden in de machine gesneden.

3 Inleveren

Laat je .DXF-bestand controleren door je studentmentor vóór je het inlevert. Maak hier van tevoren afspraken over om deadline-stress te voorkomen.

! Belangrijk

De deadline voor het inleveren van de bestanden is strikt. Als je jullie bestand te laat inlevert komt het achteraan in de rij van de faculteitswerkplaats te staan. Dat is er het risico dat de onderdelen te laat of helemaal niet komen.

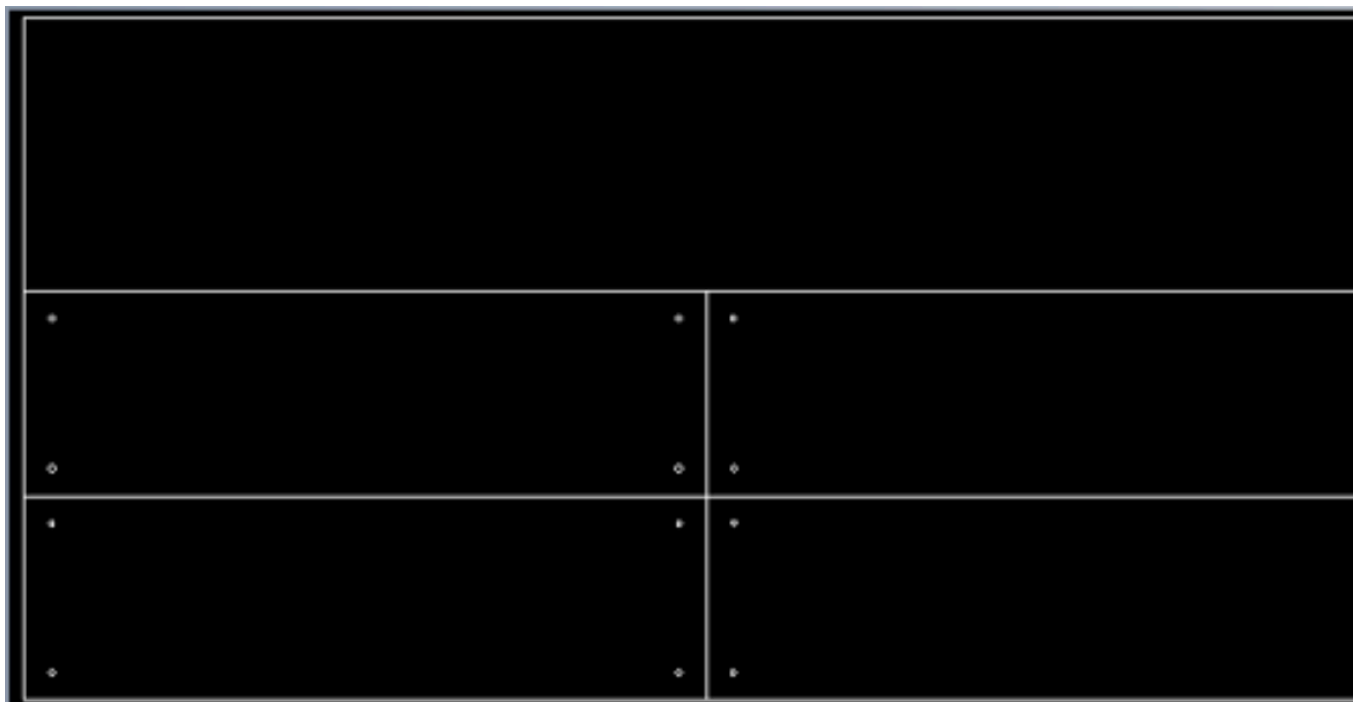
Kijk dus goed op Brightspace wanneer je groep jullie .DXF-bestanden moet inleveren.

! Belangrijk

Jullie .dxf-bestand kunnen jullie hier [inleveren](#).

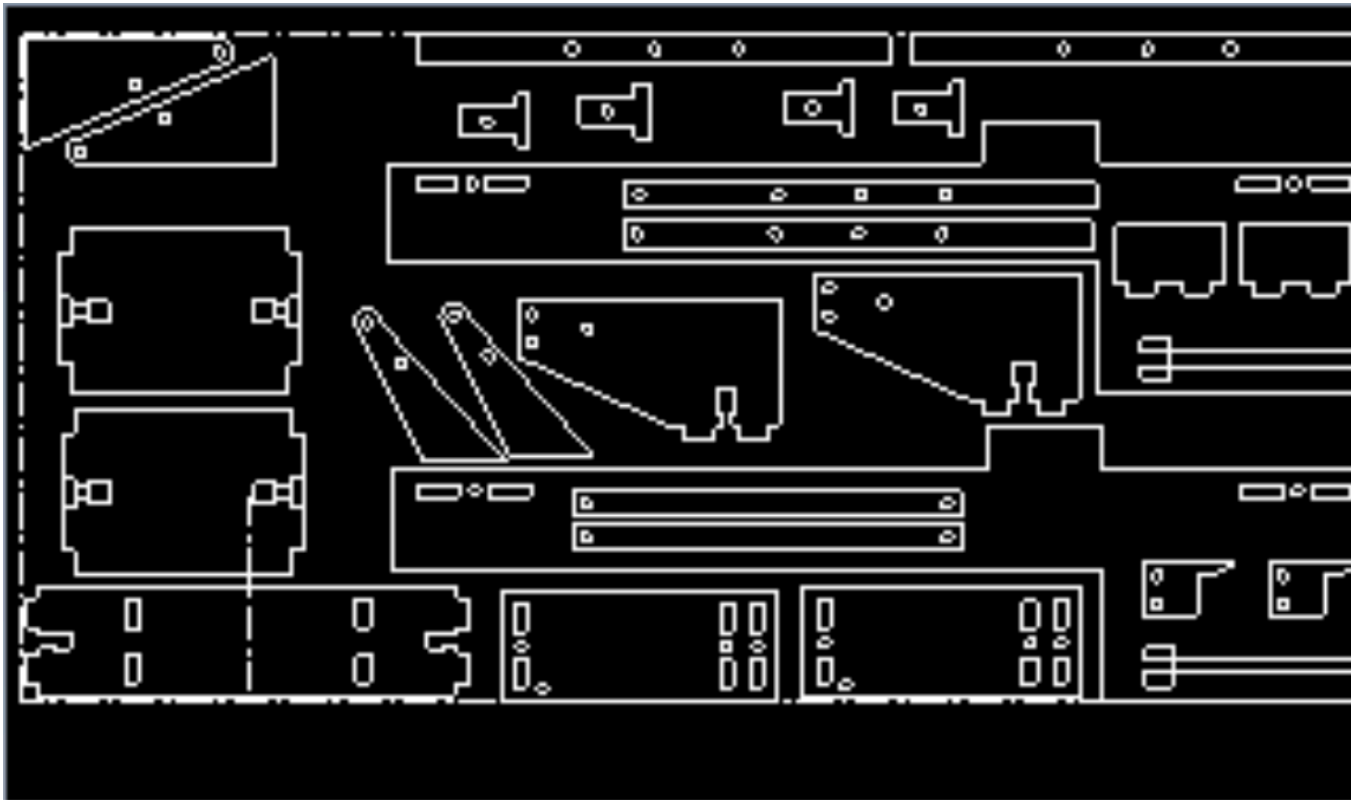
Dit betekent dat je het .dxf-bestand dus NIET via BrightSpace moet inleveren. De .dxf-bestanden die via Brightspace worden ingeleverd, worden namelijk niet bekeken en gesneden door de FW!

4 Voorbeelden van fouten in .DXF-bestanden



De onderdelen zitten aan elkaar vast.

Onderdelen moeten los van elkaar zitten met minimaal 2mm ertussen.



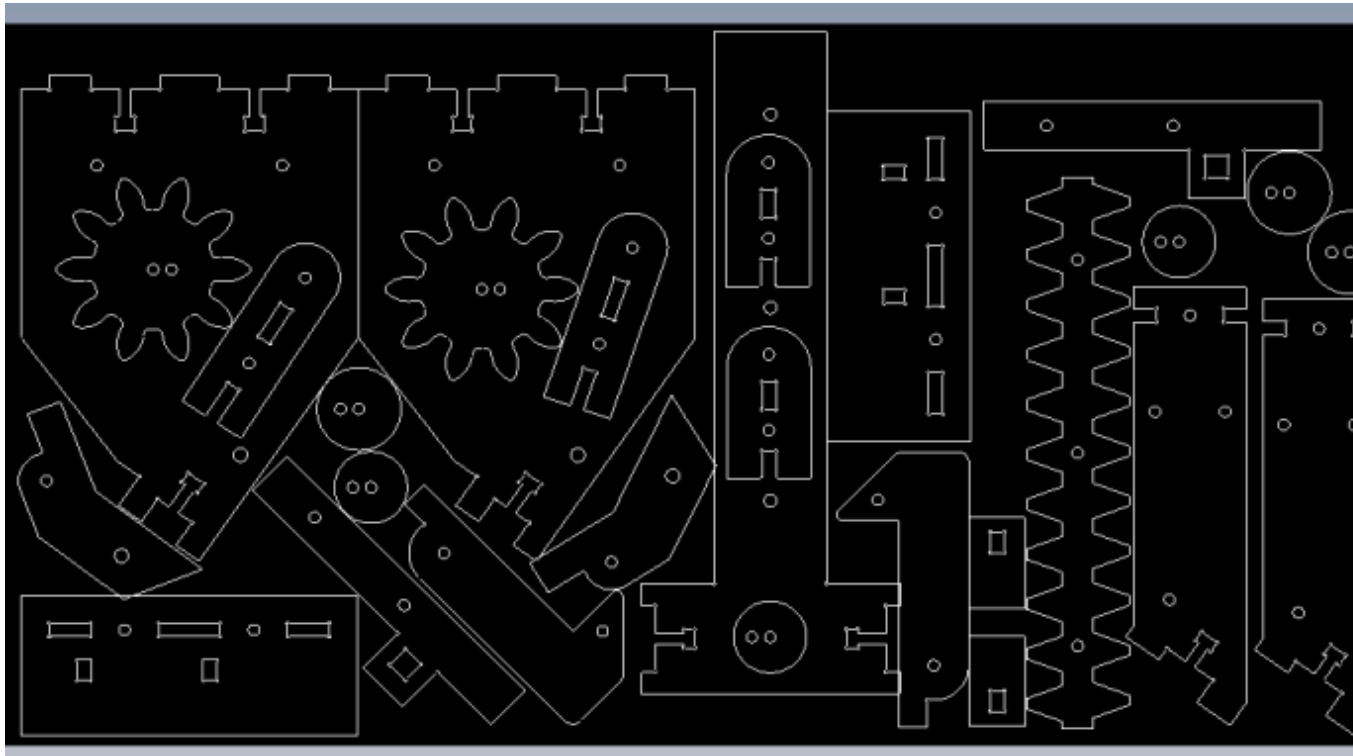
Er zitten stippellijnen in het bestand.

De enige lijnen in het bestand moeten de snijlijnen voor de onderdelen zijn.



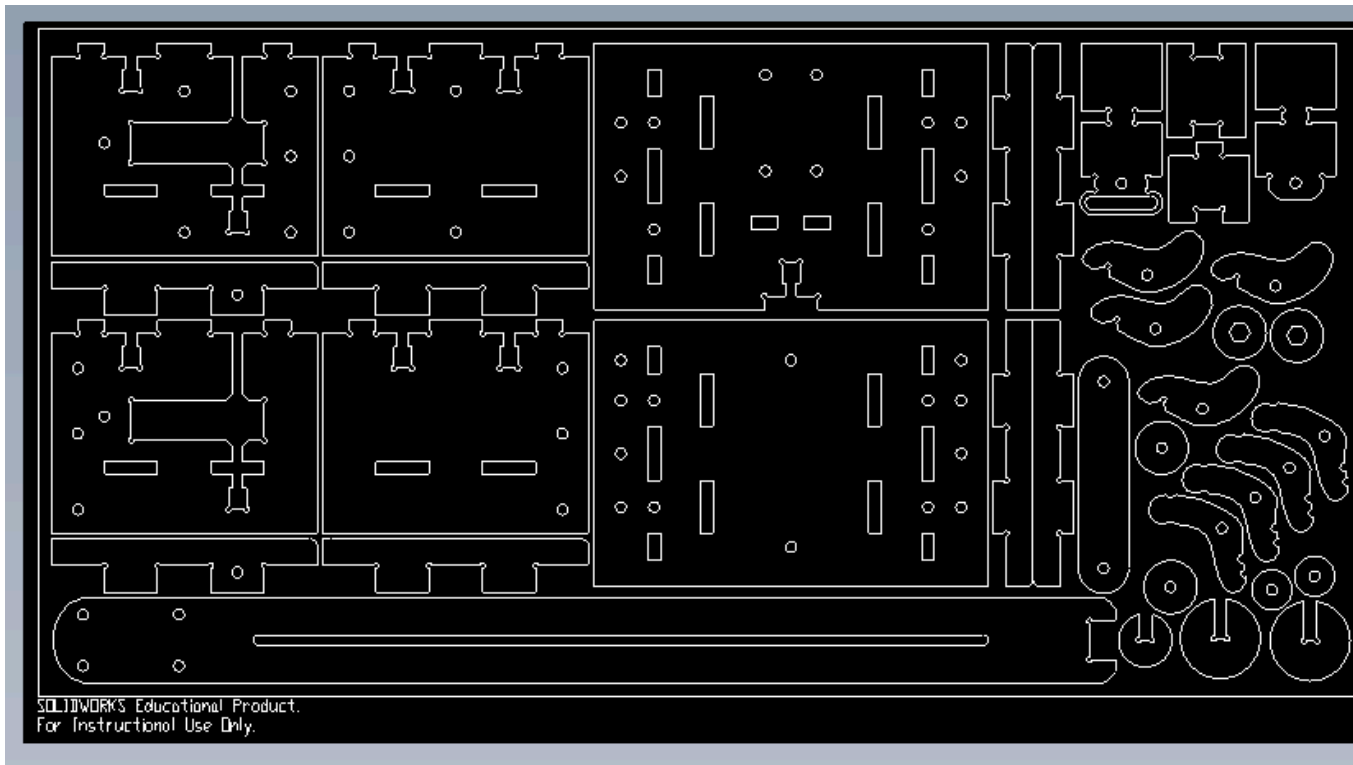
Er staat een informatieblok uit een SolidWorks drawing onderin.

Die hoort daar niet.



Er zijn onderdelen die overlappen.

Onderdelen moeten los van elkaar zitten met minimaal 2mm ertussen.



Er staat een groot rechthoek om de onderdelen heen.

De enige lijnen in het bestand moeten de snijlijnen voor de onderdelen zijn.