

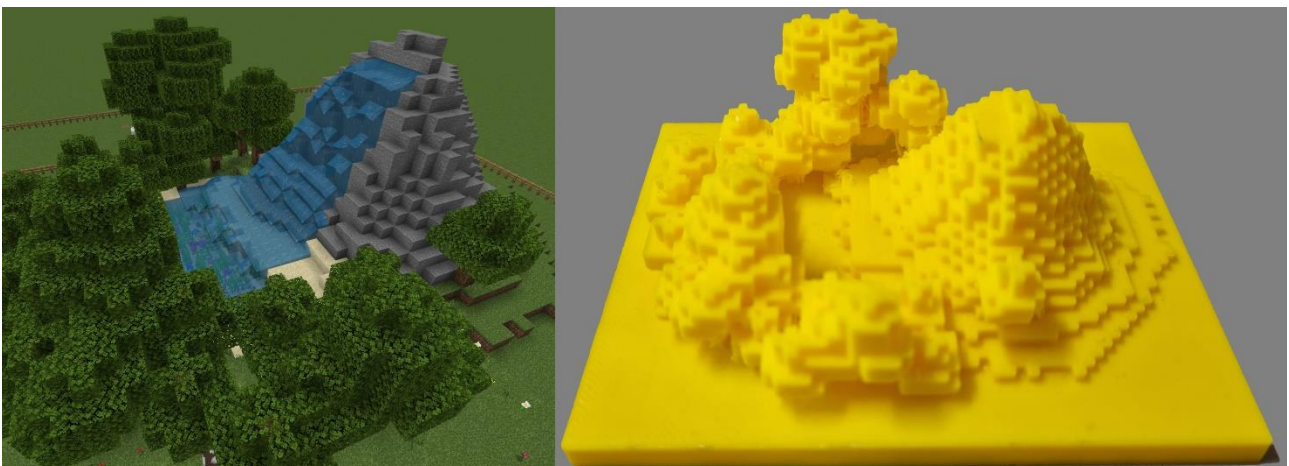
Fra Minecraft education verden til 3D print

Indhold

Indledning.....	1
Hvad er et Slicer program?	2
Hvad er Amulet?.....	3
Hvad er Mineways?	3
Step-by-step guide til programmet Amulet.....	4
Step-by-step til Mineways	4
Print din Minecraft Verden	12

Indledning

Denne vejledning er til undervisningsforløbet "Økosystemer og Minecraft" Den vil gennemgå hvordan man kan arbejde med Minecraft education og bygge i digitale modeller og omsætte dette til en fil der kan 3D printes til en fysisk model.

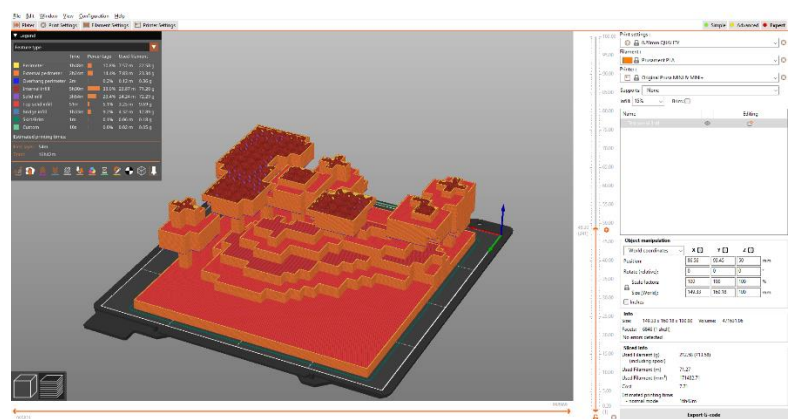
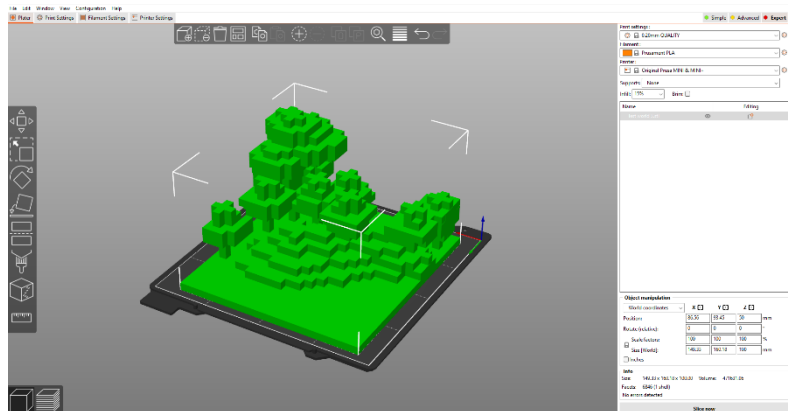


Inden ens MCE-fil kan 3D printes skal man behandle filen gennem 3 programmer. Amulet, Mineways og en Slicer før man kan 3D printe den. I denne vejledning antages det at man er bekendt med brugen af et slicer program og 3D printer.

Fra Minecraft education verden til 3D print

Hvad er et Slicer program?

I anvendelsen af en 3D printer kræves det, at man først har en digital 3D model af noget man vil printe på sin 3D printer. Da en 3D printer er lidt en hjernedød maskine der taler et specielt sprog. Kræver det at vi hjælper den på vej. En 3D printer styres af nogle motorer der flytter printerhovedet og byggepladen frem og tilbage i forhold til hinanden, i de 3 akser. X, Y, Z akserne. Eks. På en Prusa 3D printer bevæger byggepladen sig i Y akserne. Printerhovedet bevæger sig i X retningen og selve printerhovedet kan flyttes op og ned af Z akserne. Printeren bevæger sig derved i et tredimensionelt koordinatsystem. Det er dette koordinatsystem vi skal have skabt et sprog for, som gør det muligt at kunne bevæge printerhoved og byggepladen frem og tilbage, og op. På den præcise måde der skaber den 3D figur vi vil lave.



Fra Minecraft education verden til 3D print

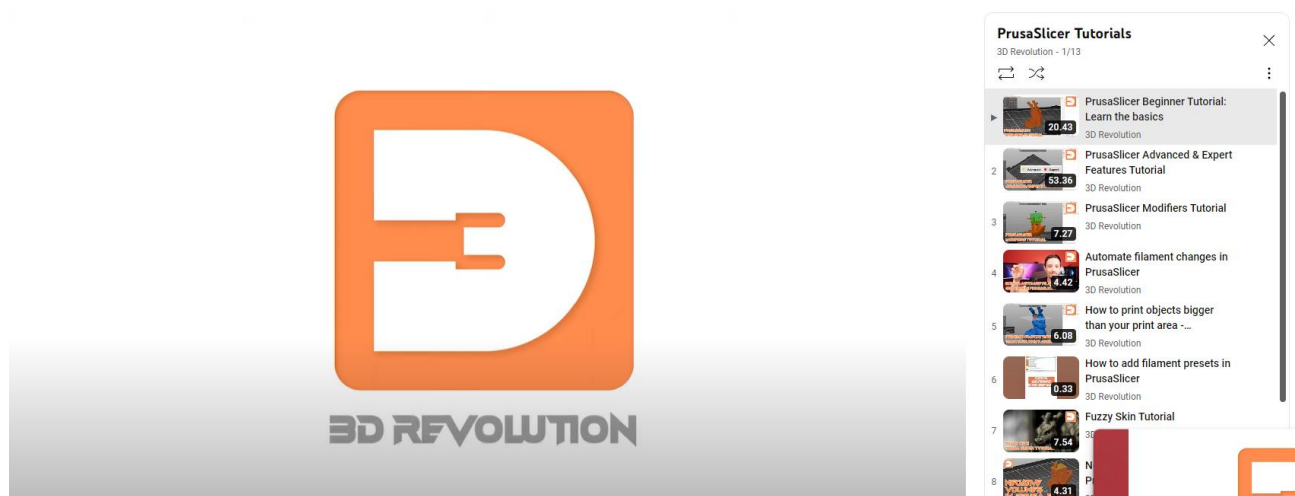
Et Slicer program er det program der kan oversætte en digital 3D figur til den kode der skal til at flytte printerens akser i de rigtige koordinater for at "sprøjte" plastik ud det rigtige sted. Den bygger figuren op et lag ad gangen. Der findes mange Slicer programmer. Men der er 2 meget almindelige anvendt der er gratis.

PrusaSlicer og CURA slicer. Begge fungerer på samme princip.

Når en figur er åbnet i eks. Prusaslicer ses den som en samlet 3D figur, gennem indstillinger kan man justere hvor tykke hvert printlag skal være samt andre indstillinger. Eller hvor mange procent af figurens indre skal være massiv eller hul indvendigt.

For mere information og vejledning kan denne guide hvor man lærer PrusaSlicer at kende fra bunden af.

<https://www.youtube.com/watch?v=klqMPNQNSw&list=PLs1JXSLQ6-i6wekQWuthupCmNmsKa8nWg>



Hvad er Amulet?

Amulet er et program der er udviklet til at kunne ændre en Minecraft filtype til en anden.

Da der findes flere forskellige Minecraft versioner. Findes der også forskellige filtyper disse Minecraft verdener gemmes som. Det gør at man ikke kan åbne en verden man har gemt i en Minecraft version. F.eks. "Minecraft til Windows" i "Minecraft Java", som er den første version af Minecraft der udkom. Minecraft Education bruger også et andet filformat. Derfor skal vi først have denne konverteret til at kunne åbnes i Minecraft Java før vi kan bearbejde verdenen til at blive 3D printet.

Hvad er Mineways?

Mineways programmet, hjælper os med at kunne tage vores Minecraft fil, vi har bearbejdet gennem Amulet og gøre den klar til 3D print. Det gør den ved at tage den digitale information om vores Minecraft verden. Læse den "spilkode" den består af og oversætte det til 3D digitale modeller. Vi vælger i Mineways hvilket areal vi vil arbejde med ved at markere det. Om det er ned til 1x1 blok stor eller 100x100 blok stor betyder ikke noget for programmet. Når man har markeret sit areal, kan man derefter justere på nogle indstillinger

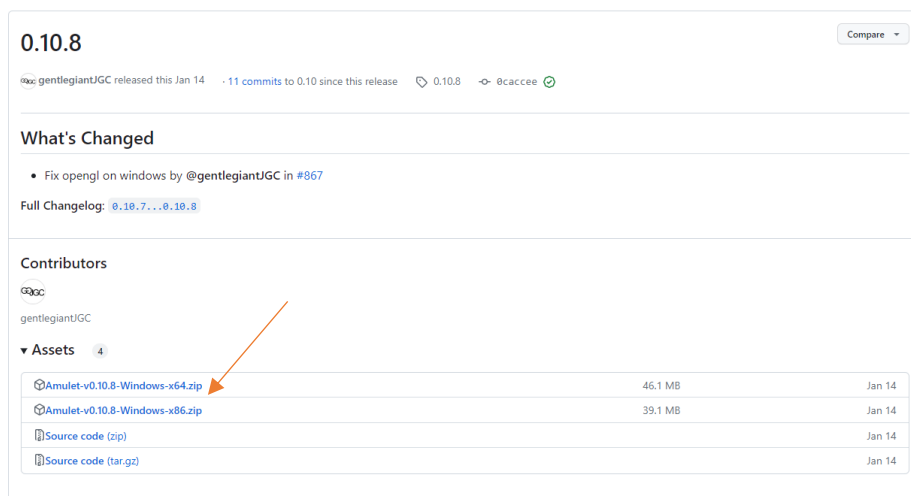
Fra Minecraft education verden til 3D print

der gør det muligt tilpasse 3D modellen til at kunne blive 3D printet. Til sidst skal den eksporteres som en STL fil. Det er vigtigt det er en STL fil, da denne filtype er det som PrusaSlicer kan læse. Når det er gjort åbner man sin verden i PrusaSlicer og gør den klar til at blive 3D printet.

Step-by-step guide til programmet Amulet

1. Download Amulet og Mineways.

- Gå til: Amulet: <https://github.com/Amulet-Team/Amulet-Map-Editor/releases/tag/0.10.8>
- Download Amulet. Ved at vælge enten x64 eller x86 versionen baseret på hvad computerens styresystem bruger.
- For step by step til Amulet programmet brug dette link: https://amulet-map-editor.readthedocs.io/en/documentation/getting_started.html



Step-by-step til Mineways

2. Download Mineways.

Gå til: <https://www.realtimerendering.com/erich/minecraft/public/mineways/>

Download og udpak .zip filen. Vælg det første link på siden.



Mineways

HOME QUICKSTART DOCUMENTATION GALLERIES COMMUNITY CONTACT

Download Mineways 10.13 for Windows The full download includes eight converted resource packs (211 Mb), or **download the Mineways minimal version**, which consists of just the program without any documentation, resource textures, scripting, etc. (3 Mb) - it may be all you need. You can also download individual files in the distribution from [here](#). Also available: [Mineways 10.02 localized to Chinese](#) by Catmelon, [code repo here](#) Problems? [Get help here](#).

Mineways lets you export your creations from [Minecraft: Java Edition](#), versions 1.18 and earlier, into 3D files you can use for making images, movies, or 3D prints. Are you using a [Redrock Edition](#) of Minecraft? You can [convert your world](#) so that Mineways can read it.

Quick start: [Download](#) and unzip the files somewhere, double-click mineways.exe, and watch a minute of [this video](#) (then [this](#), [this](#), and [this](#) for advanced tips), or go to the [quickstart page](#) for written instructions. To quickly view exported OBJ models, try [the custom G3D viewer](#) (it's also free). Look at the [main documentation page](#) for detailed information about all features and options.

Want to run on the Mac? See [here](#). Just here for the mapping? Consider getting [Minutor](#) instead, it's much faster and full-featured. Linux? See [these instructions](#). You should also try [jmc2obj](#), which is multi-platform and has a number of features Mineways doesn't - I won't be insulted if you find you like it better.

NEW! Physically based material export. Mineways now [exports using photorealistic resource packs](#) to Pixar's USD format, which can be displayed in the free [Omniverse Create](#) program, [Houdini](#), [Cinema 4D](#), and others. Links: [screen shot](#), [written tutorial](#), [video tutorial](#), and [how-to guide](#). Enjoy!

Donations: Mineways is free and [open source](#). If you like it, please consider donating to [GiveWell](#) (just \$7 pays to [treat a child for malaria](#)) or [your favorite charity](#). Your donation can significantly improve or even save someone else's life.

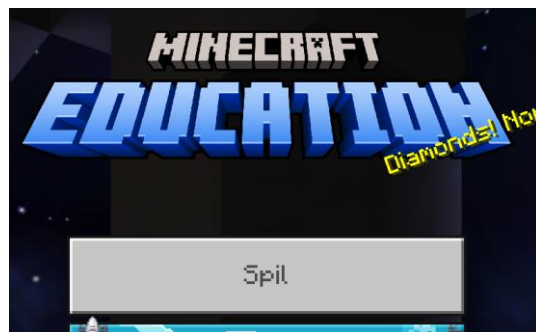
Problems running? If [MSVCR140.DLL is missing](#) or [VCRUNTIME140_1.dll is not found](#), install [vc_redist.x64.exe](#). For more help, see the troubleshooting guides for [Windows](#), [Mac](#), [Linux](#), consult the [general guide](#), or use the search engine.

Search the Mineways site:

Fra Minecraft education verden til 3D print

Når disse programmer er på plads, skal ens Minecraft Education verden eksporteres til computeren.

3. Eksporter Minecraft Education verden
 - Åben Minecraft Education
 - Vælg "Spil"



- Vælg "Se mine verdener" og tryk på din valgte verden.
- Vælg "Administrer" i menuen for verdenen.



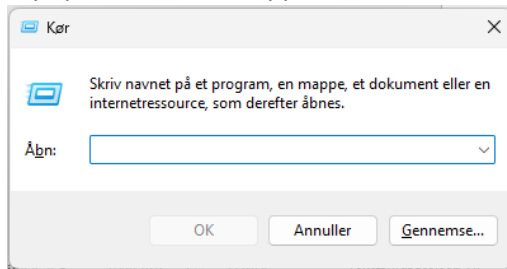
- Vælg Eksporter for at downloade og gemme din verden fil på din PC.



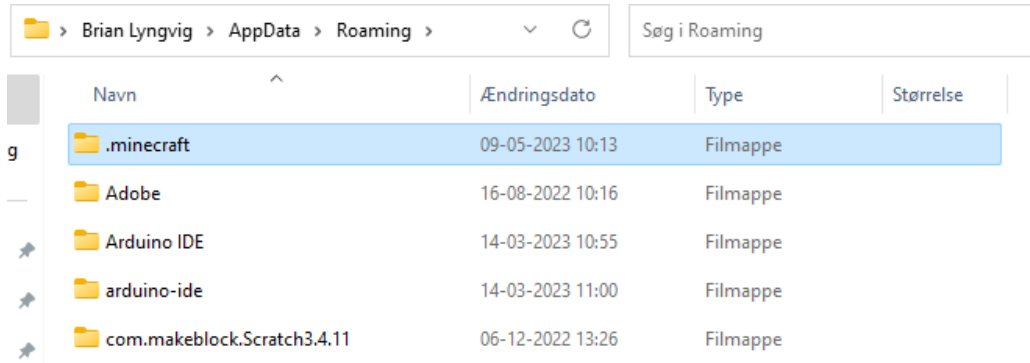
- Når du har downloadet og gemt din Minecraft Education verden er den gemt som "Filnavn.mcworld"
- Omdøb denne fil til "Filnavn.zip"
- Her efter skal den placeres i den rigtige mappe, som Minecraft Java bruger.

Fra Minecraft education verden til 3D print

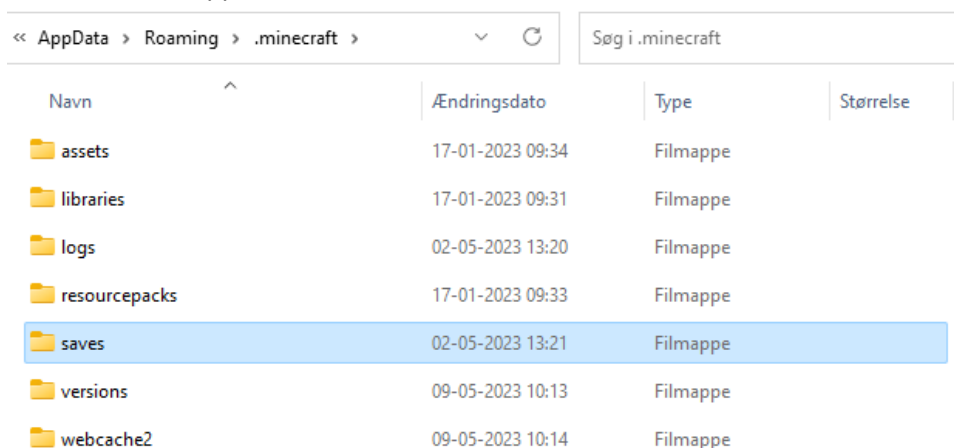
- Tryk på "windows knappen"  + R. Det åbner et lille vindue



- I feltet skrives: "%appdata%" Det åbner en mappe, hvor vælges en anden mappe ".Minecraft"




- Find herefter mappen "Saves"



- Inde i denne mappe placerer du din minecraft verden "filnavn.zip" du lavede før.
- Udpak sin .zip mappe her.
- Du har nu 2 mapper med samme navn. En "filnavn.zip" og en der er en alm mappe.


 Test verden

 Test verden.zip

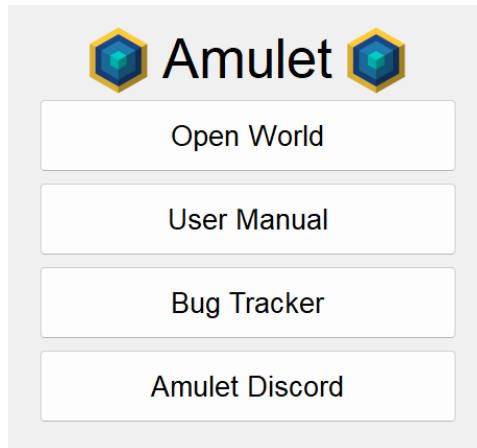
Fra Minecraft education verden til 3D print

4. Åbn din Minecraft Education-verdensfil (Den du lige har omdøbt og udpakket) i Amulet:

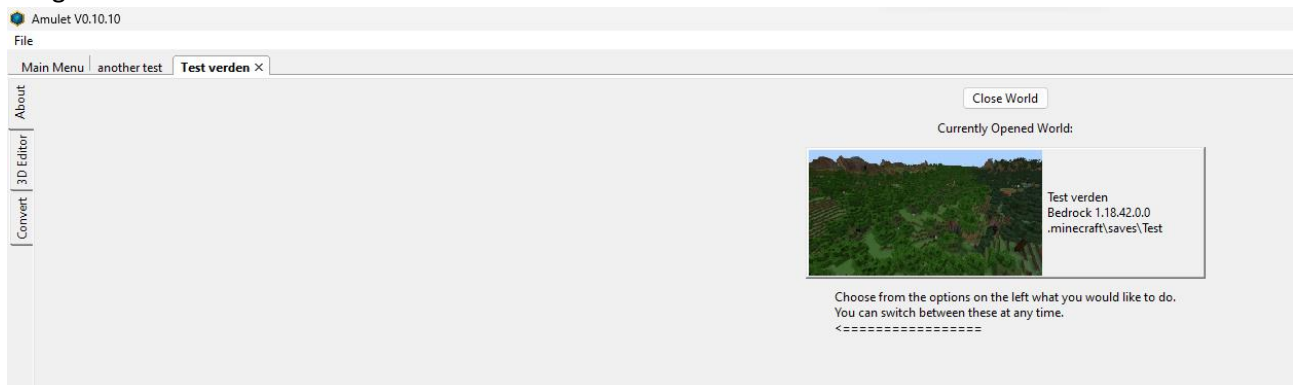
- Start Amulet-programmet

 amulet_app.exe

- klik på "File" > "Open World".



- Find og vælg den Minecraft Education-verdensfil. Du ønsker at konvertere. I "saves" mappen du før udpakke din verden i.
- Klik på "Open" for at åbne filen i Amulet.
- Vælg "convert" ude til venstre.

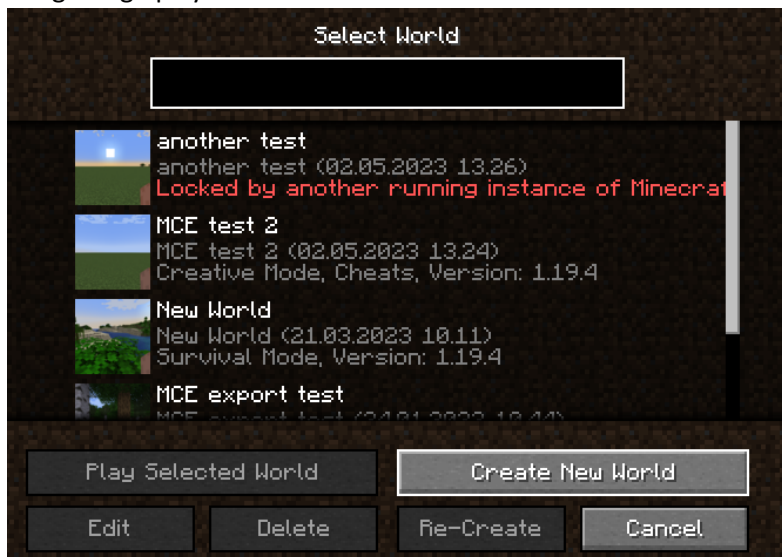


- Herefter vælger du en output verden. Denne verden skal laves på forhånd i Minecraft Java.
- Åben Minecraft Java. (Det kræver man i forvejen ejer Minecraft Java version, ofte gør en elev)



Fra Minecraft education verden til 3D print

- Vælg "Singleplayer"



- Vælg "Create New World"
- Navngiv din verden.



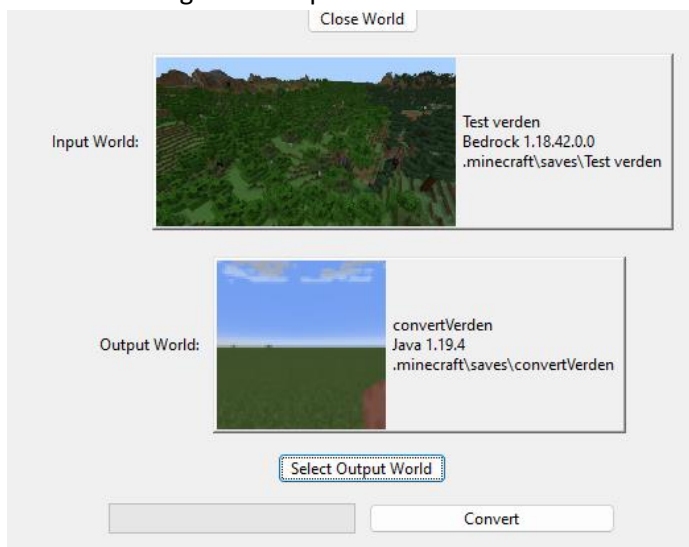
- Vælg fanen "World" og gør den til en Superflat verden.



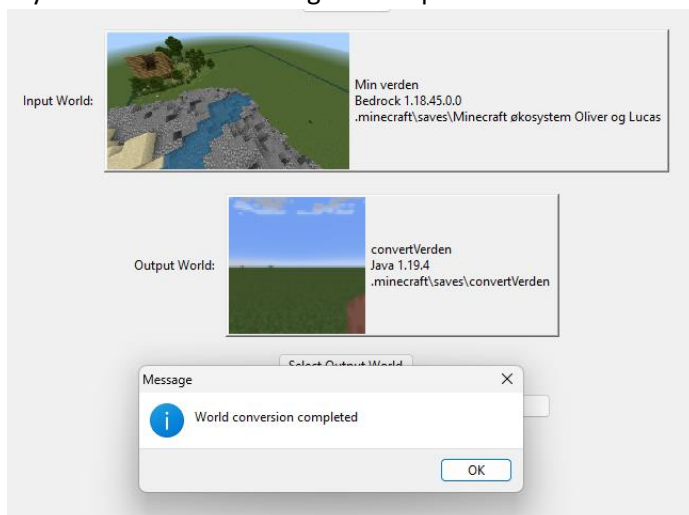
- Gå tilbage til "Game" fanen og tryk "Create New World"
- Luk Minecraft Java, Herefter skal du tilbage i programmet Amulet.

Fra Minecraft education verden til 3D print

- Nu skal du vælge din "output-verden"



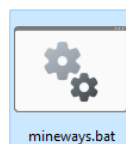
- Tryk herefter "Convert" og lad computeren tænke lidt.

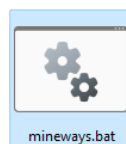


5. Du kan nu åbne Minecraft Java og afprøve din verden. Du skal opleve at den verden der er bygget i Minecraft Education, er den samme som du åbner i Minecraft Java.

Nu skal Minecraft verdenen gøres klar til 3D print.

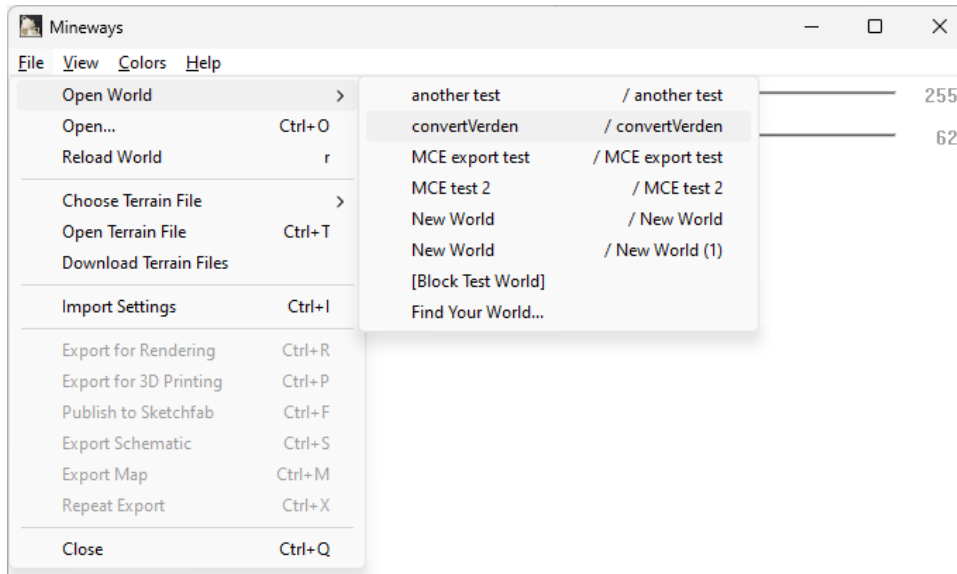
6. Åbn STL-filen i Mineways:



- Start Mineways-programmet ved at finde  og klik på "File" > "Open".
- Find og vælg den STL-fil, du eksporterede fra Amulet.

Fra Minecraft education verden til 3D print

- Klik på "Open" for at åbne filen i Mineways.



- Vælg den verden du vil forberede til 3D print.

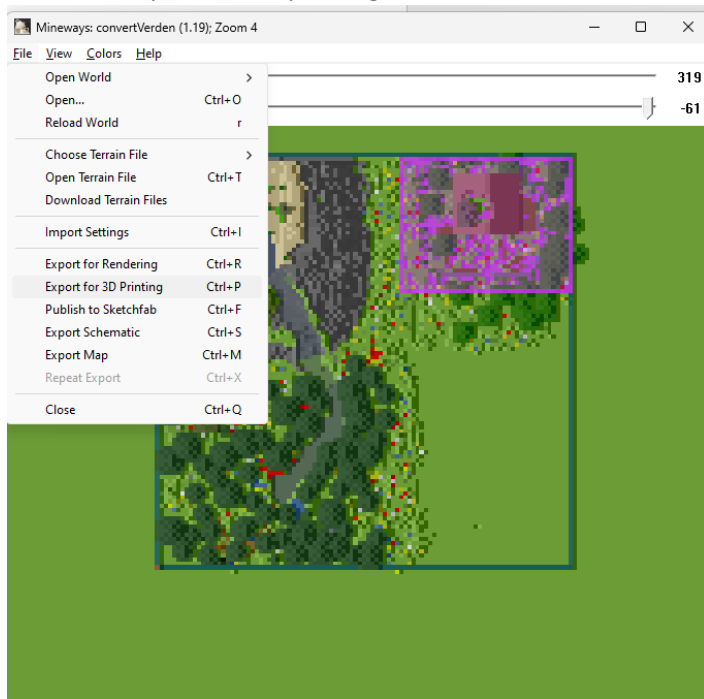
7. Tilpas størrelse og placering af din model:

- Juster størrelsen og placeringen af din model ved at bruge "Size" og "Position" værktøjerne.
 - Eller klik og træk et areal på kortet.

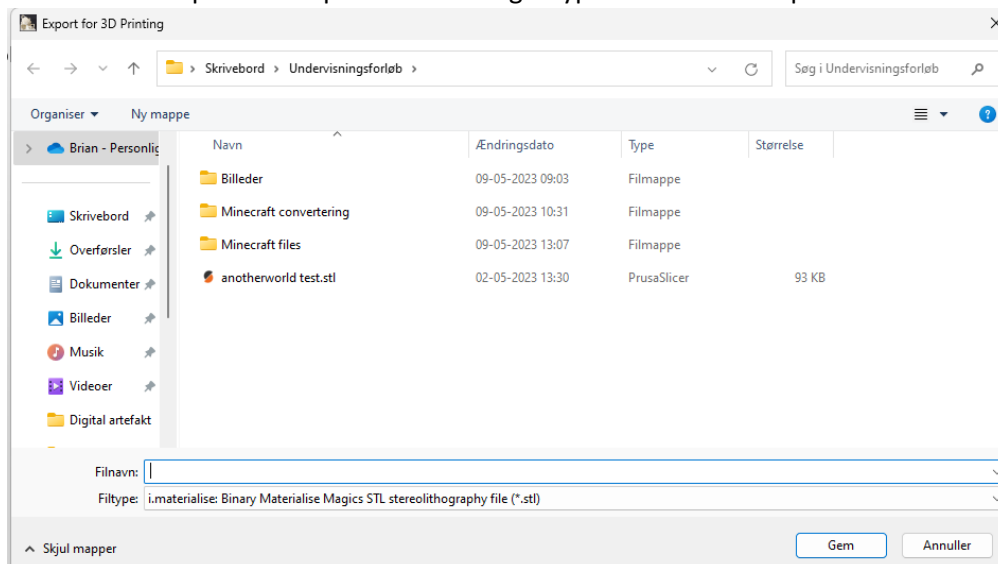


Fra Minecraft education verden til 3D print

- Eksporter din model i STL-format:
- Når du er færdig med at tilpasse størrelsen og placeringen af din model, skal du klikke på "File" vælg herefter "Export for 3D printing".

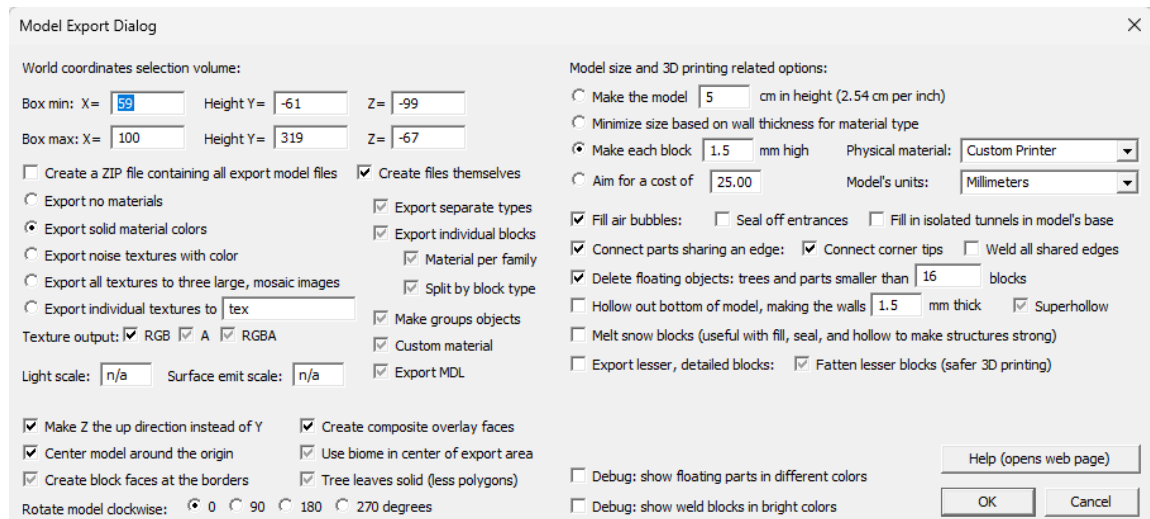


- (off map)
- Gem din STL-fil på din computer. OBS! Vælg filtype ".STL" som vist på billede.



- Tryk "Gem" og en boks vil poppe op hvor du kan definere nogle parameter for den 3D model du er ved at generere med Mineways.

Fra Minecraft education verden til 3D print

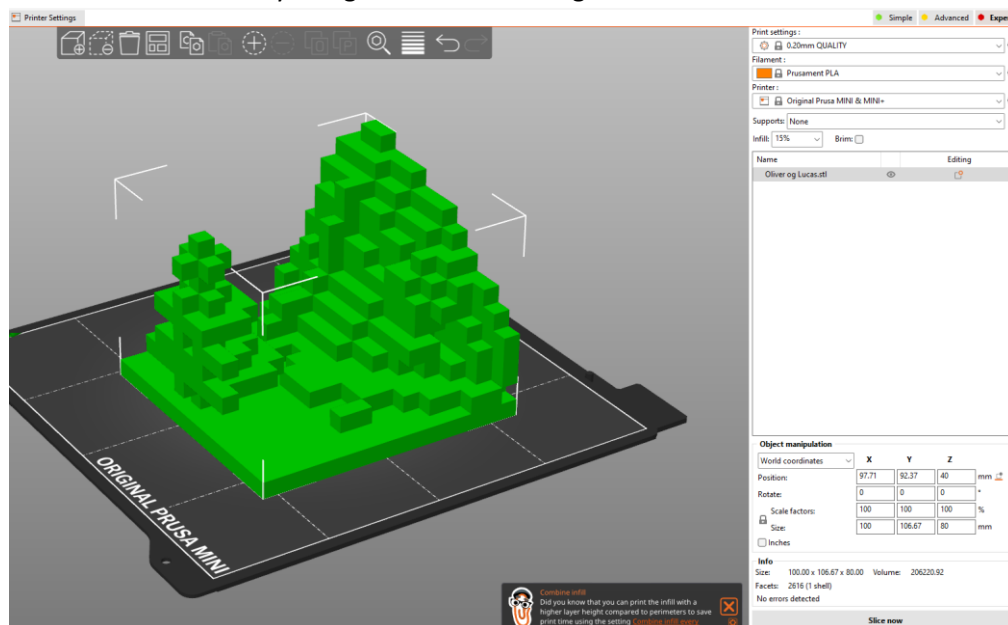


- Disse indstillinger kan hjælpe på hvordan modellen laves. Om den skal være hul, eller hvor høj den skal være m.m. Når du er færdig med det tryk "OK"

Print din Minecraft Verden

Nu har du konverteret din Minecraft Education-verdensfil til en 3D-printbar STL-fil ved hjælp af Amulet og Mineways-programmerne. Du kan nu importere filen til din foretrukne 3D-printer Slicer og 3D-printe din model!

1. Find din fil fra Mineways du gemte som ".STL" og åben den med f.eks PrusaSlicer.



2. Tryk "Slice now" når du har lavet de print indstillinger du vil.
3. Overfør filen med USB eller SD kort til din 3D printer og lad maskinen gøre resten af arbejdet.