

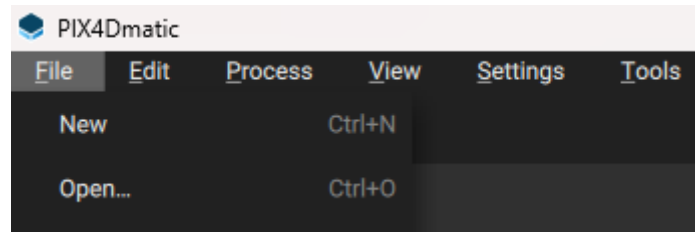
PIX4Dmatic Guide

Indhold

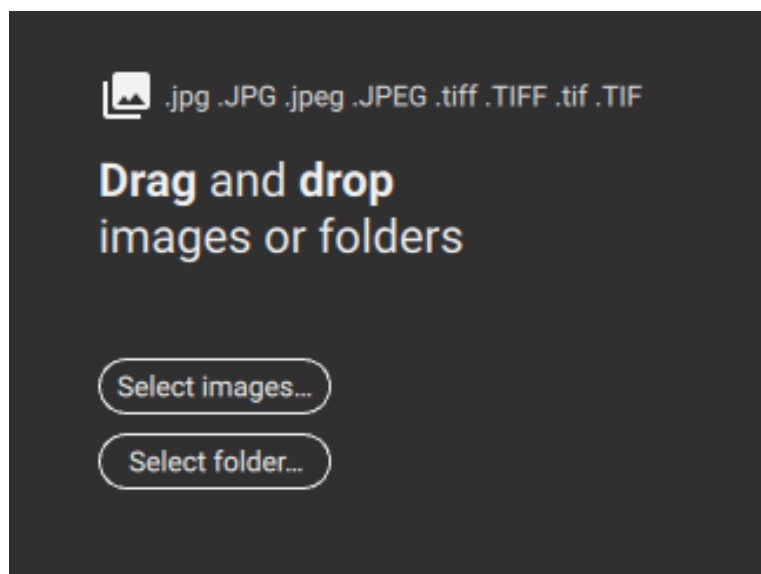
1. Opret projekt.....	2
2. Vælg koordinatsystem	3
3. Kamera-kalibrering	3
4. Værktøjer	4
5. Generér Dense Point Cloud	5
6. Generér DSM (Digital Surface Model)	6
7. Generér Ortomosaik	7
8. Optimering af Ortomosaik.....	8
9. Terrain Classification	9
10. Generér DTM (Digital Terrain Model)	10
11. Generér Mesh.....	11
12. Optimering af Mesh	12
13. Generér TIN (Triangulated Irregular Network)	13
14. Generér Konturlinjer	14
15. Road object detection.....	15
16. Upload til PIX4Dcloud	15
17. AI tools	16

1. Opret projekt

1. Åben **PIX4Dmatic**
2. Klik på **File** øverst i venstre hjørne og vælg **New**.



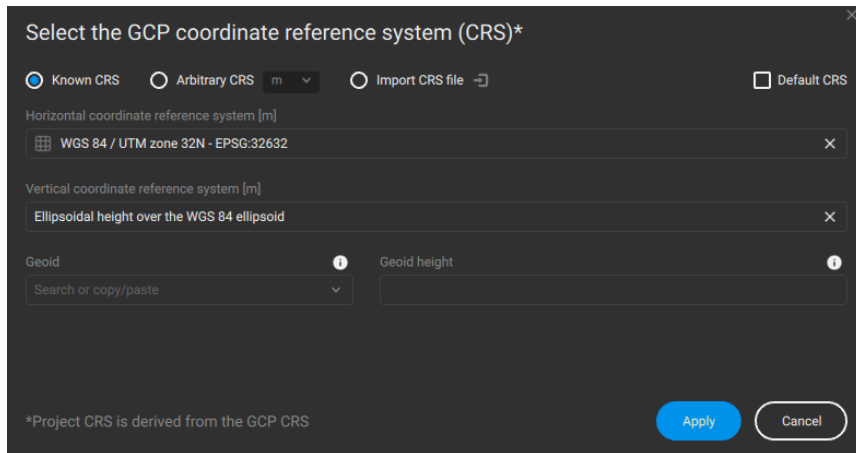
3. Giv projektet et navn, vælg en mappe til projektet og klik **Start**.
4. Importér billeder i højre side af skærmen ved enten at:
 - Klikke **Select images** og vælge de ønskede billeder.
 - Klikke **Select folder** og vælge mappen som indeholder de ønskede billeder



5. Når billederne er importeret, vises de i højre side og som punkter på basemappet.
6. Nederst i venstre hjørne kan du se, at projektets koordinatsystem automatisk ændres til det system, billederne indeholder.

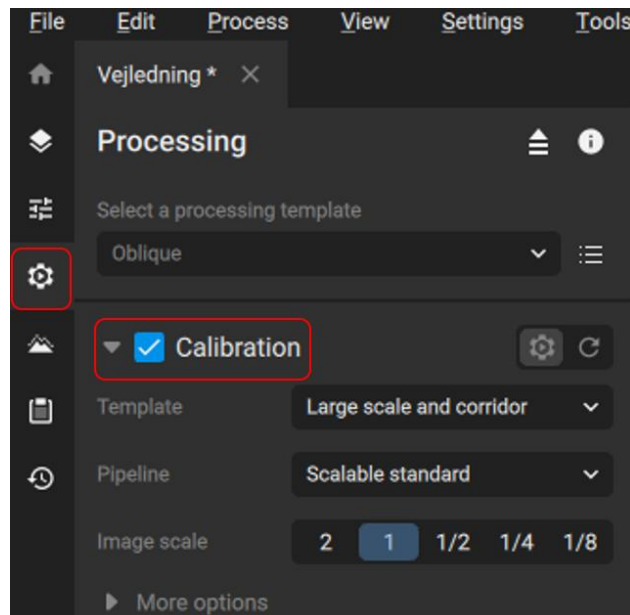
2. Vælg koordinatsystem

1. Klik på **blyant-ikonet** i bunden ved siden af Tie Points.
2. Hvis billedernes koordinatsystem skal bruges, klik **Apply**.
3. Hvis ikke, klik på **X** og vælg det ønskede koordinatsystem fra listen, eller vælg **Arbitrary CRS**, upload din GCP-fil, og klik derefter på GCP-punkterne i billederne via **Tie Points-menuen**.



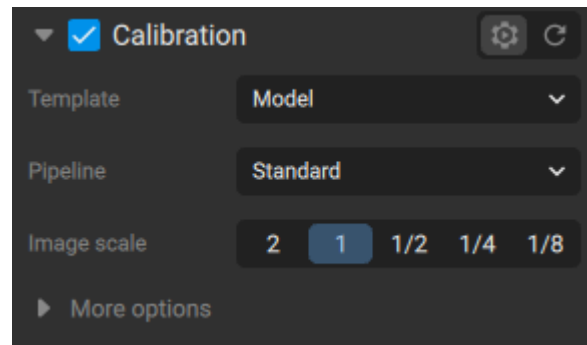
3. Kamera-kalibrering

1. Klik på **Processing-vinduet** (tandhjulsikonet).
2. Sæt flueben ved **Calibration**.
3. Klik **Start** og vent på, at kameraerne bliver kalibreret.



4. De kalibrerede kameraer vises derefter i **Content-vinduet**.
 - Hvis nogle kameraer ikke kalibreres korrekt, kan du enten:

- Gentage processen
 - Bruge tie points til at forbedre kalibreringen.
5. I nogle tilfælde kan det være mere hensigtsmæssigt at anvende alternative kalibreringsmetoder.
- Model kan f.eks. vælges som kalibreringsmetode.



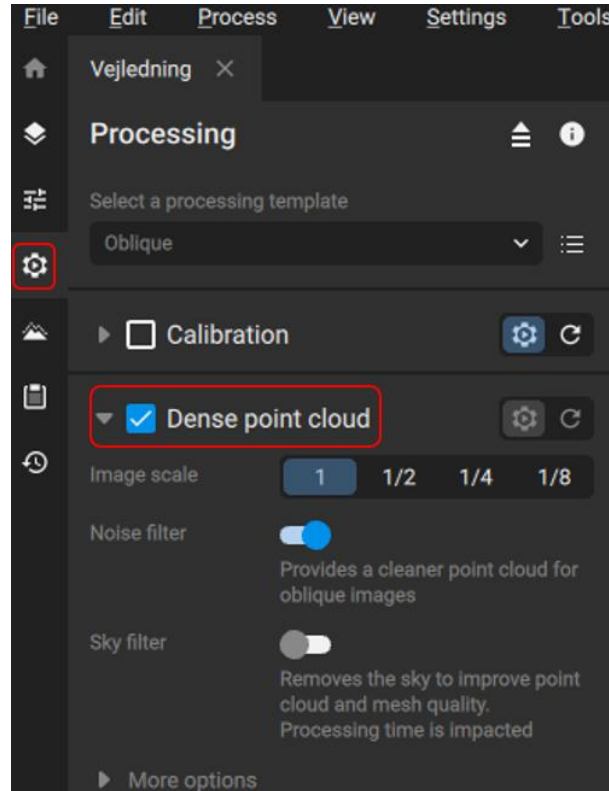
4. Værktøjer

Øverst i PIX4Dmatic finder du en **toolbar** med forskellige funktioner. Hvert ikon giver adgang til et specifikt værktøj:

1.  - **Navigation**
Bruges til at vælge og trække rundt i billeder og modeller.
I **3D-vieweren** kan værktøjet også bruges til at tegne rektangler, som udvælger specifikke pixels eller områder i 3D-modellen.
2.  - **Polygoner og Markers**
Bruges til at oprette polygoner, linjer og marker-punker.
3.  - **Måleværktøjer**
Bruges til at lave beregninger som, afstand, areal og volumen.
4.  - **Region of Interest**
Bruges til at definere et specifikt område, der skal analyseres eller behandles.
5.  - **Orthomosaik Editing**
Bruges til at redigere ortomosaikken
6.  - **Områdevalg til Section View**
Bruges til at markere områder i **3D-viewer**, som du ønsker at få vist i **Section View** og generer et **orthoplane**.

5. Generér Dense Point Cloud

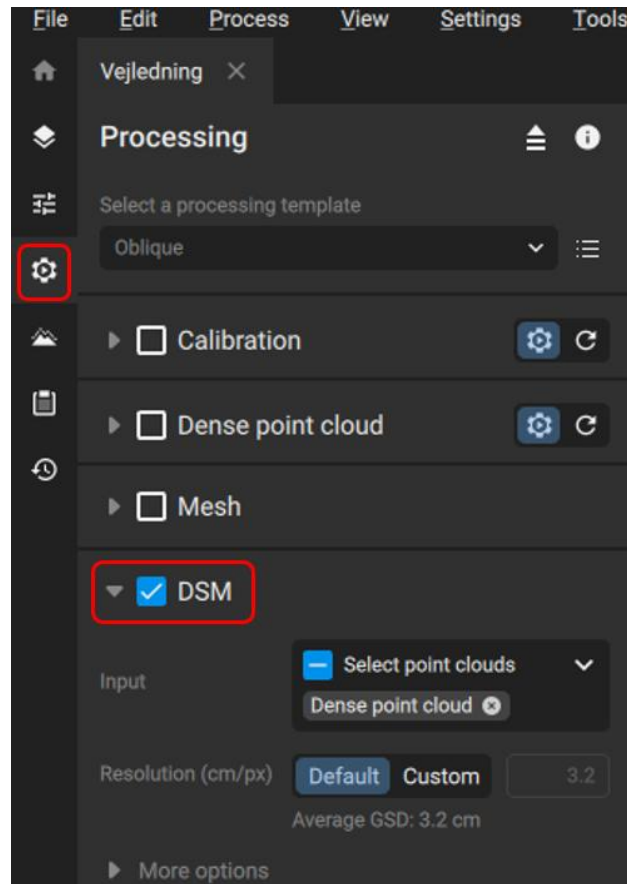
1. Gå igen til **Processing-vinduet**.
2. Vælg **Dense Point Cloud**.



3. Vælg ønsket Image Scale:
 - **1** = højeste kvalitet (kræver kraftig PC og længere tid)
 - **1/8** = hurtigere, men lavere opløsning
4. Klik **Start**.
5. Når point clouden er færdig, vises den i **Content-vinduet** og kan ses i **3D Viewer**.

6. Generér DSM (Digital Surface Model)

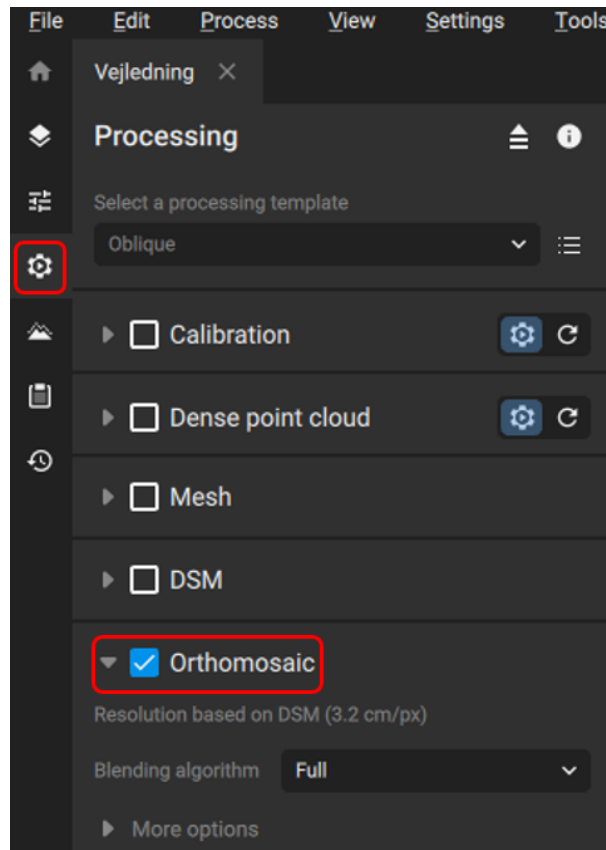
1. Åbn **Processing-vinduet** igen.
2. Vælg **DSM**.
3. Brug den point cloud, du netop har genereret, som input.
4. Klik **Generate DSM**.



5. DSM vises nu i **Content-vinduet** og i **2D Viewer**.
 - Du kan skjule kameraerne ved at klikke på **øje-ikonet**.

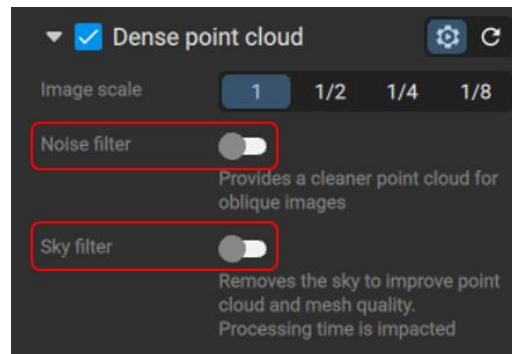
7. Generér Ortomosaik

1. Gå til **Processing-vinduet**.
2. Vælg **Ortomosaik**.
3. Ortomosaikken genereres ud fra DSM.
4. Den færdige ortomosaik vises i **2D Viewer**.

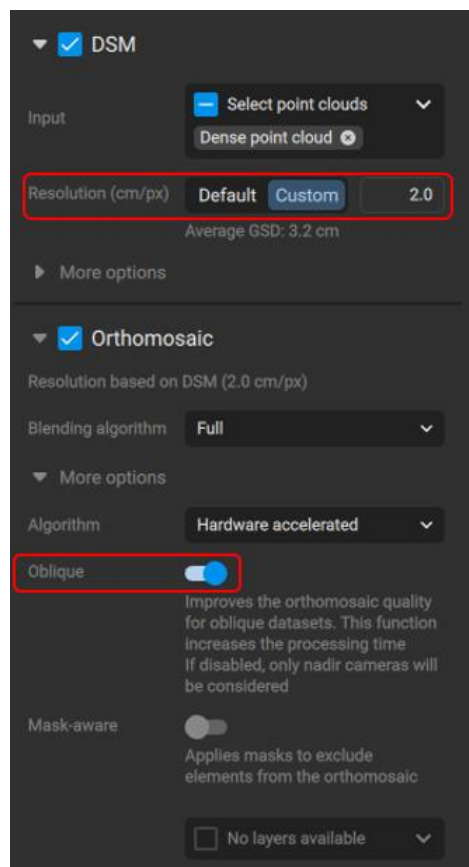


8. Optimering af Ortomosaik

1. Da ortomosaikken genereres ud fra point clouden, kan det forbedre resultatet at slå **Noise filter** og/eller **Sky filter** fra, når point clouden genereres.

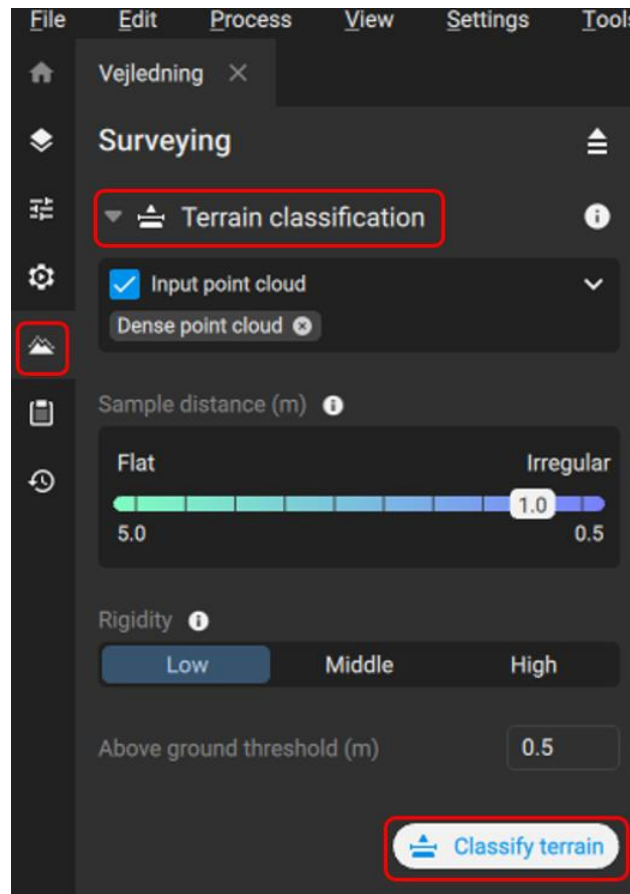


2. Hvis **Oblique** blev brugt under flyvningen, skal funktionen være slået til under **Ortomosaik**, for at sikre korrekt behandling af skrå billeder.
3. Ortomosaikkens opløsning er baseret på opløsningen af DSM. Hvis opløsningen ikke er høj nok, opret en ny DSM, vælg **Custom resolution**, og sæt opløsningen lavt f.eks. **1 -2 cm/px**.



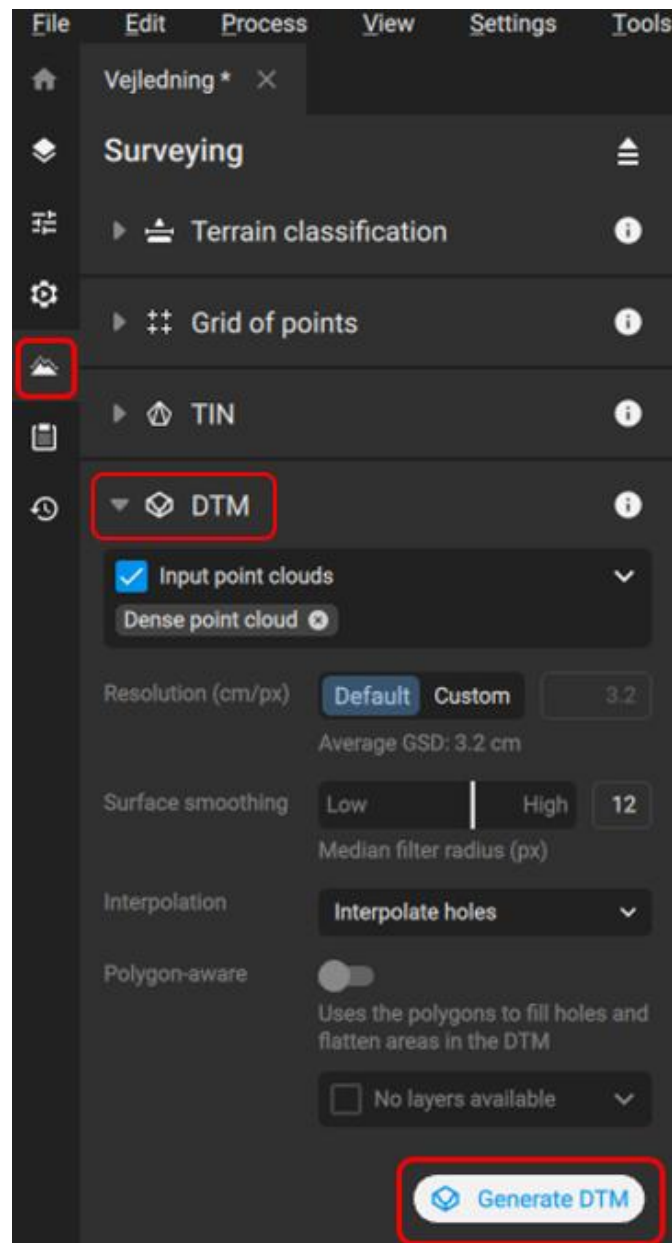
9. Terrain Classification

1. Gå til **Surveying-vinduet** (bjerg-ikonet).
2. Vælg **Terrain Classification**.
3. Brug **Dense Point Cloud** som input.
4. Justér parametre for at definere terræn vs. objekter.
5. Klik **Classify Terrain**.
6. Terræn og objekter vises nu som separate klasser.



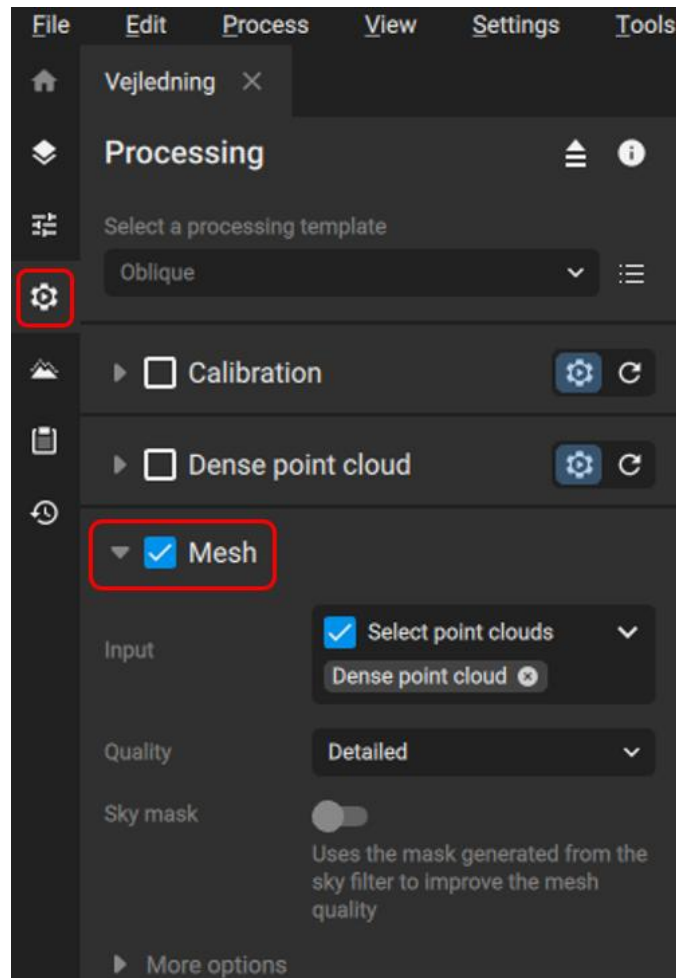
10. Generér DTM (Digital Terrain Model)

1. Gå til **Surveying-vinduet**.
2. Vælg **DTM**.
3. Brug **Dense Point Cloud** som input.
4. Klik **Generate DTM**.
5. DTM vises i **2D Viewer**.



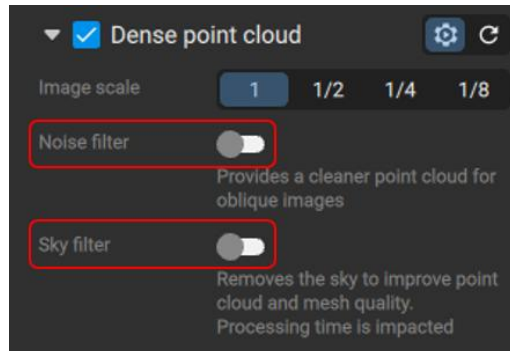
11. Generér Mesh

1. Gå til **Processing-vinduet**.
2. Vælg **Mesh**.
3. Brug **Dense Point Cloud** som input.
4. Klik **Generate Mesh**.

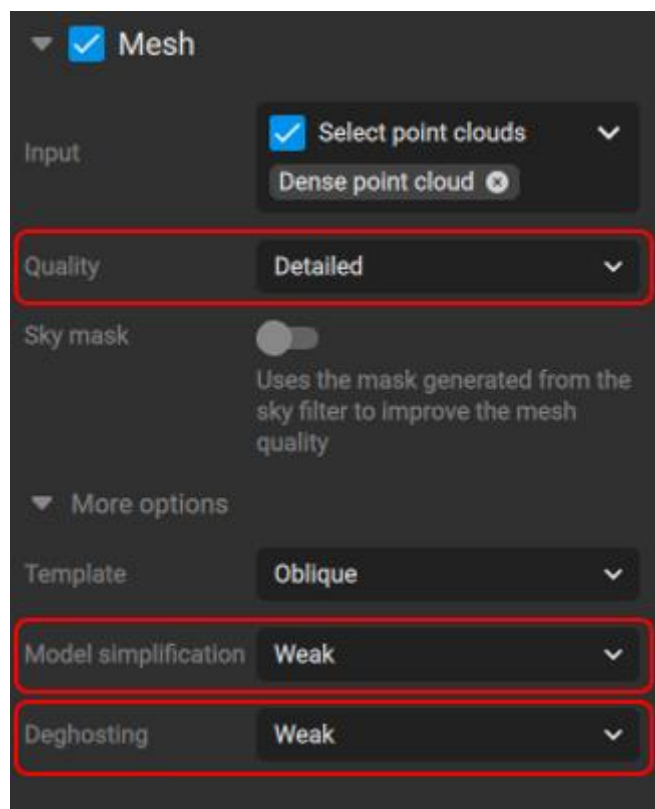


12. Optimering af Mesh

1. Da meshet genereres ud fra point clouden, kan det forbedre resultatet at slå **Noise filter** og/eller **Sky filter** fra, når point clouden genereres.

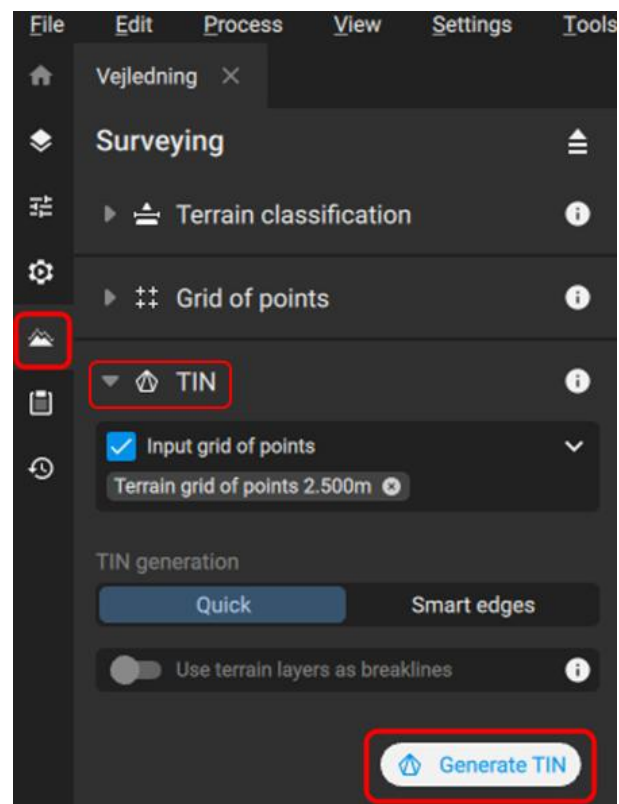
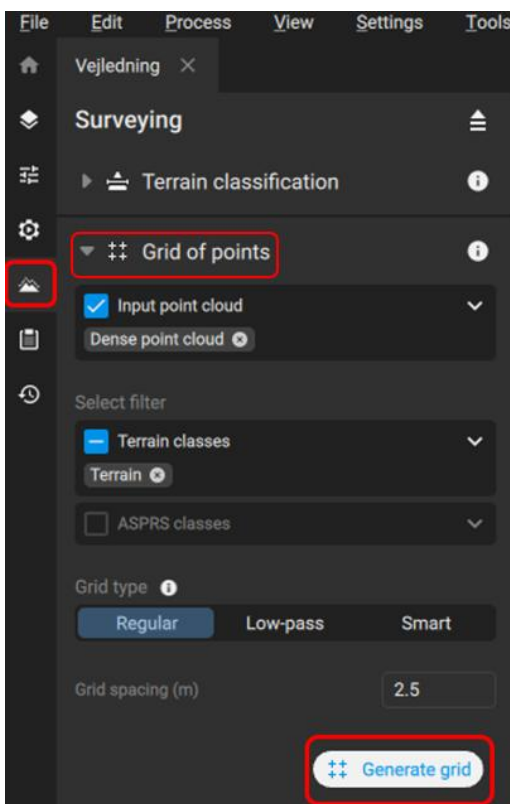


2. Hvis meshet stadig ikke fremstår skarpt, kan følgende indstillinger justeres før genereringen af meshet:
 - Sæt **Quality** til **Detailed**
 - Sæt **Model simplification** til **Weak**
 - Sæt **Deghosting** til **Weak**



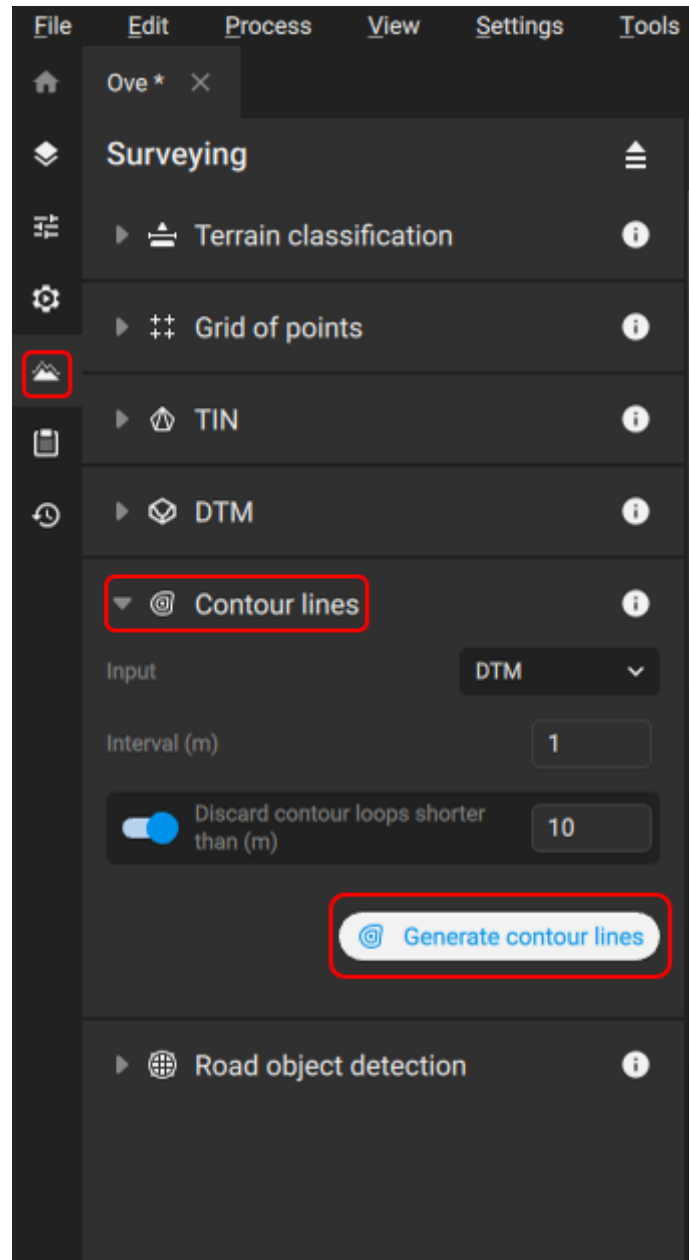
13. Generér TIN (Triangulated Irregular Network)

1. Gå til **Surveying-vinduet**.
2. Vælg **Grid of Points**.
3. Brug **Dense Point Cloud** som input.
4. Brug **Terrain** som filter.
5. Klik **Generate Grid**.
6. Gå derefter til **Surveying-vinduet** igen og vælg **TIN**.
7. Brug det genererede grid som input.
8. Klik **Generate TIN**.



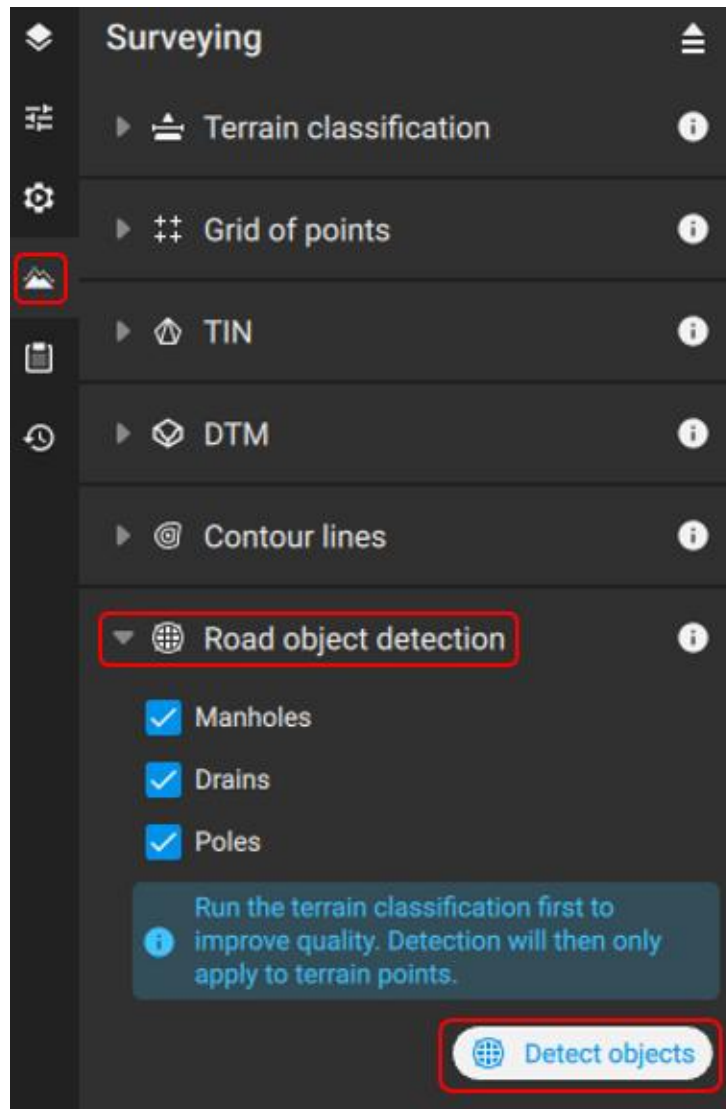
14. Generér Konturlinjer

1. Gå til **Surveying-vinduet**.
2. Vælg **Contour lines**.
3. Brug **DTM** som input
4. Klik **Generate contour lines**.



15. Road object detection

1. Gå til **Surveying-vinduet**.
2. Vælg **Road object detection**.
3. Vælg derefter de ønskede objekter der skal fremhæves
4. Klik **Detect objects**.



16. Upload til PIX4Dcloud

1. Klik øverst i højre hjørne på  for at uploade projektet til **PIX4Dcloud**.
2. Vælg den online placering, hvor projektfilerne skal gemmes.
3. Vælg de filer, der skal uploades (f.eks. ortomosaik, DSM eller point cloud).
4. Når uploaden er færdig, vises projektet automatisk i **PIX4Dcloud**, hvor det kan åbnes og deles.

17. AI tools

1. For at gøre brug af image embeddings gå til processing window
2. Vælg AI tools
3. Slå image embeddings til
4. Klik generate AI tools
5. Efter det vælg