

LIFA A/S

GIS & IT

DKL & FDK d. 3.-5. sept. 2018



Landinspektør, GIS-
teamleder, Partner

Peter Rydahl

T 6313 6845
pry@lifa.dk



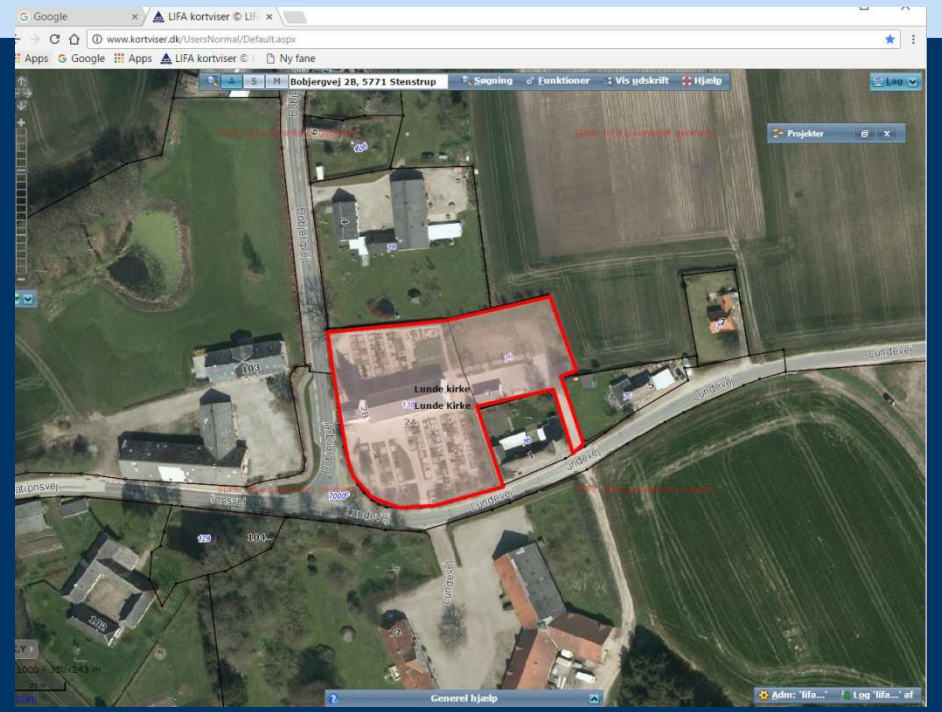
Kortlægning af kirkegårde

- Ny vinkel på kirkegårdskortlægning
 - Brug af droneteknologi
 - Ortofotos har tre formål:
 - Grundlag for digitalisering af gravsteder
 - Erstatte traditionel kirkegårdsbaggrundskort (sparer opmåling)
 - Grundlag for grøn registrering (hvad bør den grønne drift koste ?)
 - Årlig abonnement på ortofotoflyvning
 - Graveren kan selv vedligeholde gravpladstemaet vha. nye ortofotos



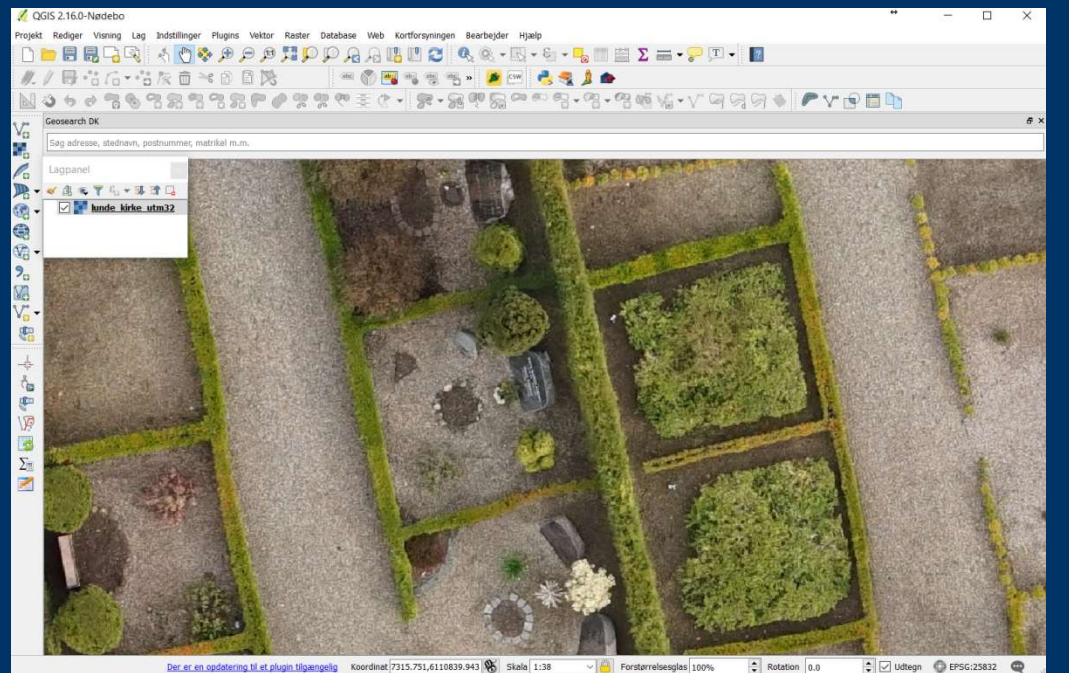
Droneflyvning

- Tilladelser skal rekvireres
- GPS-måling af paspunkter
- Flyvning
- Efterproces (Luftfoto til ortofotos)



Ortofotos fra dronflyvning

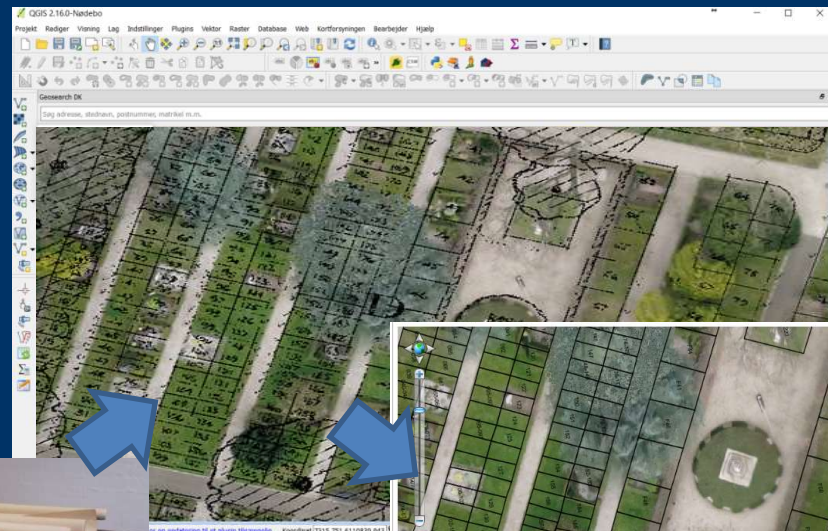
- Mange detaljer er med
- 2 cm opløsning
- 5 cm plannøjagtighed
- Flyvehøjde 70 m.
- Plan/tegngrundlag
- Ikke til projektering !



Fremstilling af gravpladstema

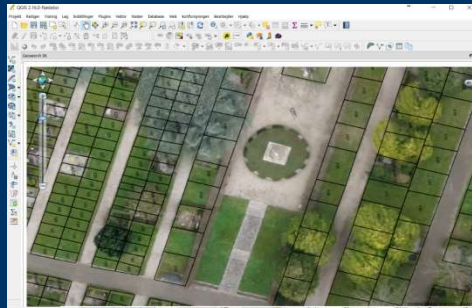
Sådan fremstilles et gravpladstema:

- Skærmdigitalisering
- Ortofoto som baggrund
- Gl. gravstedskort som baggrund
- Supplerende GPS-måling
- Flader samt gravstedsnummer



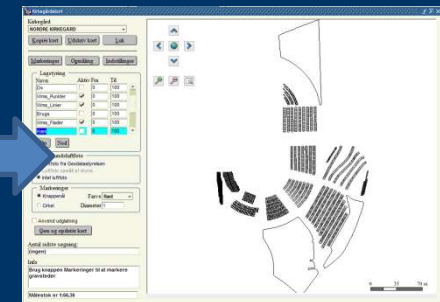
Levering til EG/Brandsoft

LIFA



Gravpladstema og ortofotos
Leveres online (system til system)

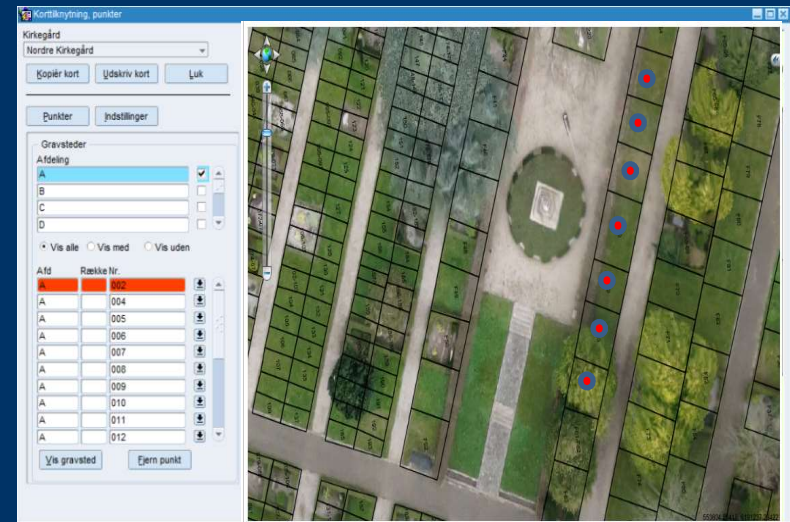
EG/Brandsoft kortmodul til kirkegårde



Efterproces hos Kirkegårdskontoret

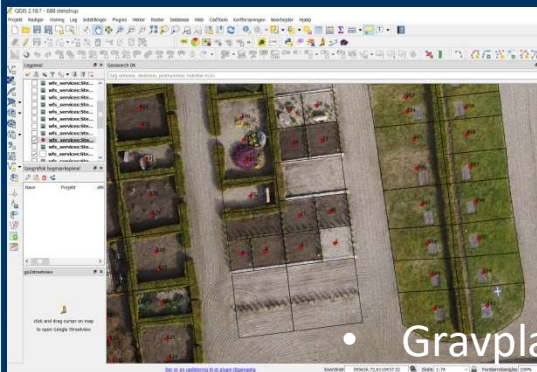
Tilknytte geografiske punkter til gravstedsprotokollen til kortet (geokodning)

Muliggør søgninger og visninger i kortet, f.eks hvilke gravsteder skal grandækkes ?



Fremtidig vedligehold

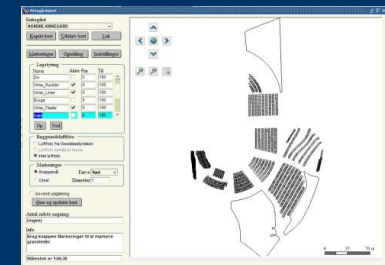
LIFA el. Kirkegårdskontoret



- Gravpladstema
- Pladsnumre
- Ortofoto – abonnement
- Vha. gratisprogrammet Qgis



EG/Brandsoft kortmodul til kirkegårde



Fordele for kirkegården

Automatisk levering og udskiftning af et detaljeret baggrundskort (ortofoto) én gang årligt

Gør det selv. Medarbejderne kan selv ajourføre gravstedstema fremadrettet

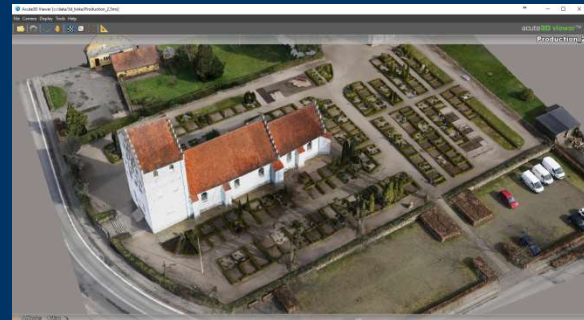
Slip for bøvlet med at igangsætte en kortlægningsproces – det sker bare

Der er altid et nyt og detaljeret baggrundskort til rådighed

Så er kirkegården altid ajour !

Vi kan udvide anvendelsen af data

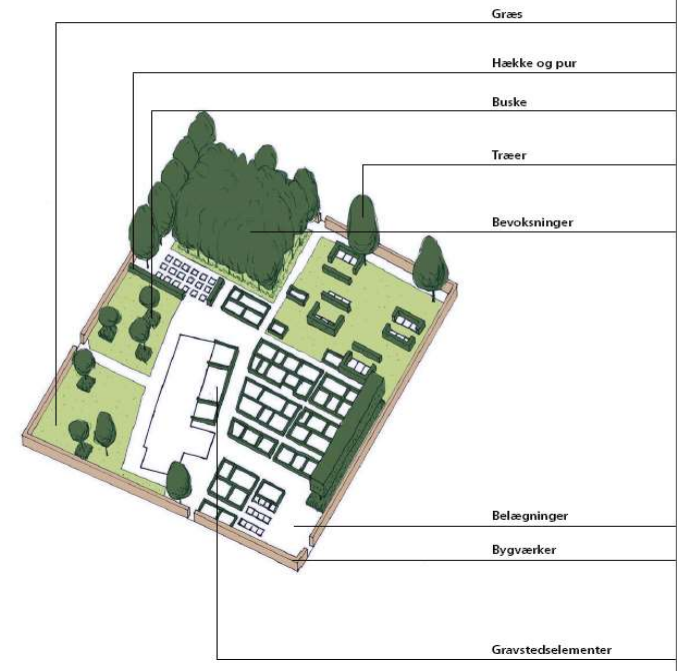
- Kend økonomien i den grønne pleje (grøn registrering)
- 3D-datagrundlag til arkitekter mv.



Hvorfor Grøn registrering ?

- Kend økonomien i den grønne pleje
- Benchmarking på tværs af kirkegårde
- Er plejeniveauet for højt ?
- Udbudsfremstilling (standarder er vigtig)
- Administrationsgrundlag for kirkegården
- Vi kobler økonomi og geografi/grønne elementer sammen

Kvalitetsbeskrivelsernes arealtyper
– udvalgt i forhold til et kirkegårdseksempel



Ydelser til grøn registrering

- Kortlægning af grønne elementer (udenfor gravsteder)
- Webløsning til generering af DYNAMISKE mængde- og pristotaler (abonnement)
- Temakort kan også vises i EG/Brandsoft kortmodul

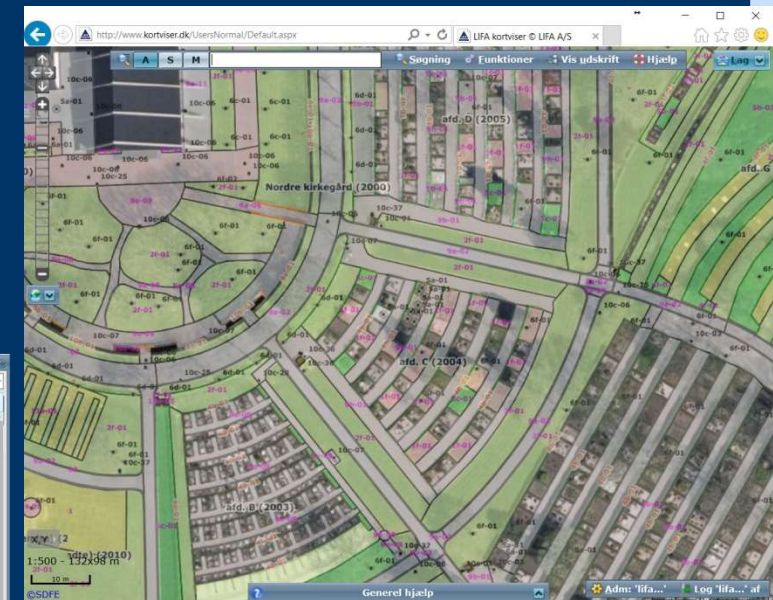
Mængdeopgørelse: Underfunktion på services. Rapport: Omsætning

ikkk Grøn registrering - Områdeopgørelse
Kolding Kirkegårde

Opgørelse for: 2001 - A1+A2 (Plane m. plade)

Hovedelement	Overelement	Underelement	Underelement navn	Mængde	Mængde enhed	Enheds pris	Samlet pris
REN	REN	REN-01	Parkerare	1.026,7	qm	0,00	
GR	GR	GR-01	Grøntare	343,8	qm	0,00	
VE	VE	VE-01	Klipet hæk Diverse	67,9	lm	0,00	
BK	BK	BK-01	Basket	28,2	qm	0,00	
TR	TR	TR-01	Træskive Diverse	12,0	qm	0,00	
TR	TR	TR-01	Fudserende træer Diverse	3,0	qm	0,00	
BE	BE	BE-01	Faste belægninger Brosten	7,1	qm	0,00	
BE	BE	BE-01	Faste belægninger Øksten	10,0	qm	0,00	
BE	BE	BE-01	Sporbelægninger Jord	7,8	qm	0,00	
UD	UD	UD-01	Ferramodul Afslutnings	1,0	qm	0,00	
UD	UD	UD-01	Ferramodul Blæk	1,0	qm	0,00	
UD	UD	UD-25	Ferramodul Hældbort	4,0	qm	0,00	
UD	UD	UD-28	Ferramodul Råvask	2,2	qm	0,00	
UD	UD	UD-38	Ferramodul Isopacificeret sk.	1,0	qm	0,00	
UD	UD	UD-37	Ferramodul vandrens	1,0	qm	0,00	
GRAY	GRAY	GRAY-01	Umslagingsare	461,8	qm	0,00	
Ialt opgørelse:							13306,81

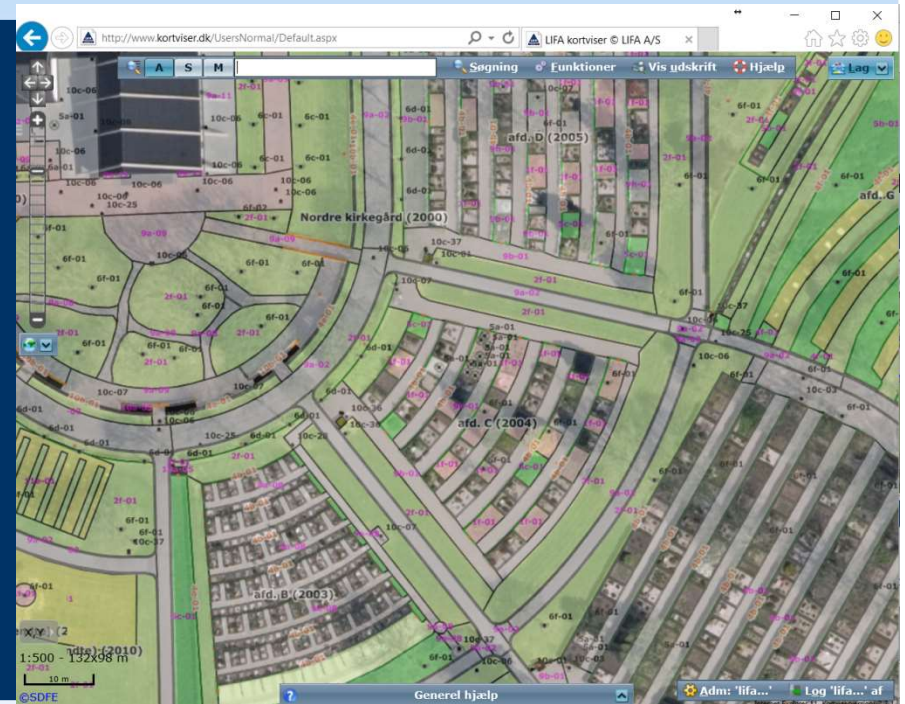
Side 1



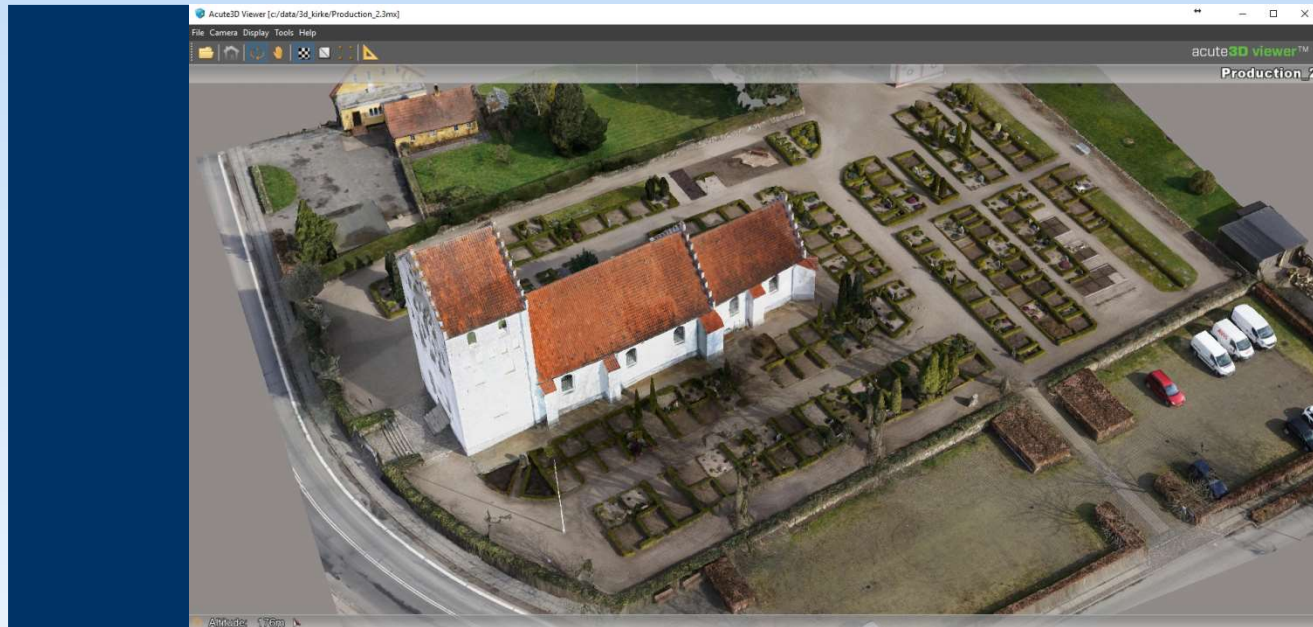
Grøn registrering – hvordan ?

Sådan fremstilles grøn registrering

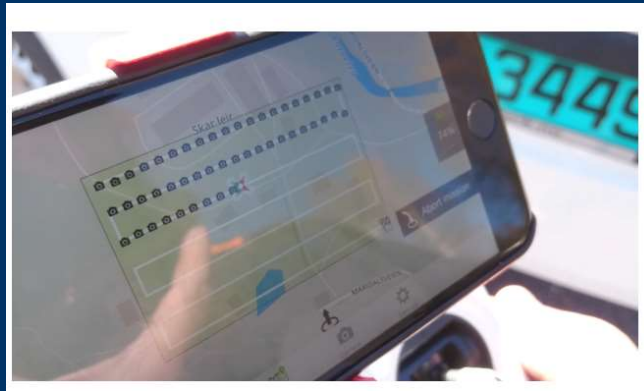
- Skærmdigitalisering
- Ortofoto (fra drone) som baggrund (igen !)
- Markkomplementering i marken
- Gennemgang med personale
- [Kvalitets håndbog](#) til standardisering
- Standarder fra Skov og Landskab



3D-datagrundlag fra droneflyvning



Fremstilling af 3D-data



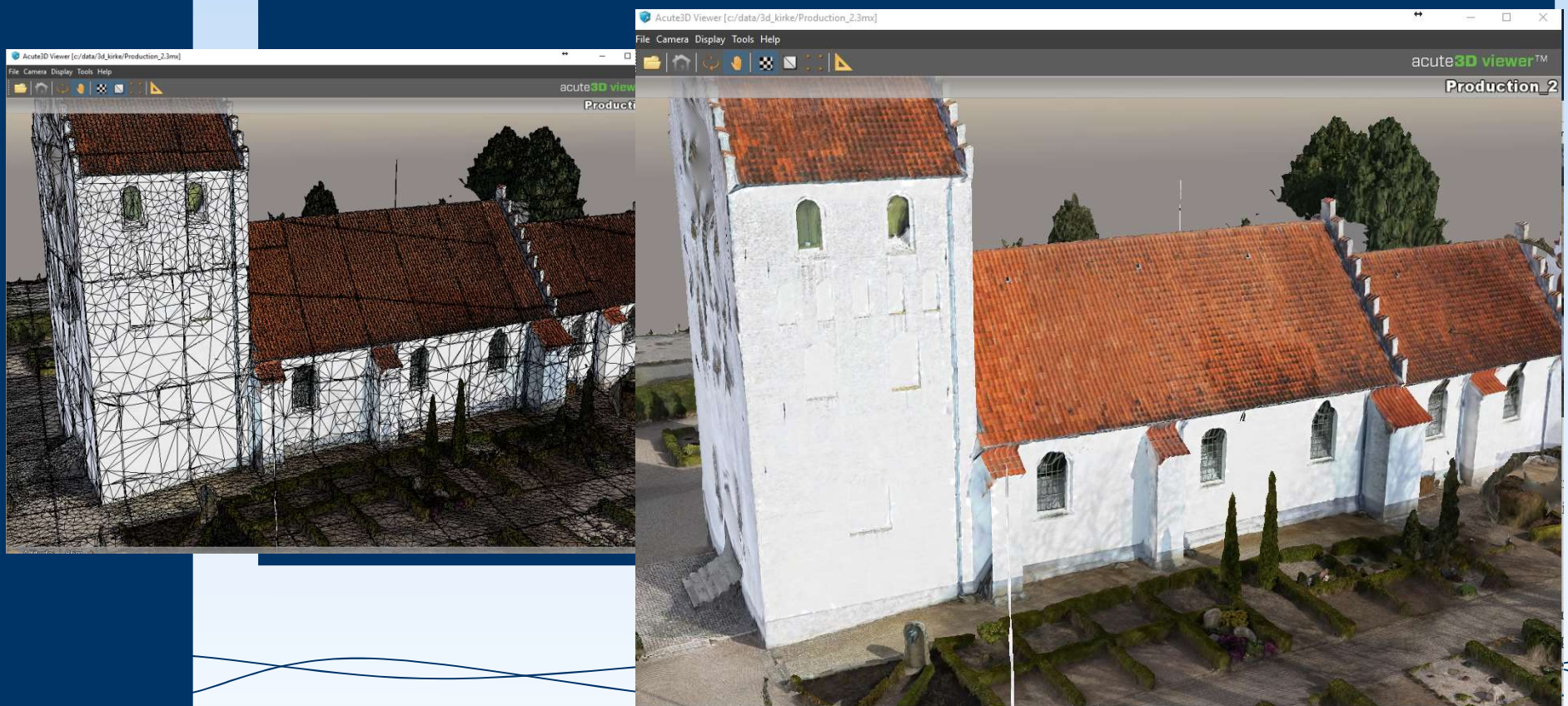
Teknikken er brug af 'fotogrammetri', som er en kendt teknologi, men billederne blev i stedet optaget af småfly og helikoptere. I dag kan droner også anvendes.

Generering af en punktsky

En punktsky består af millioner af enkelt punkter. Hvert punkt er defineret med en x,y,z koordinat (helst i et landskoordinatsystem). Desuden har hvert punkt også en farveværdi.

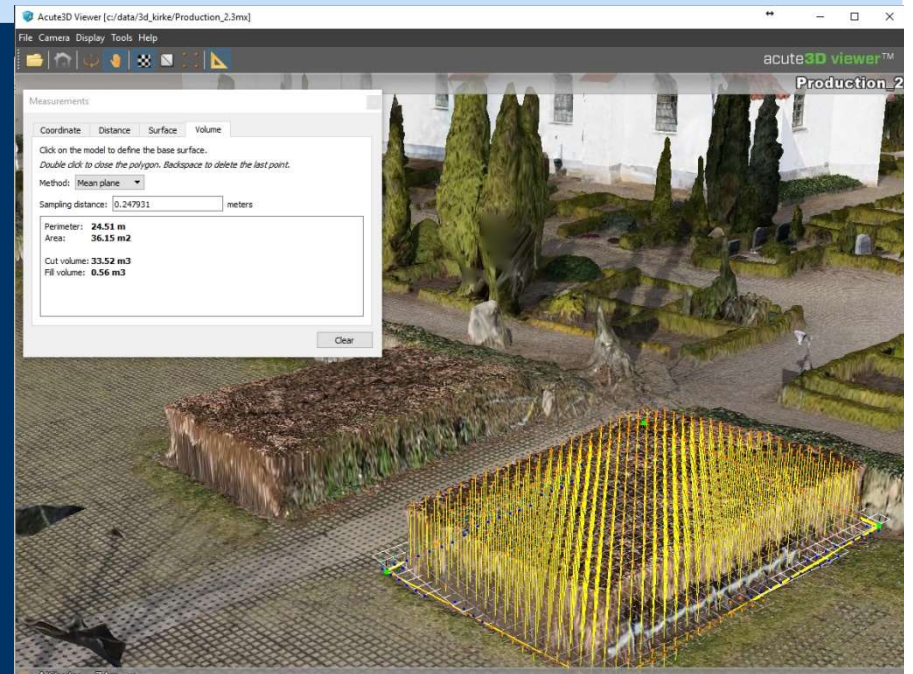


Fra punktsky til flademodel



Der kan beregnes og måles i 3D-model

Det er muligt at eksportere 3D-modellen til brug i f.eks. CAD-programmer hos arkitekter/ingeniører, men også på web, f.eks. nettjenesten sketchfab.com



Spørgsmål

