

LE34

Scanning og Punktskyer

Anvendelser og udfordringer



BentleyUser 2012

Program

Hvad er laserscanning – principper og teknik

Anvendelser - eksempler

Integration – Software

Udfordringer.

Ordet er frit

LE34

LE34 laserscanning

Først i Danmark - Første scanner 2002

Fulgt udviklingen

Nyeste udstyr 2012

Personale med stor erfaring

Erfaring i

Offshore Industri Lufthavne Byggeri Kulturarv

IBYEN

Restauranter | Cafeer | Hurtigmat | Takeaway | Barer | Film | Koncerter | Forestillinger | Udstillinger

Nyheder | Anmeldelser | Guider

GADEPLAN 15. MAJ 2012 KL. 11:58

Nu bliver KB Hallen genopbygget med 3D-teknologi



KB-Hallen bliver korrekt genskabt med 3D-scannere

Når nogle af Danmarks mest erfarne arkitekter inden for idræts- og kulturbyggeri skal tegne genopførelsen af den brandskadede KB-Hallen, bliver det med hjælp fra 3D-scannere.



Sådan så der indtil for nylig ud i den brandskadede KB-Hallen. Men nu er der ryddet op, og KB har hyret arkitektfirmaet BBP Arkitekter, der har stor erfaring med idrætsbyggerier, til at stå for genopbygningen.

FAKTA

KB-Hallen brændte 28. september 2011, efter en halogenlampe havde sat ild til nogle papkasser, som nogle messeudstillere havde placeret i forhallen.

Af [Ulrik Andersen](#), tirsdag 15. maj 2012 kl. 12:57

3D-scannere bliver redningen, når KB-Hallen skal genopføres. Der findes nemlig ingen konstruktionstegninger over den gamle idrætshal.

Tilbage fra branden i september står kun betonen, og nu er landinspektørerne så gået i gang med scannere for at dokumentere opbygningen, skriver Ritzau.

Anders N. Møller fra landinspektørfirmaet LE34 fortæller til nyhedsbureauet, at laserscanneren vil kunne dokumentere hallen med et punkt for hver halve til hele centimeter, hvilket han er godt tilfreds med.

I alt sender scanneren omkring 970.000 punkter af sted i sekundet, som reflekteres tilbage til scannere og danner billedet af hallen. Ifølge Anders N. Møller er det første gang, denne metode bliver taget i brug i arkitektverdenen.

Erfarne kræfter får ansvaret

Det er BBP Arkitekter, der har fået ansvaret for genopbygningen af KB-Hallen.



LE34

Hvad er laserscanning?

LE34

Andre metoder



LE34

LE34 laserscanning

976.000 punkt/sekund
Opløsning på 6 mm/10 m
Nøjagtighed 2 mm
Måler 360° x 305°
Tid 3-7 min
Kamera 70 Mp
RGB Farvescan



LE34



Punktsky



LE34

LE34 laserscanning

Hvorfor ?

Bedre Projektgrundlag – Færre designfejl –
Færre problemer ved installation – Færre forsinkelser –

Bedre Projektøkonomi
- for bygherrer, designere, ingeniører og entreprenører.

LE34

Opmåling

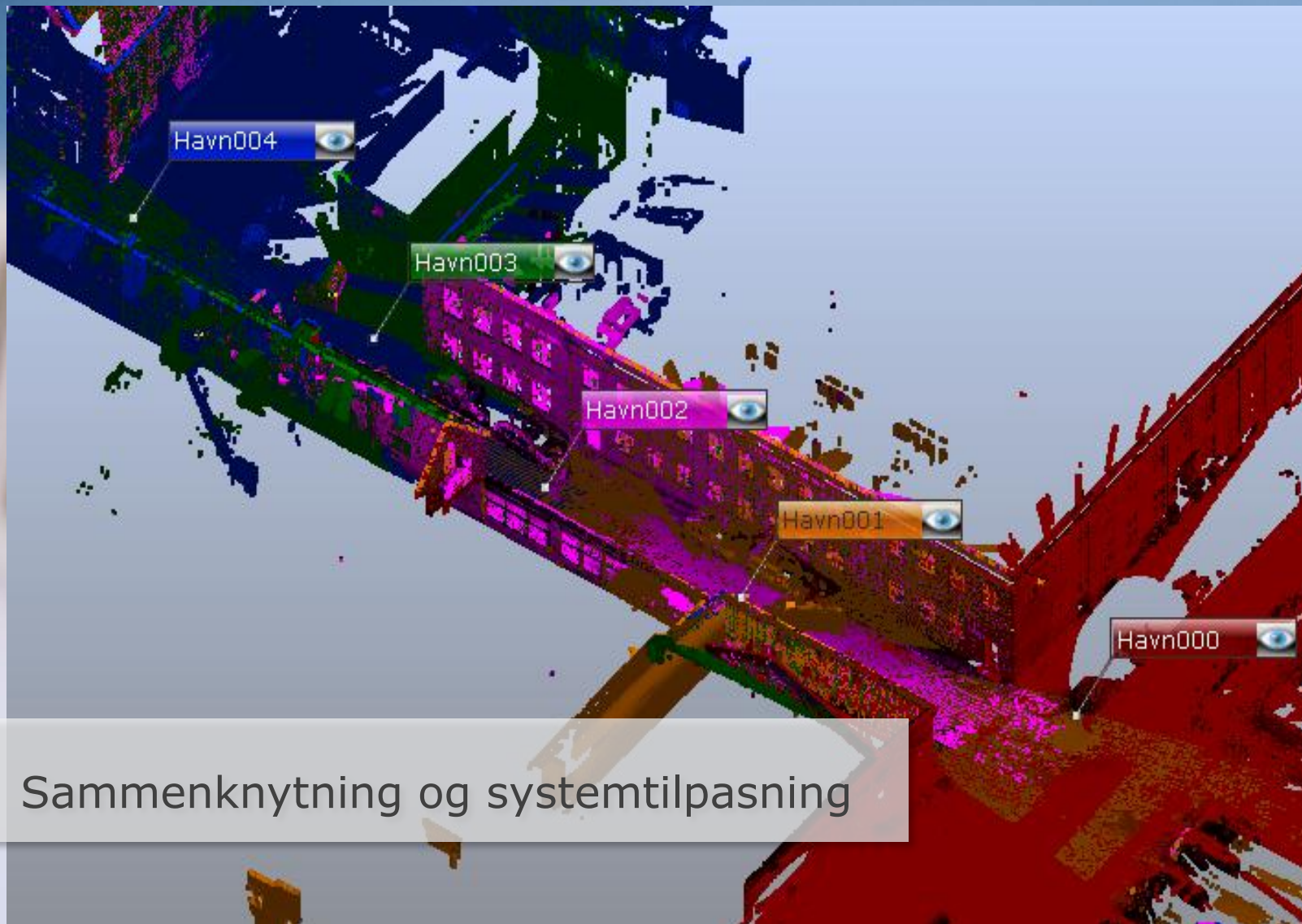


Opmåling

LE34



LE34



Registrering

LE34

Høj detaljeringsgrad

Fotorealistisk

Millimeter nøjagtighed

Måling uden prisme

Alt målt ved et besøg

Høj sikkerhed

3D data



Nyeste opmålingsteknologi

BentleyUser 2012

Program

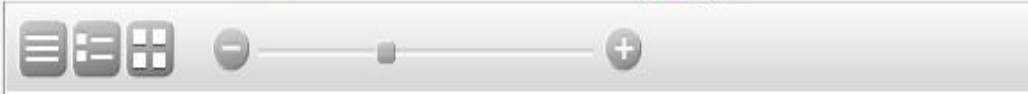
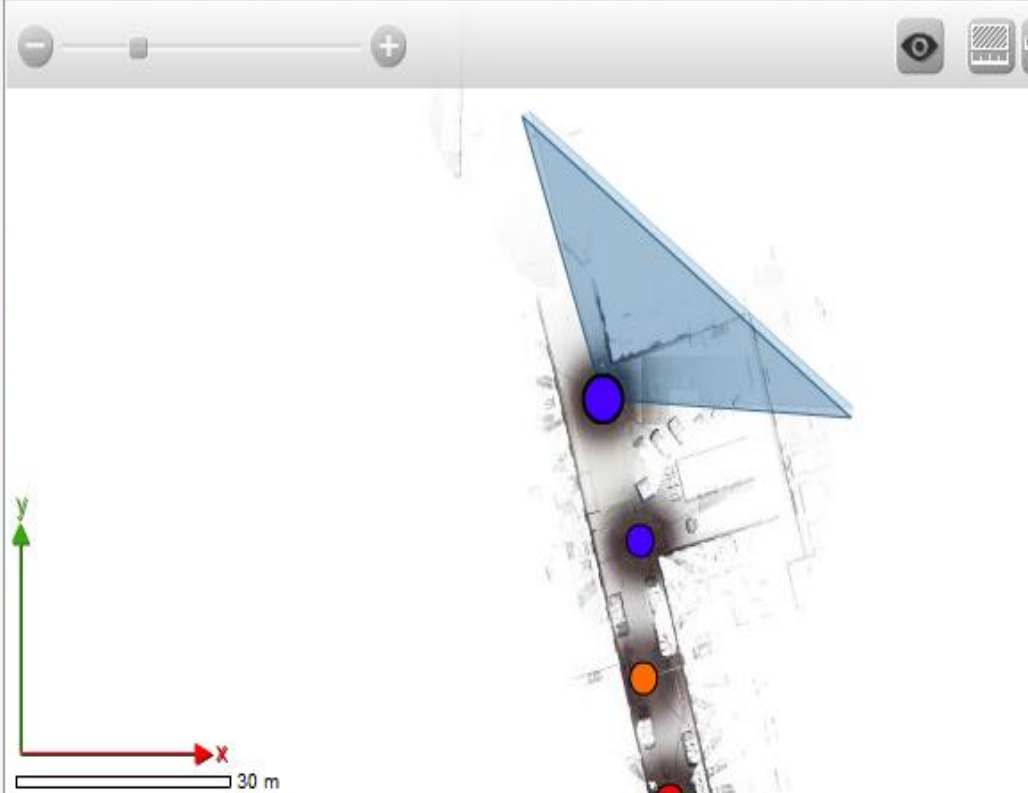
Hvad er laserscanning – principper og teknik

Anvendelser - eksempler

Integration – Software

Udfordringer.

Ordet er frit



Havn000



Havn001



Havn002



Havn003



Havn004



Structure

- Workspace
- Scans
 - Ark000
 - Ark001
- Pictures
- Pictures2
- MeasureObject
- Models

Ark001



Ark001



Gratis-programmer – flere funktioner



LE34

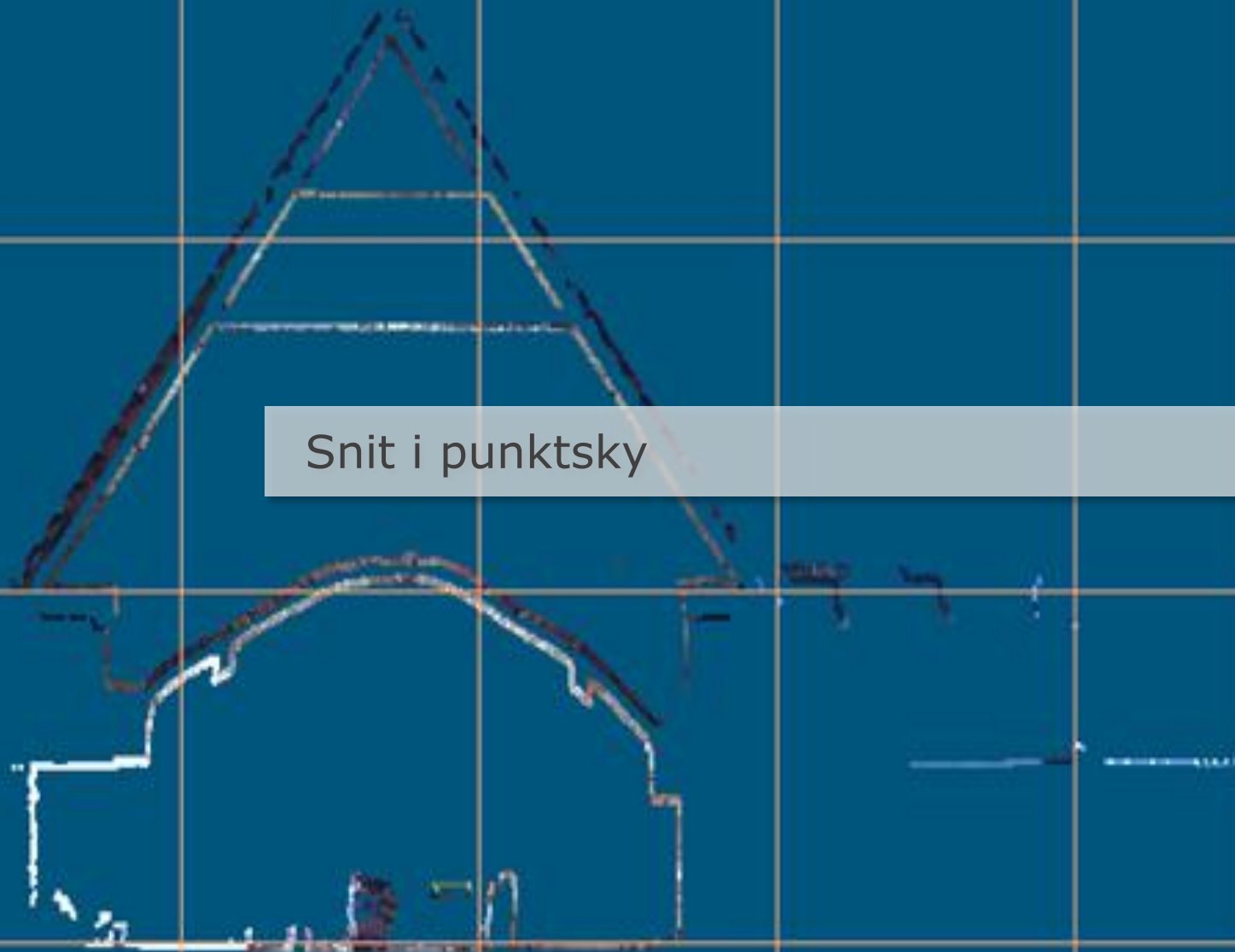
Snit i punktsky

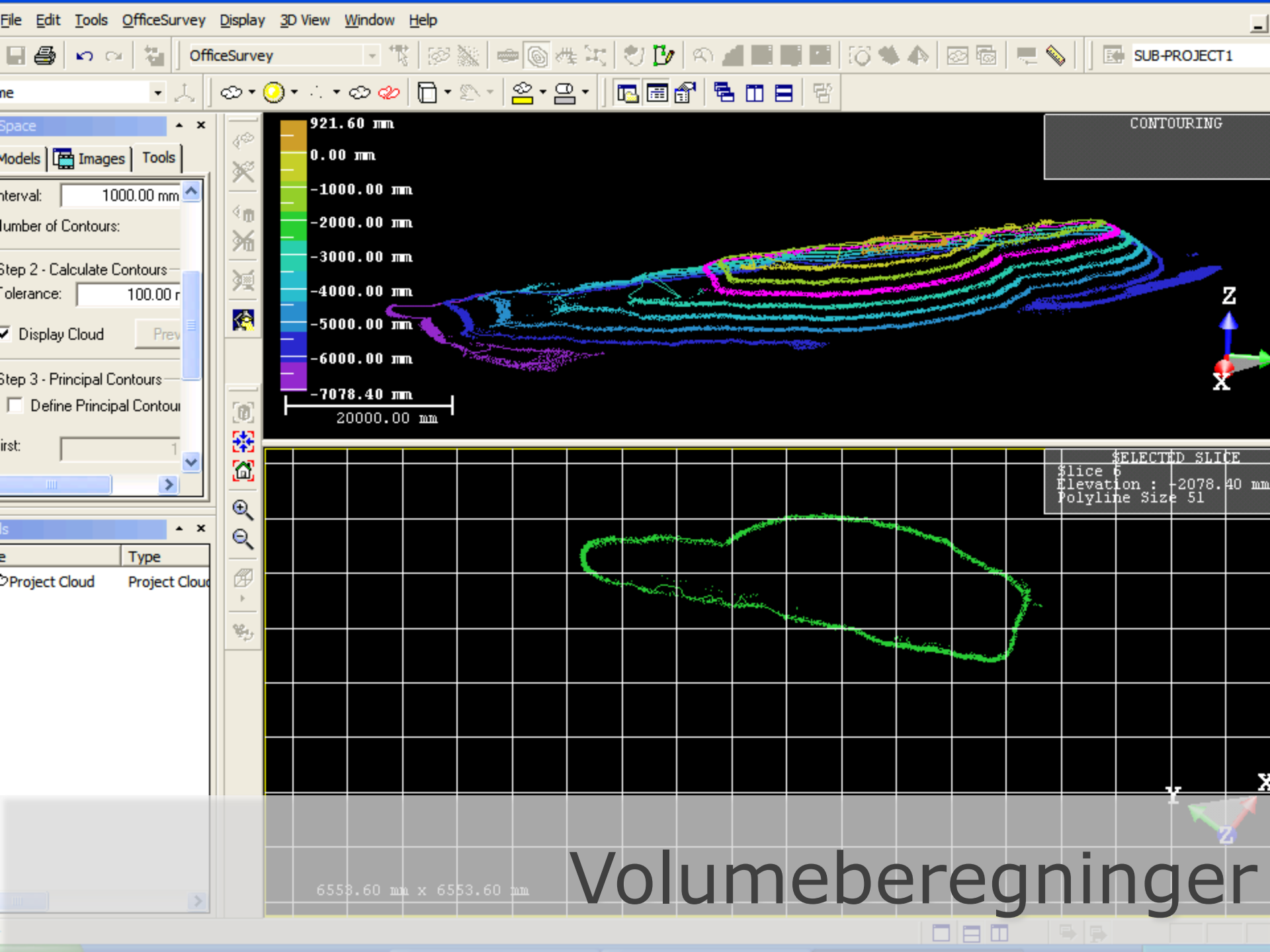
Profiler

LE34

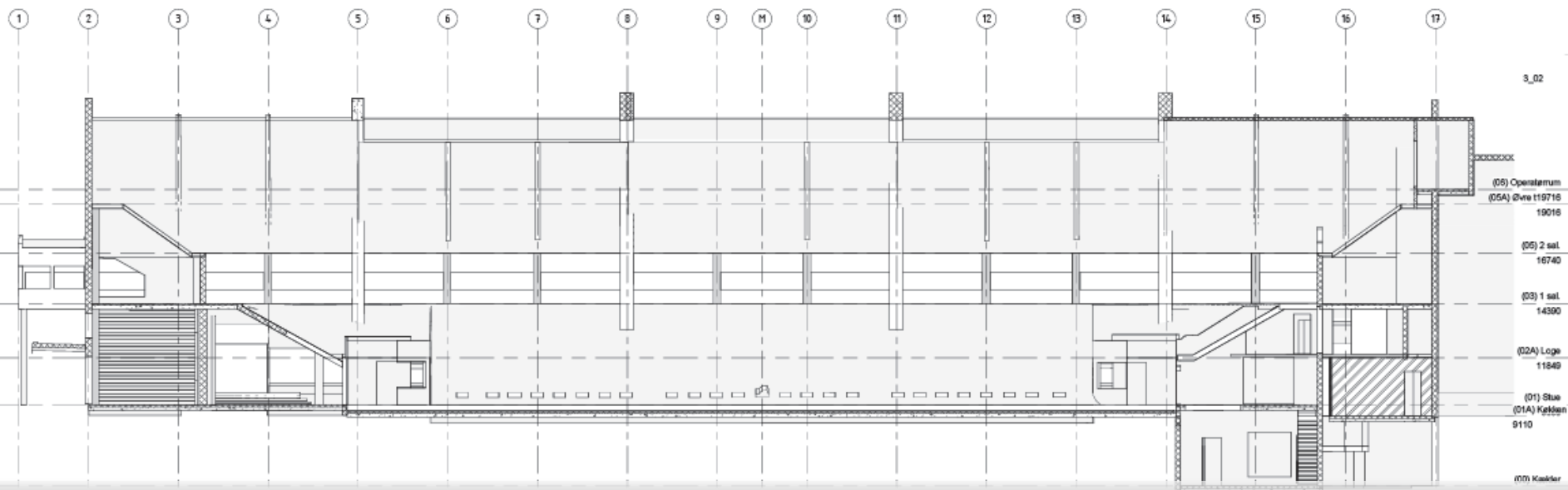
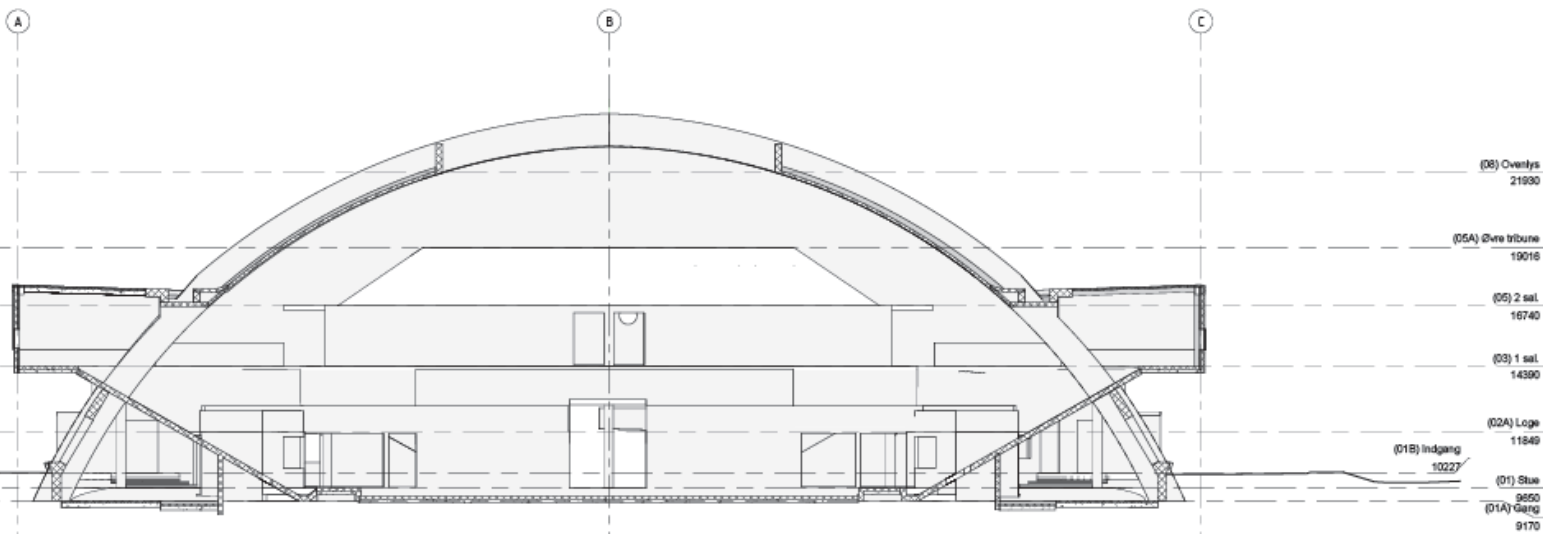
Snit i punktsky

3D DATA





LE34



Digitalisering - 2D tegninger

An aerial 3D visualization of a city block. The scene shows several multi-story brick buildings surrounding a central courtyard. The courtyard features a green lawn, trees, and a paved walkway. A large, curved structure, possibly a stadium or arena, is visible in the background. The overall scene is rendered in a realistic style with a dark sky.

LE34

3D DATA Visualisering i punktsky



3D DATA - Detaljer



LE34

Design - præsentation - installation

CAD kompatibelt - Avanceret



LE34

Data er målt

Simpel eller avanceret brug efter behov og erfaring.

Man får hvad man plejer, samt en masse ekstra.

Man kan arbejde "som man plejer"

Behov og forventning ændrer sig.

Ny teknologi

BentleyUser 2012

Program

Hvad er laserscanning – principper og teknik

Anvendelser - eksempler

Integration – Software

Udfordringer.

Ordet er frit

LE34

Gratis software

- Scene LT
- Realworks Free
- Navisworks Freedom

Refereres i CAD

- Microstation
- AutoCAD
- Revit
- Navisworks

Specialsoftware

- Kubit Plugin
- Realworks



CAD kompatibel

LE34

Anvendelse

2D, 3D eller punktsky

Nøjagtighed

Kollisionskontrol

As-Build

Intelligent model

BIM eller plant-model

Brug af data

Forslags tryk

10/10/10

10/10/10

10/10/10

10/10/10

10/10/10

10/10/10

10/10/10

10/10/10

10/10/10

10/10/10

10/10/10

LE34



Model eller Punktsky

Objektdefinition og Tolkning

LE34



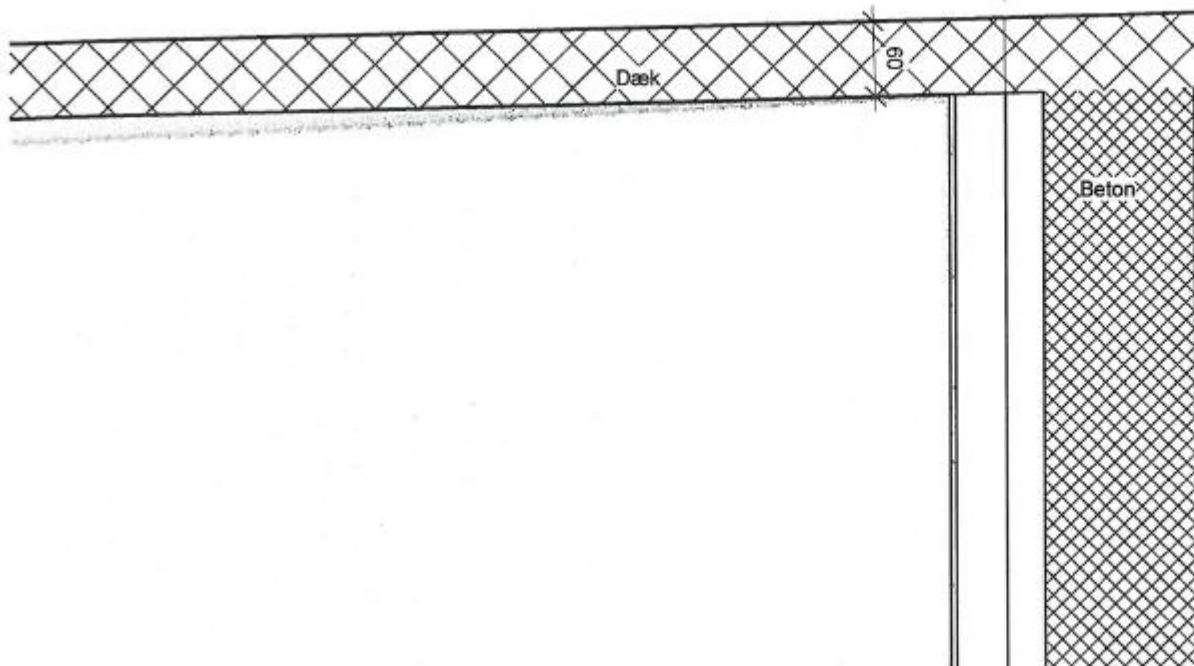
Punktsky – original
Model - efterligning

LE34

3 x tagpap

180 mm Isolering ??

Sternkant?
Opbygning af kant?
Inddækning?



Foreløbigt tryk 2012-09-10

0 mm 50 mm

BentleyUser 2012

Program

Hvad er laserscanning – principper og teknik

Anvendelser - eksempler

Integration – Software

Udfordringer.

Ordet er frit

An aerial photograph of a city block. In the center is a circular green courtyard with a lawn and several trees. Surrounding the courtyard are multi-story brick buildings. To the left, there's a large, curved structure that looks like a stadium or arena. The overall scene is a mix of urban architecture and green space.

LE34

Tekniske udfordringer

- Store datamængder
- Nyt software
- Begrænsninger af metode / terræn m.v.



LE34

Organisatoriske udfordringer

- Nye rutiner
- Flytte måling fra marken til kontoret.
- Nye muligheder
- Forståelse af data
- Model eller tegning i udlandet?
- Tidsforbrug

Ny teknologi

LE34

UDDANNELSE

ERFARING

EKSPERTISE

Fra 2D/3D til punktsky er et stort spring

Ny teknologi

LE34

Mobile mapping



LE34



Fra luften - Fotogrammetri

LE34

3D Dokumentation

Alt er målt

Høj sikkerhed

Hurtig opmåling og resultat

Visualisering

Efterbehandling efter behov

Gratis viewer programmer

Billigt – Stor værdi for projekterne.

GÅ I GANG!

LE34

~200 scan ~60 GB

-Web-løsning bruges af

Arkitekt

Ingeniør

Bygherre

- Punktdata i CAD

- Tegninger fra punktsky

lavet i Danmark af fagfolk

Meget tolkning

KB-Hallen

LE34

Ordet er frit....