



For at gøre skibakken så udfordrende som muligt, hælder taget på Amager Bakke i alle mulige retninger. Det har stillet store krav til Spæncom, som står for leverancen af huldæk og vægge. (Visualisering: Amager Ressource Center)

3D model gør skibakke levende

I 2017 kan man stå på ski ned ad Amager Bakke, der kombinerer affaldsforbrænding, energiudnyttelse og skibakke i stort byggeprojekt, der dækker et område på 41.000 m², svarende til syv fodboldbaner

Af Claus Michael Nielsen

Amager Ressource Center er gået i gang med at bygge et af verdens mest moderne og miljørigtige affaldsbaserede energianlæg.

Det skal erstatte det 40-årige Amager forbrændingsanlæg, og på selve tagfladen bliver der mulighed for at stå på ski året rundt, ligesom der bliver mulighed for klatring, løb og vandring.

Med sine 85 meters højde vil Amager Bakke blive Københavns største 'bjerg' og udgøre et markant vartegn for byen.

Selve arkitekturen bryder med de traditionelle industribygninger og er tegnet af arkitektfirmaet BIG-Bjarke Ingels Group.



Alle elementer produceres på Spæncoms fabrik i Vemmelev ved Korsør, hvorfra der er motorvejsforbindelse direkte til Amager og dermed Amager Bakke. (Foto: Spæncom)

Ikke muligt uden 3D

For at gøre skibakken så udfordrende som muligt hælder taget i alle mulige retninger, hvilket har stillet store krav til aktørerne, heriblandt Spæncom, som står for leverancen af huldæk og vægge.

- For os er det et spændende projekt, som simpelthen ikke havde været muligt at gennemføre uden brug af en 3D model, da der ikke er nogle af huldækkene, som har samme hældning eller placering, fortæller Kim Schmeltz, der er BIM udvikler hos Spæncom.

- For vores vedkommende er det væsentligt hurtigere at bruge Tekla fremfor AutoCad, når det drejer sig om optegning af elementer, og samtidigt er det muligt at se de komplekse samlinger, så fejlrisikoen minimeres, forklarer Kim Schmeltz.

Variert produktion

Kim Schmeltz oplyser, at Spæncom har udviklet et designværktøj i Tekla specifikt til denne sag, som effektiviserer optegningen af Xtrumax huldæk

på baggrund af de allerede kendte placeringer i den modtagne Tekla model.

- I samme ombæring modificerer vores tekniske designer elementerne i forhold til nødvendige vederlag og inddelinger.

- Huldækkene sammenlignes herefter med rådgiverens model, og vi kan så se, om der er dele, der ikke passer sammen. Ved hjælp af Tekla udarbejdes herefter arbejdsstegninger, nummerering af tegningerne og antal varianter for produktionen, forklarer Spæncom's BIM-udvikler.

Unge eksperimenterer med grøn beton

Fremtidens cement og beton skal være endnu mere bæredygtig for at mindske byggeriets udledning af CO₂. Det er målet for innovationskonsortiet "Grøn omstilling af cement- og betonproduktion", som netop er i gang med at bevidstgøre fremtidens bygningskonstruktører og bygningsingeniører på en række betonworkshops i februar og marts på Teknologisk Institut's Betoncenter i Taastrup.

Omkring 400 studerende fra Københavns Erhvervsakademi, Erhvervsakademi Sjælland, Erhvervsakademi Lillebælt, VIA University College (Campus Horsens) og DTU deltager.

- Oplægget til de studerende er at designe betoner der – indenfor nogle givne rammer – opfylder en række tekniske krav, og som er så grønne som muligt. Det har de studerende arbejdet på, inden de kommer til workshoppen. Hos os får de, som det første, lov at blande og teste deres egne skrivebordsrecepter, siger Lars Nyholm Thrane fra Teknologisk Institut.



I Danmark er man generelt langt fremme med udviklingen af nye energieffektive cementteknologier. Men samtidig er der tradition for kun at anvende velafprøvede cement- og betontyper. Det kan resultere i, at det kan være svært at indføre nye typer af cement, fordi kendskabet til langtidsholdbarheden af de konstruktioner de indgår i, ikke er til stede. De traditioner vil innovationskonsortiet gøre op med.

- Efterfølgende har de studerende testet bearbejdigheden af den friske beton og støbt betoncylindre som trykprøves på dag 2 af workshoppen. Desuden har de studerende mulighed for at arbejde med digital fabrikation af støbformer til beton. Deres egne 3D modeller bliver robotudskåret på Institutets robot-anlæg og efterfølgende udstøbt.

De bedste mock-ups fra de første hold udstilles på Tivoli Hotel & Congress Center ved Dansk Betons afholdelse af Bæredygtig Beton Konferencen 2015 den 10. marts.

-mir

Hos Spæncom var projektleder og konstruktionsingeniør Henrik Jensen også tilfreds med 3D modelleringen.

- Det giver et godt overblik at se hele projektet, og det er en stor fordel at se, hvordan de enkelte detaljer indgår i projektet. At informationen flyder åbent, og oplysningerne udveksles løbende, hvilket er med til at sikre et effektivt og godt samarbejde mellem de forskellige aktører.

- For stålleverandøren giver det f.eks. en stor fordel at kunne bruge placeringen af vores huldæk til at svejse kiler og opklodsninger på stålbjælkerne. Dermed kan de svejse under ordnede forhold på fabrikken frem for at gøre det på byggepladsen, siger Henrik Jensen.

Løbende produktion

Henrik Jensen oplyser over for BygTek, at der indtil nu er leveret ca. 40 vægelementer til Amager Bakke projektet:

- Vi tilpasser løbende elementleverancerne efter stålentreprisens fremskriden, så det hele kommer til at passe sammen. Vi forventer at levere en større del af huldækelementerne i juli 2016, så det er et projekt, der strækker sig over rimelig lang tid.

Produktionen af de i alt 1700 m² vægge og 21.000 m² huldæk er startet op i december 2014, og de første leverancer har stået på siden ultimo januar 2015.

Alle elementer produceres på Spæncoms fabrik i Vemmelev ved Korsør, hvorfra der er motorvejsforbindelse direkte til Amager og dermed Amager Bakke.

cmn@odsgard.dk



Hos **PROFORS** har vi speciale indenfor entreprenør- og kloakmesterbranchen, vi sørger for du får den rette forsikringsløsning der passer dig og din virksomhed. Du kan med fordel outsource din forsikringsadministration til Profors.

PROFORS
PROFESSIONEL FORSIKRINGS FORMIDLING



PROFORS Forsikringsagentur
Kløvervej 75 · DK-6100 Haderslev
post@profors.dk · www.profors.dk