



Malmö Live

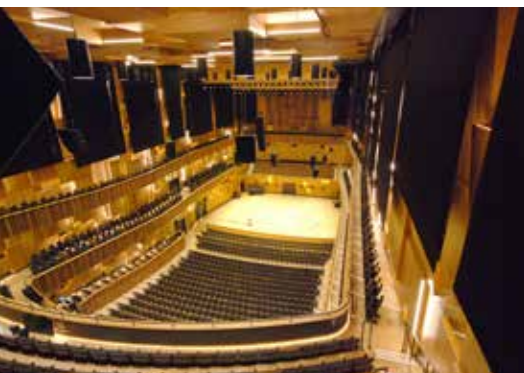
Ljud-, bild-, och inspicientsystem

»Förmodligen är det den fläskigaste hårdrockskonsert jag varit på inomhus. ... *Mustasch* och konsertsalen är en svårslagen kombination.»

JOHN PALMÉR JEPSON, Sydsvenskan
30 augusti 2015

»Vi har haft ett väldigt bra samarbete med Artifon. Det kändes tryggt att ha med Artifons konsulter i projektet med Malmö Live, de har stor kompetens. De är väldigt professionella i sitt arbete. Vi är mycket nöjda med resultatet.»

JENNY GROOTHUIS, projektledare, Malmö stad



Alla absorberande spolgardiner nedhissade i konsertsalen.



Ihopdragen teleskopplåtare och nedhissade akustikgardiner i Kuben.



telefon 031-761 88 10
info@artifon.se
www.artifon.se

AV-system för konserthuset inom Malmö Live

Malmö Live är ett byggnadskomplex bestående av konserthus, kongresscenter och hotell. Den 56 000 kvadratmeter stora byggnaden består av ett kluster av rektangulära block. Konserthuset innehåller två konsertsalar, repetitionslokaler och administration. Den stora konsertsalen är i grunden en skokartong med två balkonger och är den största konsertsalen i Sverige med sina 1 700 platser. Den lilla salen, Kuben, är en flexibel svart låda med cirka 300 platser. Kongressdelen innehåller en kongresshall med 1 500 platser och flera mötesrum.

AV-systemen projekterades för ljudförstärkning, ljud- och videoinspelning, kalling och scenlyssning till personalrum, utrop till publikfoajéer, inspicientstyrssystem, video-projektion, videodistribution, trådlös intercom, informationsskärmar (digital signage) samt AV-system i mötesrum. Artifon anlätades som AV-konsulter under hela processen 2011–2016; från tidigt systemskede till förfrågningsunderlag, upphandling, uppföljning under byggtiden och slutligen besiktningar. Förfrågningsunderlag utarbetades för offentlig upphandling av installatörer.

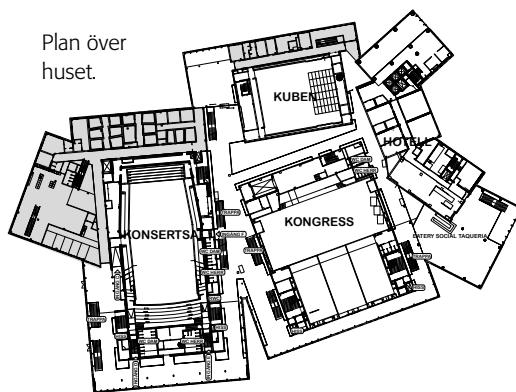
Variabel akustik är viktigt för att kunna anpassa till både akustisk och förstärkt musik, varför detta ingick i kravställningen. Båda lokalerna försågs med motoriserade, absorberande spolgardiner. I Kuben kan efterklangstiden varieras mellan 1,2 sekunder och 1,6 sekunder, i den stora hallen mellan 1,5 sekunder och 2,2 sekunder i mellanfrekvensområdet. Subjektivt upplevs detta som en stor skillnad.

Kabelnät för AV projekterades med både fiber och elektriskt ledande kablar för digitala och analoga signaler. Kabelnätet är väl tilltaget för framtiden och omfattar cirka 80 kilometer kabel och 109 uttagsboxar.

Ljudsystemet i konsertsalen består av två högtalarsystem: Ett huvudsystem och ett surroundsystem. Omfattande beräkningar av huvudsystemet genomfördes i programmet CATT för att optimera täckning och att uppnå hög tydlighet från högtalarna. Vi uppnådde beräknade medelvärdena för taluppfattbarhet STI på 0,64 utan gardiner och över 0,70 med gardiner – vilket är ett mycket gott resultat – genom noggrann utformning. Kraven i förfrågningsunderlaget sattes lite lägre, men med tydligt definierade fall, som var lätta att verifiera med mätningar. Den maximala ljudtrycksnivån sattes till $Leq \geq 113$ dB med en standardavvikelse på högst 1 dB. Denna nivå är tillräcklig för i stort sett alla evenemang inklusive hårdrock.

Huvudhögtalarsystemet består av tre linjearrayer för parkett och första balkong med en vertikal array av riktade kardiodsubbar över centertopparna. Eftersom linjearrayerna har väldefinierad spridning vertikalt kunde de placeras relativt långt in över scenen utan att ge rundgång. Detta ger en lägre ljudbild för parketten. För platserna längst fram på parkett används dessutom fem frontfill för att få ned ljudbilden. För att täcka övriga delar används tre arrayer för andra balkongen, åtta högtalare för andra balkongens sidor och 13 högtalare infällda i taket för första balkongen runt scenen. Surroundsystemet består av 53 högtalare, placerade runt väggarna och i taket, alla med individuella förstärkare.

Plan över huset.



Fakta om projektet

Beställare: Malmö Stad

Arkitekt: Schmidt Hammer Lassen
och Tengbom

Invigdes 28–30 augusti 2015

Årets Bygge 2016