

”Akustik Arbetsmiljö Hälsa”

Institutet för Psykosocial Medicin (IPM), under ledning av Professor Töres Theorell, har under 2001-2002 arbetat med att studera effekterna av rumsakustik i arbets- och patientmiljö på Hjärtintensiven på Huddinge Universitetssjukhus. Arbetet har skett inom ramen för projektet ”Akustik Arbetsmiljö Hälsa”. Syftet med studien var att kartlägga hur en bra respektive dålig rumsakustik påverkar personalens och patienternas upplevelse av arbetssituation respektive vårdmiljö.

Projektet var unikt i sitt upplägg eftersom det exempelvis speglade hur fysisk förändring av arbetsmiljön (förändrar rumsakustik) påverkar sjukvårdspersonalens upplevelse av såväl arbetskrav, arbetsmängd som sinnesstämning. IPM (www.ki.se/ipm)

Ansvarig för projektet var Professor Töres Theorell i samarbete med Med. Dr. Vanja Blomkvist från Institutionen för Folkhälsa och Vårdvetenskap och Ceos (centrum för miljörelaterad ohälsa och stress) vid Uppsala Universitet och Akademiska sjukhuset i Uppsala. Medansvarig var också den amerikanska miljöpsykologen Professor Roger Ulrich från Texas A&M University, som har mångårig erfarenhet av miljöstudier i sjukhusmiljö. Studien genomfördes på Hjärtintensiven på Huddinge Universitetssjukhus under ledning av kardiologerna Gundars Rasmanis och Inger Hagerman.

Initiativet till studien kom från Ecophon (Saint-Gobain Ecophon AB utanför Helsingborg) och grundar sig på resultatet av ett pilotprojekt tillsammans med sömnforskaren och läkaren Sören Berg, Lunds Universitet. Övriga samarbetspartners har varit Ingemansson Technology AB, akustikkonsulter i Stockholm.

Kontaktperson IPM:

Töres.Theorell
Tores.Theorell@ipm.ki.se
Tfn: 08-728 69 50

Kontaktperson Institutionen för Folkhälso och Vårdvetenskap, Uppsala Universitet och Ceos:

Vanja Blomkvist
Vanja.Blomkvist@pubcare.uu.se
Tfn mobil: 070-4970658
Tfn: 018-6112242

Kontaktperson Ecophon:

Jasper Cole
jasper.cole@ecophon.se
Tfn: 070-3179915
Tfn vx: 042-179900

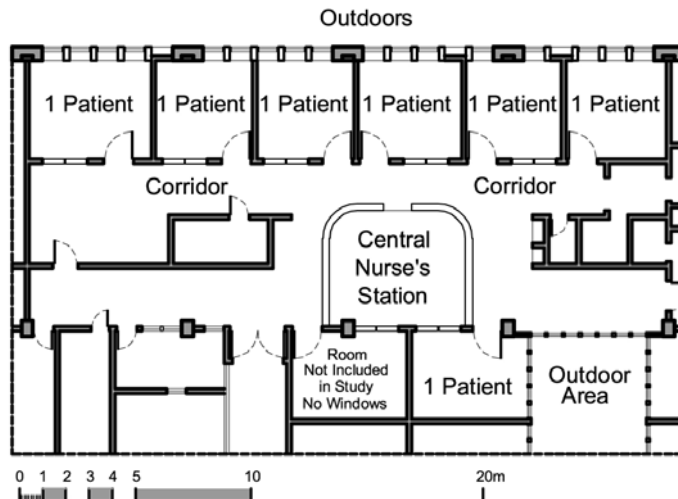
Från buller till rumsakustik

Det ljud vi uppfattar inomhus är sammansatt av dels ljudet från olika källor i rummet men också reflexer från rummets ytor. Att titta på ljud som ett problem i olika miljöer handlar alltså om att titta på både ljudkällorna i rummet (maskiner, människor, etc.) men också hur rummets begränsningsytor bidrar till att förstärka, dämpa eller förvanska ljud.

Ljudstyrkan mäts oftast i decibel (förkortas dB) medan rummets klangfullhet benämns med efterklangstid och mäts i sekunder. Rummets efterklangstid definieras som den tid det tar för ett ljud att klinga av med 60 decibel, dvs. hur snabbt ett ljud dämpas i rummet. Vår förmåga att uppfatta tal påverkas i högsta grad av bakgrundsbuller och efterklangsljudet, ett rum med lång efterklangstid (tänk medeltida kyrka) och ett måttligt bakgrundsbuller gör det svårt för fullt hörande att uppfatta tal. Det är alltså tydligt att den byggda miljön kan påverka hur väl vi kan fungera i vår arbetsmiljö och vår förmåga att hantera fysiska stressorer. Bra ljudmiljö är mer än ljudstyrka, det handlar också om anpassning av rummet som då ger rätt efterklangstid och en bra talluppfattbarhet.

Hur förändrades akustiken på HIA?

I IPMs studie på Hjärtintensiven på Huddinge Universitetssjukhus ville man studera effekterna på den upplevda arbets- och patientmiljön som ett resultat av förändrad efterklangstid. Förändringen framkallas genom att man laborerar med mängden ljudabsorberande material i rummet, som bidrar till att dämpa oönskat ljud. I detta fall använde man sig av Ecophons akustiktak, dvs. byte mellan en reflekterande respektive helt ljudabsorberande takyta. Även om detta kan ses som två ytterligheter vad gäller rumsakustik (helt reflekterande resp. helt absorberande tak) förekommer båda fallen i svenska sjukhus och i övriga delar av världen.



Planritning. Ritning visar en plan över Hjärtintensiven på Huddinge. Under studiens gång laborerade man med ljudabsorptionen i takytan. Under studiens första del försågs hela avdelningen med ljudreflekterande takplattor och under andra delen med helt ljudabsorberande akustiktak från Ecophon.

IPMs studie beskriver hur personal och patienter reagerade på förändringen. För att kunna beskriva hur ljudmiljön förändrades i teknisk mening gjordes ett antal akustikmätningar under studiens gång för att kunna relatera till redan känd kunskap om hur människan reagerar på dålig respektive bra rumsakustik.

Mätningarna visade att de olika rummens efterklangstid halverades när akustiktaken monterades. Detta resulterar i en ljudnivåsänkning på ca 6 dB jämfört med utgångsfallet. IPMs studie beskriver hur personalen reagerade på den förbättrade arbetsmiljön, framförallt underlättades kommunikationen när akustiktaket var monterat. Man kunde även bekräfta detta genom en s.k. taluppfattbarhetsmätning, som är ett objektiva sätt att utvärdera hur väl människan uppfattar tal under olika rumsakustiska förhållanden. Projektet visar framförallt att det krävs att man använder sig av en rad olika mätmetoder för att fastställa vad som är en bra miljö för arbete och omvårdnad.