

Sänker åtgärden energianvändningen?

Renoveringsåtgärder kan innebära stora ingrepp på en byggnad, och därmed även stora kostnader. Val och utförande av åtgärder kräver därför kunskap om den inverkan de kan ha, och risker som finns med dem. Beslut om renoveringsåtgärder är därför inte lätta att ta, och då är det viktigt med pålitliga underlag för besluten.

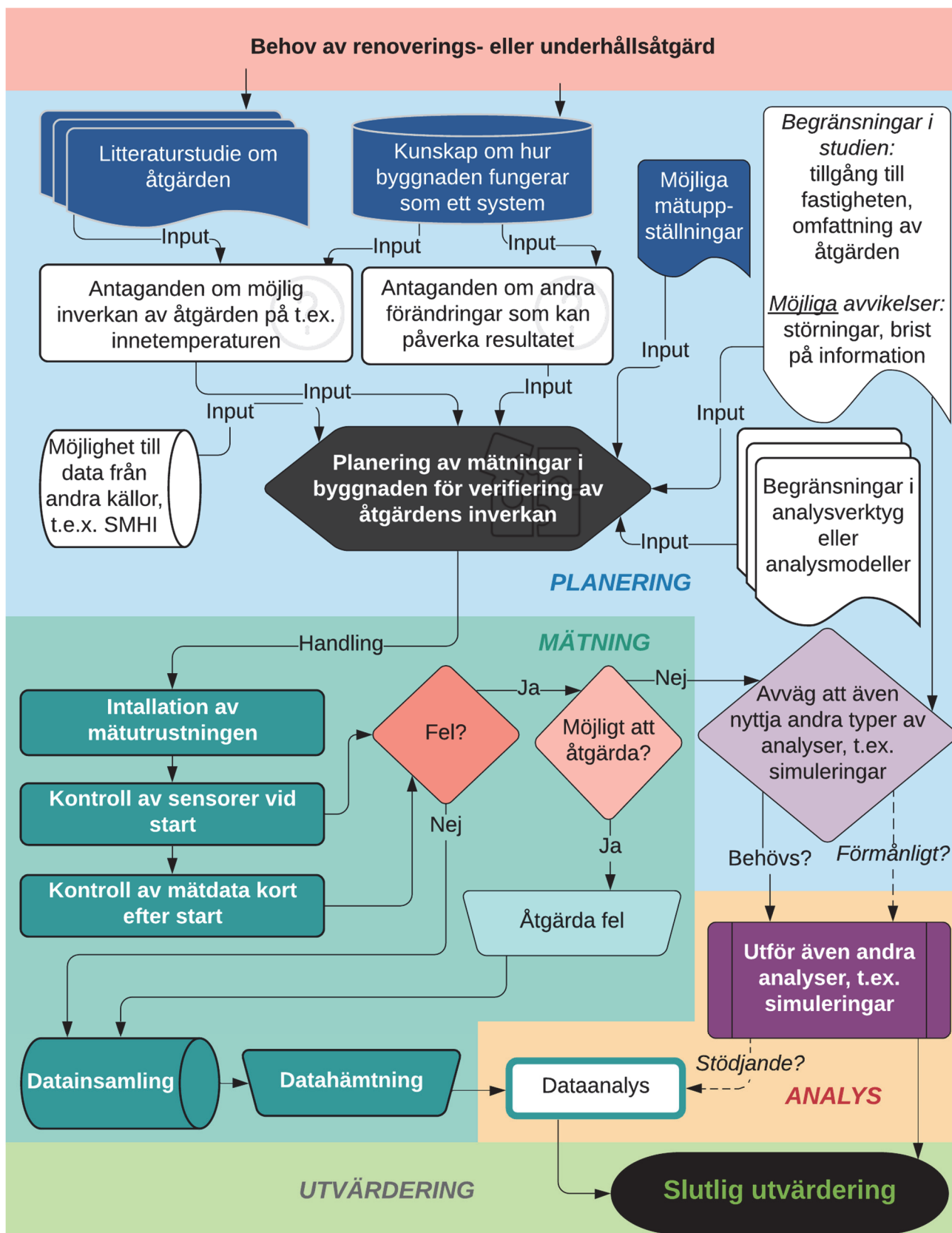
Genom mätningar i byggnader har avhandlingen visat att renoveringsåtgärder på ventilationen kan spara energi, förbättra inneklimatet, och att vissa ventilationsåtgärder även har möjlighet att sänka fuktbelastningen på byggnadsmaterialen – vilket minskar på risker för fuktskador. Förutom installation av nya ventilationslösningar har även rengöring av befintliga fläktaggregat med värmeåtervinning utvärderats. Rengöring har visat sig vara en enkel och effektiv underhållsåtgärd, för sänkning av energianvändningen, som kan utföras med jämna mellanrum med god lönsamhet. Även påverkan av invändig tilläggsisolering på ytterväggar har analyserats, vilket har visat sig medföra risker för fuktskador i form av mögelpåväxt på biologiskt material, och ökad rost på armeringsjärn, om felaktigt isoleringsmaterial och fel teknisk lösning tillämpas. De åtgärder som har utvärderats är åtgärder som är lämpliga för svenska byggnader:

- Invändig tilläggsisolering på tegelytterväggar
- Behovsstyrd ventilation för flerbostadshus, med värmeåtervinning
- Från- och tilluftssystem med värmeåtervinning för flerbostadshus
- Rengöring av värmeåtervinningsaggregat
- Ventilationsåtgärder för kulturhistoriska byggnader:
 - o I en skorsten dolt från- och tilluftssystem med värmeåtervinning
 - o Spjäll för att sänka naturligt ventilationsflöde (självdrag) utanför kontorstid

Med pålitliga underlag som bekräftar den inverkan som en renoveringsåtgärd har på energianvändningen, inneklimatet och fuktsäkerheten, kan förhoppningsvis beslut om renoveringsåtgärder underlättas. Detta är viktigt, för om Sverige ska uppfylla mål om sänkning av energianvändningen med 50% före år 2030, behöver det svenska byggnadsbeståndet renoveras. Enligt Kungl. Ingenjörsvetenskapsakademien kan en sådan sänkning av energianvändningen uppnås i befintliga byggnader genom nyttjandet av energieffektiva renoveringsåtgärder, i en hög takt.

För att få pålitliga underlag behövs fler mätningar på den inverkan som renoveringsåtgärder har, mätningar med god noggrannhet och precision. För att ta lärdom av utvärderingsförfarandet i de fallstudier som har ingått i avhandlingen, har avhandlingen analyserat utvärderingsförfarandet i dessa fallstudier. Avhandlingen visar att det är viktigt att planeringen av mätningarna tar hänsyn till de begränsningar som finns i byggnaden, och i varje projekt som är unikt. Det är viktigt att välja rätt mätuppställning, som beror på dessa begränsningar, för att kunna visa den inverkan som åtgärden faktiskt har. Oftast bygger mätningen på en forskningsfråga som ska besvaras, och planeringen av mätningarna bör därför fokusera på denna fråga samt andra forskningsfrågor som berör åtgärden. Det är dessutom troligt att ett mätfel uppstår, eller en störning i mätningarna, som inte kan åtgärdas, och då går det att ta till beräkningstekniska metoder för att besvara forskningsfrågorna istället, eller laboratorieförsök. Denna analys har lett till klargörandet av hur mätningar i byggnader kan gå till för att bekräfta den inverkan som en åtgärd har haft på byggnaden, vilket sammanfattas i följande figur.

En genomförlig metod som tar hänsyn till alla detaljer som utredaren behöver ta hänsyn till, skulle möjligtvis vara för omfattande för att vara effektiv. Därför förlitar sig den identifierade processen på att utredaren förstår sig på byggnaden som system, den inverkan som åtgärden möjligtvis har på hela detta system, samt den inverkan som andra förändringar än åtgärden har på byggnaden.



Författaren hoppas på att resultatet av avhandlingen nyttjas av aktörer i alla led i renoveringsprocessen; vid beslut av regelverk, vid beslut gjorda av byggnadsägaren, av projektledaren, av projektörer, med flera. Författaren hoppas även på att analysen av fallstudierna bidrar till att öka noggrannheten och precisionen i mätningar som syftar till att bedöma inverkan av renoverings- och underhållsåtgärder.