



Underhållsdata för LCA-beräkningar

En sammanställning med underhållsdata som kan användas i miljöbedömningar eller för livscykelkostnadsberäkningar har tagits fram. För att få ett resultat som är mer robust föreslås att den metod som utvecklats i projektet med periodiserad miljöpåverkan används, som tar hänsyn till en beräkningsperiod på 100 år.

Bakgrund

Idag saknas en uppsättning allmänt tillgängliga livslängdsdata, så att transparenta och jämförbara livscykelanalyser (LCA) kan tas fram. Sådana data behövs även för att beräkna byggnaders livscykelkostnader (LCC). För att underlätta att en LCA för byggnader ska kunna omfatta hela byggnadens livscykel inklusive drift och underhåll under användningsskedet behövs dels beständighetsdata, dels en robust metod för hur dessa data ska användas och kopplas till byggnadens referenslivslängd.

Syfte

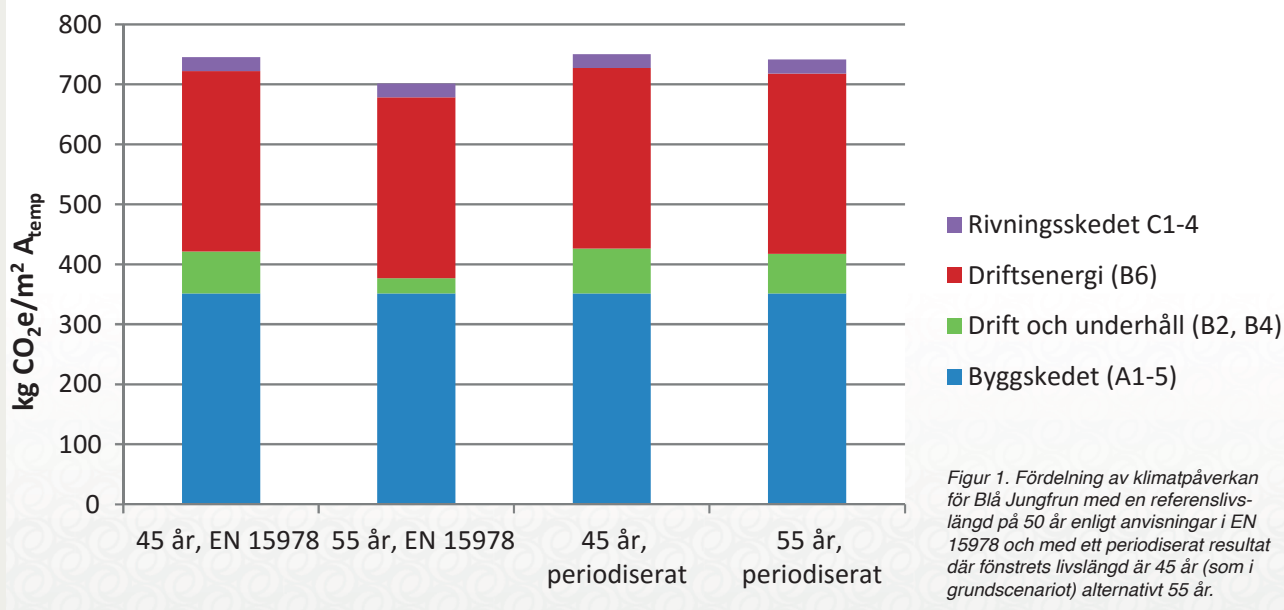
Målet med projektet var att ta fram en första uppsättning användbara data för hantering av livslängdsprediktion och en robust

metod för att beräkna byggnaders framtida miljöpåverkan från användningsskedet. I projektet ingår också att bedöma dagens praxis för restprodukthantering från byggskedet och rivningsprocessen. Dessa uppgifter är en del av det återvinningsscenario som behövs för de byggprodukter som ingår i byggnaden.

Genomförande

De datakällor för beständighet som använts som referensdata har valts ut utifrån likheter gällande vår byggteknik, klimat och tillgång till publika data. De datakällor som har använts i sammanställningen i rapporten är:

- Life Expectancy of Building Components, Surveyors' experiences of buildings in use – A practical guide, BCIS, Second edition, 2006, Storbritannien



- Levensduur van bouwproducten, Methode voor referentiewaarden, SBRCURnet, 2011, Nederländerna
- Nutzungsdauerangaben von ausgewählten Bauteilen und Bauteilschichten des Hochbaus für den Leitfaden „Nachhaltiges Bauen“, Technische Universität Berlin, 2008, Tyskland
- BNB Nutzungsdauern von Bauteilen, Federala ministeriet för transport, byggande och stadsplanering, 2011, Tyskland
- Livslängdsbedömningar av byggnadsmaterial, Per Gunnar Burström, Lunds Universitet, 1999, Sverige
- REPAB Underhållskostnader 2011, Incit AB, 2010, Sverige
- Sabo UH-norm, Gunnar Wiberg, 2000.

I rapporten finns data sammanställda för utbytesintervall och drifts- och underhållsåtgärder. Uppgifterna delas in i följande alternativ: Utsatt, Normalt, Skyddat.

Resultat

För att beräkna miljöpåverkan från underhåll finns en europeisk standard (EN 15978). Enligt denna metod tillåts endast ett helt antal utbyten. Om längden på analysperioden och den uppskattade livslängden för byggdelen inte resulterar i ett helt antal utbyten så ska värdet avrundas uppåt till närmaste heltal. Om den uppskattade livslängden för produkter och komponenter är längre än byggnadens livslängd inkluderas inte utbyte i beräkningarna. För exempelvis fasadmateriäl anger många tillverkare att livslängden är längre än 50 år, vilket innebär att stora delar av yttre underhåll "försvinner" om referenslivslängden för den enskilda byggprodukten, som brukligt är, sätts till 50 år.

För att motverka denna trappstegseffekt har en alternativ metod tagits fram i projektet för att beskriva drift och underhåll för byggnadsverk, som ger en mer robust beskrivning av miljöpåverkan med hänsyn tagen till de stora osäkerheter som finns i underlagsdata. Enligt denna metod periodiseras alla utbytesintervall upp till och med 100 år. Dessa uppgifter används sedan för att beräkna miljöpåverkan under referenslivslängden som normalt sätts till 50 år. Den periodiseringsmetod som utvecklats här kan helt

ersätta den metod som anges i EN15978 eller användas som ett komplement till denna.

I figur 1 ges ett räkneexempel där de två vänstra staplarna beskriver ett fasadunderhåll efter 45 respektive 55 år enligt EN15978. De två högra staplarna beskriver samma underhåll men enligt den periodiseringsmetod som utvecklats här och figuren visar tydligt att periodiseringsmetoden ger ett resultat som är mindre känsligt för val av referenslivslängd.

Slutsatser

De uppgifter för drifts- och underhållsdata som ges i rapporten och återvinningsscenarioen skall ses som en första uppsättning schabloner som kan användas i en LCA för att få jämförbara resultat. Dessa uppgifter bör bytas ut mot leverantörsspecifika uppgifter om sådan finns. Betydelsen av att använda leverantörsspecifika uppgifter kan illustreras genom att jämföra resultat från beräkningar utförda med de uppgifter som anges här i rapporten. På så sätt kan schablonerna användas för att uppnå jämförbarhet och öka förståelsen för att välja uppgifter direkt från leverantörerna.

Ytterligare information

Kontaktpersoner:

Martin Erlandsson, IVL Svenska Miljöinstitutet,
tel 08598 563 30, e-post: martin.erlandsson@ivl.se.

Litteratur:

- Livslängd-, drift- och underhållsdata samt återvinningsscenarioen för LCA-beräkningar (IVL-rapport B2229, av Martin Erlandsson, Daniel Holm). Rapporten kan hämtas gratis som pdf-fil på www.ivl.se, samt på www.sbuf.se i projektnummer 12812.