

Yttrande angående Remiss om ”Boverkets förslag till föreskrifter om skydd med hänsyn till hygien, hälsa och miljö samt om hushållning med vatten och avfall”

Diarienummer 29/2022

Yttrare

CIT Renergy är ett dotterbolag till Stiftelsen Chalmers Industriteknik som erbjuder en unik kompetens inom områdena energieffektivitet och inomhusklimat i byggnader. Vi har kunskap om, och erfarenhet från, alla sorters byggnader; från flerbostadshus till de mest avancerade laboratorier och renrum. Vi kombinerar praktisk erfarenhet med djup teoretisk expertkompetens. Tillsammans med våra kunder identifierar vi de energimässigt bästa och mest långsiktiga lösningarna samt säkerställer det inomhusklimat verksamheten kräver.

CIT Renergys övergripande bedömning

Det övergripande målet för framtagning av Möjligheternas Byggregler är, enligt Boverket, att författningsförslaget ska ha en tydlig struktur där krav ställs på funktion och består av färre regler. Därigenom ska kostnadseffektiva lösningar främjas och nytänkande som på längre sikt kan bidra till att förbättra produktiviteten och pressa byggkostnaderna. Vidare anger Boverket att det nya författningsförslaget varken påverkar kravnivåerna eller kommer att fördyra produktionskostnader och att författningsförslaget inte kommer få direkta konsekvenser för människors skydd med hänsyn till hygien, hälsa och miljö eller hushållning med vatten och avfall.

Vi anser att Boverkets remissförslag till föreskrifter behöver omarbetas för att uppfylla de grundläggande förutsättningarna. Vi anser att det är viktigt att konsekvenserna av ändringarna i byggregler är väl genomtänkta och grundligt analyserade, exempelvis avseende konsekvenser på energi- och resursanvändning och på kostnader för bygg, drift och underhåll. Vi anser att konsekvenserna inte är grundligt genomarbetade.

Boverket beskriver vidare att handböcker, standarder, branschstandarder och branschöverenskommelser kommer att få en viktig roll vid tolkning av byggreglerna. Mycket av detta utvecklingsarbete och förvaltning av befintlig kunskap förväntas kunna ske via branschen.

Vi anser att den grundläggande förutsättningen för att uppfylla detta är att remissföreskrifterna preciseras så att de går att praktiskt tillämpa av marknaden för att resultaten ska bli som det var tänkt och att det inte leder till differentierade tolkningar. Med hänsyn till detta anser vi att Boverkets remissförslag till föreskrifter om skydd med hänsyn till hygien, hälsa och miljö samt hushållning med vatten och avfall borde ses över ytterligare för att uppfylla de grundläggande förutsättningarna. Vi

anser att regelverket inte är tydligt och ger stort utrymme för tolkningar och att de funktionskrav som ställs styr mot specifika tekniklösningar.

Boverket anger att det nya författningsförslaget inte påverkar de tidigare kravnivåerna. Vi anser att de nya reglerna har starkt förändrade kravnivåer för luft och termisk komfort som kommer att fördyra byggandet framöver med ökad energi- och resursanvändning både i själva byggandet och i den kommande driften. Det finns en stor risk att reglerna kommer att motverka Sveriges möjligheter att nå målet om klimatneutralitet till år 2050.

CIT Renergys specifika ställningstagande

Generellt

Vi ser generellt ett behov av förtydligande i bestämmelserna av vad som avses för att undvika missförstånd. Flera av bestämmelserna kräver läsning i förklaringstexten i remissdokumentet för att de ska vara tydliga men eftersom detta inte kommer att hänvisas till i föreskrifterna, finns en överhängande risk att bestämmelserna kommer att tolkas på olika sätt. Det finns en risk att förklaringstexten i remissdokumentet kommer att ersätta de ”Allmänna råden” vilka skulle plockas bort.

1 kap. Övergripande bestämmelser

- 1 kap. 8 § och 16 §

Vi välkomnar Boverkets initiativ till förtydligande om dokumenterad projektering avseende luftkvalitet och dokumentation till driften avseende luftkvalitet. Dock anser vi att det bör förtydligas i författningsunderlaget vad som ska ingå i luftkvalitetsprojektering (1 kap. 8 §) och hur verifieringen kommer att ske. Risker finns annars att innehållet i dokumentationen kommer att variera hos olika aktörer som ansvarar för framtagning av uppgifter, liksom också hur kontrollinsatser kan komma att variera när bedömningar görs om kravet uppfylls. Uppgifter som ska finnas med i luftkvalitetsdokumentation enligt 1 kap. 19 § är betydligt mer detaljerad jämfört med beskrivningen för luftkvalitetsprojektering i 1 kap. 8 §. Samtidigt förklaras i kap. 5.2.7 i remissdokumentet att luftkvalitetsdokumentationen kan till stor del baseras på luftkvalitetsprojekteringen enligt 1 kap. 8 § författningsunderlaget. Även om i kap. 5.2.5 i remissdokumentet ges en del exempel på vad som ska ingå i luftkvalitetsprojekteringen kommer detta inte hänvisas till i föreskrifter, vilket ökar risken att kvalitén och innehållet i dokumentationen kommer att variera och även verifieringen om kravet uppfylls.

3 kap. Luft

- 3 kap. Luft 2 §

I författningsförslagets 3 kap. 2 § beskrivs att acceptabel luftkvalitet innebär att luften inte innehåller föroreningar i en koncentration som medför oacceptabla hälsoeffekter eller besvärande lukt. Vi ser ett särskilt behov av förtydligande av vad som menas med *oacceptabla hälsoeffekter*. Med denna formulering kan en fråga ställas om det finns några hälsoeffekter som kan vara acceptabla?

Folkhälsomyndigheten använder begreppet ”olägenhet för människors hälsa” i sina allmänna råd (FoHMFS 2014:18). Det vore rimligt om även Boverket använder samma begrepp.

- 3 kap. Luft 5 §

Enligt författningsförslagets 3 kap. Luft 5 § ska *byggnader vara utformade så att halten av föroreningar i tilluften är lägre än gällande gränsvärden för utomhusluft*. Vi ser ett behov av förtydligande av vilka föroreningar som omfattas i föreskrifter. Regeringen har i luftkvalitetsförordningen (2010:477) utfärdat miljökvalitetsnormer för luftföroreningar för kvävedioxid, kväveoxider, svaveldioxid, kolmonoxid, bly, bensen, arsenik, kadmium, nickel, bens(a)pyren, partiklar (PM 10), partiklar (PM 2,5) och ozon. Enligt förklaringen i kapitel 8 i remissdokumentet innebär bestämmelsen att graden av föroreningar i uteluften påverkar vilka krav som kan ställas på byggnaden och placering av luftintagen och vilken grad av filtrering av tilluften som behövs i byggnaden som ligger nära högttrafikerade gator. Vi vill uppmärksamma Boverket att med dagens teknik kan uteluften filtreras för att minska halter av partiklar (PM10) och (PM2,5) i tilluften. Att minska halten av andra föroreningar som regleras via miljökvalitetsnormer kräver avancerad teknik, exempelvis gasfilter och är i vissa fall att anse som omöjligt eftersom tekniken inte finns.

Vidare vill vi uppmärksamma Boverket att bestämmelsen i författningsunderlaget motsvarar inte avsnitt 6:22 första stycket i BBR. Kraven för ”Inte högre” är inte samma som kraven för ”lägre”, speciellt om man tar hänsyn till hur avrundning och decimaler hanteras vid redovisning av mätvärden i respektive miljökvalitetsnorm. Exempelvis för bens(a)pyren är miljökvalitetsnormen 1 ng/m³, vilket innebär en avsevärd skillnad mellan ”inte högre” (1.499 är gränsen för godkänt) och ”lägre” (0.499 är då gränsen för godkänt).

Vi föreslår Boverket att se över formuleringen i författningsunderlaget och eventuellt att hålla kvar formuleringen som finns i BBR 6:22, där det står att *byggnader ska utformas och deras installationer ska utformas och placeras så att halten av föroreningar i tilluften inte är högre än gällande gränsvärden för uteluft*.

- 3 kap. Luft 6 §

Enligt författningsförslagets 3 kap. Luft 6 § ska *byggnader vara utformade så att rum alltid kan ha kontinuerlig luftväxling. Luftväxlingen ska föra bort föroreningar så att luftkvaliteten blir acceptabel för den avsedda användningen*. Enligt förklaringen i kap. 8 i remissdokumentet ska kravet tolkas så att

det ska finnas förutsättningar för att ha kontinuerlig luftväxling och inte att byggnaderna ”har” kontinuerlig luftväxling. Med ordet ”alltid” menas att kravet ska kunna uppfyllas under alla användningsförhållanden. Vi vill uppmärksamma Boverket på att formuleringen i bestämmelsen kan medföra risker för en annan tolkning. Enligt BBR 6:251, som gäller idag, ska rum kunna ha kontinuerlig luftväxling när de används. Eftersom kravet i författningsunderlaget inte länge kopplas till närvaro i rummet kan en tolkning vara att rummen i alla typer av byggnader borde ventileras dygnet runt. Denna tolkning skulle ha stora konsekvenser på byggnadens energianvändning i lokalbyggnader där det är vanligt att stänga av ventilationssystemen utanför arbetstid och styra drifttider för ventilationssystemen så att bra luftkvalitet säkerställs när rummen används. Lydelsen ”ska byggnader vara utformade så att rum alltid kan ha kontinuerlig luftväxling”, bör ses över för att undvika missförstånd.

För bostäder ställs idag minimikrav på uteluftsflöde 0,10 l/s per m² då ingen vistas i bostaden (BBR 6:251). Detta krav finns inte i författningsunderlaget. Enligt förklaringen i kap. 5.3.2 i remissdokumentet uppnås syftet genom det övergripande kravet på kontinuerlig luftväxling i 3 kap. 6 §. Detta kan dock ifrågasättas eftersom kravet i författningsunderlaget inte är formulerat så att det kan ersätta minimikrav för luftväxling då ingen vistas i bostaden. Enligt bestämmelserna ska alla rum ha möjlighet för kontinuerlig luftväxling.

I författningsförslagets 3 kap. 6 § står det också att *luftväxlingen ska vara anpassad till utomhusluftens kvalitet, behov av kylning, föroreningar från byggnaden och föroreningar från den avsedda användningen av bostäder och lokaler i byggnaden*. Vi anser att kravet är ottydligt formulerat, tekniskt komplicerat och inte teknikneutralt av följande skäl:

- Det framgår inte tydligt vad som menas med anpassning av luftväxlingen till utomhusluftens kvalitet. Om luftväxlingen ska kontinuerligt anpassas till utomhusluftens kvalitet behövs mätning av föroreningar både i utomhusluften och rumsluften och tydliga gränsvärden för styrning av luftflöden enligt halter för acceptabla föroreningar i luften. Samtidigt kan det behövas någon typ av luftrening av inomhusluften, alternativt ökad återluft, om utomhusluftens kvalitet inte är tillräcklig för att föra bort föroreningar från byggnaden och den avsedda användningen. Allt detta är tekniskt komplicerat och inte minst begränsat med dagens givarteknik.
- Anpassning av luftväxlingen till behov av kylning betyder vanligen betydligt högre luftflöden än vad som behövs av hygieniska skäl, dvs för att föra bort luftföroreningar från byggnaden och föroreningar från den avsedda användningen. Att kyla med luften är en teknisk lösning för komfortkyla i byggnader och anses inte som ett funktionskrav. Vidare vill man ställa frågan varför ska man ställa krav i 3 kap. 6 § på att luftväxlingen ska vara anpassad till behov av kylning när man i 6 kap. 2 § samtidigt ställer krav på maximal tillåten operativ temperatur. Syftet med de nya reglerna är att man själv ska få bestämma hur man uppfyller funktionskraven. Vi tycker att kravet för kyla för att säkerställa krav på termisk komfort inte tillhör i 3:e kapitlet Luft som handlar om hur man säkerställer en acceptabel luftkvalitet.

- 3 kap. Luft 7 §

Författningsförslagets 3 kap. 7 § anger ett krav på lägsta tilluftsflöde i bostäder som en funktion av bostadens boarea. Det nya kravet i 7 § innebär betydligt högre luftflöden jämfört med BBR idag. Motiveringen till ökade luftflöden enligt Boverkets förklaring i kap. 5.3.2 i remissdokumentet är behovet att beakta den avsedda användningen vid projekteringen i större utsträckning än vad som görs idag som i sin tur ska leda till bättre luftkvalitet i bostäder.

Vi välkomnar Boverkets initiativ att sätta större fokus på att luftflödena ska bestämmas utifrån den avsedda användningen och föroreningar som kan förväntas uppstå i utrymmet. Samtidigt saknas det en tydlig konsekvensanalys vad det nya kravet innebär för byggnadens energianvändning och ökade byggkostnader.

Vi vill också uppmärksamma Boverket på brister i metodiken som användes vid framtagning av det nya kravet och konsekvenser som det nya kravet i 3 kap. 7 § i författningsunderlaget kan leda till.

Framtagning av ekvationen för beräkning av flödeskravet i bostäder baseras på flödesdimensionering för ett antal typbostäder där normalflödet har beräknats med tre olika beräkningsmetoder som vanligt används av branschen. Det största av de tre beräknade flödena har valts ut som dimensionerande och den framtagna ekvationen för flödeskravet i 3 kap. 7 § är en kurvanpassning till de dimensionerande värden. Detta tillvägagångssätt leder dock till att den framtagna funktionen för flödeskravet ger värden som överstiger de beräknade värdena enligt samtliga beräkningsmetoder. Detta gäller för samtliga typbostäder utom för bostäder med 90-100 kvadratmeter. Vi anser att den valda metodiken som sätter krav på det lägsta tilluftsflödet i bostäder inte är grundad på vad som minimalt behövs för bortförsl av föroreningar för att skydda brukarnas hälsa. Istället kommer flödeskravet leda till överdimensionering och onödig energianvändning under drift.

Vi ser också ett behov av förtydligande av att i flerbostadshus måste luftflödet räknas per lägenhet. Exempelvis för ett flerbostadshus med 20 stycken 50 kvm-lägenheter blir det lägsta tillåtna luftflöde dubbelt så högt jämfört med dagens krav ($4 \cdot 50^{0,55} / 50 = 0,7 \text{ l/s m}^2$). Om man istället räknar på hela flerbostadshuset blir lägsta tillåtna luftflöde däremot hälften så högt som dagens krav ($4 \cdot 1000^{0,55} / 1000 = 0,18 \text{ l/s m}^2$). Så utöver att nivåerna starkt kan ifrågasättas så borde man förtydliga hur det ska räknas för att säkerställa att alla räknar likadant.

Vi rekommenderar Boverket att se över metodiken och utgå från metoder som baseras på vetenskapligt förankrade grunder vid fastställning av minimikravet för tilluftsflödet i bostäder.

- 3 kap. Luft 8 §

I 3 kap. 8 § i författningsunderlaget finns krav på möjlighet för forcering av luftflöden och att detta inte ska orsaka oacceptabla tryckskillnader mellan byggnadsdelar. Vi ser ett behov av förtydligande i bestämmelserna av vad som menas med *oacceptabla tryckskillnader*. Några exempel beskrivs i förklaringstexten i kap. 5.3.2 i remissdokumentet men eftersom detta inte kommer att hänvisas till i föreskrifter, kan det finnas en risk att bestämmelserna kommer att tolkas på olika sätt.

6 kap. Termisk komfort

- 6 kap. Termisk komfort 2 §

I 6 kap. 2 § första stycket i författningsunderlaget finns krav på att acceptabel termisk komfort ska kunna upprätthållas vid avsedd användning och normala yttre termiska klimatlaster. Vi ser ett behov av förtydligande i bestämmelserna av vad som menas med *normala yttre termiska klimatlaster*. En förklaring finns i kap. 8 i remissdokumentet men eftersom detta inte kommer att hänvisas till i föreskrifter, kan det finnas en risk att bestämmelserna kommer att tolkas på olika sätt.

Enligt 6 kap. 2 § i andra stycket i författningsunderlaget ska i bostäder en operativ temperatur på lägst 24,0 °C och högst 26,0 °C kunna upprätthållas i utrymmen där människor vistas mer än tillfälligt. Vi vill uppmärksamma Boverket att i Folkhälsomyndighetens allmänna råd om temperatur inomhus är rekommenderade värden för operativ temperatur 20 - 23 °C (22 - 24 °C för känsliga grupper). Operativ temperatur inomhus över 24 °C, som Boverket rekommenderar, innebär enligt Folkhälsomyndighetens allmänna råd en olägenhet för människors hälsa (kortvarigt eller sommartid kan dock 26 °C tillåtas och kortvarigt under sommartid kan 28 °C tillåtas).

Vi vill också uppmärksamma Boverket på att det saknas en tydlig konsekvensanalys vad det nya kravet på inomhustemperaturer innebär för byggnadens energianvändning och resursanvändning för de större dimensionerna av värme- och kylsystem med tillhörande kostnadsökning. Att upprätthålla en operativ temperatur på lägst 24 °C vintertid har en stor påverkan av byggnadens energianvändning jämfört med dagens allmänna råd i BBR. Detta krav kommer leda till överdimensionerade värmesystem vilket leder till ökade kostnader och även leder till ökad energiförbrukning och högre effektkrav. Vidare kommer styrningen av önskad temperatur mellan lägenheter att försvåras och sannolikt innebära att flera lägenheter får över önskad temperatur på 21 °C vilket både ger oönskad hälsoeffekt och ökad energianvändning. Alternativt att innerväggar behöver dimensioneras med U-värden likt ytterväggar för att angränsande lägenheter ska kunna hålla 21 °C.

Att kunna upprätthålla en operativ temperatur på högst 26 grader sommartid har en stor påverkan av byggnadens energianvändning jämfört med dagens allmänna råd i BBR. För att klara kravet på högsta temperaturen på strikt 26 °C innebär att komfortkyla måste installeras i bostäder. Vi ser en stor risk att den installerade komfortkylan kommer att användas frekvent för alla lägenheter med väsentligt ökad energianvändning för bostadssektorn. Hur detta påverkar kostnader, resursanvändning av material och byggnadens energianvändning i drift med tillhörande klimatpåverkan borde granskas och tydliggöras av Boverket.

Vi vill uppmärksamma Boverket på att det också saknas en tydlig förklaring vad kravet på lägsta och högsta temperaturer i 6 kap. 2 § andra stycket baseras på. I 6 kap. 2 § första stycket poängteras att kravet gäller vid avsedd användning, vilket innebär att kravnivån är beroende av hur utrymmet används och av vem det används. Det framgår inte i författningsunderlaget till vilka användare temperaturkravet ska kopplas till och hur det kan anpassas till den avsedda användningen.

Eftersom kravet på lägsta och högsta inomhustemperaturer har stor betydelse för byggnadens energianvändning och med nuvarande formulering i 6 kap. 2 § andra stycket finns stora risker för olika tolkningar, rekommenderar vi att ta bort temperaturkravet från bestämmelserna och istället hänvisa till folkhälsomyndighetens föreskrifter eller existerande standarder för termisk komfort.

- 6 kap. Termisk komfort 3 §

I 6 kap. 3 § i författningsunderlaget står det att *Bostäder, vårdlokaler samt rum för undervisning eller annan pedagogisk verksamhet inom skolväsendet ska vara projekterade och utförda så att människor som vistas där inte vid avsedd användning utsätts för sådan värmepåverkan eller köldpåverkan att de inte kan upprätthålla sin normala kroppstemperatur.* Vi föreslår att Boverket ser över denna mening så att den blir grammatisk korrekt.

Vi vill också uppmärksamma Boverket att kravet kan vara svårt att tillämpa och verifiera i praktiken. Det behövs riktlinjer för hur risker för värme- och köldpåverkan ska beräknas samt vilka gränsvärden som ska tillämpas för att upprätthålla normal kroppstemperatur.

Frågor med anledning av detta remissvar kan ställas till Mari-Liis Maripuu, Affärsområdeschef Inomhusmiljö på CIT Renergy, mari-liis.maripuu@chalmersindustri teknik.se, mobil 076-2345 818

Göteborg den 15 Juni 2023
CIT Renergy AB

Mari-Liis Maripuu
Affärsområdeschef Inomhusmiljö

Åsa Wahlström
Affärsområdeschef Byggd miljö