



Boverket

Myndigheten för samhällsplanering,
byggande och boende

Värmesäkring av fastigheter i ett varmare klimat 2021-09-03, 40min

Peter Brander.

Samhällsplanering

Hur planerar vi den byggda miljön?

Byggande

Om byggregler och bygglov

Boende

Information om olika aspekter på ditt boende

Bidrag & garantier

Vilka bidrag kan du söka?

Lag & rätt

Boverkets författningssamling

Uppdrag

Stärkt platssamverkan

Uppdrag att utveckla den digitala samhällsbyggnadsprocessen

Klimatanpassningsarbete för den byggda miljön ^

Myndighetssamverkan inom klimatanpassning

Resultat i uppdraget ▼

Temaområden ▼

Samordna översyn av kriterier för riksintressen

Likabehandling av romer på bostadsmarknaden

Digitaliseringens möjliga påverkan på rumslig utveckling ▼

Avslutade uppdrag ▼

Samordna det nationella klimatanpassningsarbetet för den byggda miljön

Granskad: 15 juli 2021

[Lyssna](#)

Boverket leder arbetet - fem myndigheter samverkar om genomförandet



Boverkets uppdrag att samordna det nationella klimatanpassningsarbetet för den byggda miljön



I regeringsuppdraget ingår att Boverket ska:

- stödja kommunerna i deras arbete med klimatanpassning av den byggda miljön
- identifiera behov av underlag och vägledning för klimatanpassning av ny och befintlig bebyggelse
- bedriva kompetenshöjande insatser på området
- samordna underlag som expertmyndigheter och forskning tillhandahåller om klimateffekter och klimatanpassning av bebyggelse och presentera underlaget på ett användarvänligt sätt
- bedriva främjande och vägledande arbete om de verktyg och processer som är relevanta för klimatanpassning av den byggda miljön
- följa utvecklingen inom området klimatanpassning och analysera vad det innebär för ny och befintlig bebyggelse.

Varför upplevs ökande problem

- Energisnålare byggnader har minskat marginalerna för felprojektering och har flyttat gränser för när på året övertemperaturer inomhus kan uppstå.
- Ett allt varmare klimat som gör att traditionella tekniska lösningar fungerar sämre och sämre
- Ökad användning av hemmamiljöer när det är som varmast
- Känsligare användare via åldrande befolkning
- Kunnigare användare som inte accepterar dålig inomhusmiljö

Ökande kylbehov kan bli ett problem även i och kring byggnader

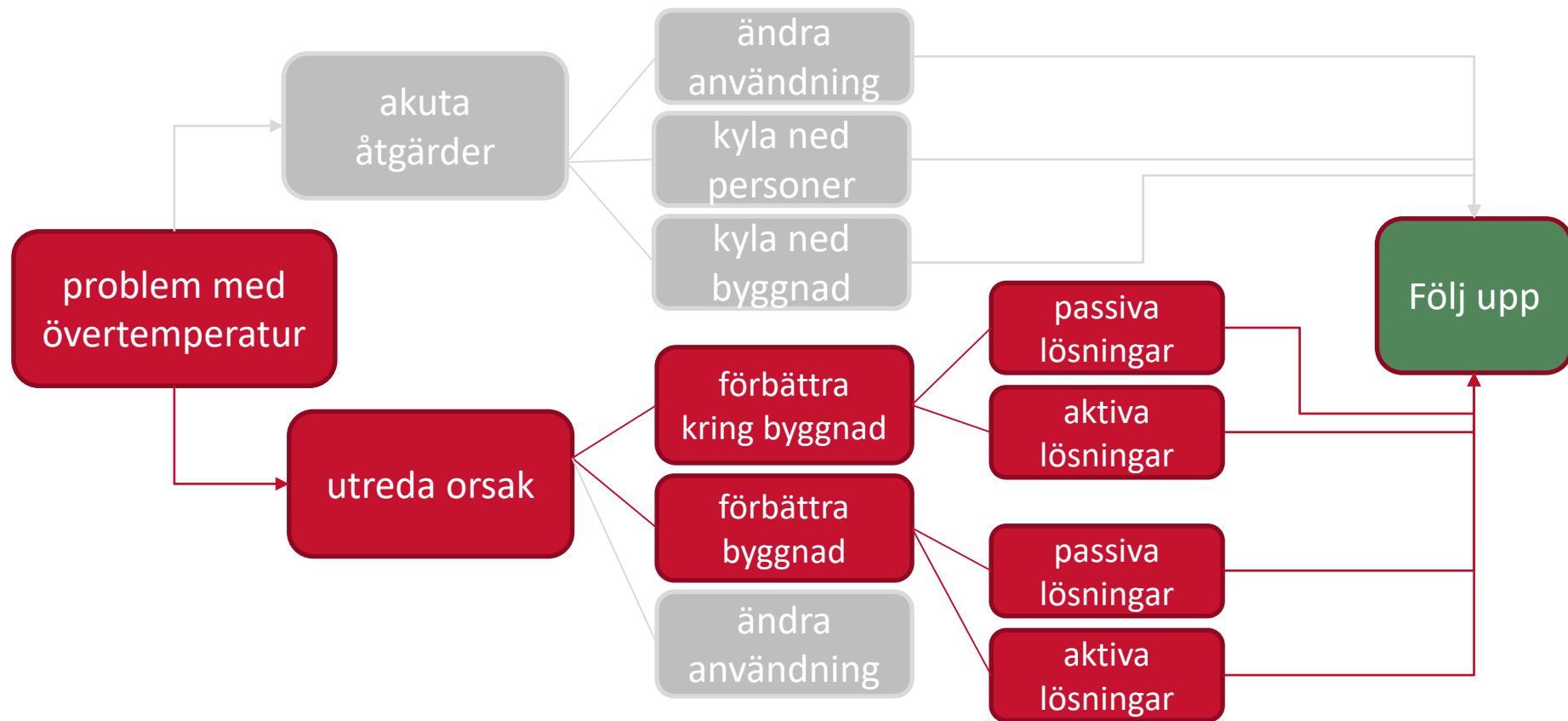
- Energiproblem/miljöproblem
- Fuktproblem i byggnader
 - Sänkt temperatur ökar relativa luftfuktigheten
 - Påväxt i filter och på kylbafflar
 - Kondens i väggar, på installationer...
- Fuktproblem utanför byggnader
 - Legionella i kylvorn med vattendimma

Hur anpassar vi den byggda miljön till ett varmare klimat?

Principschema hantering



Dagens föreläsning



Utreda orsak

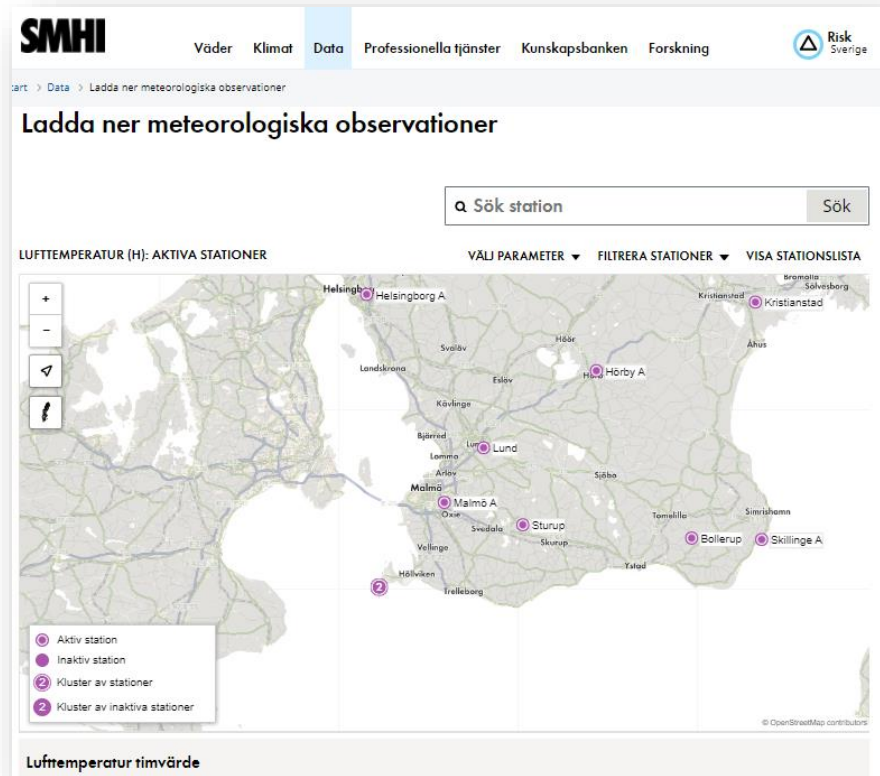
Fastställa vad som händer

- Vädersituationen vid händelsen
- Mäta i byggnaden
- Förväntad reaktion på situationen (beräkningar)
- Fråga med enkätverktyg

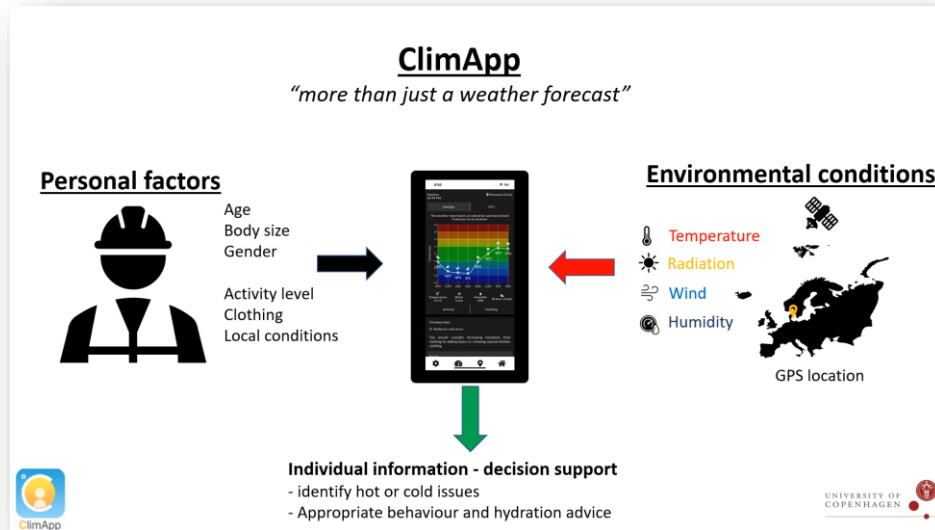
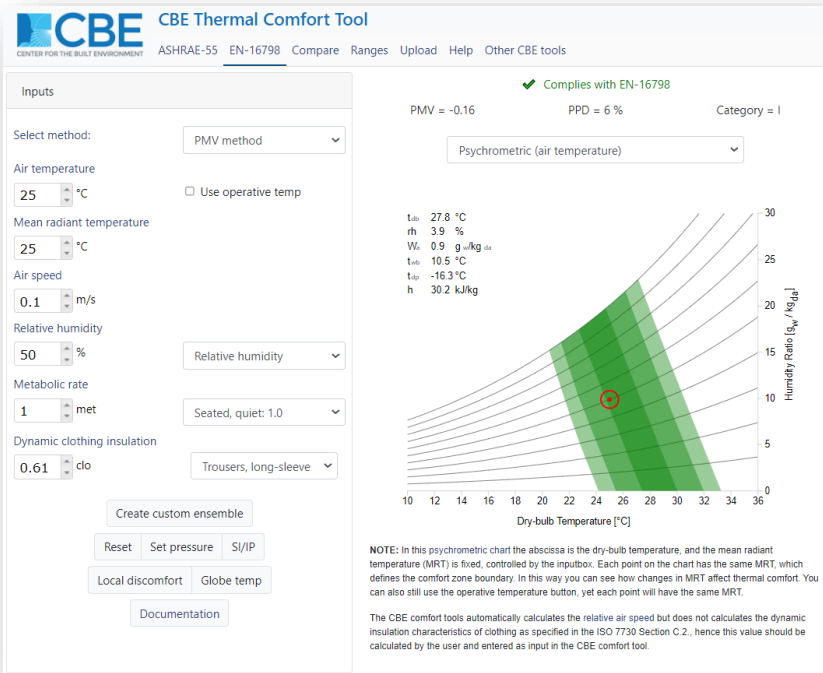
Leta anledningar till att det händer

- feldimensionerad byggnad
- fel i installationerna
- fel i driftscheman
- fel i användning

Utreda orsak – hur nära maxlast?



Utreda orsak – förväntade reaktioner

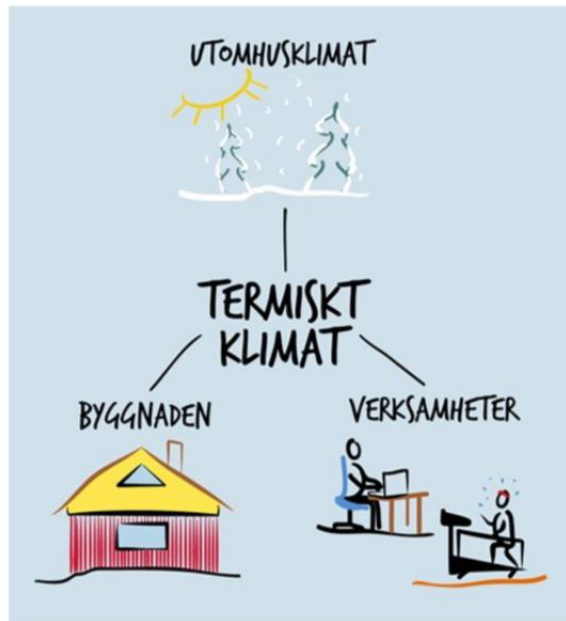


Boverkets regler

Termiskt klimat

Människor presterar som bäst inom ett ganska smalt temperaturintervall. Arbetsförmågan minskar både när det blir för varmt och när det blir för kallt. Personer upplever då ibland också obehag vilket minskar den upplevda kvaliteten på inomhusmiljön. Blir det för varmt eller kallt under längre perioder kan det även ge hälsoproblem.

I det här avsnittet går vi genom hur det termiska klimatet och verksamheten i en byggnad tillsammans påverkar vilken termisk komfort som kan uppnås.



Hur vi bygger påverkar lokalklimatet - ute



Ulrika Åkerlund/Boverket



Ulrika Åkerlund/Boverket



Ulrika Åkerlund/Boverket

Förbättra kring byggnaden - värmeöar



Om PBL

Att arbeta med PBL

Uppföljning av PBL

Lag & rätt

Olika intressen

Teman

Medborgardialog

Godstransporter i fysisk planering

Brott och otrygghet

Parkering – ett effektivt verktyg för hållbar stadsutveckling

Ekosystemtjänster i den byggda miljön

Om vägledning

Centrala begrepp

Det här är ekosystemtjänster

Ekosystemtjänster i PBL

Därför behöver vi naturen

Grönska ger välbefinnande

Naturens betydelse för klimatanpassning

Parker och grönområden reglerar vatten

Grönska reglerar temperaturen

Ras, skred och erosion

Grönska och vatten reglerar temperaturen vid värmeböljor

Granskad: 28 mars 2019

[Lyssna](#)

Klimatförändringarna kommer att medföra ett varmare klimat med fler och längre värmeböljor, vilket kan få negativa effekter på vår hälsa. Särskilt små barn, äldre och sjuka människor kan fara illa av hög värme. I den byggda miljön förstärks det varmare klimatet ytterligare på grund av den så kallade urbana värmeöeffekten. Denna effekt gör att skillnaden i temperatur mellan stad och landsbygd ibland kan vara så stor som upp till tio grader Celsius. Även inom en stad kan temperaturskillnaderna vara stora beroende på ytmaterial och närhet till träd och grönska.

För att minska negativa konsekvenser av ett varmare klimat behöver urbana områden därför planeras och utformas så att de gynnar en komfortabel stadsmiljö. Grönska och natur kan bidra med att reglera temperaturen både lokalt i kvarteret, men också på stadsdels- och stadsnivå.

Vegetation sänker temperaturen omkring sig genom att ge skugga till närliggande områden samt genom avdunstning av vatten från mark och vegetation (evapotranspirationen). Avdunstningen höjer luftfuktigheten. Vegetation i flera skikt, det vill säga med gräs, olika stora buskar och träd ger en större volym på vegetationen, vilket leder till mer avdunstning och därmed en större temperaturnedgång. Även på landskapsnivå kan större skogsområden ha en nedkylande effekt på närliggande städer.

Du kan läsa mer om [grönskans betydelse för att reglera lokalklimat här](#).



Den urbana värmeöeffekten innebär att tätbebyggda områden är varmare än sitt omland. Effekten uppstår på grund av den byggda miljöns fysiska struktur och byggnadsmaterial som lagrar värme under dagen och avger värme under natten. På natten fungerar materialerna som element som avger värme vilket gör att städer inte kyls ner lika snabbt som dess omland. Då de svala nätterna uteblir får svaga grupper såsom sjuka, äldre och barn svårt att återhämta sig från värmen. Skillnaden i temperatur mellan stad och landsbygd kan ibland vara så stor som upp till tio grader Celsius. Grönska, parker, vatten och natur sänker temperaturen lokalt och kan bidra till att dämpa den urbana



Passiva tekniker - exempel

- Minska klimatlasten på byggnaden
 - Skuggning och kylning via träd och växter
 - Vattenspeglar och fontäner som kyler
 - Färg och materialval på ytor i staden och lokalt runt byggnaden
- Minska energiupptaget genom klimatskalet
 - Små fönsterareor i känsliga väderstreck
 - Fasta solskydd
 - Färg och materialval på ytor i klimatskalet
- Tunga stomlösningar med termisk tröghet som jämnar ut dygnsvariationer

Aktiva tekniker exempel

- Minska energiupptaget genom klimatskalet
 - Dynamiska solskydd
- Kyla byggnaden
 - Utnyttja frikyla nattetid (om det blir kallt!)
 - Värmepumpad kyla inom fastigheten
 - Fjärrkyla
 - Vädring (om det finns kall luft att vädra med!)

Vanliga utmaningar

- Solkskydd som inte tål väder och vind
- Missat att ta med värmeöffekter i bedömningen av hur varmt det kan bli
- Missat att bedöma hur klimatet utvecklas under husets livstid
- Missat att riskvärdera vad som händer om övertemperaturer uppstår

Konsekvenser som ibland missas



Hjälpmedel

[Gör plats för barn och unga! En vägledning för planering, utformning och förvaltning av skolans och förskolans utemiljö \(boverket.se\)](https://boverket.se)

[Boverkets allmänna råd \(2015:1\) om friyta för lek och utevistelse vid fritidshem, förskolor, skolor eller liknande verksamhet - Boverket](#)

Hjälpmedel...



Ställ krav på hantering!

Dagsljus-, solskydd- och fönsterutredning

[In English](#)

Syftet med kriteriet är att under förutsättningarna optimera dagsljus inomhus och att undvika övertemperaturer och stora värmeförluster genom fönster och glaspartier. Mer dagsljus minskar behovet av belysning och påverkar människors hälsa positivt samtidigt som övertemperaturer och bländning på grund av solljuset bör undvikas.

Innehåll på denna sida

- [Information om hållbarhetskriteriet](#)
- [Information om produktgruppen Flerbostadshus nybyggnad](#)
- [Information om kriteriegruppen Totalentreprenad](#)
- [Kriterieinformation](#)
- [Versionshistorik](#)

KravID

10988:I

Nivå

Basnivå

Typ

Teknisk specifikation

Ställ krav på hantering!

Miljöbyggnad 3.0 Bedömningskriterier för nyproducerade byggnader 170510 170915

Innehållsförteckning

1	Värmeeffektbehov	6
2	Solvärmelast	11
3	Energianvändning	15
4	Andel förnybar energi	21
5	Ljud	26
6	Radon	31
7	Ventilation	35
8	Fuktsäkerhet	40
9	Termiskt klimat vinter	45
10	Termiskt klimat sommar	50
11	Dagsljus	56
12	Legionella	62
13	Loggbok med byggvaror	65
14	Utfasning av farliga ämnen	69
15	Stommen och grundens klimatpåverkan	73

Funderingar inför framtiden

- Fler byggnader kommer behöva kylas aktivt framöver
- Många byggnader som har fungerat kommer att få längre och längre perioder där de inte fungerar om de inte byggs om
- Det behöver bevakas och avsättas resurser till förbättringar av byggnader och stadsrum efterhand som klimatförändringarna blir mer uttalade
- Det tar tid att genomföra och kräver resurser så skaffa ett prioriteringsunderlag nu

Frågor?

[Tipsa Boverket och bidra till ett bättre byggande –
Boverket](#)

peter.brandar@boverket.se

**TILLSAMMANS
BYGGER..
VI BÄTTRE!**

