
Denna titel kan laddas ner från: www.folkhalsomyndigheten.se/publicerat-material/
Citera gärna Folkhälsomyndighetens texter, men glöm inte att uppge källan. Bilder, fotografier och illustrationer är skyddade av upphovsrätten. Det innebär att du måste ha upphovsmannens tillstånd att använda dem.

© Folkhälsomyndigheten, 2019

Artkelnummer: 19043

Foto omslag: Scandinav bildbyrå, Karin Alfredsson

Foto inlaga: Scandinav bildbyrå/RF (sid 8), Scandinav bildbyrå/Henrik Trygg (sid 12),

Scandinav bildbyrå/Astrakan Images AB (sid 23).

Illustrationer: Li Rosén

Grafisk produktion: ETC Kommunikation AB

TIO VÄGLEDANDE PRINCIPER FÖR KLIMATANPASSNING

Klimatanpassning handlar om att vidta åtgärder för att mildra de negativa climateffekter som vi redan märker av i dag och de som vi inte kan förhindra i framtiden. Klimatanpassning kan också innebära att vidta åtgärder för att utnyttja de möjligheter som kan uppstå till följd av klimatförändringarna.

Enligt regeringens nationella strategi för klimatanpassning (proposition 2017/18:163) bör klimatanpassningsarbete bedrivas utifrån tio vägledande principer. De återges här i korthet:

- **Hållbar utveckling**

Klimatanpassningsarbetet ska baseras på principen om långsiktig hållbarhet (socialt, ekologiskt och ekonomiskt) och beakta befintliga och kommande generationers intressen. Hänsyn tas till åtgärder som har en positiv effekt på miljön och ekosystemtjänster, är givande oavsett graden av klimatförändring, är förebyggande och minskar skadekostnader, har positiva effekter på social sammanhållning, bidrar till hållbar ekonomisk tillväxt och sysselsättning, goda livsmiljöer och hälsa samt inte missgynnar någon social grupp.

- **Ömsesidigt stödande för både klimatanpassning och mitigation**

Klimatanpassningsåtgärder ska komplettera åtgärder för minskade växthusgasutsläpp (mitigation) och därmed minskad klimatpåverkan. Dessa båda insatsområden är beroende av varandra och bör samordnas och inte motverka varandra.

- **Vetenskaplig grund**

Anpassningsåtgärder ska vara vetenskapligt underbyggda, och bygga på analys av risker och konsekvenser med utgångspunkt i senast tillgängliga kunskap från bland annat FN:s internationella klimatpanel (IPCC).

- **Försiktighetsprincipen**

Kunskapsbrist får inte användas som skäl för att skjuta upp eller låta bli kostnadseffektiva skyddsåtgärder.

- **Integrering av anpassningsåtgärder**

Alla samhällsaktörer ska analysera, planera för och vidta anpassningsåtgärder inom sitt verksamhetsområde. Anpassningsstrategier ska där det är möjligt och lämpligt integreras i befintliga strategier och planer.

- **Flexibilitet**

Anpassningsåtgärder ska vara flexibla och robusta på ett sätt som gynnar olika handlingsalternativ i framtiden.

- **Hantering av osäkerhet**

Flera olika utsläppsscenarier och flera olika utfall utifrån dessa bör beaktas.

- **Hantering av risk**

Hög risk innebär hög sannolikhet för en händelse som får stora och allvarliga konsekvenser. Då ska man vidta förebyggande åtgärder, utforma varningssystem och beredskap samt tydliggöra ansvar och samverkan. Anpassningsåtgärder ska vidtas även för händelser med mycket låg sannolikhet, om deras konsekvenser är allvarliga. Robusta åtgärder, som fungerar under flera möjliga framtida scenarier, ska prioriteras.

- **Tidsperspektiv**

Åtgärder för klimatanpassning ska utgå från det specifika objektets livslängd (infrastrukturens, bebyggelsens eller investeringens).

- **Transparens**

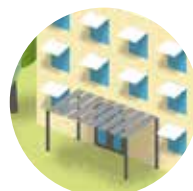
Alla samhällsaktörer bör vara transparenta vid hantering av osäkerheter och val av klimatscenarier, risker och tidsperspektiv i sitt anpassningsarbete.

Åtgärder för byggnader

Även om det är mest effektivt att klimatanpassa vid nyproduktion, så behöver också den befintliga bebyggelsen anpassas till ett varmare klimat. Det finns åtgärder som fastighetsägare kan göra för att minska människors exponering för värme.

Skydda från solstrålning

Att minimera solstrålning på byggnader och genom fönster är viktigt för att hålla inomhustemperaturen så låg som möjligt vid varmt väder. Det kan då också minska byggnadens kylbehov och elförbrukning. Om byggnaden har stora fönsterytor i öster-, söder- och västerläge leder det till mer solinstrålning och ett ökat behov av skuggning eller solavskärmning.



Träd som skuggar byggnaden, gröna väggar och tak samt skuggande konstruktioner är några exempel på hur man kan ordna skugga. Utvändiga solavskärmningar, exempelvis markiser och solskärmar, är mer effektiva än invändiga. Med justerbara solavskärmningar kan man undvika oönskad skuggning under perioder med lite dagsljus.



Om luftintag är placerade på södersidan och nära en mörk yta kan tilluften bli varmare och leda till att inomhustemperaturen höjs.

Rum som vetter åt söder och lätt blir varma bör undvikas för verksamheter där människor, särskilt de sårbara, vistas en stor del av dygnet.

Förbättra isoleringen

God isolering skyddar mot kyla men också mot värme. Tilläggsisolering kan därför ge positiva effekter på inomhusklimatet både under den kalla delen av året och vid värmeböljor. Detta ger även synergieffekter i form av energibesparingar och lägre klimatpåverkan.



Samtidigt kan hus med god isolering hålla kvar värmen i byggnaden. Därför är det viktigt att kombinera god isolering med åtgärder såsom solavskärmning och ventilation nattetid.



Att bo i hus med bristande isolering var en riskfaktor för högre dödlighet under värmeböljan i Paris sommaren 2003.

Det är viktigt att tilläggsisolering utförs på rätt sätt så att fuktskador inte uppstår.

Välj ljusa tak och ytor

Genom att öka andelen ljusa ytor på gator, husfasader och tak minskas värmen som lagras i materialet och detta kan till viss del påverka den urbana värmeöeffekten. Ljusa ytskikt på tak och fasader kan även bidra till ett svalare inomhusklimat och minska behovet av luftkonditionering.



För människor som vistas utomhus har ljusa ytskikt på gator, husfasader och tak däremot ingen märkbar svalkande effekt på grund av den ökade reflektionen av solstrålningen.



Alltför många ljusa och högreflekterade ytor kan medföra problem med bländning.

Anlägg gröna tak och väggar

Vegetation på tak och väggar kan vara lokalt svalkande genom ökad skuggning och avdunstning, på liknande sätt som träd. Gröna tak och väggar på en byggnad gör att byggnaden inte värms upp lika mycket av solen och vegetationen kan därmed bidra till att reglera inomhustemperaturen.



Gröna tak och väggar har även en svalkande effekt på den närmaste omgivningen. Effekten är dock mindre än den effekt som träd och grönområden har.



Gröna tak bidrar liksom annan vegetation till att fördröja dagvatten, rena luften, dämpa buller och bevara biologisk mångfald.

Anpassa ventilationssystem och vädring

När temperaturen är lägre utomhus än inomhus har vädring och ventilation en temperatursänkande effekt. Ta vara på den svalare nattluften. Det är viktigt att fönstren går att öppna så att brukarna själva kan reglera temperaturen. Att styra den mekaniska ventilationen till en högre luftomsättning under natten kan vara en möjlighet, men att stänga av ventilationen dagtid bör undvikas eftersom det innebär risk för sämre luftkvalitet.



Under värmeböljor har man sett en högre dödlighet bland dem som bor i lägenheter på övre våningen med fönster som inte går att öppna.

Otrygghet och buller kan göra att människor inte vill sova med öppet fönster under natten.

Överväg att installera kylsystem

Åtgärder som minskar värmeöeffekten i tätorten och byggnaders värmelagring kan minska behovet av att aktivt kyla byggnader. Kylning kan ändå vara nödvändig i byggnader eller delar av byggnader där sårbara personer vistas. På exempelvis äldreboenden bör det finnas tillgång till svala utrymmen.



Så långt som möjligt bör hållbara kylsystem användas, till exempel fjärrkyla, eller passiva system som utnyttjar kylan i nattluften genom ventilation eller vädring nattetid.



Äldre och sjuka kan vara mer bundna till inomhusmiljön och då är tillgången till svala utrymmen extra viktig. Att ha möjlighet att tillbringa några timmar av dygnet i en sval miljö kan göra skillnad.

Vid intensiva och långvariga värmeperioder kan system för kylning vara sårbara. Varmt väder kan minska tillgången på fjärrkyla, och elbrist kan göra elberoende kylsystem sårbara.

Fläktar ger ökade luft rörelser, vilket kan upplevas som svalkande. De har bäst effekt i torra miljöer och när lufttemperaturen är lägre än hudens temperatur (cirka 33-34 °C).

En tänkbar metod för att minska kylbehovet är att bygga in s.k. latent värmelagringsmaterial i byggnader. De har förmåga att absorbera och avge värme och på sätt utjämna temperaturskillnader.



Information och dialog för ett effektivare åtgärdsarbete

Åtgärdsarbetet kan bli mer effektivt om man ger information till och har en dialog med medborgare eller brukare i ett fastighetsbestånd.

Information om hälsorisker och riskbeteende, samt dialog om planerade åtgärder, kan öka intresset för förebyggande lösningar. Det kan också bidra till att byggnader används på rätt sätt när värmeböljan kommer, till exempel när det gäller att vädra, använda solavskärmning och att använda ugn och spis.

Källor till mer information

LÄS MER OM KLIMATFÖRÄNDRINGAR OCH DERAS PÅVERKAN PÅ HÄLSA



Folkhälsomyndigheten tar fram kunskapsstöd om hälsorisker vid höga temperaturer och övervakar hälsoläget i befolkningen kopplat till värmeböljor.

→ www.folkhalsomyndigheten.se/varmebolja



Världshälsoorganisationen (WHO) arbetar aktivt med att identifiera och hantera hälsoeffekter av ett förändrat klimat.

→ www.who.int/globalchange/en



FN:s klimatpanel (IPCC) sammanställer det vetenskapliga kunskapsläget kring klimatförändringar, konsekvenser och möjliga lösningar.

→ www.un.org/en/sections/issues-depth/climate-change/



SMHI bedriver omfattande forskning inom klimatområdet och är Sveriges nationella kontaktpunkt för IPCC. Hos SMHI hittar du information om klimatet i går, i dag och i morgon med statistik, scenariotjänster och öppna data.

→ www.smhi.se/klimat

LÄS MER OM STÖD FÖR KLIMATANPASSNING I BEBYGGD MILJÖ



SMHI driver Nationellt kunskapscentrum för klimatanpassning. Kunskapscentret driver i sin tur Klimatanpassningsportalen som är ett stöd för dem som arbetar med att anpassa samhället till klimatförändringar.

→ www.klimatanpassning.se



Boverket arbetar med klimatanpassning i planering och byggande och ger vägledning om ekosystemtjänster. Boverket har också i uppdrag att samordna det nationella klimatanpassningsarbetet för den bebyggda miljön.

→ www.boverket.se



Länsstyrelserna samordnar det regionala klimatanpassningsarbetet.

→ www.lansstyrelsen.se

Ordlista

Klimatanpassning

Att rusta samhälle och verksamheter så att de blir mindre sårbara för de negativa effekter som klimatförändringarna kan ge. Det kan även handla om att ta vara på positiva effekter av klimatförändringarna. Klimatanpassning handlar inte om åtgärder för att minska utsläpp av växthusgaser, s.k. mitigation, men ju mer utsläppen minskar, desto mindre blir climateffekterna och behovet av klimatanpassning.

Väder och klimat

Väder och klimat är inte samma sak. Väder är atmosfärens egenskaper och dess förändringar vid en bestämd tidpunkt, under ett dygn eller under en begränsad tidsperiod. Klimat beskriver det genomsnittliga vädret för en plats under lång tid, ofta 30 år. Det beskriver de genomsnittliga fysiska förhållandena såsom medeltemperatur, genomsnittlig årsnederbörd, frekvensen av frostnätter och högst uppmätta dygnsnederbörd. Vanligtvis stämmer klimatbeskrivningen med det väder man kan förvänta sig på platsen.

Värmestress

Uppkommer när kroppen inte längre kan reglera sin temperatur genom ökat blodflöde och utsöndring av svett. Kroppstemperaturen stiger och det påverkar bland annat andning, hjärta och blodcirkulation.

Värmebölja

Värmebölja används vanligen som ett begrepp för en längre period med höga dagstemperaturer. Vad som kan betraktas som höga dagstemperaturer varierar stort mellan olika länder och klimat, så det finns heller ingen allmänt vedertagen internationell definition av värmebölja. En av SMHI definitioner är att värmebölja är en sammanhängande period då dygnets högsta temperatur är minst 25 °C minst fem dagar i sträck.



Folkhälsomyndigheten

Solna Nobels väg 18, 171 82 Solna **Östersund** Box 505, 831 26 Östersund.
www.folkhalsomyndigheten.se