

WEBBINARIUM: VÄRMESÄKRING AV FASTIGHETER
3 SEPTEMBER 2021

VÄLKOMNA!

Agenda

Pass 1: Varför värmesäkra?

9.10-9.40 SMHI

9.40-10.20 Folkhälsomyndigheten

10.20-10.35 *Paus*

Pass 2: Vad kan man göra?

10.35- 10.55 MSB

10.55-11.35 Boverket

11.35-11.55 Norrevo

Avslut



LENA STRÖMBÄCK

SVERIGES FRAMTIDA KLIMAT

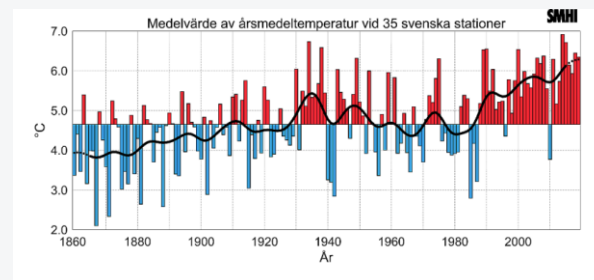
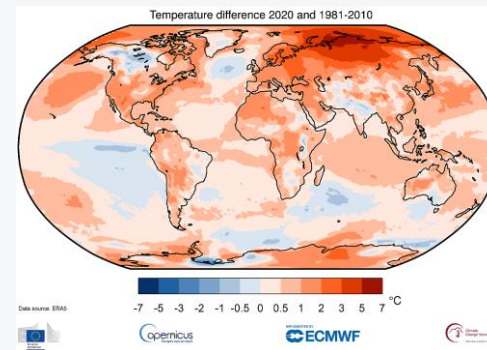
IPCC – det blir allt varmare

A.3 Mänskligt orsakad klimatförändring påverkar redan många väder- och klimatextremer i alla områden jorden runt. **Sambandet mellan observerade förändringar i extremer som exempelvis värmeböljor, skyfall, torka och tropiska cykloner, och hur de påverkas av mänsklig klimatpåverkan, har stärkts** sedan AR5.

B.1 Den globala medeltemperaturen kommer att fortsätta att öka åtminstone till mitten av 2000-talet i samtliga utsläppsscenarioer som har beaktats i denna rapport. **En global uppvärmning på 1,5°C och 2°C kommer att överskridas under 2000-talet** om inte kraftiga utsläppsminskningar av koldioxid och andra växthusgaser görs under de kommande årtiondena.

B.2 Många förändringar i klimatsystemet blir större i takt med en ökande global uppvärmning. Det inkluderar **ökningar i förekomst och intensitet hos värmeextremer**, marina värmeböljor, skyfall, jordbrukstorka och ekologisk torka i en del regioner, andelar intensiva tropiska cykloner samt minskningar av havsisen på Arktis, snötäcken och permafrosten.

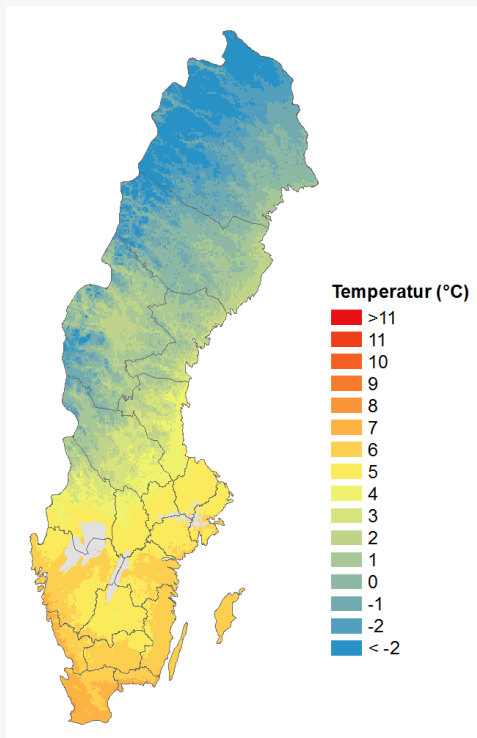
Hela sammanfattningen: <https://www.smhi.se/klimat/ipcc/huvudbudskap-1.174301>



Varmare i hela Sverige och största förändringen i de norra delarna.

SMHI

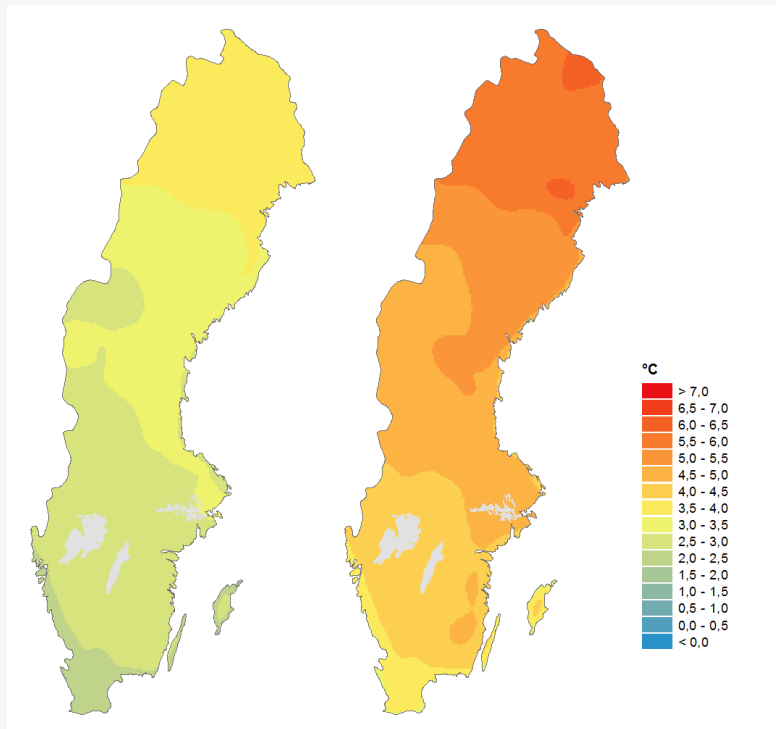
1961-1990



Förändring till 2069-2098:

RCP 4.5

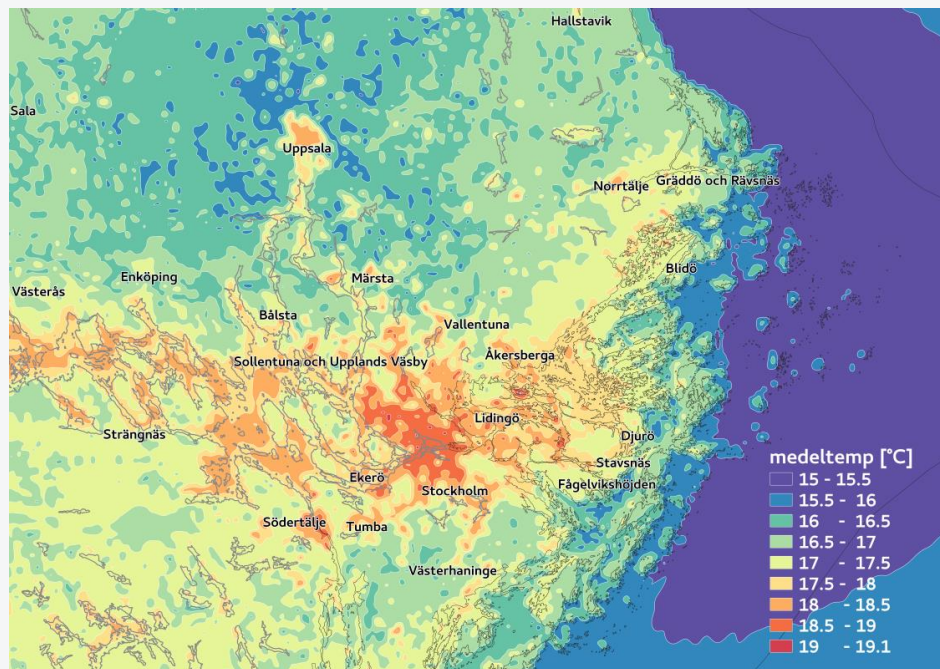
RCP 8.5



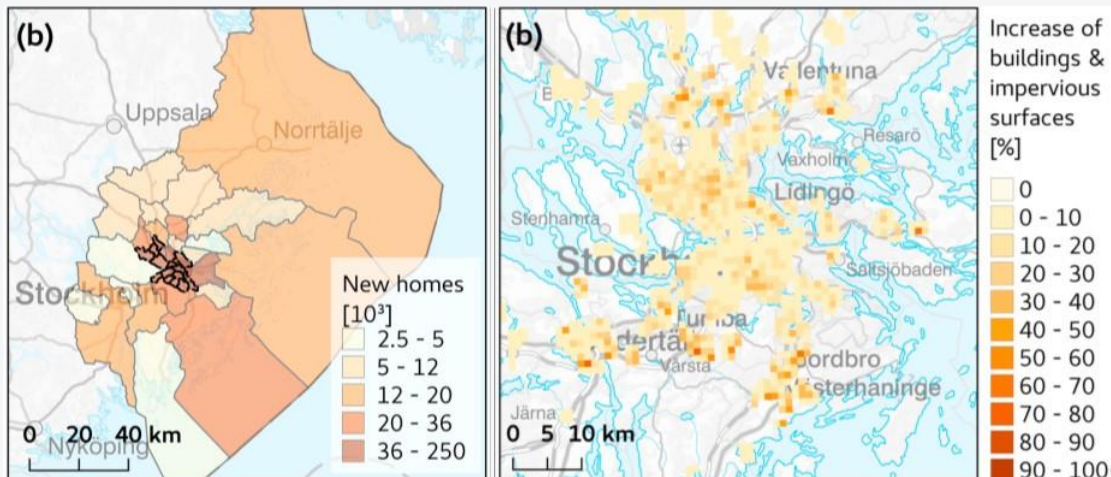


**“Urbana värmeöar förstärker ofta effekterna av
värmeböljor i städer.” (IPCC, 2018)**

Stockholm – sommaren 2014



Scenarier för Stockholms urbana utveckling

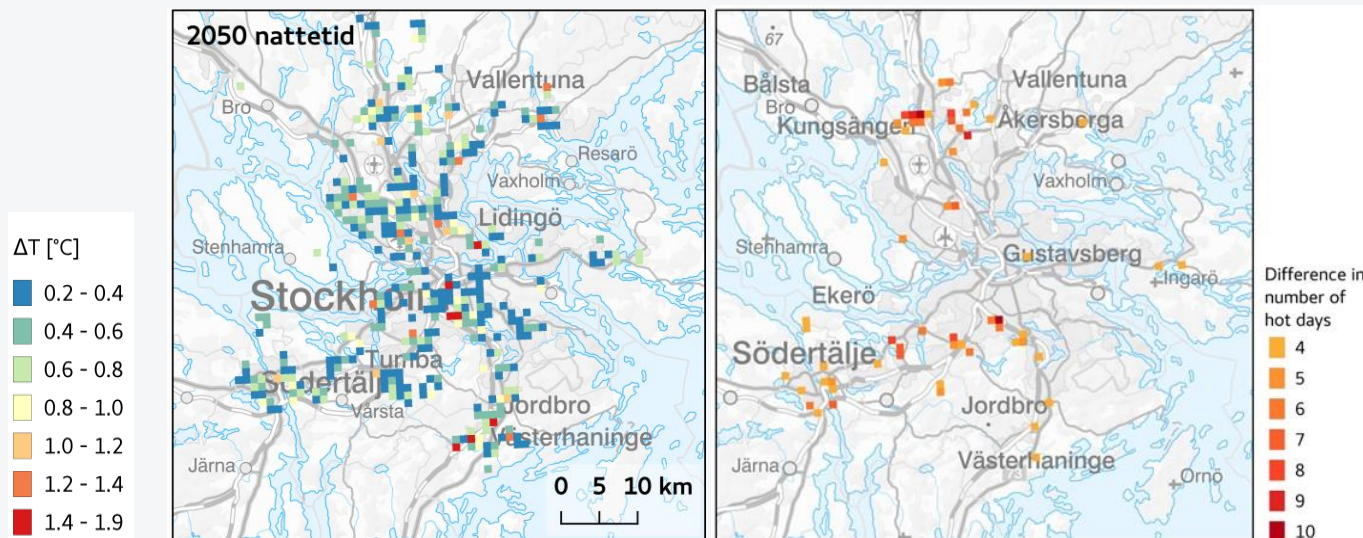


- Kalibrerat mot prognoser över antal nya bostäder per kommun (**RUFS 2050**)
- Modellerad utbyggnad enligt regionala **utvecklingsscenarier** ger kraftig utbredning av staden
- Förändringar i hela **Stockholmsregionen**

Scenarier för Stockholms urbana utveckling

Temperaturökning under jun-aug

(endast markförändringar är modellerade)



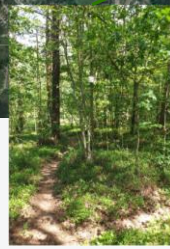
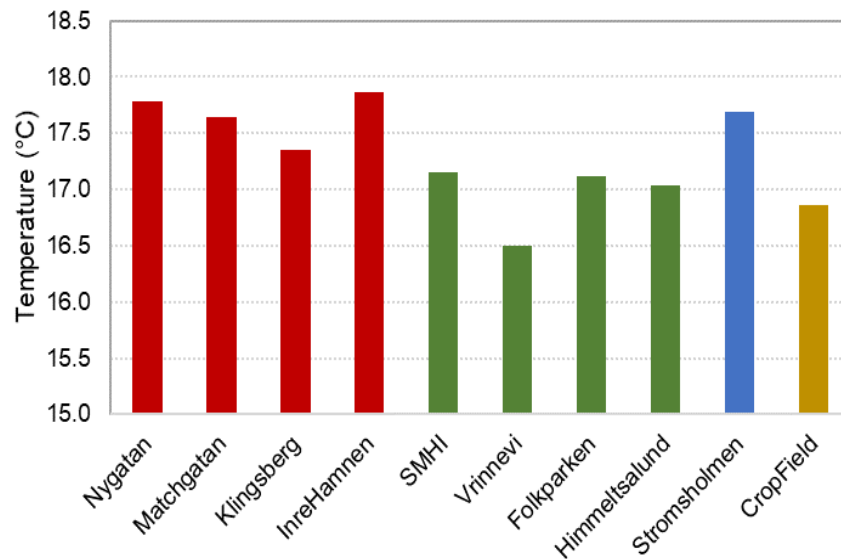
- **Påverkan är större under nattetiden** när den urbana värmeöen är kraftigare.
- Den **kraftigaste temperaturökningen** fås där **naturmiljöer omvandlas till urbana miljöer**.
- I redan **tät bebyggelse** (Stockholms centrum) ses bara en **mindre ökning** av medellufttemperaturen.
- Detta indikerar att **uppvärmningen främst är lokal**.

(Resultat från MSB projektet **HazardSupport**)

Mätningar i Norrköping – Sommaren '19

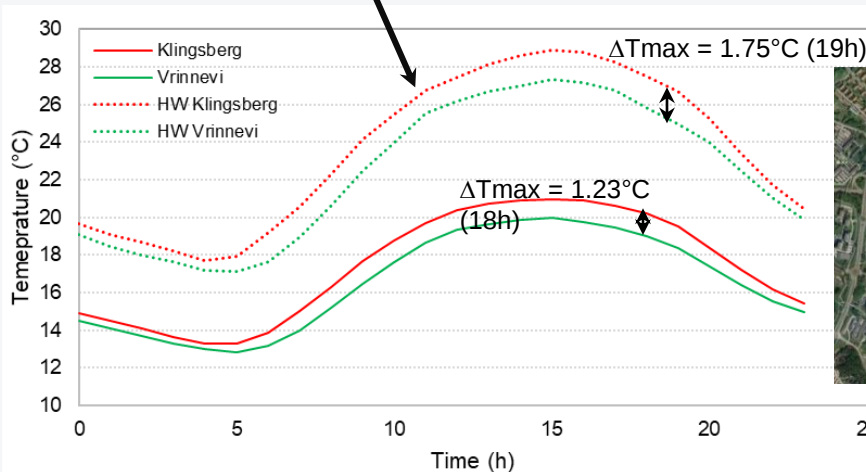
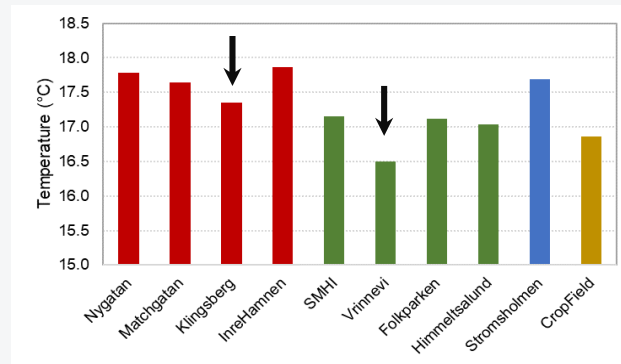
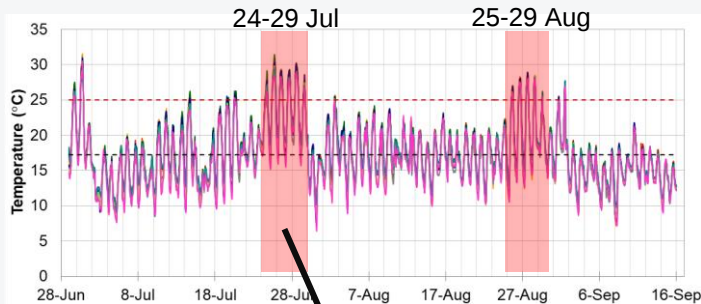
SMHI

10 HOBO sensorer



Mätningar i Norrköping – Sommaren '19

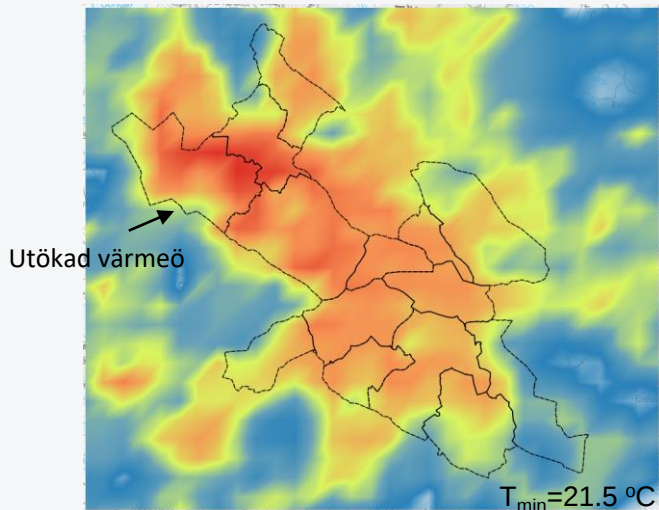
SMHI



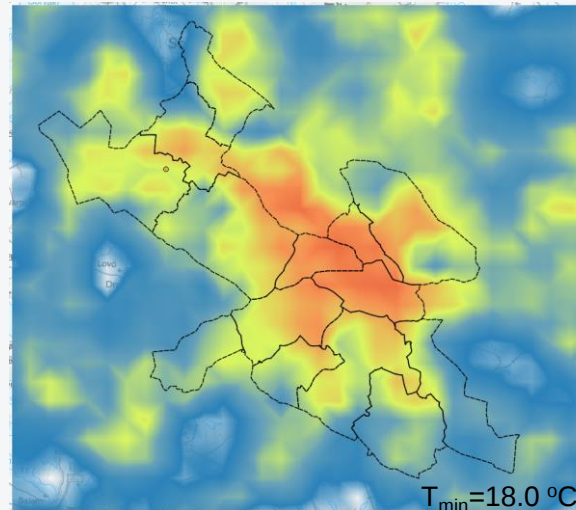
- Urban
- Nature
- Water
- Crop land (rural)

Vad händer om det blir varmare?

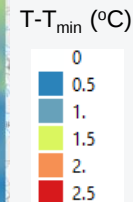
Juli 2018



Juli andra somrar
(2006, 2007, 2012, 2013, 2014)

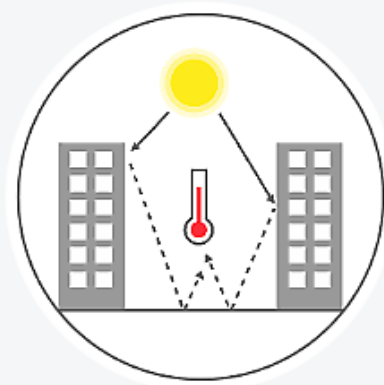
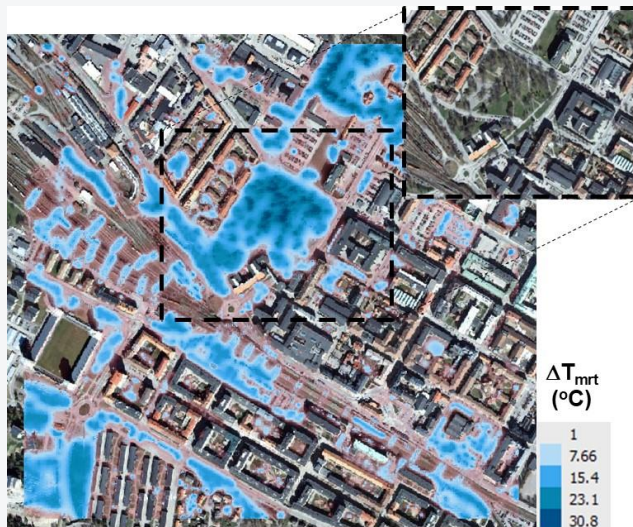
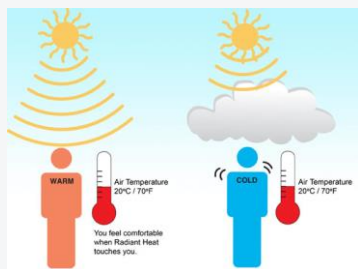


Månadsmedeltemperatur T2m
(Harmonie-AROME cy40, @1km
resol., Triangulated Irregular
Network interpolation)



- Under referensperioden är värmeön framförallt synlig i stadskärnan. 2018 påverkar den större delar av staden speciellt i NV.
- Faktorer som kan påverka: kyleffekten av **skugga** i tätbebyggda områden och mindre **fuktighet** och **vind** under värmeböljan

Strålningstemperatur



- Används för att beskriva hur människan **upplever temperaturen**.
- Medan lufttemperaturen varierar med bara några grader över en stad, kan strålningstemperaturen variera med **20 °C eller mer**.
- Det finns tröskelvärden framtagna för strålningstemperatur som motsvarar **ökad risk för dödlighet**.

Öka närheten till grönområden och skugga!



- Fokusera på **direkta effekter inom närområdet**
- Skapa **små parker** ("pocket parks") och **gröna korridorer** som ett **nätverk av svalkande områden**
- Placera **träd i solbelysta områden** där de kan bidra till **skuggning**

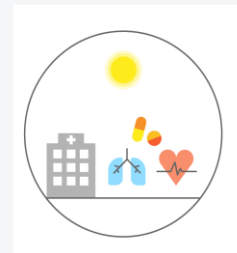


Minimera de negativa bieffekterna!

- Prioritera **lövfällande träd** för att maximera strålningen på **vintern**
- Säkerställa **god ventilation** på gatorna så att träden inte leder till ökande luftföroreningar halter
- Välj arter med **låg pollenemission** för att minska risken av allergier

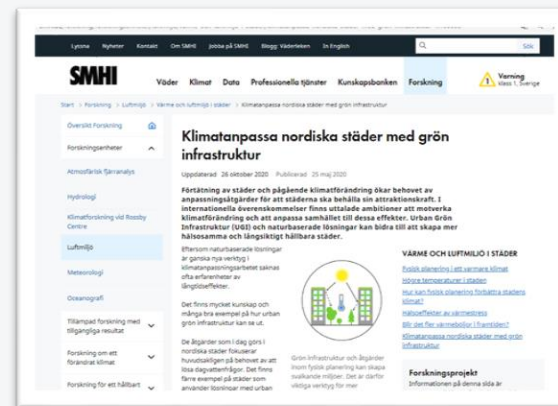
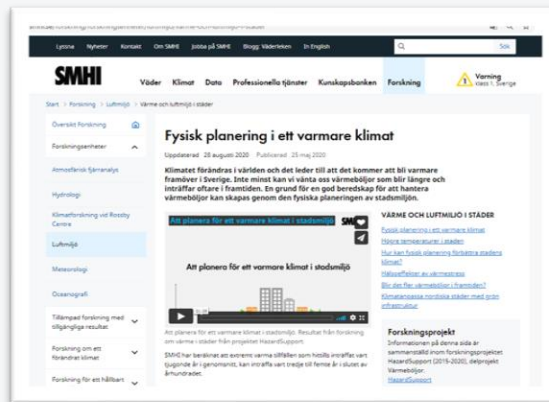
Maximera andra ekosystemtjänster!

Luftrening, dagvatten reglering, översvämningsskydd, stressreduktion, bullerdämpning, ökad biologisk mångfald...



Mer information

SMHI



Forskningsprojektet HazardSupport:

<https://www.smhi.se/forskning/forskningsenheter/hydrologisk-forskning/hazardsupport-1.101587>

Websidor om planering i ett varmare klimat:

<https://www.smhi.se/forskning/forskningsenheter/luftmiljo/varme-och-luftmiljo-i-stader>

Rapport om klimatanpassning med grön infrastruktur:

<http://smhi.diva-portal.org/smash/get/diva2:1272429/FULLTEXT01.pdf>

KARIN LUNDGREN KOWNACKI

KLIMATANPASSNING

Klimatförändringen berör alla

- Klimatförändringen berör hela samhället
- Klimatförändringen innebär både utmaningar och möjligheter
- Vi påverkas av klimatförändringar i Sverige, men också av förändringar som sker i andra länder



Vi måste jobba med både utsläppsminskning och klimatanpassning.

Därför behövs klimatanpassning

- Förebygga skador
- Minska hälsorisker
- Minimera lidande för människor och djur
- Stötta biologisk mångfald och naturmiljö
- Ta vara på nya möjligheter
- Hålla nere kostnader i ett långsiktigt perspektiv



Hur arbetar Sverige med klimatanpassning? **SMHI**

Nationella ramar och regler

- Nationell strategi för klimatanpassning, Prop. 2017/18:163
- Förordning (2018:1428) om myndigheters klimatanpassningsarbete
- Plan- och bygglagen och Miljöbalken



Prioriterade utmaningar utpekade i den nationella strategin

SMHI

1. Ras, skred och erosion som hotar samhällen, infrastruktur och företag
2. Översvämningar som hotar samhällen, infrastruktur och företag
3. **Höga temperaturer som innebär risker för hälsa och välbefinnande för människor och djur**
4. Brist i vattenförsörjningen för enskilda, jordbruk och industri
5. Biologiska och ekologiska effekter som påverkar en hållbar utveckling
6. Påverkan på inhemsk och internationell livsmedelsproduktion och handel
7. Ökad förekomst av skadegörare, sjukdomar och invasiva främmande arter som påverkar människor, djur och växter



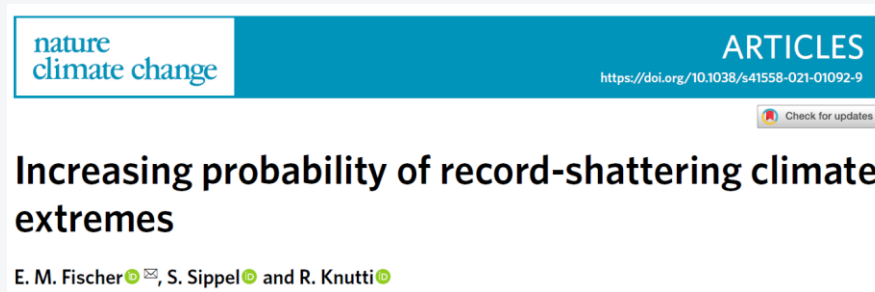
Vägledande principer för arbetet med klimatanpassning

SMHI

- Hållbar utveckling
- Ömsesidigt stödjande
- Vetenskaplig grund
- Försiktighetsprincipen
- Integrering av anpassningsåtgärder
- Flexibilitet
- Hantering av osäkerheter
- Hantering av risk
- Tidsperspektiv
- Transparens



Sommaren 2021



Eight dead as wildfires continue to rage across southern Europe

Deaths occur in Turkey with Italy and Greece also badly hit and thousands evacuated

Rapid attribution analysis of the extraordinary heatwave on the Pacific Coast of the US and Canada June 2021.

Värmeexponeringen ökar globalt

- ~30 % of the world's population is currently exposed to extreme heat for at least 20 days every year. By 2100, this percentage was projected to increase to ~48 % under a low emissions scenario and ~74 % under a high emissions scenario (Mora et al., 2017)
- If the warming continues unabated, regions of the world will become uninhabitable, e.g. the Middle East (Hansen and Sato, 2016; Raymond et al., 2020)



Nuläge

- Det finns begränsat med kunskap och åtgärdsarbete kopplat hälsoskadlig värme i inomhusmiljöer under värmeböljor, trots att det är där människor i Sverige tillbringar merparten av sin tid.
- Vi behöver intensifiera arbetet då dagens städer och byggbestånd inte klarar värmesäkringen.



Uppkomst av hälsoskadlig värme

- Klimatförändringar och urbana värmeöar
- Värmen inomhus kan skilja sig markant från den utomhus: kan öka med upp till 50 %
- Det finns ett samband mellan utomhus- och inomhusklimatet, men sambandet är komplext



Åtgärder

Åtgärder behövs på alla samhällsnivåer, exempelvis:

- Hälsosfrämjande åtgärder
- Värmevarningssystem
- Åtgärder i den faktiska situationen
- Planering av framtida bebyggelse



Klimatanpassning kan vara olika typer av åtgärder

SMHI

ANALYSERANDE

Insamling och analyserande av data eller inhämtning av information

STYRANDE/ORGANISATORISKA

Förändring av bestämmelser eller nya samverkansformer

INFORMATIVA

Utbildning eller kommunikationsinsatser

TEKNISKA/EKOSYSTEMBASERADE

Skyddsvallar eller trädplantering



Mer information

- [Värmebölja | SMHI](#)
- [Värmebölja | Klimatanpassning.se](#)
- [Varningar för höga temperaturer | SMHI](#)
- [Länsvisa klimatanalyser | SMHI](#)
- Exempel på [Startsida | Klimatanpassning.se](#)
- [Anmälan nu öppen till höstens Grundkurs i klimatanpassning | SMHI](#)

Värmebölja

Uppdaterad 12 november 2019
Ämne Värmebölja Temperatur



Värmebölja används vanligen som ett ganska vagt begrepp för en längre period med varma förhållanden, för en aktuell plats. I framtiden kan värmeböljor i Sverige inträffa betydligt oftare jämfört med idag.

I Sverige är värmeböljor ganska ovanliga jämfört med Sydeuropa. Vi är dock anpassade till ett kallt klimat vilket innebär att normal värme i andra länder upplevs som besvärande varmt här.

En annan viktig faktor är den så kallade värmeöffekten i storstäder. Hur människor bor och möjligheten till att finna svalka i staden i form av parker, vattendrag och allmänt tillgängliga luftkonditionerade inomhusmiljöer är också viktiga förhållanden för

Lär dig mer om värmeböljor

[Värmebölja | SMHI](#)
[Värmebölja | MSB](#)

Anmälan nu öppen till höstens Grundkurs i klimatanpassning

Uppdaterad 15 juni 2021 Publicerad 15 juni 2021

SMHIs Grundkurs i klimatanpassning hålls även i höst online, och går av stapeln 19-20 oktober. Kursen riktar sig främst till kommuner, länsstyrelser, myndigheter och regioner. Sista anmälan är 11 oktober. Anmälan sker via formuläret nedan.

www.klimatanpassning.se

**Tillsammans kan vi rusta samhället för
ett klimat i förändring!**