

Vittnesmål från de nya klimatzonerna

Text: Po Tidholm Foto: Peter Hoelstad

En utställning producerad i samarbete med SMHI

VITTNESMÅL FRÅN DE NYA KLIMATZONERNA

Trots alla rekord, katastrofer och all politisk debatt kan klimatförändringarna fortfarande framstå som en abstraktion. Något som kanske händer någon annanstans, kan bero på lite vad som helst och ja, vad vet man egentligen?

Man kan och ska lyssna på forskarna, men också på alla de som rör sig i skog och mark och redan nu kan berätta om vad de ser med sina egna ögon.

Utställningen »Vittnesmål från de nya klimatzonerna« samlar och förmedlar dessa berättelser. Det handlar om rasande bränder, förödande skyfall, islåsta renbeten, skadedjur, torka och konkurrens om vatten. Men också om något så trivialt som en löpartävling som dragits om till andra stigar.

Klimatförändringarna gör planeten varmare. I Sverige har årsmedeltemperaturen redan ökat med nästan 2°C sedan mitten av artonhundratalet. Så det är inte konstigt att allt fler konsekvenser uppenbarar sig. Nederbördsmängderna kommer att öka, vintrarna blir kortare och somrarna kan bli både torrare och blötare. Vi behöver se om våra hus, minska våra utsläpp av växthusgaser, tänka på hur vi bygger våra städer, på var vi odlar vår mat och om vårt utnyttjande av naturen är hållbart.

Nu handlar det inte bara om att förhindra ytterligare uppvärmning utan om att anpassa sig. Och då är kunskaper bra att ha.

Skogsägaren, mjölkbonden, den samiska renskötaren, föräldrarna i idrottsföreningen, flugfiskaren och villaägaren kan berätta.

Text: **Po Tidholm**

Fotografi: **Peter Hoelstad**

Form: **Carl Anders Skoglund**

Utställningen är producerad i samarbete
med SMHI och länsstyrelserna.



VITTNESMÅL FRÅN DE NYA KLIMATZONERNA

Jorden är redan varmare

Just nu befinner vi oss i en mycket snabb klimatförändring och jorden har blivit drygt 1,3 °C varmare sedan 1800-talet. I Sverige är temperaturökningen ungefär dubbelt så stor. Ett varmare klimat förändrar livsvillkoren för växter och djur och får även stora konsekvenser för våra samhällen.

En klimatzon är ett område med ett visst klimat. Sverige delas in i varmtempererad zon i söder, kalltempererad zon i norr och polarklimatzon längs fjällkedjan. När klimatet blir varmare förskjuts gränsen mellan zonerna. Mellan tidsperioderna 1961-1990 och 1991-2020 förflyttades gränsen mellan varmtempererad och kalltempererad zon omkring 300 kilometer norrut.

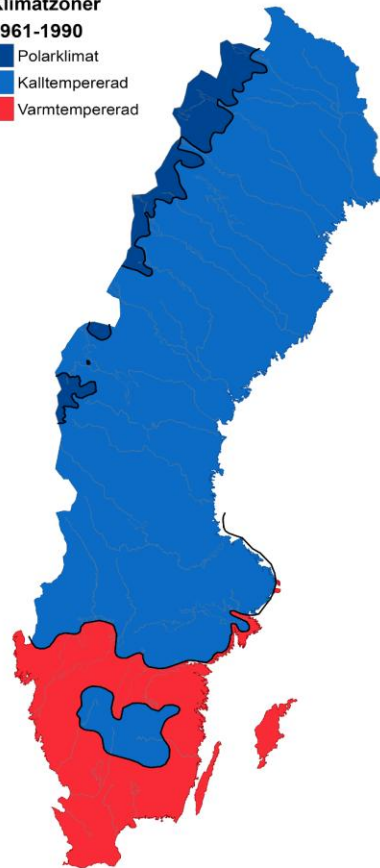
Kartorna visar utbredningen av Sveriges klimatzoner under tre olika tidsperioder: 1961-1990, 1991-2020 och 2071-2100. Kartan för perioden 2071-2100 baseras på modellerade värden med klimatscenario RCP4,5.*
Källa: SMHI

*Kartorna är baserade på Köppens klimatzoner. Av tekniska skäl är kartorna i det här exemplet dock baserade på månadsmedeltemperaturen för december, januari och februari, men det storskaliga mönstret blir likartat om endast den kallaste månadens medeltemperatur studeras.

Klimatzoner

1961-1990

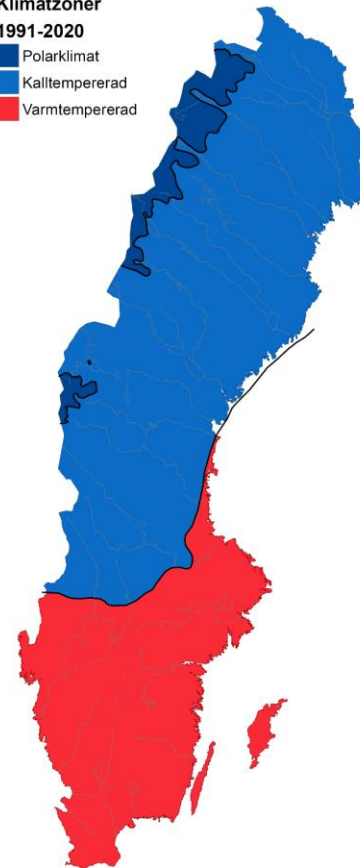
- Polarklimat
- Kalltempererad
- Varmtempererad



Klimatzoner

1991-2020

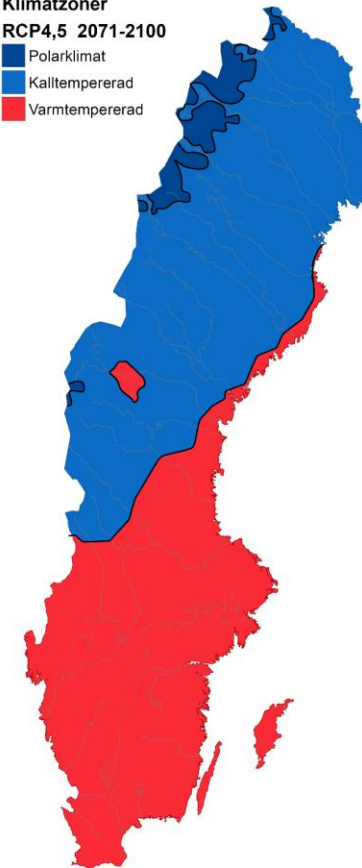
- Polarklimat
- Kalltempererad
- Varmtempererad



Klimatzoner

RCP4,5 2071-2100

- Polarklimat
- Kalltempererad
- Varmtempererad





SKYFALL: VARMARE LUFT HÅLLER MER VATTEN. SÅ NÄR DET REGNAR SÅ REGNAR DET MYCKET.

Morgonen den 17 augusti 2021 började det regna, och när det slutade – ett dygn senare – stod stora delar av Gävle under vatten. Inte sedan mätningarna inleddes för två hundra år sedan hade så stora regnmängder uppmätts på så kort tid. Ett 1000-årsregn sa forskarna.

Det föll 162 millimeter regn där det kom som mest.

– Är det så här det ska vara nu, undrar många.

Kommer det falla 1000-årsregn vart hundra år, eller vart tionde år kanske?

Eller är det bara slumpen, kanske lågtrycket, det varma havet och Gävlebuktens olyckliga förmåga att fånga in nederbördsområdena på sin färd?

Det kan vara så. Men troligen inte.

Hus, bilar, infrastruktur och jordbruksmark förstördes. Försäkringsbranschen fick in 7000 ärenden och kräver nu Gävles skattebetalare på 1,2 miljarder kronor för sina utbetalningar till villaägare och andra. Globalt sett har översvämningsrelaterade katastrofer fördubblats sedan år 2000 jämfört med decennierna innan.

Samhället är yrvaket. Våtmarkerna är utdikade, skogarna fällida. Vi har asfalterat, byggt och projekterat för ett liv där naturen inte betar sig så här. Boende berättar om hur avloppsvattnet steg ur golvbrunnarna, hur vattnet forsade ner i suterränghusen, genom garagedarfarterna, strömmade genom tonårsrummen, dränkte heltäckningsmattorna och kortslöt spelkonso-lerna. Tvillingarna Tom och John på bilden fick en extra mil till skolan.

Och i en pöl står stadens förra stadsarkitekt Helena Tallius Myhrman under sitt paraply och undrar hur hon ska göra sig förstådd. För just där översvämningsrisken är som störst vill byggherrarna uppföra hus med havsutsikt.





ISPANSAR: OM HUR BLIDA OCH REGN I VINTERLAND HOTAR URFOLK OCH KULTUR

Malå skogssameby är 2886 kvadratkilometer stor. Ändå kan det vara svårt att hitta såväl bete som svalka åt renarna.

Så långt det muntliga minnet och arkiven sträcker sig har Jörgen Stenbergs släkt haft renar på de här markerna.

Han har varit i renskogen sedan 70-talet. Kunskaperna traderas genom arbete. Man lär sig om renen, om flyttlederna och om var betet, vattnet och svalkan finns. Men nu är gamla lärdomar värdelösa. Så också gamla märken i landskapet, och känslan för vådrets och årstidernas skiftningar.

– Även min kunskap är värdelös, säger Jörgen Stenberg. Min son kommer att få skaffa sig egen.

Åtta av vintrarna sedan 2010 har betena frusit. Visst kunde det hända förr också, men inte så ofta som nu. Det kan komma blidväder i december när snön har fallit, eller regn i värsta fall. Och när det sedan fryser bildas ett pansar som renen inte tar sig igenom.

Det moderna skogsbruket har gjort saken värre. 70 procent av alla hänglavsskogar är borta. De som tidigare kunde erbjuda ett alternativ till den marklav som renarna annars äter.

När de varma somrarna kommer finns det inga stora gamla granar att svalka sig under. I ungsbogen är det för varmt. Renar har dött i hettan.

– När jag var barn hade vi renarna i hägn sex-sju nätter om året, nu kan de stå där hela vintern. Vi lägger enorma pengar på foder.

– Det gjorde vi aldrig förr. Det var mycket vi aldrig gjorde förr.



ALVARETS TORKA: VAR ÄR DE DÄR LÅGTRYCKEN SOM TIDIGARE KOM ÖVER HAVET?

Annika Olsson i Norra Kvinneby på Öland berättar:

2016 började den här torrperioden. Plötsligt blev det torrt. Jorden fick ingen återhämtning.

Det är speciellt här på sydöstra Öland. Lågtrycken västerifrån släpper sitt regn över det småländska höglandet. Av det lilla som är kvar faller det mesta över västra Öland. Alvaret är så varmt att regnen inte verkar orka ta sig över. Förr upplevde jag att det brukade komma lågtryck från Polen. Men nu är det som om vindarna har vänt.

Konsekvenserna är många. Värst är förstas foderbristen. Det växer för dåligt.

Sedan 2016 har vi borrarat fyra brunnar, men den sista funkar än. En annan har vi fyllt på med vatten från en granne. Man får hjälpas åt.

Betet blir dåligt. Ölandstoken och enen torkar och dör.

Det vi jobbar med här är inte bara mjölk- och köttproduktion. Vi är naturvårdare. Våra djur som betar på strandängarna och på Alvaret håller världsarvet öppet. Utan dem skulle markerna buska igen.

Det är så vackert här, och värt att bevara. Om det regnar vid rätt tillfälle kan det växa timjan och axveronika, då lyser Alvaret i lila och blått. Det som nyss var en öken.

Man får ta ett år i sänder, det gör man i jordbruket. Man får hoppas på regn nästa år.

Denna sommar sålde vi ungtjurarna. Maten räckte inte.

På femtiotalet var det 14 mjölkbönder här. Nu är det bara vi.



DET BRINNER: SOMMAREN 2018 VAR MEDELTEMPERATUREN MER ÄN TVÅ GRADER HÖGRE ÄN NORMALT I HÄLSINGLAND. DET VAR DÅ DET BRANN.

Värst av allt är det bortkastade arbetet. Alla timmarna du lagt på att röja sly, sätta plant och gallra fram och stamkvista tallen. Och jobbet med vägarna som ska brytas, hållas farbara och underhållas, och tjafset med rågrannarna och entreprenörerna som kört fastän tjälän släppt. Du ligger vaken om nätterna och tänker på veckorna när du gick med röjsåg tills ryggen värkte, och på att det nog gick åt en hel pall bränsledunkar det där året.

Pengarna försöker du vara obrydd om. Ingen dog, alla har ändå hälsan. Pengar är en värdslig sak. Fast de ju behövs. Försäkringarna tänker du på. Men det är inget värt att gräma sig över nu.

Det mesta blir flis, det som skulle blivit en pelarsal. Det tänker du på. Tiden som du lagt, som brann upp. Och tiden som skulle komma. Du heter Lars Strandberg och äger skog i Färila i Hälsingland.

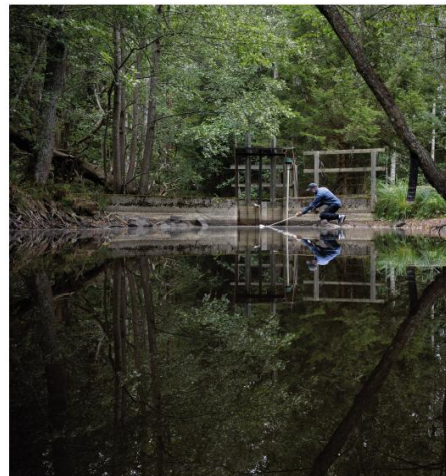
Brukar man jord och skog är man van vid väder och en underliggande känsla av maktlöshet. Men, tänker du, kanske var det här något annat. Något som var större än vädret. En annan kraft än den far och farfar beskrivit, en ny sorts oförutsägbarhet.

Det blir allt varmare på jorden. Det kommer brinna oftare, mer intensivt, längre och under årtider vi inte kunnat föreställa oss. Det måste vi vara beredda på.

Det är i någon mening en rätt banal insikt, trots att den kostat så mycket.

Vad gör vi med den?





VATTENBRIST: VITTNET ÄR TYST SOM EN MUSSLA

Även flodpärlmusslan är ett vittne till klimatets förändringar. Och tidshorisonten är svindlande lång. Världens äldsta kända flodpärlmussla är 280 år gammal.

En på tiotusen musslor kan innehålla en pärla, så många musslor strök med i jakten på ett smycke. År av utsläpp av orenat vatten direkt i bäckar och åar, strandnära avverkningar och dämningar har gjort sitt. Flodpärlmusslan kräver klart, syrerikt vatten med lågt näringsinnehåll och stabila PH-värden.

Men de behöver framför allt hjälp av öringen. Musslan börjar sitt liv som en millimeterlång larv som fäster vid öringens gälar och färdas genom strömmarna för att tio månader senare släppa greppet och borra ned sig i sanden.

Men även öringen har behov som kolliderar med mänsklig påverkan. I Emån, som rinner från Nässjö till Kalmarsund, konkurrerar biologin med kraftverk, dricksvattenuttag, processindustrier och jordbruk. De olika intressena samordnas av Emåförbundet där Peter Johansson arbetar.

– Jag har jobbat med frågorna sedan 90-talet, berättar han. Och jag har fiskat i ån sedan jag var barn. Förändringarna är enorma. Det är nästan ofiskbart nu.

Till tidigare problem läggs nu klimatförändringarnas konsekvenser: växtligheten längs med ån behöver mer vatten samtidigt som jordbrukets bevattningsbehov ökar med de allt högre temperaturerna.

– Vi ser också kortare perioder med istäcke och en tidigarelagd vårflod, fortsätter Peter Johansson.

Det här gör det svårt för öringen att trivas. Och utan den, inga musslor.



SKOGSSKADEDJUR: ETT PLOCKEPINN I CARL VON LINNÉ'S GAMLA SKOGAR

Precis här gick Carl von Linné med sina studenter i mitten av 1700-talet. Man klädde sig ledigt, vandrade och analyserade sina fynd. Till Örnsåtraskogen tog sig studenterna med häst och vagn och övernattade i bygdens gårdar.

Än idag går en av Linnéstigarna genom området. Eller gick. Delar av reservatet och de omgivande skogarna är nu ett ogenomträngligt plockepinn av fallna granar.

Klimatförändringarnas konsekvenser är ibland direkta, men lika ofta uppträder de i en serie samband, ofta i kombination med annan mänsklig påverkan på naturen.

Granbarkborren ger sig på granar. Särskilt sådana som växer i torra marker. Industrins behov av massaved har föranlett inplantering av gran där tall och blandskog tidigare växte.

Under varma somrar trivs granbarkborren och träden blir känsligare. 2018 var en sådan sommar.

Jumkils IF är en typisk svensk idrottsförening. Mammor och pappor ordnar fotbollscuper och håller i skidlopp och löpartävlingar. Tomas Wärnsberg och Marcus Lehto är två ideella krafter.

– Efter 2018 började det falla träd över elljusspåret, berättar Tomas. Fler och fler träd. Med tiden exploderade granbarkborreangreppet. Varenda gran dog. Idag är det förknippat med dödsfara att gå i den angripna skogen.

Föreningen fick så småningom dra om Linnéloppet som sprungits på samma stigar i sextio år.

Carl von Linné hade kanske funnit situationen akademiskt intressant.





FLYTTFÅGLARNA: NÄR KLIMATET FÖRÄNDRAS ÄR DET LÄTT ATT FLYGA FEL

En blick i almanackan och en blick mot skyn, och där var de, fågelsträcken. I årtusenden har det nästan gått att ställa klockan efter flyttfåglarna. Visst, vädret har påverkat ibland, men det mesta har varit sig likt.

Ringmärkning är något av en folkörelse i Sverige. Stationerna bemannas oftast av ideella krafter, människor med en kärlek till fåglar och ett intresse för naturen. Tidiga morgnar hänger de upp näten, plockar fåglar med varsam hand, mäter och väger och bokför sina fynd. Den tidigare piloten Marie Stridh och fartygsbefälet Monica Thelin är två av dem som ringmärker vid fyren på Landsort, den sydligaste utposten i Stockholms skärgård.

All information från hela landet samlas i en stor databas. Ur den går att avläsa att något hände för ungefär 40 år sedan, samtidigt som jordens medeltemperatur började stiga på allvar. Fåglarna började anlända tidigare, lämna senare, och vissa arter gick från att vara flyttfåglar till att bli stannfåglar. Vissa började häcka på andra platser, andra minskade plötsligt i antal.

Det blev ett slags oreda kan man säga. Ta flugsnapparen som exempel. När den anländer tidigare är det inte säkert att insekterna vaknat och fåglarna kan bli utan mat.

Marie Stridh blåser försiktigt undan fjädrarna på fågelns buk för att se vilka fettreserver den har.

– Ringmärkningen är viktig för att förstå vad som händer med populationen och med klimatet. Det är klart att jag bryr mig, kanske inte om varje enskild fågel, men om den biologiska mångfalden.

Fåglarnas förändrade flyttmönster gör dem ännu mer utsatta för extremväder, sjukdomar eller förluster av miljöer.

Marie och Monica släpper i väg en Kungsfågel. Den väger bara fem gram men flyger hundratals mil varje vår och höst.





EROSION: EN STORM TILL AV DET HÄR SLAGET OCH DET KAN VARA KÖRT

Stormen Babet drog in över Skåne i oktober 2023. Den skördade dödsoffer i Storbritannien och Tyskland, sänkte båtar i Danmark och orsakade rekordhøgt vattenstånd i Simrishamn.

Folk i trakten drog sig plötsligt till minnes nyårsstormen 1904.

Nu, menar forskarna, kan stormar som dessa få än större konsekvenser när havsnivån stiger som en följd av klimatförändringen.

När stormen lugnat sig stod förödelsen klar. Havet hade tagit en rejäl tugga av fastlandet och dragit med sig bryggor och trädgårdar ut i vattnet.

Många byggnader låg nu farligt nära havet. En av dem är Sankt Nikolai kapell vid Knäbäckshuset på Österlen, populärt vid dop och vigslar.

Nu är kapellet stängt på grund av rasrisken och stranden nedanför är avspärrad för allmänheten, vilket få brytt sig om.

Att slänterna kan rasa och träd kan falla tycks vara en abstrakt risk.

– Det är väl så många ser på klimatförändringen också. Vi människor är kortsiktiga varelser, säger Henrik Holmqvist, präst i Svenska kyrkan och komminister i Simrishamns församling.

– Vi förstår kanske inte riktigt vår plats i skapelsen.

Henrik Holmqvist menar att man kan tänka teologiskt kring klimatfrågan. Ytterst handlar allt om livet och om överlevnaden.

– Vi finns ju här av en anledning, för att värna den jord som Gud skapade åt oss. Det står redan på de första sidorna i den hebreiska bibeln.

Men betydelsen, menar Henrik, har missförståtts. Människan har trott sig härska över naturen, snarare än att vårda den.

– Det är en ganska absurd tanke för mig att min Gud bara skulle bry sig om oss människor när vi är en så liten del av allt skapat.

Henrik Holmqvist sörjer att inte få förrätta vigslar i kapellet längre. Många människor har starka relationer till Sankt Nikolai. Men herren ger och herren tar.

– Jag tänker att kapellet vid rasbranten står där som ett monument över klimatförändringens konsekvenser.



VÄRMEBÖLJOR: VART SKA VI TA VÄGEN NÄR VÄRMEN BELÄGRAR STADEN?

Värmeböljor blir allt vanligare i Sverige. Så länge människan inte gör sitt yttersta för att bromsa klimatförändringen kan vi vänta oss både högre temperaturer och fler varma dagar. Trots Sveriges nordliga plats på världskartan är värme på väg att bli ett större samhällsproblem än kyla.

Värmeböljorna blir särskilt påtagliga i städerna, men upplevelsen är inte jämnt fördelad. I de flesta städer är fattiga stadsdelar mer drabbade än rika. Det är frånvaron av träd och de moderna byggnadsmaterialen som gör skillnaden, men också andelen hårdgjorda ytor. Växtlighet ger inte bara skugga, träden dämpar också temperaturen i omgivningen.

Det är tropisk natt i Malmöstadsdelen Sofielund och Mohammed Ismaili sover sin dotter i famnen utanför pizzerian han driver. Flickan heter Lilian, efter den svenska prinsessan. Efter veckor av värme går det knappt att vara inomhus.

– Jag kommer från Afghanistan men har bott tjugo år i Italien, berättar han. Jag trodde Sverige skulle vara svalare att leva i.

Sofielund är en av de varmaste delarna av Malmö. När det är värmebölja i staden är det flera grader varmare här än i andra stadsdelar. Men sårbarheten handlar också om vilka som bor här.

Värmen drabbar människor med bakomliggande sjukdomar, men pågår även andra. Som medborgare med knappare resurser och ensamma personer utan kontaktnät eller möjlighet att ta sig till en svalare plats.

Äldre är en särskilt utsatt grupp. Och svenska äldreboenden är sällan anpassade för de högre temperaturerna.

Karin och Maj-Britt har svindlande perspektiv på livet. Hundra-åringarna är bästa vänner på äldreboendet Danska Vägen och minns när andra världskriget pågick på andra sidan sundet. De har sett Malmö växa och byta skepnad, och de har båda upplevt hur klimatet förändrats.

– Det har blivit varmare, säger Karin.

– Och värmen är svår att komma undan, fyller Maj-Britt i.

Personalen blåser upp barnpoolerna och fyller dem med kallt vatten från trädgårdsslangen. Försiktigt doppar Karin och Maj-Britt fötterna.

Ovanför dem susar det i träden.

