

Klimatanpassning Värmland

Länsstyrelsen Värmland har tillsammans med Centrum för Klimat och Säkerhet vid Karlstads Universitet startat upp kunskapsprojektet Klimatanpassning Värmland. Klimatanpassning Värmland riktar sig till såväl privatpersoner, som till kommuner, politiker och intresseorganisationer. Målet med vårt projekt är att du som läsare ska kunna lära dig mer om hur ett förändrat klimat kan komma att påverka Värmland. Vi vill även ge information om hur man kan arbeta för att minska de risker och ta tillvara på de möjligheter som ett förändrat klimat kan innebära.

Besök oss gärna på www.klimatanpassningvarmland.se



Hör gärna av dig!

Karin Klasa 054-19 72 71
anna-karin.klasa@lansstyrelsen.se

Ansvarig för Länsstyrelsens arbete med klimatanpassning i Värmland.

Klimatfrågan en av de viktigaste framtidsfrågorna

Klimatförändringarna berör hela världen. Även om många områden kommer att drabbas betydligt hårdare än Sverige och Värmland, står även vi inför problem och möjligheter som vi måste lära oss att hantera. I grund och botten är arbetet med klimatanpassning en demokratifråga och en fråga om respekt för nästa generation. Vi måste fråga oss vilket slags samhälle vill vi lämna över till kommande generationer. Min målsättning är att vi i Värmland ska klara av att hantera effekterna av klimatförändringarna på ett bra sätt och jag tycker att det är mycket positivt att länsstyrelserna har fått ansvaret för att samordna arbetet på regional nivå. Jag ser fram emot en bred diskussion om hur det ska gå till.

I detta nyhetsbrev beskriver vi hur Värmland kan komma att påverkas av klimatförändringarna och hur vi kan behöva anpassa oss.

Eva Eriksson, Landshövding i Värmlands län



Foto: Mia Petzäll

Nytt klimat – nya utmaningar och möjligheter

Klimatet håller på att förändras. Den globala medeltemperaturen har ökat med ca 0,8°C under de senaste hundra åren.

De senaste 30 åren har ökningen av temperaturen varit drygt en halv grad. Jämfört med klimatförändringar längre tillbaka i tiden är denna temperaturuppgång anmärkningsvärt snabb och kraftig. Den snabba ökningen kan mycket sannolikt kopplas till de senaste århundradenas ökade koldioxidutsläpp.

Värmestopp

De senaste två vintrarna har här i Sverige varit både kallare och mer snörika än normalt, man kan fråga sig om detta innebär att uppvärmningen nu stannat av? Nej inte alls, 2010 var ett av de varmaste åren globalt sett sedan mätningarna startade för drygt 130 år sedan. Vädret varierar helt naturligt på olika platser i världen och kan även vara väldigt olika från år till år på samma plats.

Att det sker en global uppvärmning innebär inte heller att vi kan veta att nästa vinter kommer att bli varmare än årets. Vad vi däremot kan veta är att om den globala uppvärmningstrenden fortsätter kommer en normal vinter i framtidens Värmland att vara betydligt mildare än en normal vinter idag.

Klimatmodeller

För att få bättre kunskap om hur klimatet kan komma att se ut på olika platser arbetar klimatforskarna med klimatmodeller. Exakt vilka vädersituationer som kommer att råda ett visst år i framtiden går



Andreas Pettersson
Utredare inom Klimatanpassning på Centrum för Klimat och Säkerhet vid Karlstads Universitet



det naturligtvis inte att veta men klimatmodellerna kan visa oss vilka skillnader vi kan vänta oss jämfört vad som är normalt idag.

Ändrat väderläge

Modellerna visar att en normal vinter i Värmland runt år 2100 är kortare och mildare med betydligt mindre snö. Våren kommer tidigare och hösten stannar senare än idag. Det kommer att regna mer, framförallt under vinterhalvåret men även under hösten och våren. Sommarhalvåret blir också varmare med det syns ingen skillnad eller rent av en

liten minskning av nederbörden under sommaren. Modellerna visar också att andelen intensiv nederbörd ökar under hela året jämfört med idag.

Översvämningar

Ett förändrat klimat innebär förändringar för vårt samhälle och för naturmiljön. Sjönära bebyggelse som i dagens klimat riskerar att översvämmas kommer att vara ännu mer utsatt om nederbörden ökar. Allt mildare vintrar med mindre snö innebär problem för den snöberoende vinterturismen i länet samtidigt som sommarturismen gynnas av längre och behagligare somrar. Länets bönder och skogsbruk gynnas av längre växtsäsong men samtidigt finns risker att nya skadedjur får fäste i länet.

Läs mer

På webbplatsen klimatanpassningvarmland.se kan du läsa mer om hur länet påverkas av ett förändrat klimat och om vad vi kan göra för att hantera förändringen.

Klimatet blir varmare

- problem och möjligheter i Värmland

Den globala uppvärmningen kommer att påverka Värmland på många sätt. Det visar en analys som Länsstyrelsen tagit fram tillsammans med Centrum för Klimat och Säkerhet vid Karlstads universitet. Jord- och skogsbruket kan gynnas och värmebehovet kan minska. Men vi kan även förvänta oss problem med till exempel översvämningar, ras och skred, skadeinsekter och nya sjukdomar.

Mer träd och insekter i skogen

Ett varmare klimat innebär att tillväxten i de svenska skogarna ökar, men det finns även en risk att insektsangreppen blir fler.

Mer sommarturism och färre vinterdagar

Högre temperaturer kan innebära att fler turister kommer till Sverige för att njuta av sommaren. Samtidigt kan mildare temperaturer leda till att vinterturisterna blir färre.

Mindre värme – mer kyla

När det blir varmare minskar uppvärmningsbehovet under vintern. Samtidigt ökar efterfrågan på kyla sommardag. Totalt beräknas dock energianvändningen minska.

Sjönära boende och hus med gröna tak

En ökad översvämningrisk kräver en större försiktighet vid planeringen av sjönära bostäder och verksamheter. Den förväntade ökningen av nederbörd leder till stora mängder dagvatten som måste tas om hand. Så kallade gröna tak, högabsorberrande tak med växter, kan hjälpa till att ta hand om regnvattnet.

Ökad risk för naturolyckor

Naturolyckor som översvämningar, ras och skred blir sannolikt vanligare och allvarigare i framtiden.

Om vi fortsätter välja alltmer sårbara lösningar för exempelvis boende och kommunikationer, innebär detta stora risker för liv, hälsa, miljö och ekonomi.

Smittspridning och folkhälsa

Mildare vintrar är positivt från hälsosynpunkt framför allt för utsatta grupper. Sommarens ökande värmeböljor kan istället innebära problem. Sjukdomar som sprids med insekter, till exempel fästingar, kan gynnas av ett varmare klimat.

Nya grödor och blötare marker

Ett varmare klimat kan innebära en längre växtsäsong och att vi kommer att kunna odla grödor som tidigare varit svåra att odla i vår växtzon, som till exempel majs och vårvete. Samtidigt kan mer regn under framförallt vintern ge blötare jordar och ställa högre krav på dränering.

Högre Vänernivåer

Klimatförändringarna kan innebära att Vänernivån stiger, vilket kan leda till översvämningar. En avgörande faktor för att skydda bebyggelsen runt Vänern är att, på ett riskfritt sätt, kunna släppa ut vatten i Göta älv.



Illustration: Leyla Atak

Länsstyrelsen samordnar klimatanpassningen

Länsstyrelsen har av regeringen fått i uppdrag att samordna arbetet med klimatanpassning i Värmland.

Det pågår ett intensivt arbete med att minska utsläppen av växthusgaser. Även om detta blir framgångsrikt kommer temperaturen att stiga och klimatet att förändras. Därför är det nödvändigt att studera vilka konsekvenserna den globala uppvärmningen får i Värmland och diskutera hur samhället på bästa sätt kan anpassa sig. Karin Klasa är ansvarig för klimatanpassningsarbetet på Länsstyrelsen Värmland.

Ökad kunskap

I vårt län lägger vi stort fokus på att öka kunskapen om vilka problem och möjligheter klimatförändringarna kan skapa samt hur vi kan anpassa oss till ett förändrat klimat. Genom internetportalen Klimatanpassning Värmland vill vi öka allmänhetens och beslutsfattarnas kunskaper om detta.

Kunskaphöjning i fokus

För närvarande arbetar Länsstyrelsen med ett projekt där klimatförändringarnas påverkan på dricksvattenkvaliteten undersöks och vilka åtgärder som behövs för att behålla en hög

vattenkvalitet i ett förändrat klimat. Under hösten kommer vi att ordna ett seminarium där vi diskuterar jordbrukets behov av klimatanpassning. Vi planerar även ett seminarium tillsammans med Landstinget i Värmland där vi kommer att fokusera på klimatförändringarnas effekt på folkhälsan. Under 2011 kommer vi att påbörja ett samarbete med kommunerna. Vi kommer även att arbeta med frågorna om klimatanpassning inom exempelvis samhällsplanering, kulturmiljö, skogsbruk och risk och säkerhet. Hör gärna av dig om du har frågor angående arbetet med klimatanpassning. Hälsningar Karin Klasa

Jordbruket och skogsbruket

Jordbruket: "Vi kommer att odla nya grödor"

– Inom jordbruket har vi redan sett vissa förändringar i klimatet, framförallt har mängden nederbörd ökat, säger Dag Rogne regionordförande i LRF Värmland.

Intresset för klimatförändringarnas påverkan är stort bland Värmlands bönder och vi arbetar aktivt med frågan.

– Att lära sig att hantera konsekvenserna på ett bra sätt är viktigt. Vi måste också jobba för att vi kan utveckla vår näring i Värmland än mer för klimatets skull.

Längre växtperiod och nya grödor

Ett varmare klimat kan innebära att växtsäsongen blir längre och att vi kommer att kunna odla grödor som tidigare varit svåra att odla i vår växtzon.

– Kanske kommer grödor som majs, sojaböna och vårvete bli vanliga i

Värmland? Även proteingrödor som ärtor och åkerböna, vilka ofta används i djurfoder, kommer säkerligen att odlas i större utsträckning. Många proteingrödor lämpar sig väl för ett varmare klimat, samtidigt som de bidrar till att minska utsläppen. Vi minskar också transportererna över jordklotet med inhemsk odling. I och med att intresset för energigrödor ökat kanske vi i framtiden kommer att odla mer raps, vilket används i dieseltillverkningen. Vi kanske också kan odla mer vete, vilket används vid framställningen av etanol. Även om ett varmare klimat kan leda till en längre växtperiod och



nya grödor, finns det andra effekter som inte är lika positiva. Varmare vintrar kan öka överlevnadschansen för skadegörare, vilket kan leda till att skadeinsekter och svampangrepp blir fler. I ett varmare klimat finns även risken att ogrästillväxten blir större.

Blötare jordar

Ett förändrat klimat kommer sannolikt även med-

föra att det blir regnigare vintrar och torrare somrar, något som kan leda till så väl översvämningar som torrperioder.

– För mycket vatten kan vara lika problematiskt som för lite vatten. För att lösa problemet kan det komma att bli allt viktigare att fokusera på dränering och dikning. Minst lika viktigt att välja grödor som klarar ett föränd-

rat klimat. Exempelvis kan havre, som redan nu är en vanlig växt, att bli ännu vanligare eftersom den tål mer vatten. Vatten kommer i framtiden sannolikt bli en strategiskt viktig fråga för lantbruket. Stöd för dikning och dränering är en av de frågor som LRF i Värmland nu driver inför framtiden

Skogen: "Framförhållning krävs för att kunna ta tillvara på möjligheterna"

– Skogsstyrelsen vill försöka ta vara på möjligheterna och fördela riskerna i ett framtida klimat. För oss är det extra viktigt att vi engagerar oss nu eftersom skogen är en långsiktig näring, säger Ulf Eriksson, Skogsstyrelsen i Östra Värmland.

Under 2011 kommer Skogsstyrelsen att starta två utbildningsprojekt för att hjälpa skogsägare och skogsföretag att rusta sig inför ett förändrat klimat.

– Genom kurser, individuell rådgivning och gruppträffar hoppas vi kunna öka möjligheten för dem att förbereda sig, berättar Ulf Eriksson.

Ökad tillväxt men fler insektsangrepp
Den beräknade temperaturökningen på 2-5 °C fram till 2100 innebär att tillväxten i de svenska skogarna kommer att öka med upp till 30 procent. En ökad tillväxt kan naturligtvis vara positiv, men med ökade temperaturer



följer också bland annat skadeinsekternas möjligheter att reproducera sig mer än en gång per säsong. Det finns också en risk att nya skadegörare etablerar sig i Sverige.

– Genom att välja trädslag som bättre står emot angrepp eller satsa på fler trädslag och blanda träd-

slag i samma bestånd kan man skydda sin skog bättre, fortsätter Ulf. Klimatförändringarna skulle även kunna medföra att skogsbruket kan råka ut för fler stormar än tidigare. Att plantera lövträd som inte är lika stormkänsliga som gran kan vara en lösning – i alla fall i de sydligare delarna av länet. Men träd växer långsamt och för att skydda sig gäller det att ha framförhållning!

Hänsynsfrågorna måste kommas ihåg

Genom att intresset för klimatfrågorna ökat, har även trycket på att använda skogen för produktion av biobränsle blivit högre. När allt mer av skogen kan utnyttjas kommersiellt kommer även belastningen på skogsbilvägarna och på

skogen att öka.

– Skogen och skogsbilvägarna är inte dimensionerade för att tåla den höga belastning som en avverkning innebär om det inte är optimala förutsättningar. Ett framtida klimat kan innebära ökad nederbörd och mindre tjäle. Detta innebär att skogsbilvägarna riskerar att förstöras och körskador i skogen kan bli både större och vanligare. En ökad efterfrågan på råvaran i kombination med ett framtida klimat ökar riskerna för negativa konsekvenser.

– Utmaningen ligger i att hitta en balans så att vi, i vår iver att finna miljövänligare energialternativ, inte utarmar den naturliga miljön, avslutar Ulf Eriksson.

Vänern

Vänern - ur ett klimatperspektiv

Professor Sten Bergström, klimatexpert vid SMHI, menar att Värmland har en speciell situation när det rör klimatet och dess risker. Den viktigaste orsaken är närheten till EUs största sjö, Vänern. Den lever sitt liv med ständiga nivåvariationer samtidigt som bebyggelse och infrastruktur utvecklas i dess närhet. En annan faktor är Karlstads läge i Klarälvens låglänta deltaområde.



Professor Sten Bergström

För Vänern och Göta älv skapar en klimatförändring ganska svårlösta problem. Redan idag är det svårt att hitta en bra kompromiss mellan olika intressen såsom, jordbruk, miljö, vattenkraft, sjöfart, vattenförsörjning och önskan att exploatera stränderna. Problemen förvärras av att Göta älv rinner genom ett skredkänsligt och översvämningsskänsligt område och att vattennivåerna i de nedre delarna av älven påverkas av havets nivå.

Översvämningar

Översvämningarna i Arvika år 2000 och runt Vänern vintern 2000/2001 visade att problemen måste tas på största allvar redan under dagens klimatförhållanden. Dessutom pekar klimatberäkningarna ut just västra Sverige som ett område som kommer att drabbas speciellt hårt av översvämningar om klimatet blir varmare och blötare. Till detta kommer att havet på sikt beräknas stiga snabbare än landhöjningen vilket kan leda till ökade svårigheter att tappa av vatten från Vänern, utan att dränka

de översvämningsskänsliga områdena längs Göta älv.

Åtgärder krävs

Det finns ingen enkel lösning på Vänerns och Göta älvs problem. Riskerna uppmärksammades av Klimat- och sårbarhetsutredningen (SOU, 2006) som drog slutsatsen att det redan idag krävs omfattande åtgärder för att förebygga översvämningar. Sedan dess har förnyade studier genomförts av SMHI på uppdrag av berörda länsstyrelser, kommunerna runt Vänern och Länsförsäkringar AB. Denna studie ger en något ljusare bild av riskerna och en viss förbättring har redan uppnåtts med en ändrad strategi för avtappningen. Men huvudproblemet med höga nivåer och översvämningssrisker runt Vänern och längs älven kvarstår ändå.

Vatten från Göta älv

En avgörande faktor för att skydda bebyggelsen runt Vänern är förmågan att riskfritt kunna avbörda

vatten i Göta älv. Denna studeras för närvarande av Statens geotekniska institut, SGI. När denna utredning är klar finns ett samlat beslutsunderlag för hur Vänerns vattenhushållning ska hanteras i framtiden.

Hur blir det då med Klarälven i framtiden?

Den utgör trots allt det största översvämningsshotet mot Karlstad. Här ser det faktiskt bättre ut! Visserligen är risken idag ganska hög längs Klarälven stränder, men de beräkningar som nu finns tillgängliga pekar mot gradvis lägre högsta flöden i älven i framtiden. Det beror på att vårfloden blir lägre efterhand som vintarna blir mindre stabila. Vattnet rinner helt enkelt av lite då och då under vintern istället för, som nu, under ett antal korta veckor på våren. Dessutom betyder högre temperaturer att avdunstningen ökar vilket tar bort en del av effekten av den ökande nederbörden.



Foto: Hans Kongbäck

Nyhetsbrev Nr 1 - 2011. Publ nr 2011:07

Nästa nyhetsbrev och informationsseminarier

Under 2011 planerar vi att släppa ytterligare ett nyhetsbrev. Detta nyhetsbrev kommer att publiceras på klimatanpassningvarmland.se. På klimatanpassningvarmland.se kan du även läsa mer om vilka projekt vi kommer att arbeta med under året.

Är du intresserad av att få nästa nyhetsbrev skickat till din privata e-post adress kan du skicka ett e-post till Karin Klasa, anna-karin.klase@lansstyrelsen.se

Länsstyrelsen Värmland, 651 86 Karlstad, 054-19 70 00, www.lansstyrelsen.se/varmland



Nationell webbplats om klimatanpassning

Sju olika myndigheter har skapat en gemensam webbplats om klimatanpassning. Webbplatsen ska utgöra ett stöd för alla som arbetar med att anpassa samhället till klimatförändringarna. Här finns också allmän information för alla som vill ha fakta och bakgrundskunskap.

Gå gärna in på webbplatsen för att läsa mer om exempelvis klimatanpassning och skogsbruk, turism och översvämningar.

www.klimatanpassning.se



Läs mer på vår webb

På Länsstyrelsens webbplats kan du läsa mer om energi- och klimatarbetet i länet. Gå in på ämnesområdet Miljö & klimat.

www.lansstyrelsen.se/varmland



Länsstyrelsen
Värmland