

# KLIMATANPASSNING AV SVENSK MJÖLKPRODUKTION

Ann Albin

Statens Veterinärmedicinska Anstalt  
och Sveriges Lantbruksuniversitet



Foton SVA

# IPCC:S KIOSKVÄLTARE - DEN NATURVETENSKAPLIGA GRUNDEN

(Assessment Report 6, AR6, Climate Change  
2021: the Physical Science Basis, 2021 08 09



”Redan vid 1,5 C° global uppvärmning kan vi förvänta oss fler värmeböljor, längre varma och kortare kalla årstider. Vid 2C° kommer extremvärmerna att oftare nå kritiska gränser för jordbruk och hälsa.”

Mer info på SMHI:s hemsida

<https://www.smhi.se/nyhetsarkiv/nu-vet-vi-annu-mer-om-den-pagaende-klimatforandringen-1.174331>

kortfilm om rapportens innehåll

<https://player.vimeo.com/video/582884673>

# KLIMATFÖRÄNDRING OCH MJÖLKPRODUKTION

- Stigande medeltemperatur ger,
  - Nya krav på djur, byggnader, fodergrödor, vattenförsörjning
  - Förändrade ekosystem och minskad biologisk mångfald som banar väg för nya smittor\*
  - Nya förutsättningar för foderodling och bete
- Extremväder kan orsaka:
  - betes- och foderbrist, utslaktning
  - värmestressade djur
  - evakuering av djur
  - smittspridning, nya djursjukdomar och zoonoser
  - att normal djurskötsel omöjliggörs,
  - avbrott i infrastruktur (el, vägar, tele, IT, ..)



\*<https://www.slu.se/centrumbildningar-och-projekt/centrum-for-biologisk-mangfald-cbm/publikationer/antologi-biologisk-mangfald/>

# SMITTSAMMA SJUKDOMAR - ÖKAD/ÄNDRAD FÖREKOMST

- Vektorburna smittor (mygg, knott, fästingar,..)
  - Borrelia, TBE, Anaplasmos, Babesios
  - Blutongue, Schmallenbergvirus
- Vattenburna smittor
  - Salmonella, Campylobacter
- Smittor via jord och vind
  - Mjältbrand, Q-feber
- Zoonoserna är centrala!
- Parasitära smittor



*Hyalomma marginatum*



Disa Eklöf, SVA

# Fästringburen hjärninflammation (TBE) kan smitta med opastöriserad mjölk

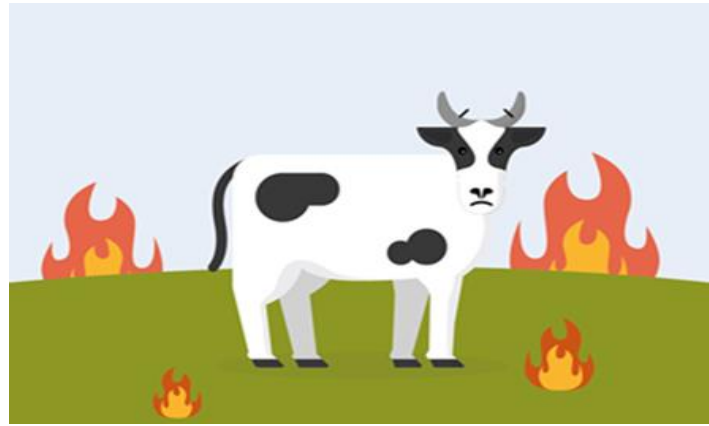
Tankmjölksundersökning på Svenska gårdar visar att antikroppar mot TBE-virus ofta finns i mjölken

Hanberger, master thesis SLU 2019

Table 1. *TBE outbreaks in Europe caused by consumption of unpasteurized milk or milk products*

Year	Place	Diseased humans	Source	Reference
2016	Germany	2	Goat cheese	(Brockmann et al., 2018)
2016	Slovakia	44	Sheep cheese	(Dorko et al., 2018)
2015	Croatia	7	Goat cheese Goat milk	(Markovinović et al., 2016)
2014	Slovakia	11	Sheep cheese	(Dorko et al., 2018)
2011	Hungary	11	Cow milk	(Caini et al., 2012)
2007	Hungary	25	Goat milk	(Balogh et al., 2010)

# HUR PÅVERKAS MJÖLKKON AV VÄRMESTRESS?



Hon producerar mindre mjölk

Hon äter sämre

Hon får lägre fruktsamhet

Hon drabbas lättare av infektioner

Läs mer [https://www.slu.se/centrumbildningar-och-projekt/futurefood/publikationer/rapporter/klimatanpassn-animaleprod\\_nr-15/](https://www.slu.se/centrumbildningar-och-projekt/futurefood/publikationer/rapporter/klimatanpassn-animaleprod_nr-15/)

## Livsmedelsförsörjning – produktion och tillgång av animaliska livsmedel under en kris till följd av klimatförändring och extremväder

Ann Albihn, SVA; Dinah Seligsohn, SVA; Lotta Rydhmer, SLU; Stefan Gunnarsson, SLU; Per-Anders Hansson, SLU; Pernilla Johnsson, SLU; Brian Kuns, SLU

Fler som bidragit

Anne-Marie Dalin, SLU; Josefine Elving, SVA; Anders Eriksson, MSB; Thomas Svensson, Jordbruksverket; Veronica Fransson, Jordbruksverket; Désirée Jansson, SVA och SLU; Eva Jansson, SVA; Erik Nordkvist, SVA; David Persson, SVA; Marie Sjölund, SVA; Pernilla Tidåker, SLU; Annsofie Wahlström, SLU; Karin Wallin Philippot, SVA; Malin Wester, MSB; Mate Zoric, SVA.

**Tack** till alla och till

Livsmedelsverket och Läkemedelsverket som deltog i mindre omfattning

De gårdar vi besökt/ intervjuat

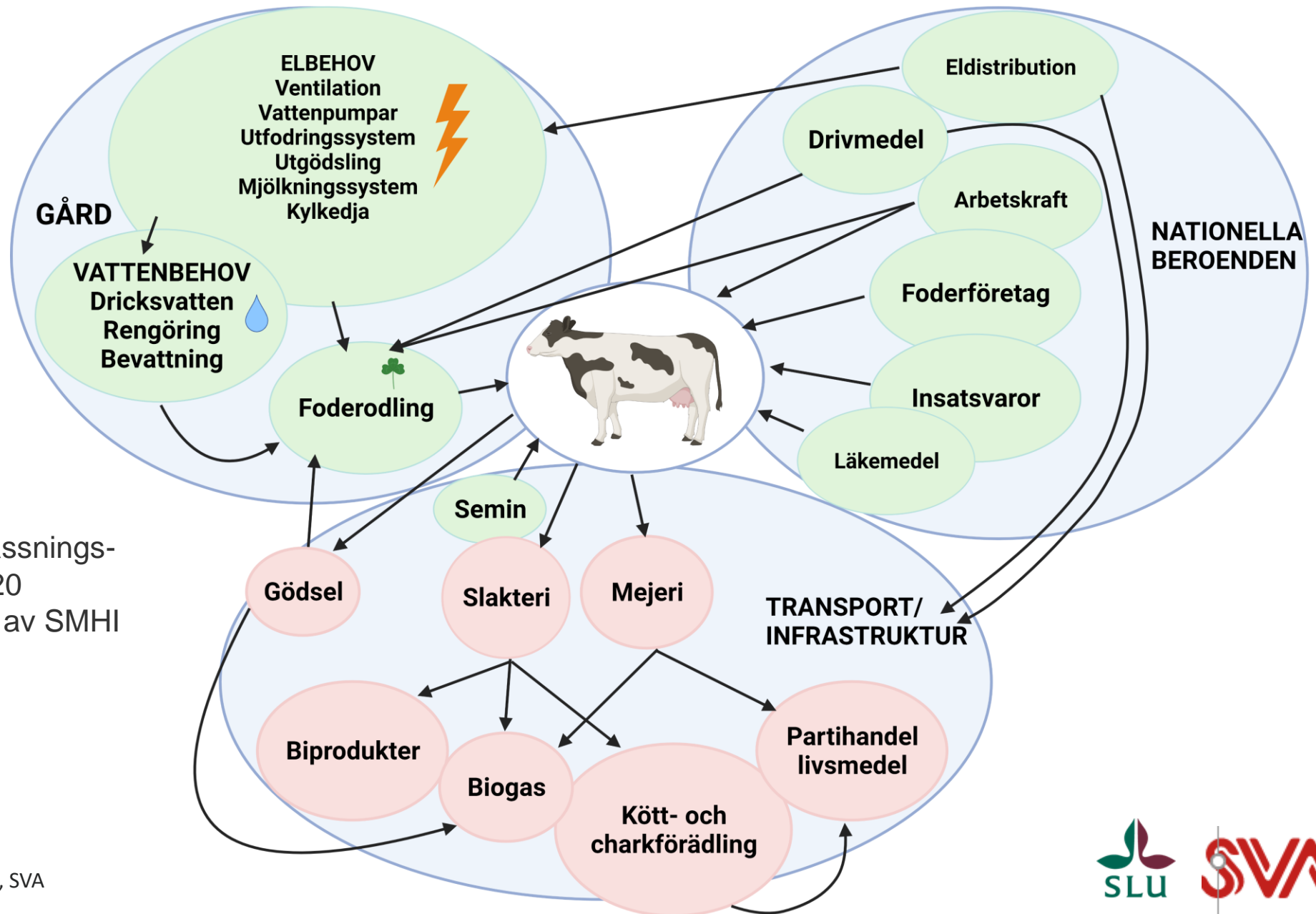


Se även Lantbrukets sårbarhet – en uppföljning. Miljö- o Jordbruksutskottet <https://data.riksdagen.se/fil/693CC50A-3116-4116-AEA7-F642D529000E>. Rapport 2020/21:RFR7.

Finansierat av SMHI:s myndighetsnätverk för Klimatanpassning



# EN KOMPLEX STRUKTUR AV BEROENDEN GÄLLER FÖR EN MJÖLKGÅRD



Från ett klimatanpassningsprojekt 2020 finansierat av SMHI





Foto Ann Albihn

# SÅRBARHETER PÅ EN MJÖLKGÅRD

T.ex

- Foder och vatten - tillgång o kvalitet
- Drivmedel - tillgång
- Infrastruktur - el, vatten, IT
- Transporter - foder in, slakt o mjölk ut
- Insatsvaror
- Arbetskraft
- Semin och rekryteringsdjur
- Stallars funktion under värmebölja
- Lagringsmöjligheter - av insatsvaror, foder, diesel, producerad mjölk,..
- Evakuering av djur - vid t.ex. brand eller översvämning
- Djurhälsa – värmestress och nya smittor
- Stort beroende av policys, bidragssystem och regelverk "utom räckhåll" för påverkan

# FODER – EN STOR SÅRBARHET



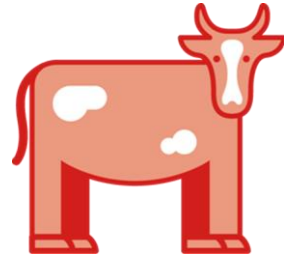
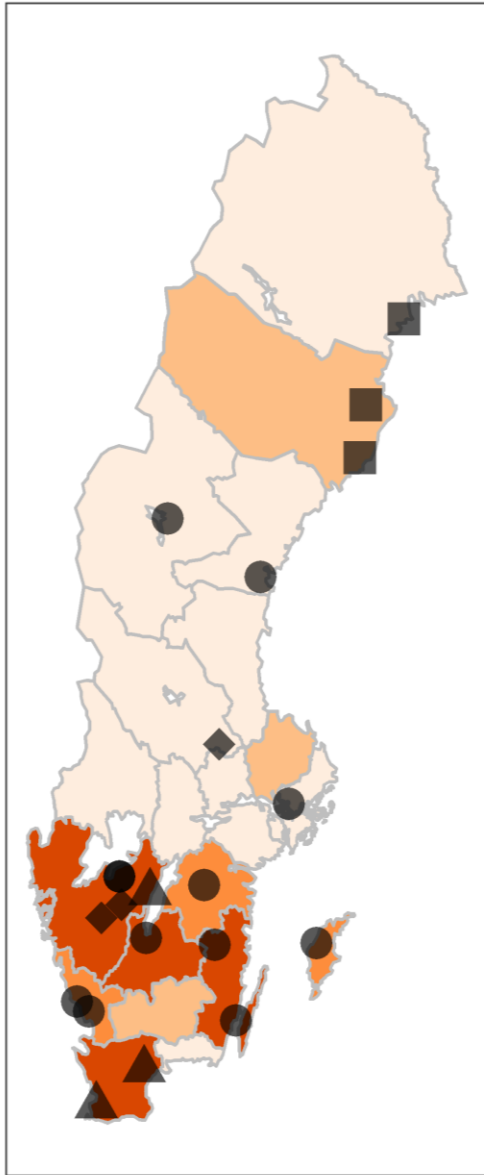
- Kvalitet och tillgång !
- Missväxt – extremväder/ skadedjur
- Giftiga växter i grovfoder/ på beten
- Ökade behov av inköpt foder
- Nya krav på lagring/ konservering
- Stort beroende av insatsvaror såsom diesel, handelsgödsel, bekämpningsmedel, ensilageplast, ...

..och ett globalt problem.



<https://www.slu.se/centrumbildningar-och-projekt/futurefood/publikationer/rapporter/ersattningsfoder-till-notkreatur-vid-grovfoderbrist/>

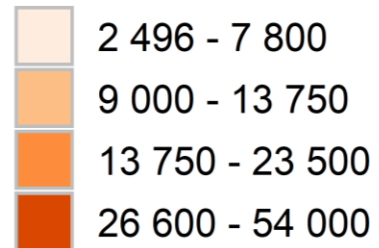
## Mejerier och antal mjölkkor per län 2019



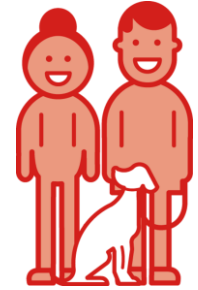
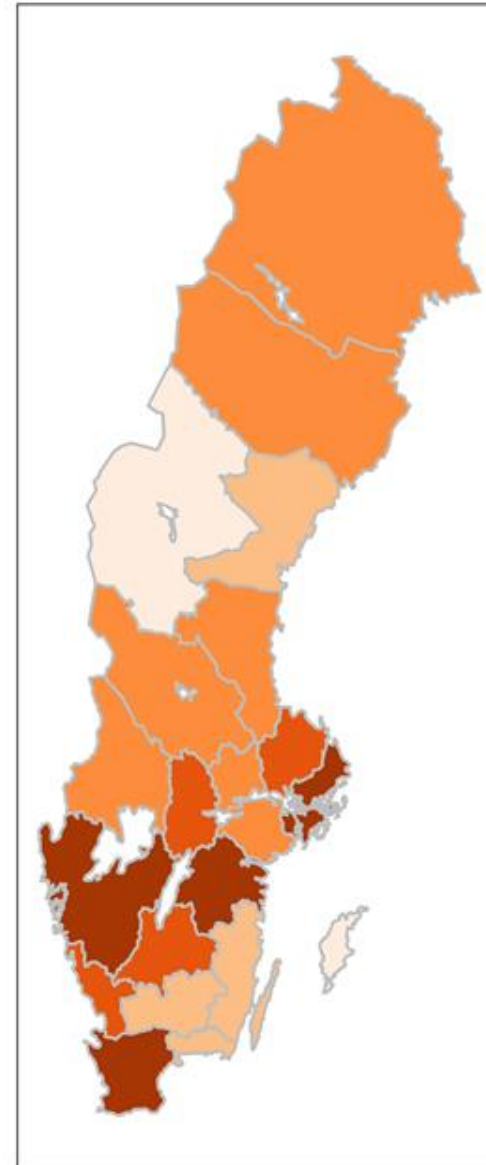
### Bolag

- Arla
- Norrmejerier
- ▲ Skånemejerier
- ◆ Annat mejeri

### Antal mjölkkor per län



## Befolkning per län 2019



### Befolkning per län 2019



# ANPASSNINGÅTGÄRDER - GENERELLT



Säkra fungerande infrastruktur - el, vatten, transport, IT, mobilnätet

Minska beroendet av importerade, inköpta insatsvaror och bränslen

Ökad flexibilitet i produktionen och ökad lagerhållning av oundgängliga insatsvaror

Öka kunskapen om och vaksamheten för nya sjukdomar

Kunna upprätthålla god hygien, tillgång till diagnostik och sjukdomsbekämpning

Ur DN, Johan Hesselstrand, Vadstena

En mer hållbar och mindre sårbar produktion stödjer flera av FN:s globala hållbarhetsmål  
Klimatanpassning måste ske i synergi med annan eftersträvd samhällsutveckling

# ANPASSNINGSAÅTGÄRDER

## JUST IN TIME - JUST IN CASE

### På gården

- Säkra fodertillgång – ökad arealen, öka lagring av foder, odla flera olika/nya grödor, ev. bevattning
- Säkra vattentillgång – reservvattentäkt, damm, samlar regnvatten
- Utbyt erfarenheter producenter emellan om krishantering
- Anpassa stallar och bete så de skyddar djuren också för värme

### Slakt och mejeri

- Säkra förutsättningar för gårdens möjlighet till avsättning
- Öka flexibiliteten för mottagen volym och vilka slutprodukter som framställs
- Öka lagringsmöjligheter – (kyl- och frys)
- Bättre geografisk spridningen minskar transportberoendet

### Regionalt och nationellt

- Säkra tillgång till veterinär, diagnostik och behandling
- Anpassa bidragssystem och regelverk som styr producentens verksamhet, t.ex. vid anläggande av en bevattningsdamm
- Förstå och mäta effekten av olika anpassningsåtgärder



# SLUTSATSER

- Kommande krisers effekt på livsmedelsproduktionen kan bara delvis förutses
- Ändrad/ökad smittspridning av "klimatkänsliga" sjukdomar förväntas
- Stor sårbarhet på gården och i efterföljande led, det har producenterna ofta koll på
- Resurser saknas ofta för att genomföra önskade anpassningsåtgärder
- Mer flexibla produktionssystem och ökad lagerhållning kan minska sårbarheten hos producenten
- Akuta åtgärder kan behövas vid extrema väderhändelser, t.ex. att få tillgång till alternativ mark
- Kontinuitetsplaner behövs på alla nivåer (gården, förädlingsledet, samhället) Att utvecklas med berörda myndigheter och i samverkan med andra producenter

