

CLIMATE SENSITIVE INFECTIONS

← DATA COLLECTION, MICROBIOLOGY ANALYSES IN REINDEER AND
“TICK CAMPAIGN”

Anna Omazic, SVA

Uppsala, September 24, 2018



NordForsk





Climate change effects on the epidemiology of infectious diseases and the impacts on Northern societies

- Climate sensitive infections (CSIs)
- Literature study
- Collection of human and animal retrospective data
- Screening of infectious microorganisms in reindeer
- Swedish tick campaign

Photo: Carl-Johan Utsi



NordForsk



CLIMATE SENSITIVE INFECTIONS (CSI) – HERE DEFINED AS:

- Both human and animal infections, mainly zoonotic infections.
- Are in some way dependent on the natural environment for their spread or persistence, e.g. transmission to a new host or species uses arthropod vectors, water or soil, or uses wildlife as a reservoir.
- Caused by climate-induced stress e.g. by heat or by crowding due to shortage of food/feed or water, and thereby immunosuppression and easier acquired opportunistic infections.



NordForsk



SELECTION OF POSSIBLE CLIMATE SENSITIVE INFECTIONS (CSI) IN THE NORTH

- EXPERT DISCUSSIONS AND LITERATURE SEARCH



Soil- and Water-borne
Anthrax

Mosquito-borne
West Nile fever,
Sinbis fever



Feed-, Food- and
Water-borne
Salmonellosis,
Cryptosporidiosis,
Giardiasis



Tick-borne
Anaplasmosis,
Babesiosis,
TBE,
Borreliosis/Lyme diseases

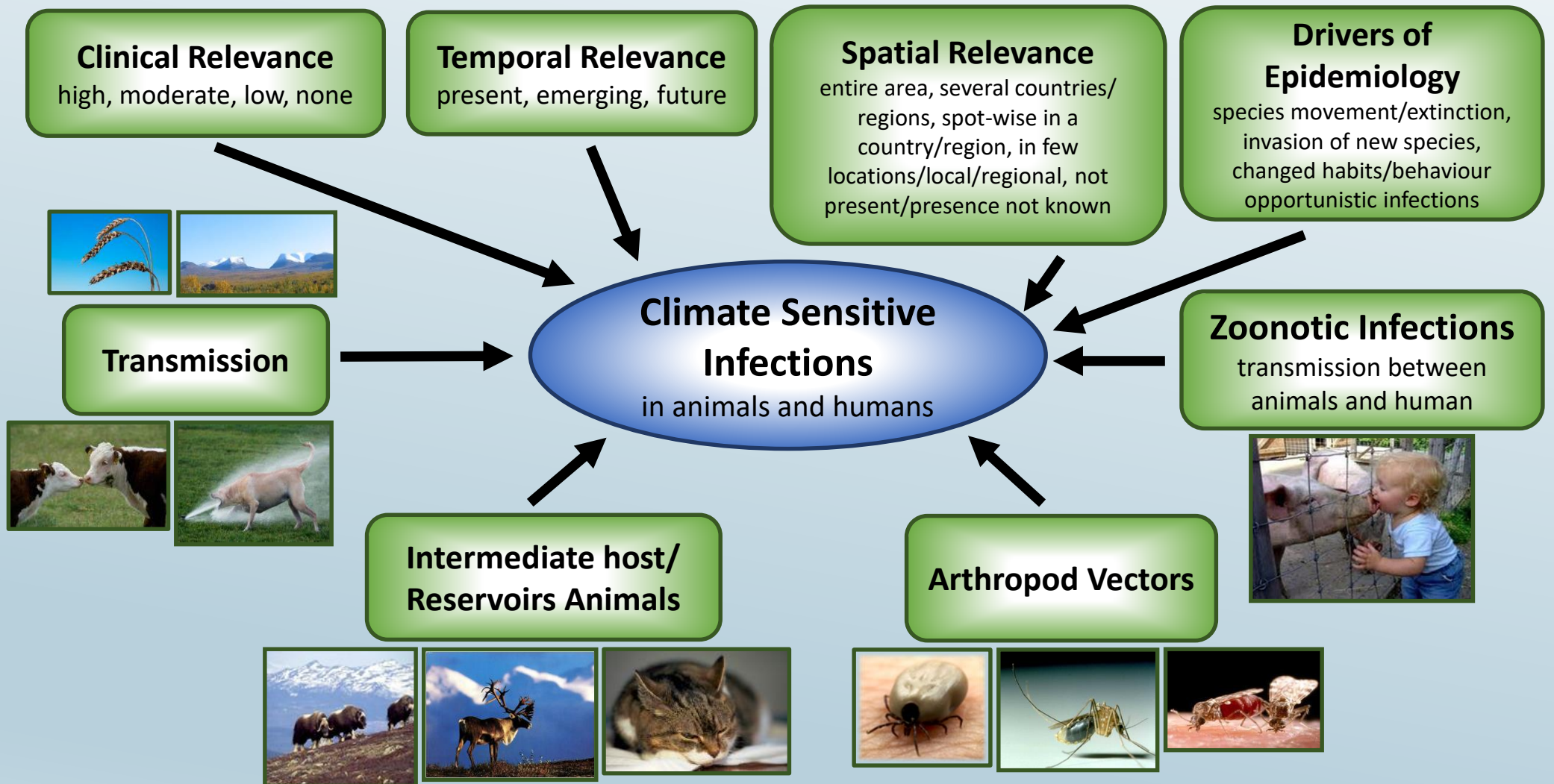
Midges-borne
Bluetongue,
Schmallenberg



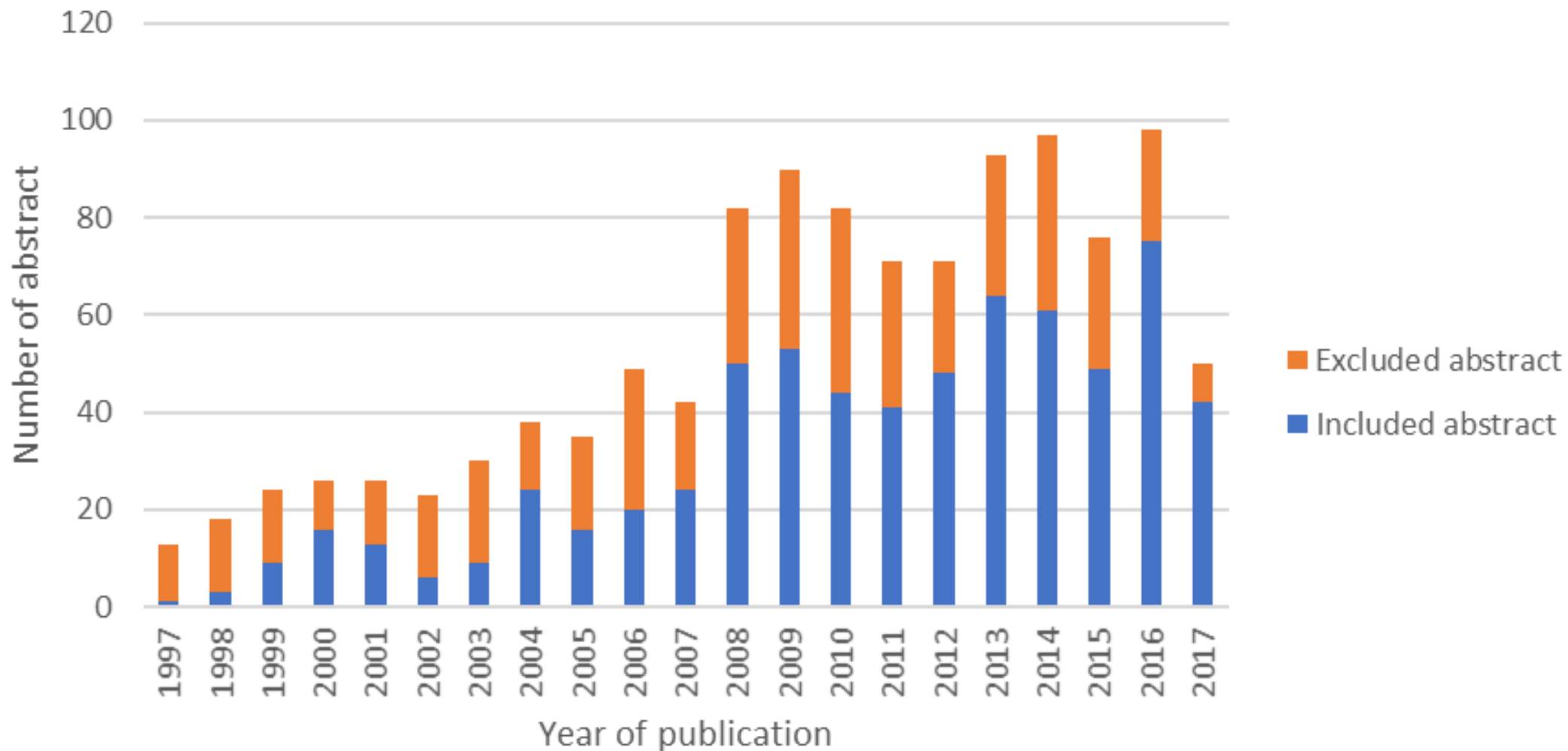
NordForsk



FACTORS CONSIDERED WHEN POSSIBLE CSI ARE SELECTED AND CHARACTERISED



LITERATURE STUDY



↓
XXX abstracts included of quantitative synthesis

COLLECTION OF ANIMAL AND HUMAN DATA

Country	Animal	Human
Sweden	Swedish Board of Agricultural National Veterinary Institute (SVA)	The Public Health Agency of Sweden, Umeå University
Norway	Norwegian Veterinary Institute	Norwegian Institute of Public Health
Finland	EVIRA, the Finnish Food Safety Authority	National Institute for health and welfare (THL)
Iceland	Icelandic Food and Veterinary Authority (MAST)	Centre for Health Security and Communicable Disease Control
Greenland	Naalakkersuisut, Government of Greenland	Statens Serum Institut (in Denmark)
Russia	Federal Research Center for Virology and Microbiology (CVM)	Institut Pasteur in Saint Petersburg

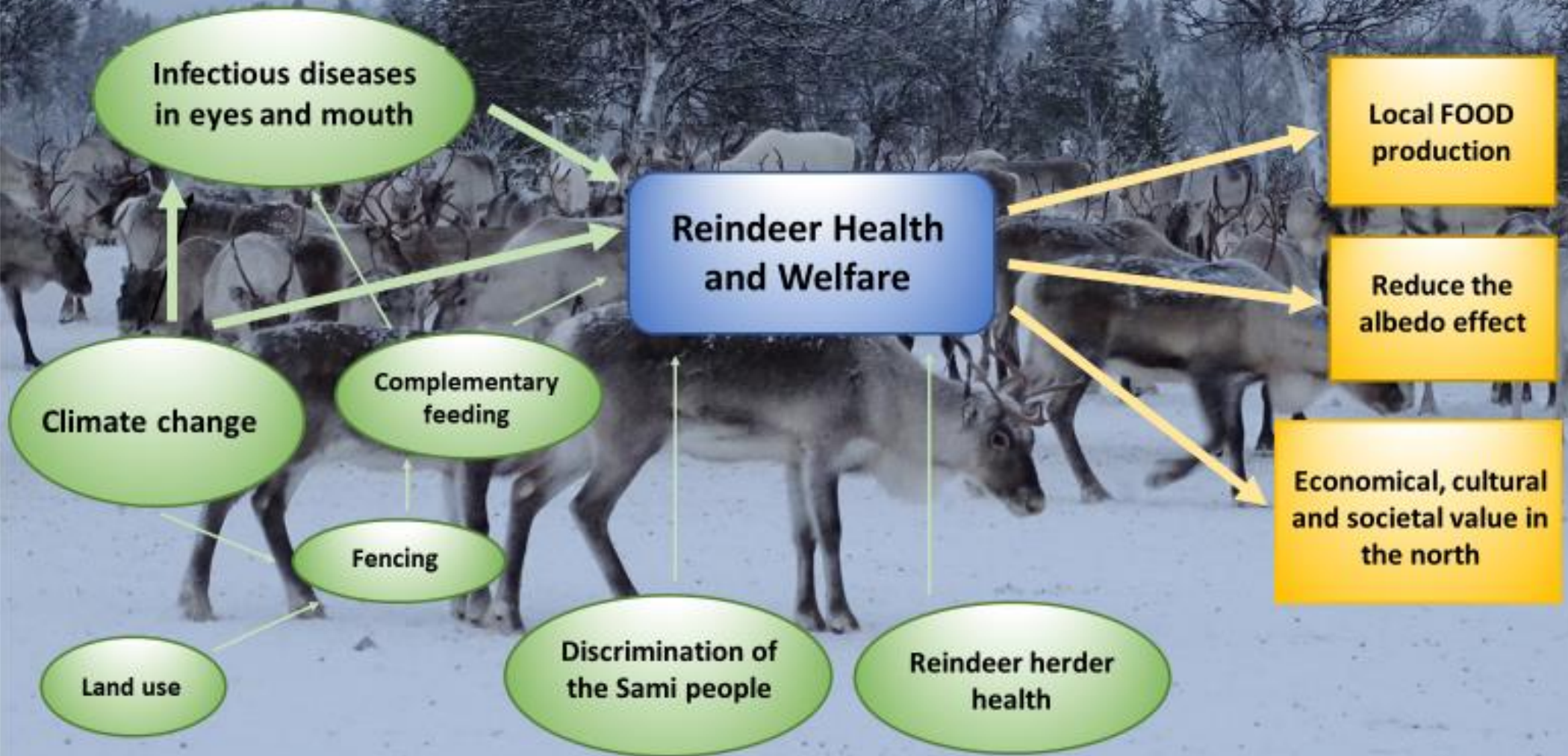


NordForsk



Threats for sustainable reindeer herding

Sustainable reindeer herding is an interest of the nation



NordForsk



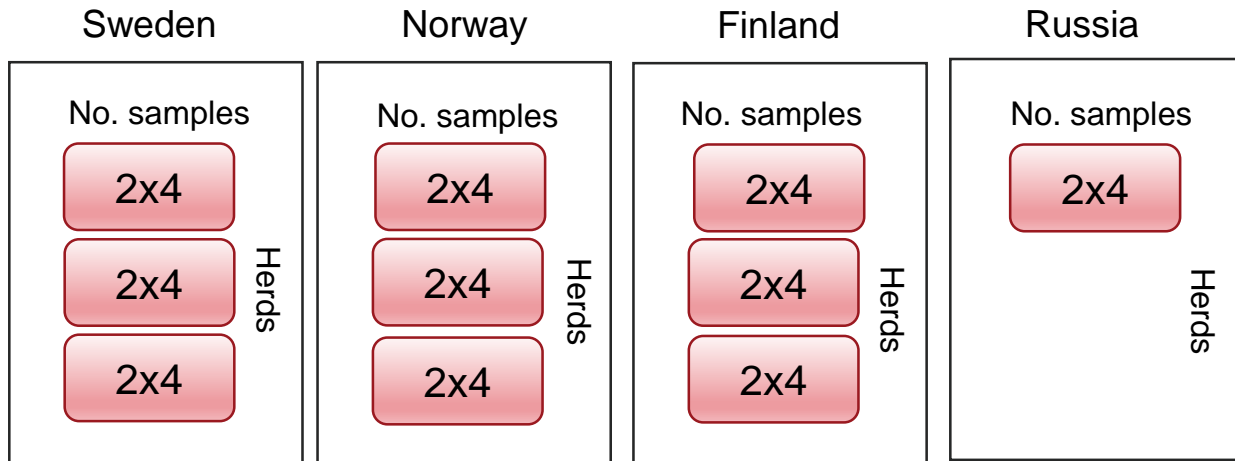
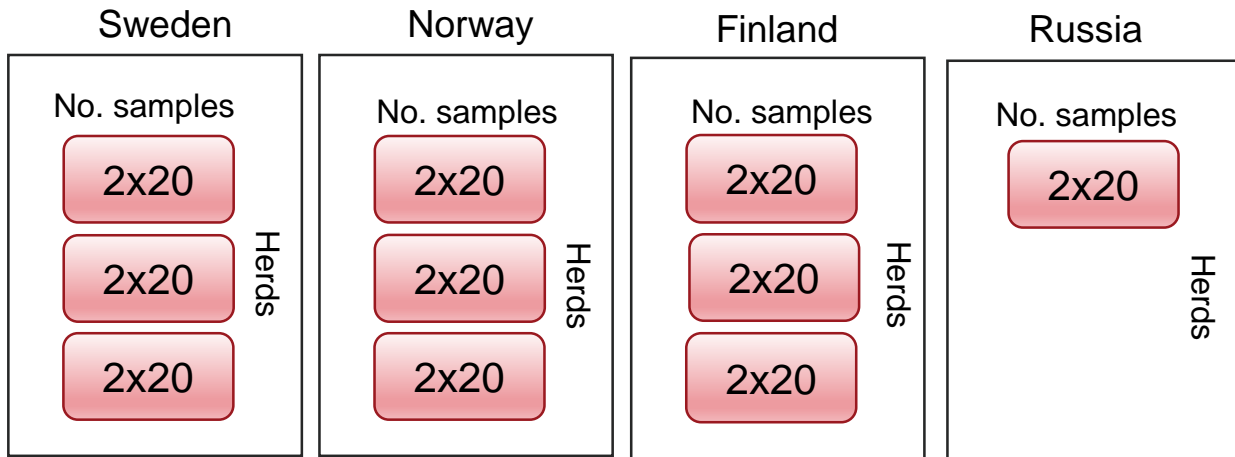
SCREENING OF INFECTIOUS MICROORGANISMS IN REINDEER



Photo: Tiina Reilas, LUKE, Finland

- Three herds, from south to north, in SWE, NO and FIN (2016-2017)
- Two or three herds in Yakutsk, Russia (2017-2018)
- Wild reindeer in Iceland (2017-2018)

SCREENING OF INFECTIOUS MICROORGANISMS IN REINDEER



Reindeer sampling

- Rectal and nose swabs
- Blood samples

Analysis

- Next Generation Sequencing (NGS)
- PCR
- Serology



NordForsk



SAMPLING IN SLAUGHTERED ANIMALS



Photos: Anna Omazic, SVA and
Ulrika Rockström, Farm and Animal Health



NordForsk



NGS-DATA INDICATE THE PRESENCE OF THE FOLLOWING VIRUSES

Finland	Norway	Sweden
Macavirus (gammaherpesvirales)	"Betaherpesviridae" (normally not found in ungulates)	Bovine adenovirus 3
Sheep feces associated smacovirus	Bovine respirovirus 3	Reindeer papillomavirus
		Equine pegivirus 1
		Bos taurus papillomavirus 7
		Rangifer tarandus granti papillomavirus
		Other papillomaviruses
		Bovine parvovirus 3
		Macavirus



NordForsk



CAMPAIGN OF TICKS



Photo: Anders Lindström



- Ongoing campaign to collect ticks from animals and humans in northern Sweden.
- Started in June and will end in October, 2018.
- In total, 3400 ticks has been taken care of and put in the freezer.
- Next step is species identification and microbiology analyses to detect pathogenic microorganisms, e.g. TBE, Borreliosis, Anaplasmosis and Babesiosis.



NordForsk



cod.7463415



HANE



HONA



BLODFYLLD
HONA



HANE



HONA

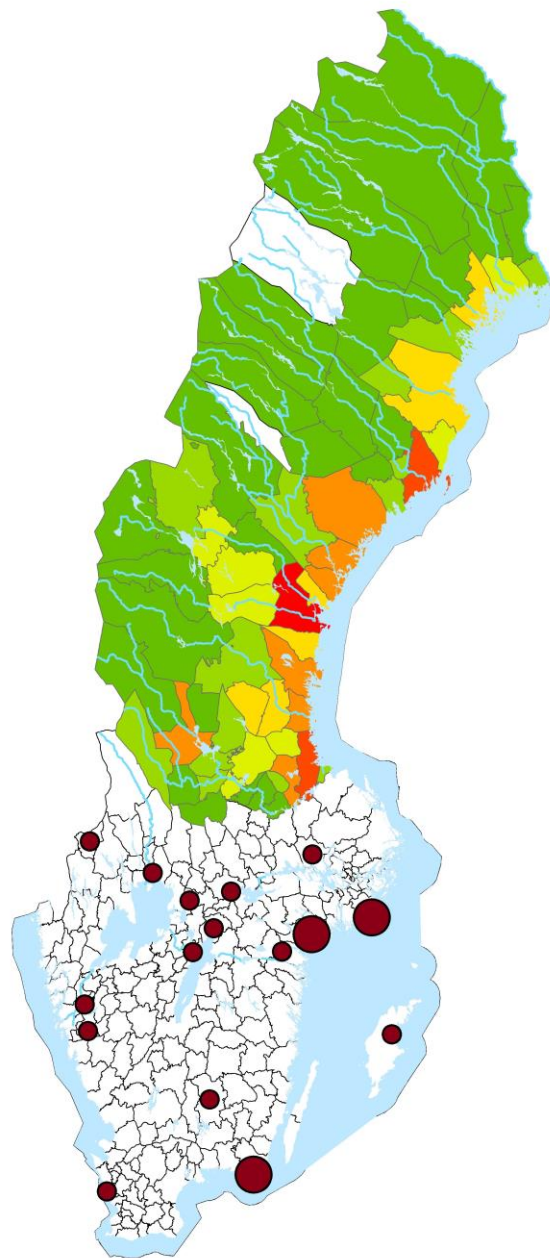


BLODFYLLD
HONA

HYA LOMMA

IXODES
(VANLIG)

RICINUS
(FÄSTING)



Teckenförklaring

- Sjöar och hav
- Vattendrag

Fästing Hyalomma

Antal per kommun

- 1
- 2

Vanliga fästingar

Antal per kommun

- 0
- 1 - 6
- 7 - 13
- 14 - 22
- 23 - 42
- 43 - 77
- 78 - 128
- 129 - 294



Projektledare: Anna Omazic, SVA
 Kartograf: Tomas Thierfelder, SLU
 Källa: Sverige 1000 Plus, Lantmäteriet

Värdet 0 (noll) betecknar kommuner där inga fästingar har samlats in.



NordForsk



MEDIA

HIPPSON Artiklar Ridövningar Bloggar Böcker Tidningen Shop ...

Artiklararkivet Nyheter Hippson-TV Forskningskollen Fråga experterna Evenemang

VETERINÄR & HASTVÅRD Publicerad: 2018-09-05



Foto: Adobe Stock, SVA och Privat

Så ser du skillnad på fästingarna - Hyalomma springer och är dubbelt så stor

I sommar har fästingar av den aggressiva arten Hyalomma för första gången påträffats i Sverige. Arten är känd för att kunna bära skadliga smittämnen. Här delar Statens veterinärmedicinska anstalt, SVA, med sig av bilder och film som visar hur den ovanliga arten ser ut.

SUNDSVALL | 18 aug

Fästingar undersöks i stort projekt - flest har skickats in från Sundsvall: "Vi är överväldigade"

Rekordmånga fästingar upphittade i norra Sverige

Statens veterinärmedicinska anstalt (SVA) uppmanade privatpersoner att skicka in upphittade fästingar. Och nog har folk skickat fästingar; omkring 2000 kryp bara från norra Sverige har hamnat i SVAs postlåda.

– Vi förväntade oss kanske 200-300, säger Anna Omazic, forskare på SVA.

I början av sommaren uppmanade SVA till alla norrlänningar att skicka in fästingar som hittats i området. Orsaken till uppmaningen är att fästingar i norra Sverige är ett stort problem för många. En gång fortare i norra Sverige är att fästingar i norra Sverige är ett stort problem för många.



Fästingarna i norra Sverige ska kartläggas

Uppsala (JT) Nu ska fästingarnas utbredning och spridning av sjukdomar norrut i Sverige kartläggas. SVA vill att människor norr om Dalälven skickar in fästingar.

– Ju längre norrut, desto mer intressanta är fästingarna för oss. Men vi hoppas samtidigt på att få in fästingfynd från hela norra Sverige, säger Ann Albin, forskare på Statens veterinärmedicinska anstalt, SVA, till Svenska Dagbladet, SvD.

Man ska undersöka hur klimatet påverkar fästingens utbredningsområde. Samtidigt ska man kartlägga om de tar med sig de infektiösa sjukdomarna de kan bära på.

– Där har vi inte full koll. Men vi vet att kölderna kan bli tråkiga om nya smittor dyker upp i en population som inte är vana vid dem sedan tidigare, säger Ann Albin till SvD.

Den som vill hjälpa till med undersökningen och skicka in fästingar, döda eller levande, till SVA, ska först fylla i ett formulär på Internet.

Fästingarna kan skickas med vanlig post men önskemålet är att de läggs i en ordentligt knuten påse.



Jättefästing hittad på häst i Enköping



Ny jättefästing i Sverige - "Uppåt tre centimeter - blodfyllda"

© KLIPP - LÖRDAG 25/8 KL 10-18
© LÅNGD 5:11

Giulio Grandi, forskare vid Statens veterinärmedicinska anstalt, berättar om fyndet av jättefästingen Hyalomma, som för första gången upptäckts på tre olika ställen i Sverige.

[Dela](#)

[Tweeta](#)

Gilla oss på Facebook

THANK YOU FOR YOUR ATTENTION!



Photo: Carl-Johan Utsi



NordForsk

