

Sykdommer hos rein:

Smittsom øyebetennelse og skrantesjuken (CWD)



Morten Tryland

DVM, PhD, Professor

UiT – Arctic University of Norway

Arctic Infection Biology (AIB)

Smittsom øyebetennelse

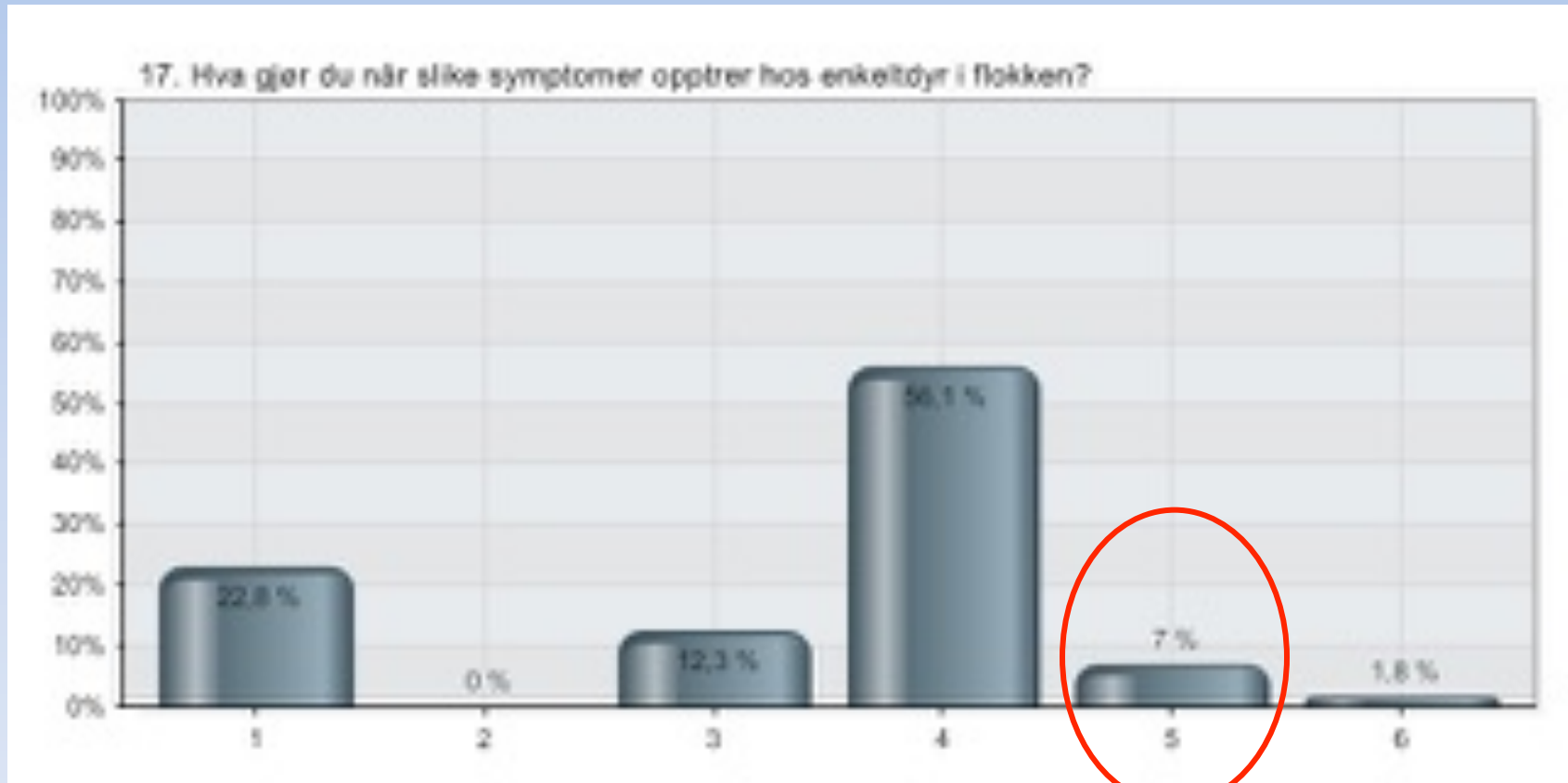








Ved smittsom øyebetennelse hos rein



1. Ingen tiltak. 2. Skiller fra dyret. 3. Egen behandling. 4. Slakter/avliver. 5. Ringer veterinær. 6. Annet.

4 av 57 reindriftsutøvere (7%) ringer veterinær.

Tallene vil kunne være annerledes ved smittsomme utbrudd hos kalver der mange dyr er affisert.



Konklusjoner fra utbrudd 2009

- Stress (samling, innhegning, fôring, handtering)
- Reaktivering av herpesvirus (CvHV2) hos eldre dyr
 - Gir ikke, eller sjelden, kliniske symptomer
 - Men: smitter til kalver og ungdyr (primærinfeksjon)
 - Spres mellom kalvene (via luftveiene)
- Virus gir sår i slimhinnene i øynene
- Bakterier får innpass
 - finnes normalt på hud og i nese- og munnhule
- Aggressiv bakterieinfeksjon og immunsvær
- Ødeleggelse av øynene (spises opp)
- Permanent blindhet
- Vanskeligheter for kalvene:
 - Følge mordyret, unngå rovdyr, for svak for vinteren etc.

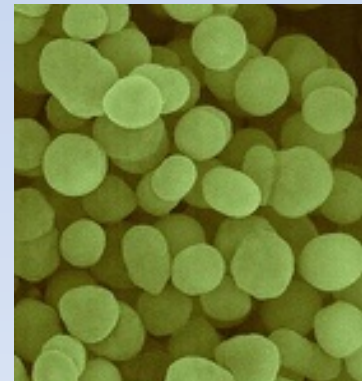
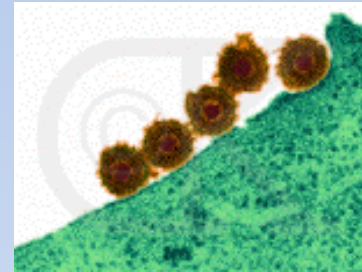




Foto: Ingebjørg Helena Nymo

To andre smittsomme sykdommer som kan opptre sammen med smittsom øyebetennelse/herpesvirus

Smittsom munnskurv
(Parapoxvirus)



Foto: Ingebjørg Helena Nymo

Nekrobacillose
(bakterien *Fusobacterium necrophorum*)

Skrantesjuken (CWD)



Mars 2016: Villreinflokken i Nordfjella, nord for Hardangervidda:

- **første tilfelle av CWD hos rein, og første tilfelle utenfor Nord-Amerika**
- 3-4 år gammel simle, normalt hold (43 kg), blødninger i muskulatur.

Photo: Lars Nesse, Nordfjella villreinutval

Mai 2016: to elger med CWD

Selbu kommune, Sør-Trøndelag:

- Begge kuer, 13-14 år gamle
- En funnet død, den andre funnet sjuk og avlivet



Photo; J. Fuglem



Photo; Frode Alsethaug

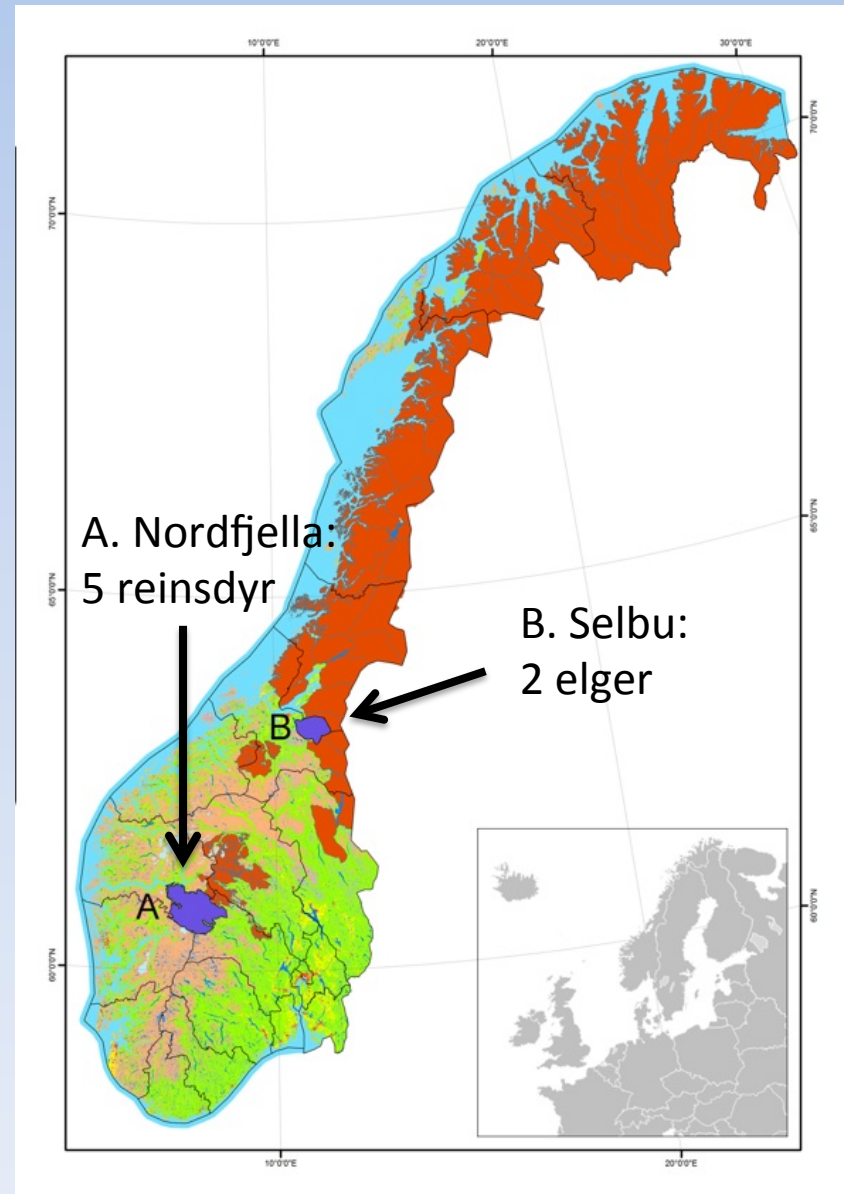
To nye tilfeller i villreinflokken i Nordfjella

To store okser, skutt under ordinær jakt, 29 august og 20 september.

Begge tilsynelatende friske
Begge CWD-positive

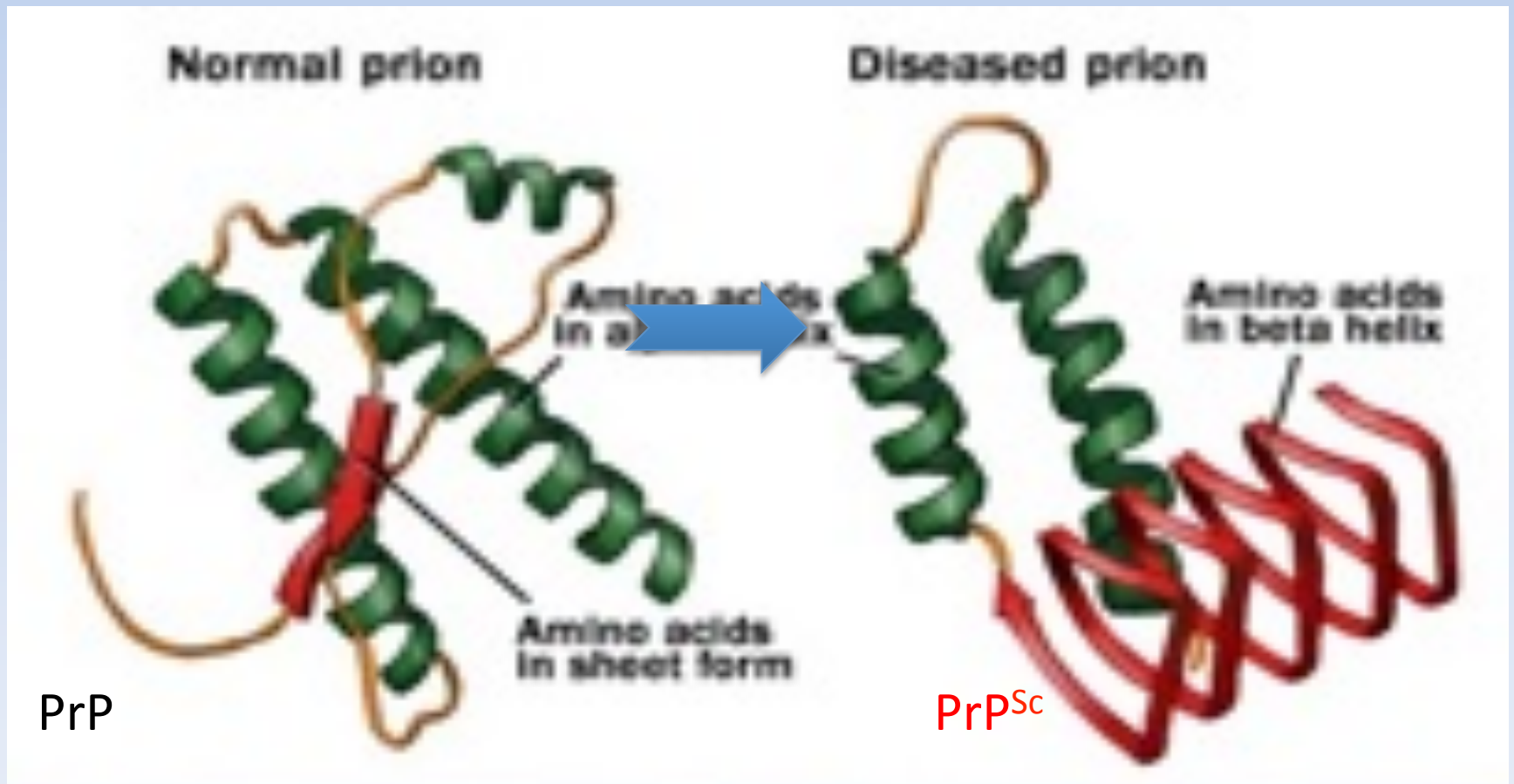


Photo: Jan Vidar Akselberg



Fra normalt prion protein (PrP) to CWD (PrP^{Sc})

- Identisk aminosyre-sekvens
 - Men: en endring i foldningen (sekundærstruktur)
- => Normalt prion protein omdannes til **prioner**
= sjukdomsframkallende



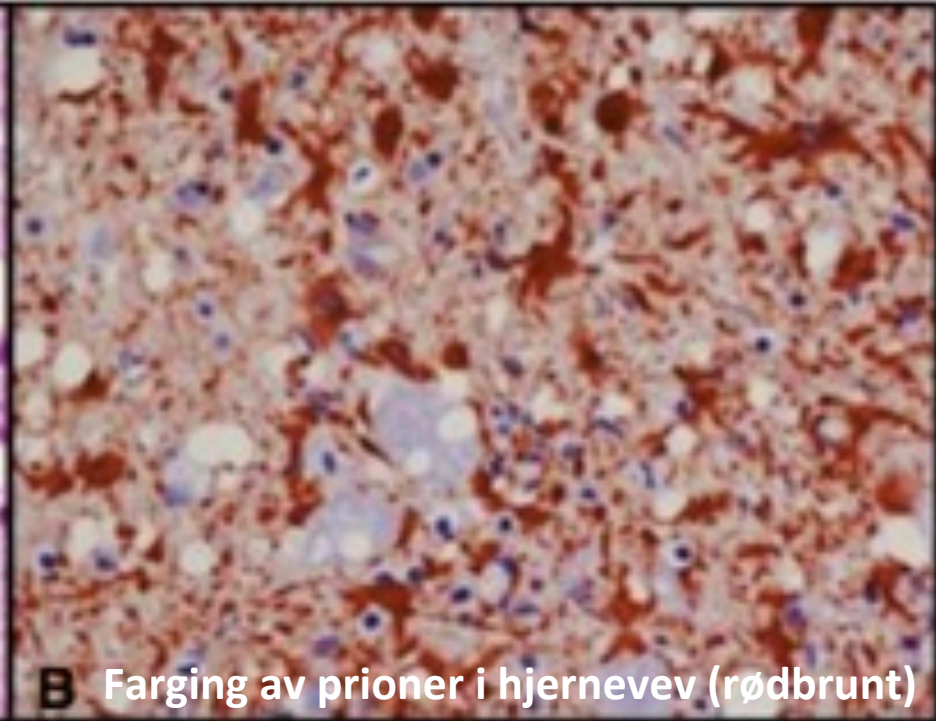
Sjukdomsmekanisme

Transmissible Spongiform Encephalopathy = TSE

- Ny foldning = mer motstandsdyktig mot nedbrytning
- Prioner (PrP^{Sc}) hoper seg opp i vev, spesielt i hjernevev og lymfatisk vev
- Opphopningen fortrenger normalt hjernevev og funksjon (svamp-aktig vev)
- => symptomer fra hjernen: Endret adferd, sjanglete/ustø, avmagring



A Vevs-snitt av hjerne med hull-dannelser



B Farging av prioner i hjernevev (rødbrunt)

Hvordan opptrer skrantesjuken hos hjortedyr?

Erfaringer fra USA/Canada: White tailed deer, mule deer and elk (Wapiti; *Cervus canadensis*)

Utskillelse av prioner:

- Spytt, blod, urin, avføring, snørr, melk, sæd, morkake, bast på geviret

Overføring mellom dyr:

- Kontakt med smitta dyr
- Kontakt med et nedsmitta miljø: vann, fôr, omgivelser

Infeksjon:

- Smitte via nese/munn
- Smitte fra mor til foster? (påvist hos en hjorte-art; muntjac deer)

Tid fra smitte sykdom oppstår:

- 15 – 18 måneder
- Smitteforsøk med rein:
 - 2 av 3 reinsdyr som fikk prioner fra hvithalehjort i fôr (CWD^{WTD}) ble sjuke
 - Døde etter 18.5 og 23 måneder
 - Ingen av de 3 dyra som fikk prioner fra en annen hjoreart (CWD^{ELK}) ble sjuke

(Mitchel et al., 2012)

CWD i en flokk Nord-Amerikanske hjortedyr

White tailed deer, mule deer and elk (Wapiti)

Forekomst:

- Hjort i oppdrett: 1 – 100 %
- Viltlevende hjortedyr: 1 – 30 %
 - Avhenger av tid fra smitte ble introdusert
- Oftest hos 2-7 år gamle dyr
- Rammer flere hanner enn hunner
 - Varierer med ulik adferd hos forskjellige arter
- Redusert produksjon – økonomisk tap

Hvordan vil CWD opptre i en tamreinflokk?

Sjukdomstegn hos Nord-Amerikanske hjortedyr:

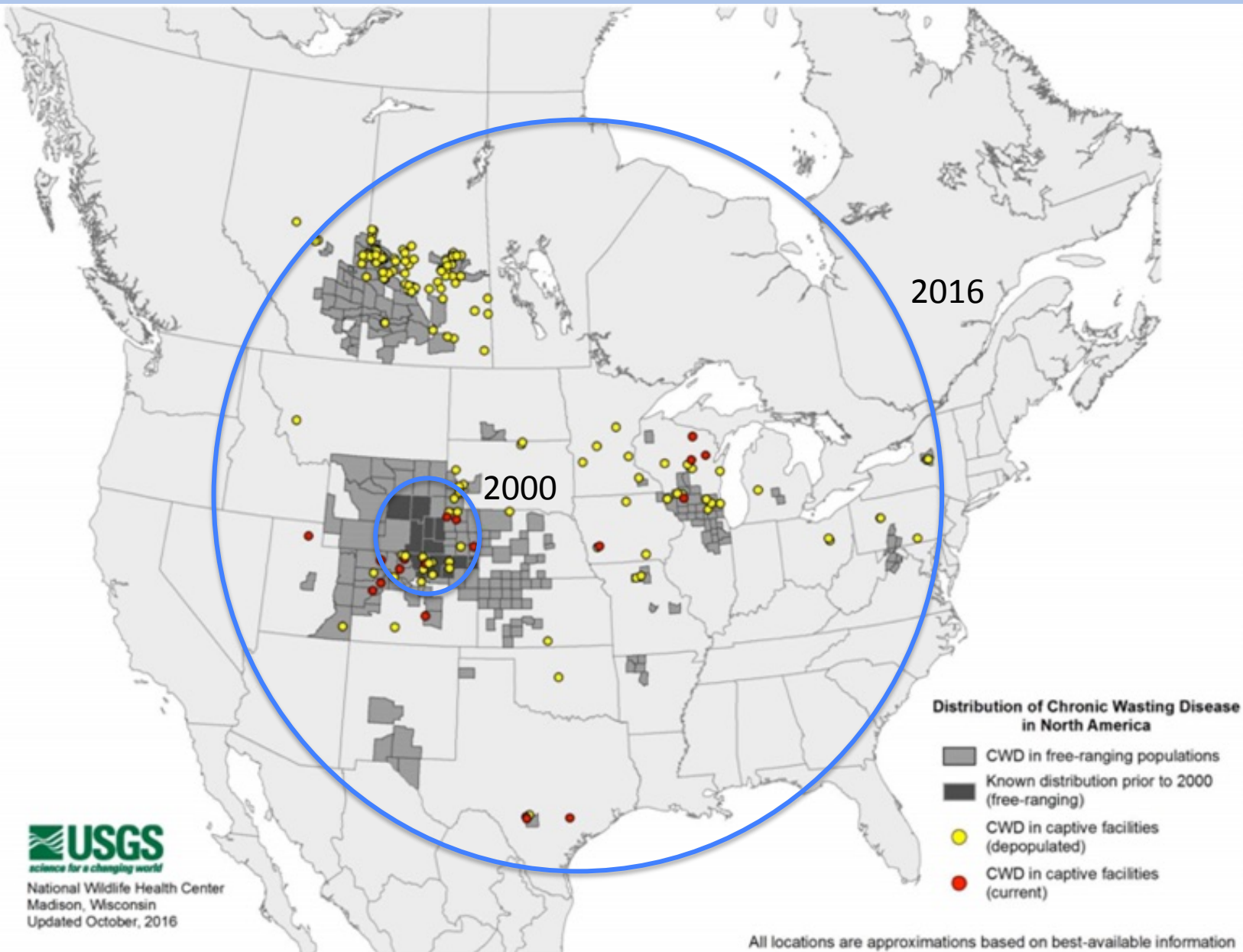
White tailed deer, mule deer and elk (Wapiti)

- Endret adferd – mister skyhet for mennesker
- Nedstemthet
- Ustø/sjanglete
- Økt spyttutskillelse
- Økt drikking og urinering
- Vom-funksjonen stopper opp
- Nedsatt produksjon
- Tap av hold og kroppsvekt
(derav navnet “chronic wasting”)



Foto: Beth Williams (Arizona Game and Fish Department)

Status USA og Canada: oktober 2016



Kan CWD smitte til mennesker?

Når et dyr er sjukt av CWD kan prioner påvises i mange ulike vev:

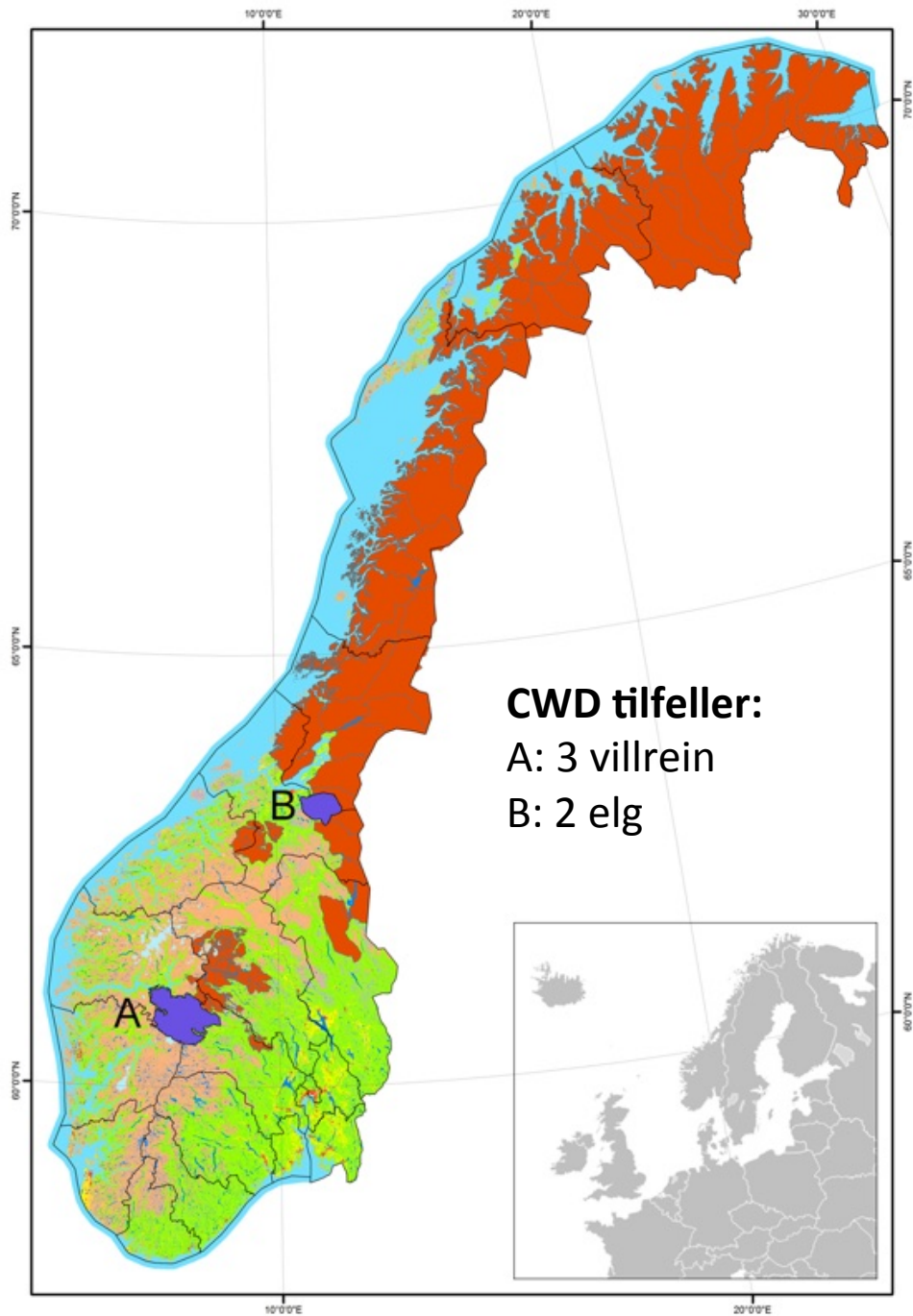
- Muskler = kjøtt
- Hjerte
- Lever
- Nyre
- Tunge
- Bukspyttkjertel
- Blod
- Fettvev
- Bast på gevir

BSE ble overført fra storfe til mennesker, og forårsaket en ny variant av Creutzfeldt Jacobs Disease (vCJD)

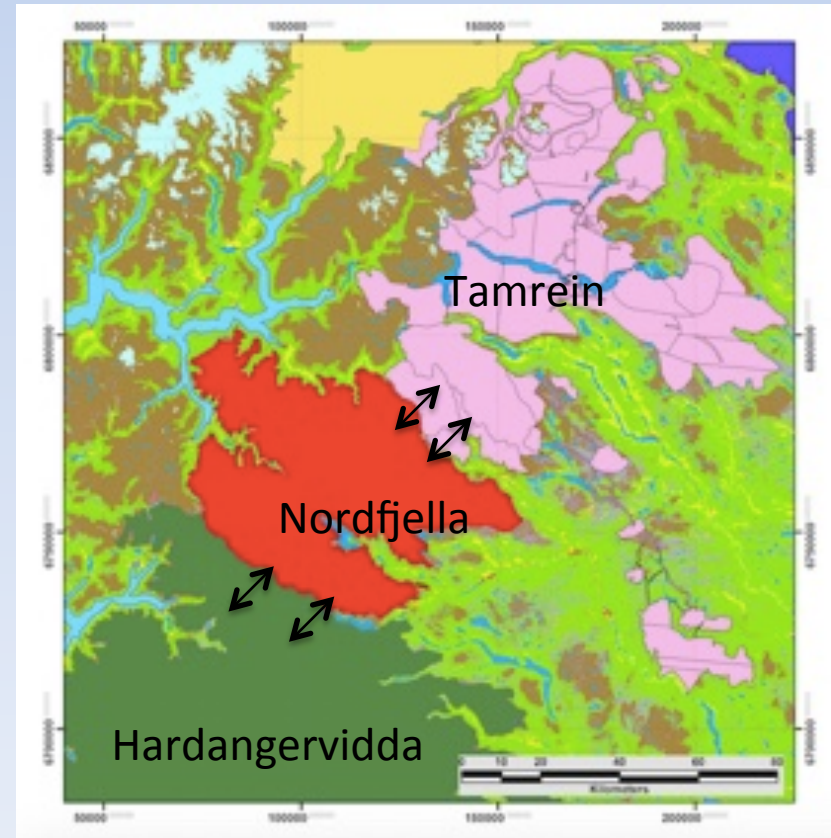


VKM: "Sjansen for at CWD skal smitte til mennesker og gi sykdom er svært liten"





CWD er påvist i eller i nærheten av tamreindriffta

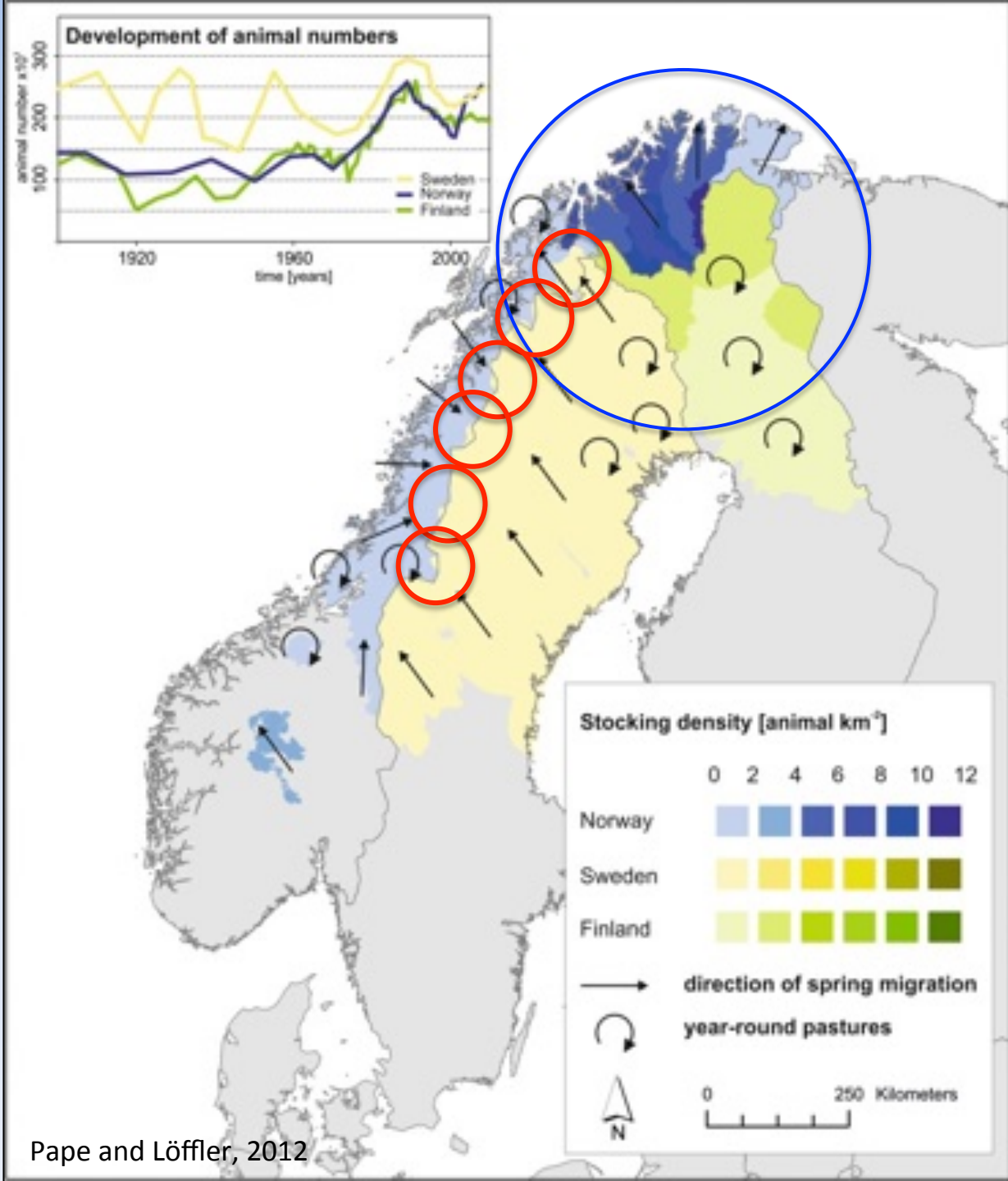


Antall reinsdyr i Norge, Sverige og Finland

Dyretetthet

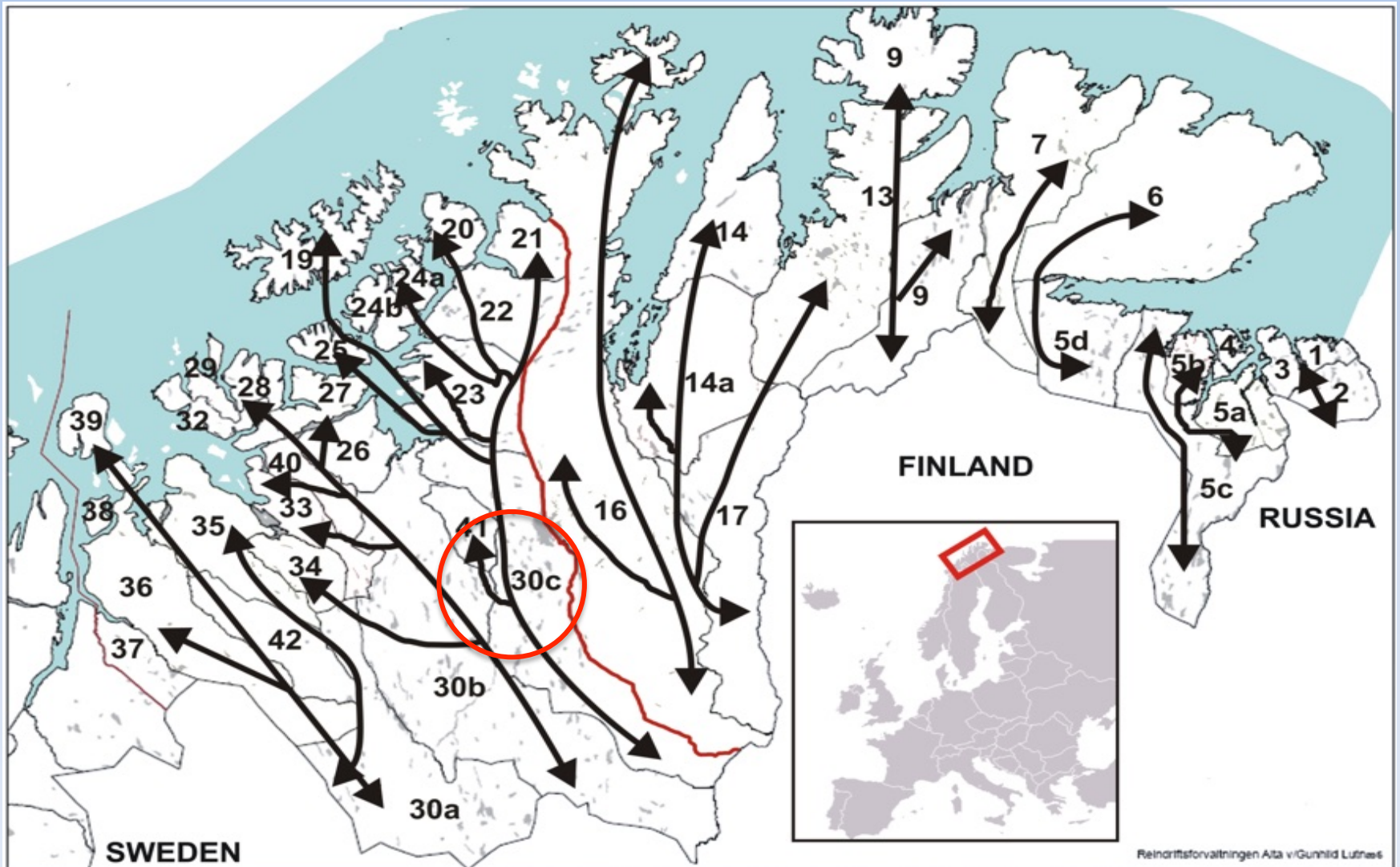
Tamreindrift:

- Sesongmessig vandring mellom sommer- og vinterbeiter
- Grenseoverskridende reindrift: Norge – Sverige



Sesongmessig beitebruk (sommer- og vinterbeiter):

Tett kontakt mellom dyr og ulike flokker



Spørreundersøkelse: 29 % av reinflokkene (n=64) hadde kontakt med flere enn 25 andre flokker gjennom året
(Tryland et al., 2016)



Reinsdyr er flokkdyr

- i motsetning til de fleste andre hjortedyr

Villrein på Hardangervidda



Takk for oppmerksomheten!

Foto: Autocamera/NINA/Olav Strand



Takk for oppmerksomheten!