

Er det plass til meir hjortedyr i Norge?

Eit økologisk kåseri

...

Stein Joar Hegland, Professor i økologi,
Vilseminar mars 2023, Førde



Høgskulen
på Vestlandet

Forsking

Landscape and Urban Planning 169 (2018) 178–184



Contents lists available at ScienceDirect

Landscape and Urban Planning

journal homepage: www.elsevier.com/locate/landurbplan

Research Paper

Scale-dependent effects of landscape composition and configuration on deer-vehicle collisions and their relevance to mitigation and planning options

Functional Ecology

Functional Ecology 2014, 28, 561–568



doi: 10.1111/1365-2435.12223

Floral neighbourhood effects on pollination success in red clover are scale-dependent

Stein J. Hegland*

Norwegian Red deer Centre, N-6914 Svaneybukt, Norway; and Faculty of Science, University College of Sogn and Fjordane, P.O. Box 133, N-5801 Sogndal, Norway

Forest Ecology and Management 310 (2013) 267–274



Contents lists available at ScienceDirect

Forest Ecology and Management

journal homepage: www.elsevier.com/locate/foreco



Old-growth forest floor richness increases with red deer herbivory intensity

Stein J. Hegland^{a,b,*}, Marte S. Lilleeng^{b,c}, Stein R. Moe^c

^aNorwegian Red Deer Centre, N-6914 Svaneybukt, Norway

^bFaculty of Science, University College of Sogn and Fjordane, P.O. Box 133, N-5801 Sogndal, Norway

^cDepartment of Ecology and Natural Resource Management, Norwegian University of Life Sciences, P.O. Box 5003, N-1432 Ås, Norway



CrossMark

Journal of Applied
Ecology 2001
38, 1277–1289

Population structure of *Salvia pratensis* in relation to vegetation and management of Dutch dry floodplain grasslands

STEIN J. HEGLAND, MERIJN VAN LEEUWEN and
J. GERARD B. OOSTERMEIJER*

Institute for Biodiversity and Ecosystem Dynamics, University of Amsterdam, PO Box 94062, NL-1090 GB
Amsterdam, the Netherlands

Ecology Letters, (2009) 12: 184–195

doi: 10.1111/j.1461-0248.2008.01269.x

REVIEW AND SYNTHESES

How does climate warming affect plant-pollinator interactions?

Abstract

Climate warming affects the phenology, local abundance and large-scale distribution of plants and pollinators. Despite this, there is still limited knowledge of how elevated temperatures affect plant-pollinator mutualisms and how changed availability of mutualistic partners influences the persistence of interacting species. Here we review



Journal of Vegetation Science 27 (2016) 111–122

Eaten but not always beaten: winners and losers along a red deer herbivory gradient in boreal forest

Stein J. Hegland & Knut Rydgren



Contents lists available at SciVerse ScienceDirect

Acta Oecologica

journal homepage: www.elsevier.com/locate/actoec



Original article

Interactions for pollinator visitation and their consequences for reproduction in a plant community

Stein Joar Hegland^{a,b,*}, Ørjan Totland^c

^aFaculty of Science, University College of Sogn and Fjordane, P.O. Box 133, N-5801 Sogndal, Norway

^cDepartment of Ecology and Natural Resource Management, Norwegian University of Life Sciences, P.O. Box 5003, N-1432 Ås, Norway

Can browsing by deer in winter induce defence responses in bilberry (*Vaccinium myrtillus*)?

Stein Joar Hegland, Tarald Seldal, Marte S. Lilleeng & Knut Rydgren

Ecological Research
ISSN 0912-3814
Ecol Res
DOI 10.1007/s11284-016-1351-1

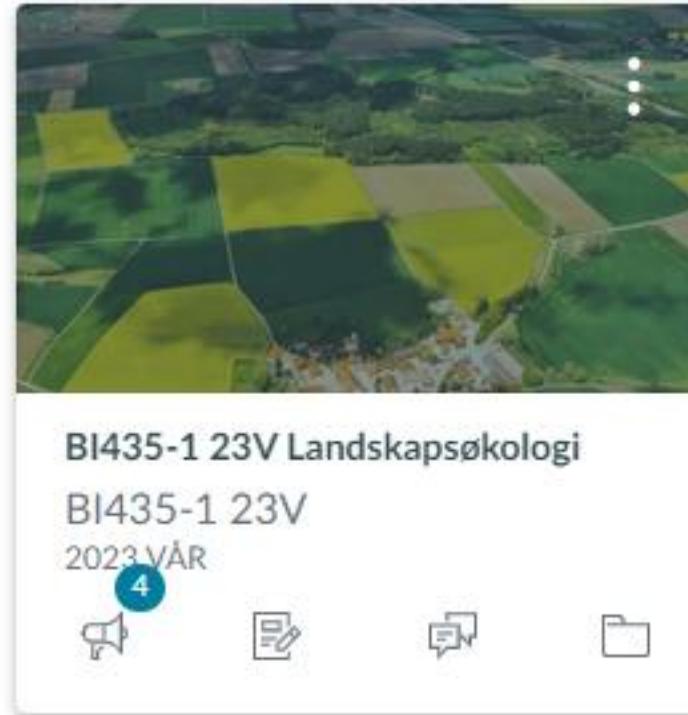


Undervisning



BI445-3 23V Økologi grunnkurs
BI445-3 23V
2023 VÅR

This course card features a green background with a collage of words related to ecology and nature. The title "Økosystem" is prominently displayed in the center.

BI435-1 23V Landskapsøkologi
BI435-1 23V
2023 VÅR

Aerial photograph of agricultural fields showing various crop patterns.

BI4-301-1 22H Climate Change Ec...
BI4-301-1 22H
2022 HØST

This course card has a collage of images related to climate change and ecology, including a butterfly, a bird, and a polar bear.

...for Bachelorutdanningar i Landskapsplanlegging og Fornybar energi
+ Masterutdanning i Climate change Management

Kunnskapsformidling



Om Vill vest:

Kva skjer ute i naturen akkurat no? Det har vi lyst å fortelje om i bloggen vår! Vi er ekologar ved Institutt for miljø- og naturvitenskap ved Høgskulen på Vestlandet. Naturen er laboratoriet vårt, undervisningsrommet til studentane våre og ei utemiljøkjelde til gode opplevelsar og begjistring over smått og stort.

Vi forskar på og underviser i mangfaldet av planter og dyr i skogen, i enga, på fjellet og i fjorden og det kjem bloggen til å bere preg av.

Instituttet vårt i Sogndal har elles fagfolk som kan mykke om alt frå geologi, geografi og fornøybar energi til kulturmiljø og astrofysikk. Dei kan også komme til å skrive her.

Kontakt: inger.auestad@hvl.no
stein.joar.hegland@hvl.no

<https://blogg.forskning.no/blogg-vill-vest>



Vill suksesshistorie:
Hjorten var nesten utrydda i Noreg, no er den skogens konge



Har vi eigentleg for mange hjortedyr?



Ville dyr og tamme folk er for lite verdt i trafikken



Rudolf er raud på lista

A man in a plaid shirt stands in front of a backdrop of deer. The screen shows navigation buttons and a list of topics: 1. Hjortebrunst, 2. Forsker på beiting, 3. Blåbær og småvilt, 4. Turleik, orreliek og jerpe, 5. Hare, 6. Blåbærlyng og smågnagere, Vis mer. Below the list, it says "2. Skogen og viltet".

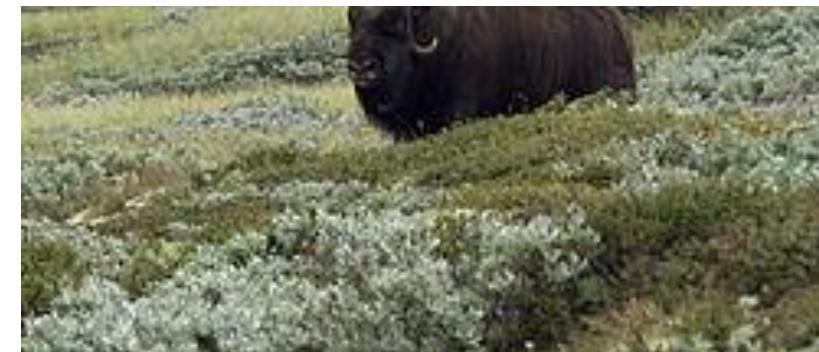


Korleis tenker ein økolog vs. naturforvaltninga?

Eksemplet villsvin:



Veldig få artar utgjer ein «økologisk risiko», unntaket er kanskje mennesket?!



«Så hva bør vi lære av svenskene? Thurfjell mener villsvinet absolutt har sin plass i norsk natur.....– Jeg forstår jo for så vidt hvorfor de er svartelistet. Men det er håpløst. Det er som å si at dere ikke vil ha måker. De kommer....»

<https://forskning.no/skog-dyreverden/de-ville-svina-kommer/461420>

Hjortedyra utgjer økologiske samfunn i våre økosystem og landskap

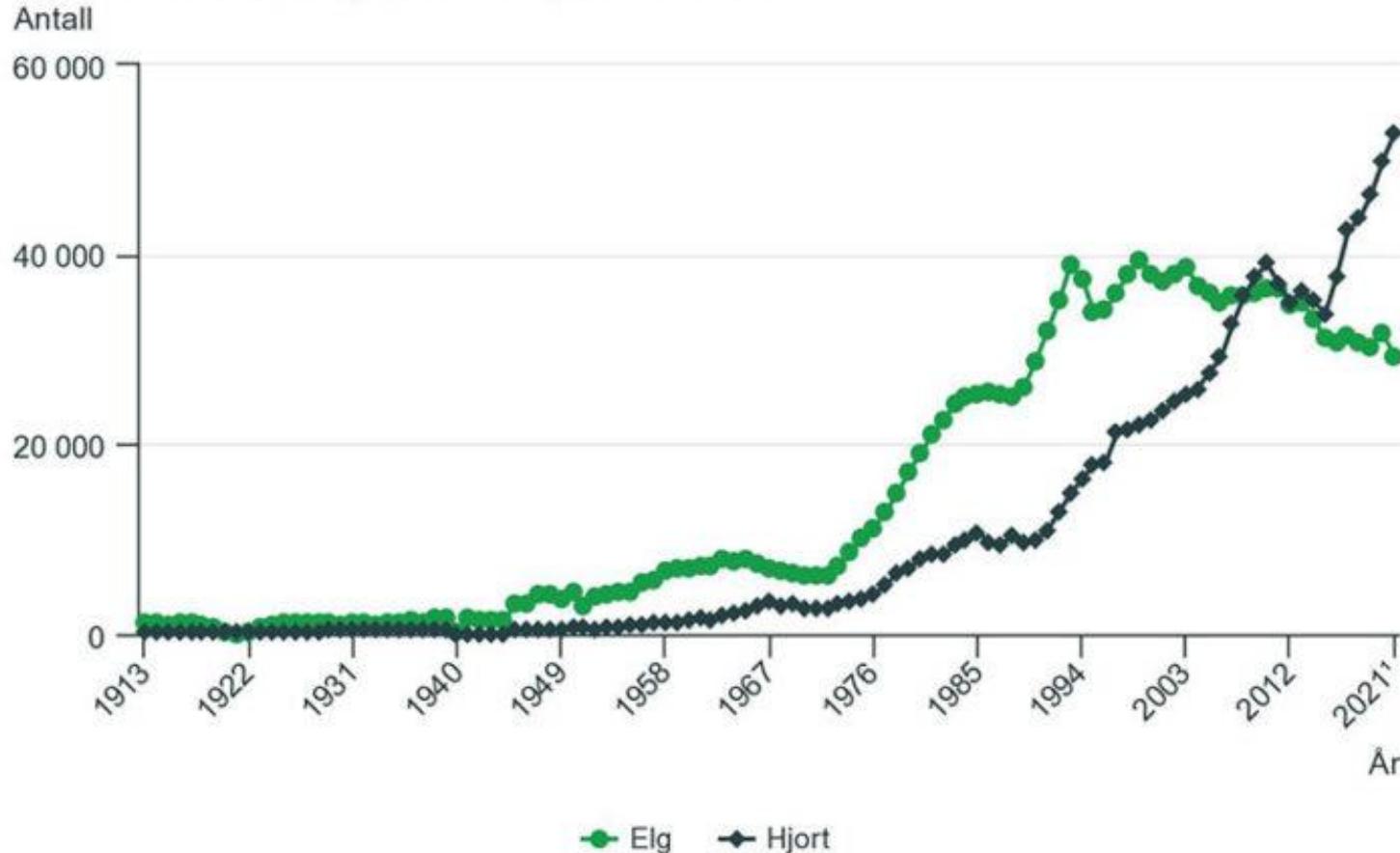


....men dagens fokus er oftast på bestandsnivå av enkeltartane, og ikkje ein heilskapleg økologisk tilnærming

La oss likevel ta eit lite blikk på bestandane først.....

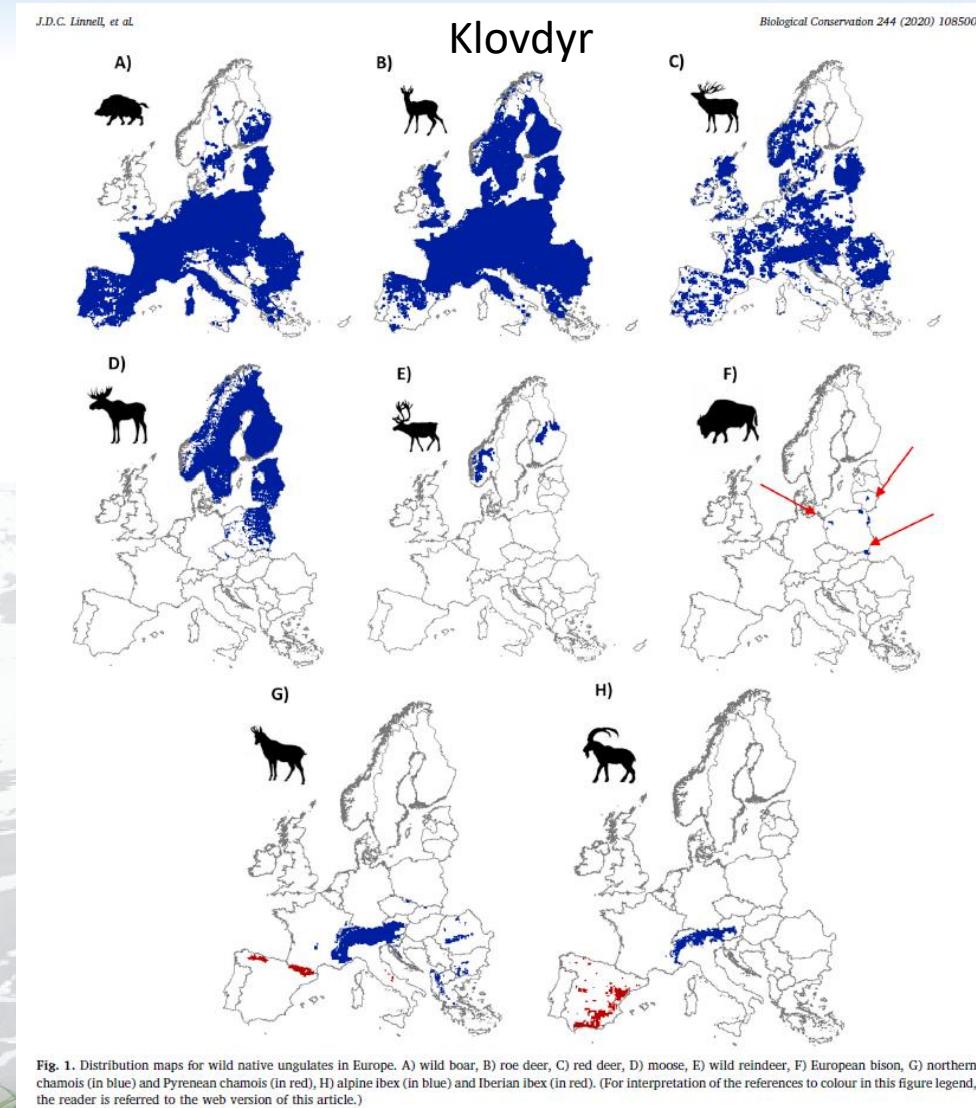
Frå nesten utrydda til historisk stor bestånd

Figur 1. Felte elg og hjort i Norge. 1913–2021



Kjelde: Statistisk sentralbyrå/Hjorteviltportalen; bestandsindeks basert haustingstal

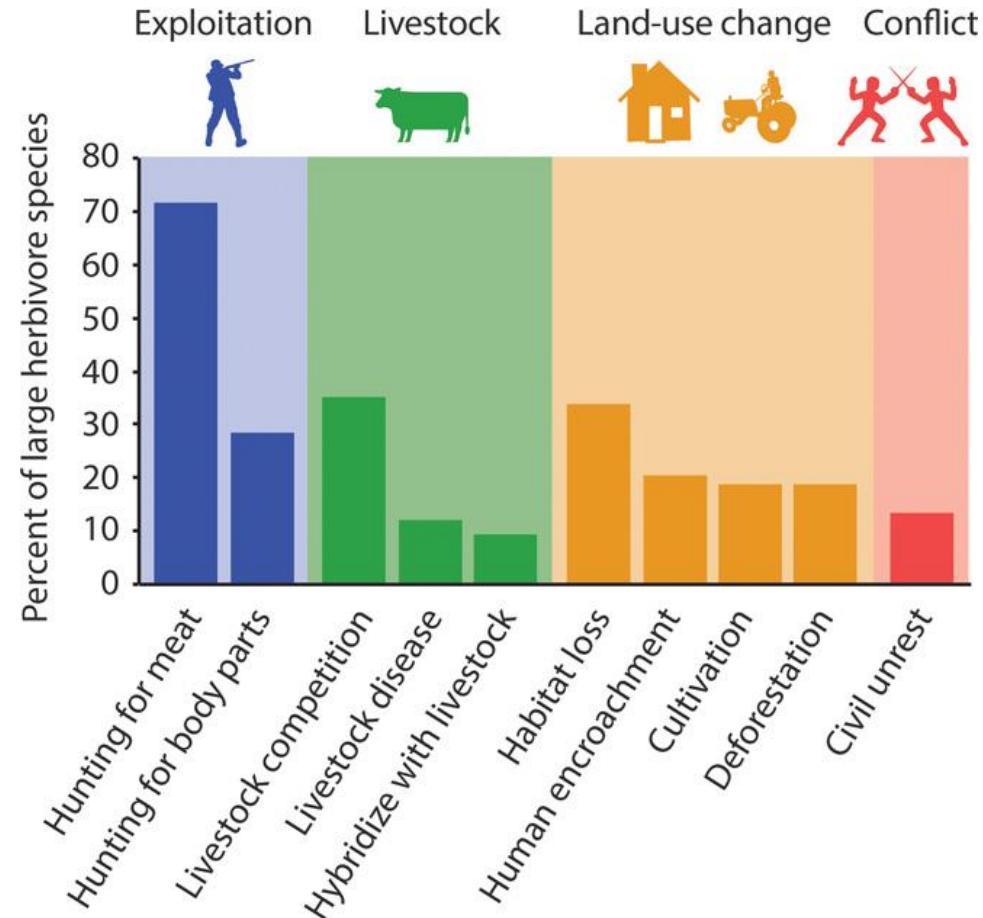
Internasjonalt Hjortedyrveksten: del av ein europeisk «rewilding»-trend



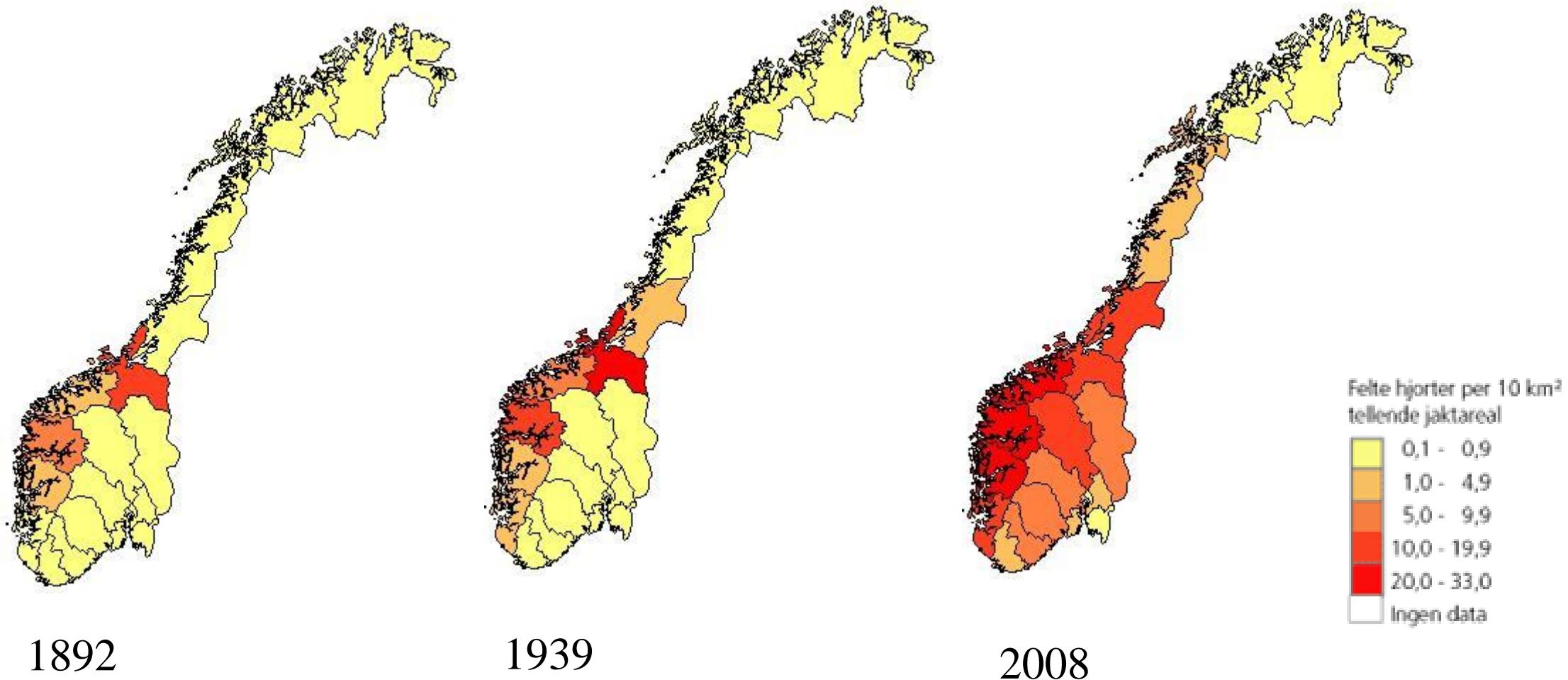
Globalt: stor nedgang i bestandar av store ville dyr

- Globalt: 70% nedgang i dyrebestandane siste 50 år
- Norske hjortevilt- /store ville beitedyrbestandar er i mykje betre stand enn det «globale gjennomsnittet»
- Norge: knapt store ville pattedyr for 100 år sidan,
 - fortsatt fleire artar som ikkje har nådd sin «klimatiske» potensial

Jordbruk og jakt er dei viktigaste årsakene til tap av biomangfald og dyrebestandar



Hjorten: frå nesten utrydda til ein norsk art: koloniseringen av Norge



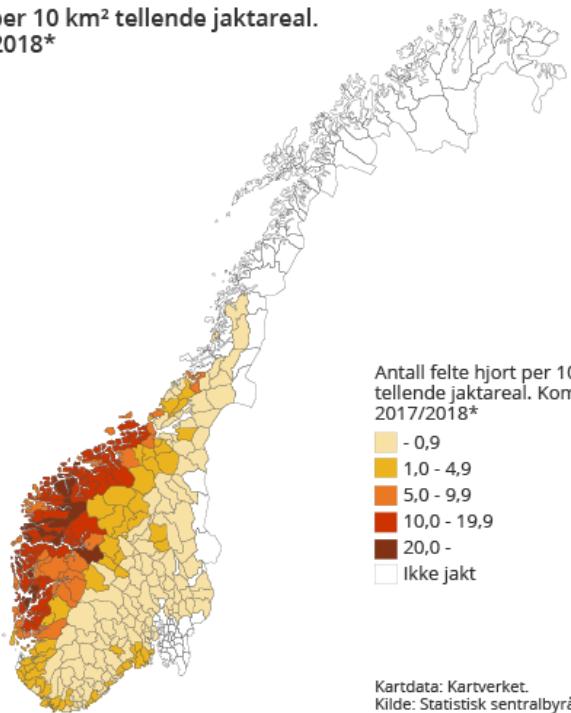
Datakilde: Statistisk Sentralbyrå

Kart: Statens Kartverk

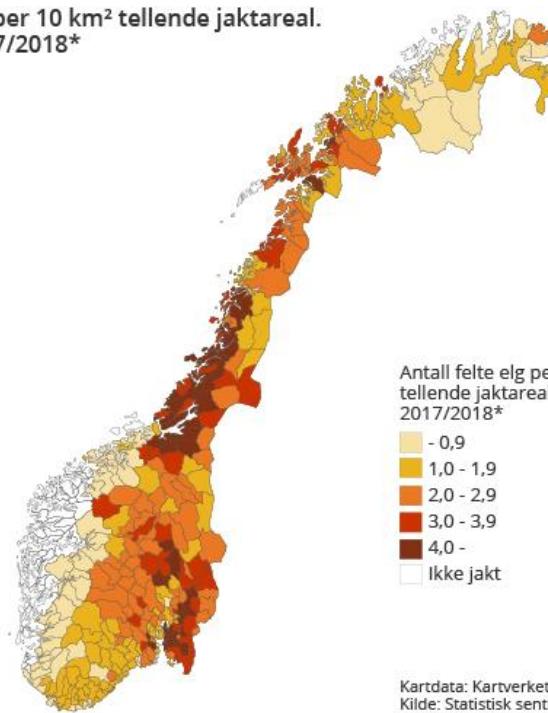
Det vi ser i dag er fortsatt begrensa av historien.....

Fortsatt er det *hjort i vest, og elg i aust og nord*, men gradvis skjer det endringar....

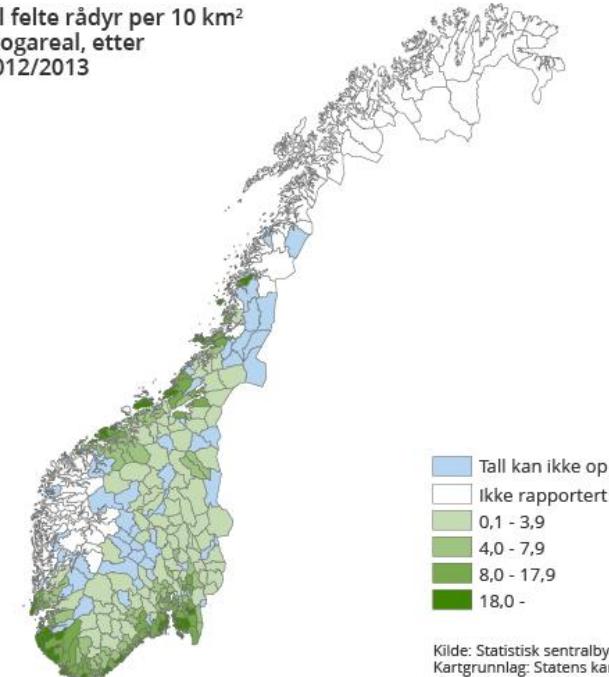
Antall felte hjort per 10 km² tellende jaktareal.
Kommune. 2017/2018*



Antall felte elg per 10 km² tellende jaktareal.
Kommune. 2017/2018*



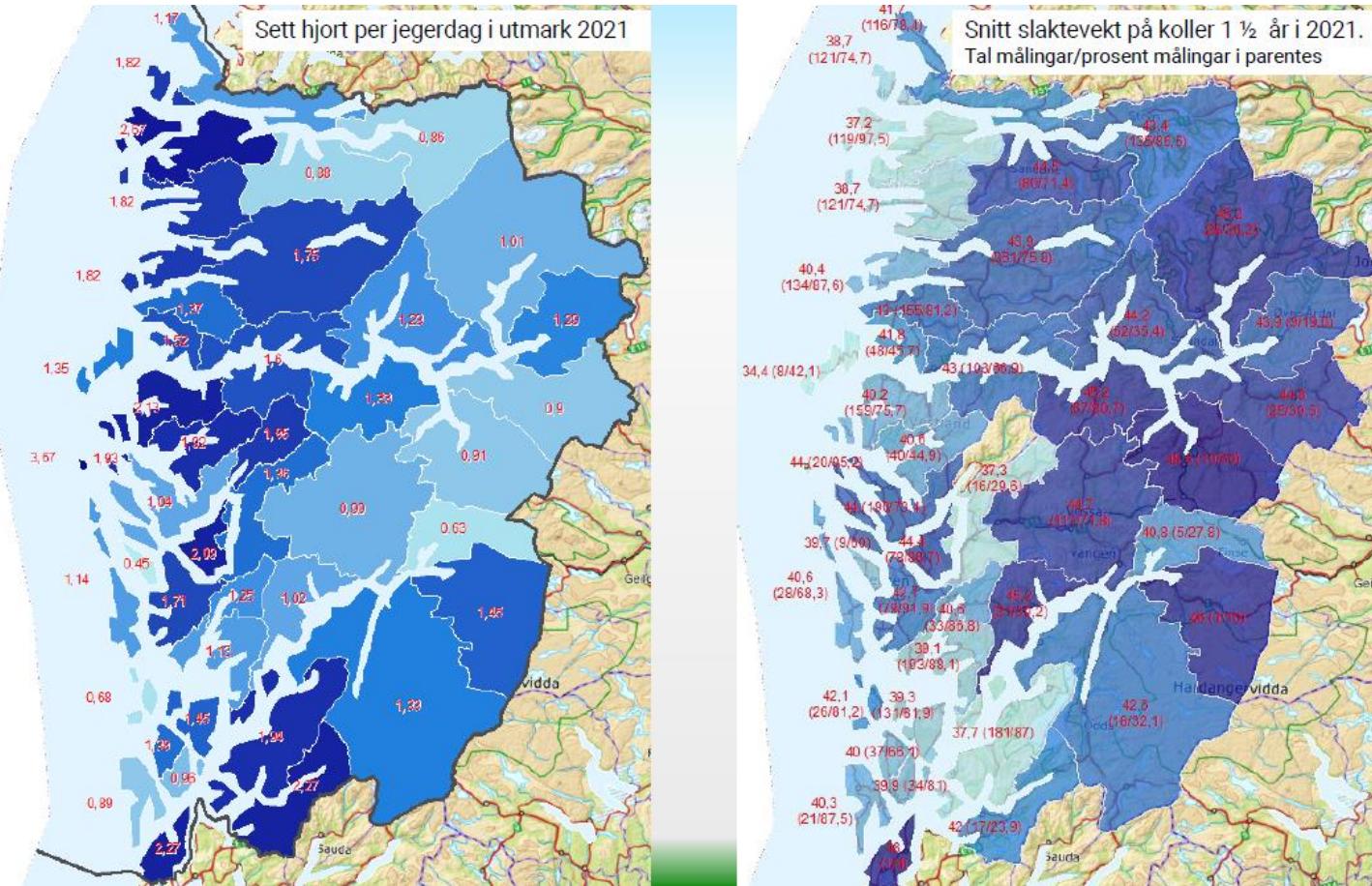
Figur 3. Antall felte rådyr per 10 km² produktivt skogareal, etter kommune. 2012/2013



- Mest markant: elgen har trekt nordover
- Kvifor er det ikkje elg og rådyr i vest og hjort rundt Oslofjorden?

men sjølv i vest er det regionale skilnadar

Indeksdata frå jegerrapportert Sett hjort og slaktevektar

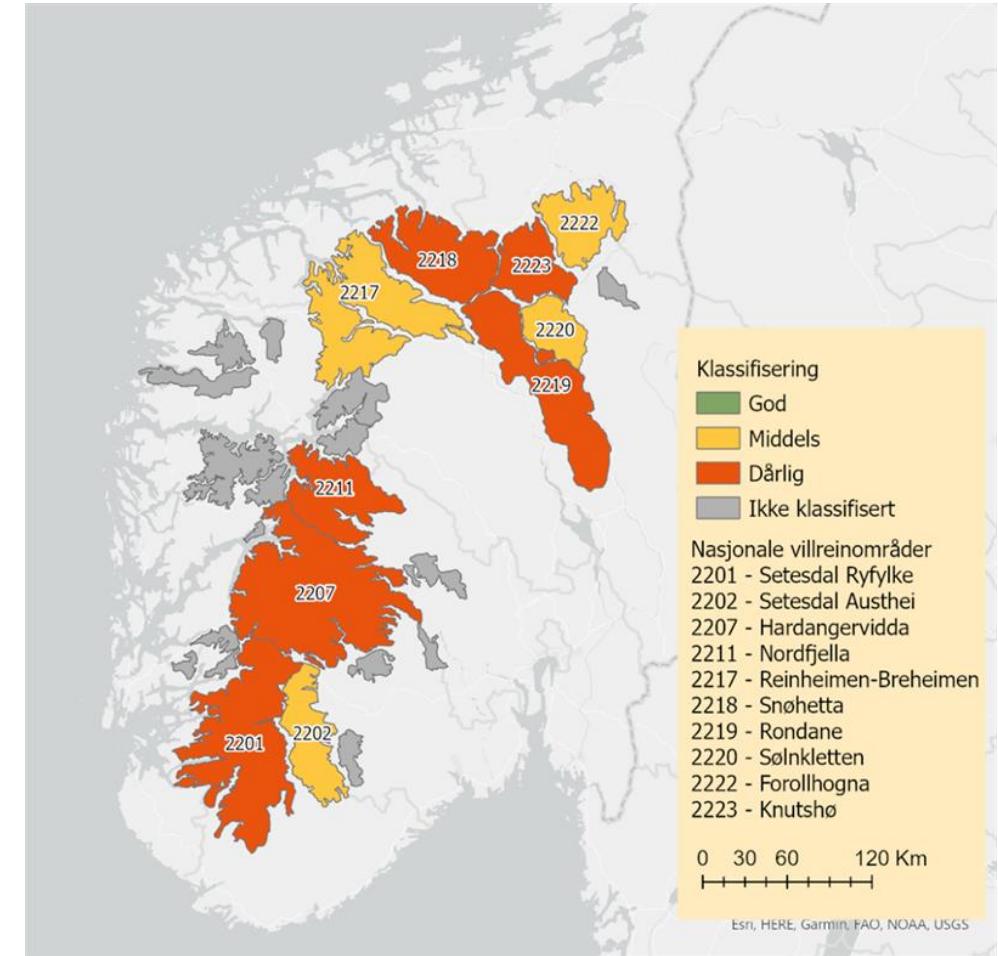


Figur lånt av Jomar Ragnhildstveit, Vestland Fylkeskommune, 2023

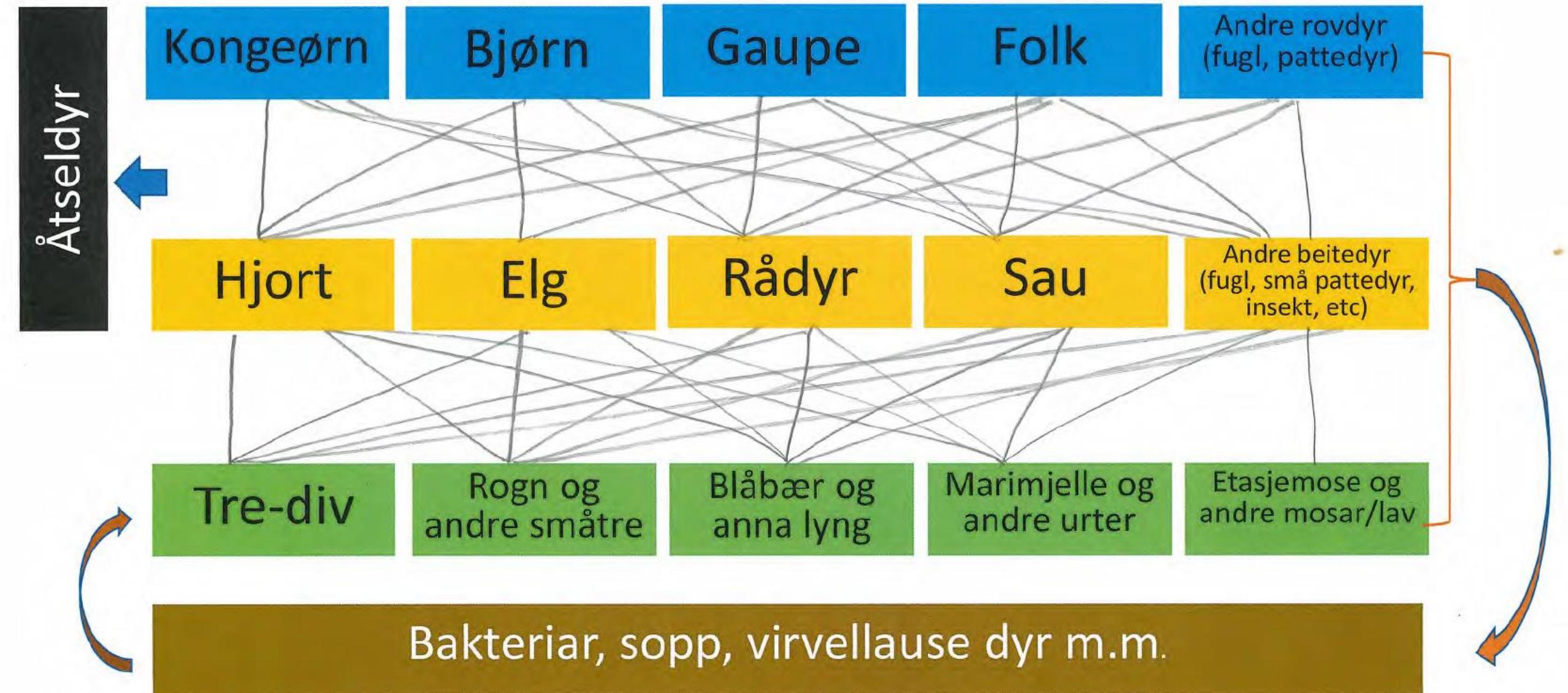
....frå bestandstrendar til litt meir økologi.....

Den økologiske utfordringa for hjortedyrsamfunn på Vestlandet

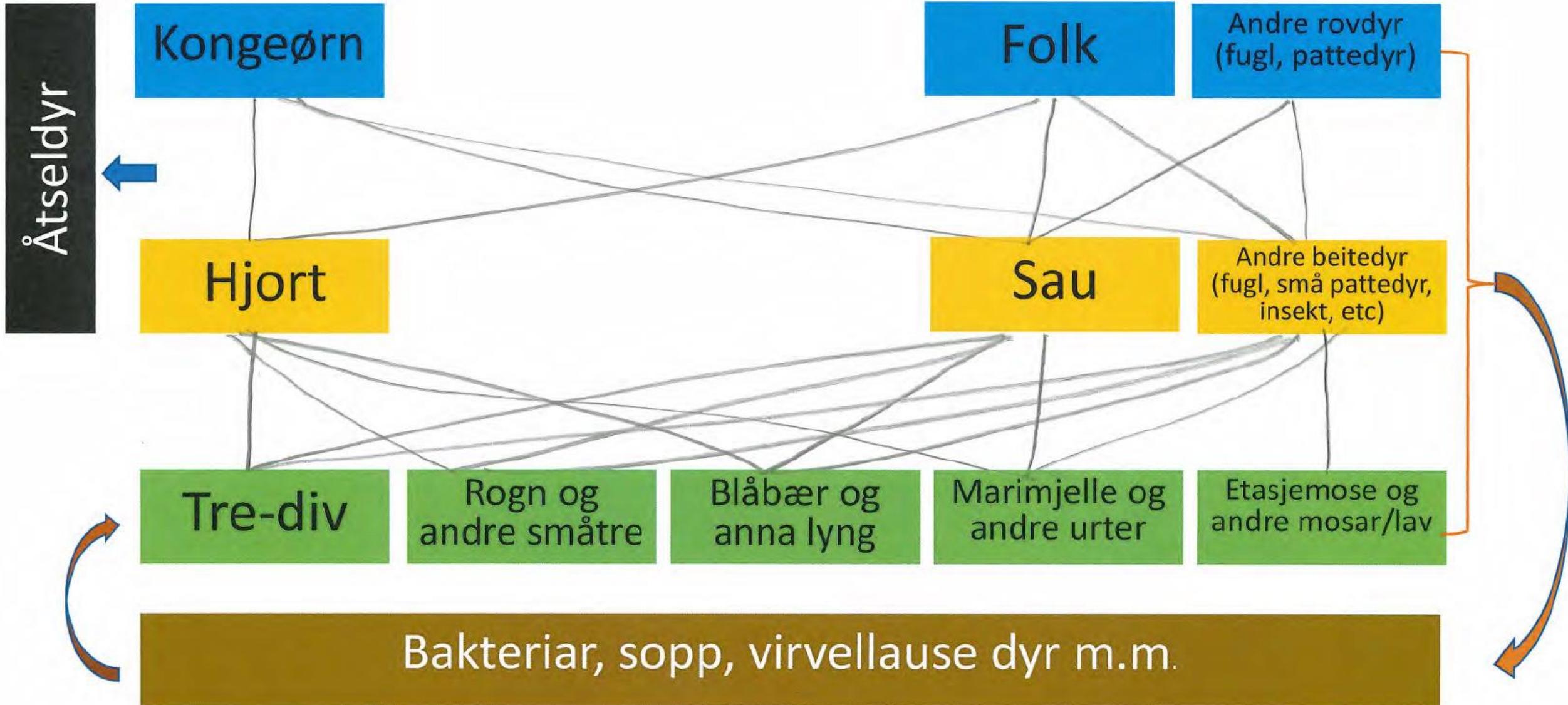
- Kanskje har vi for mykje hjort?
- Men, vi har definitivt for lite:
 - elg
 - rådyr
 - villrein



Eit forenkla næringsnett i boreal skog



Eit forenkla næringsnett i boreal skog i Vestland



*Den viktigaste økologiske rolla til hjortedyra er som
beitedyr....*

Dei omsetjarar av grønn energi i økosystema

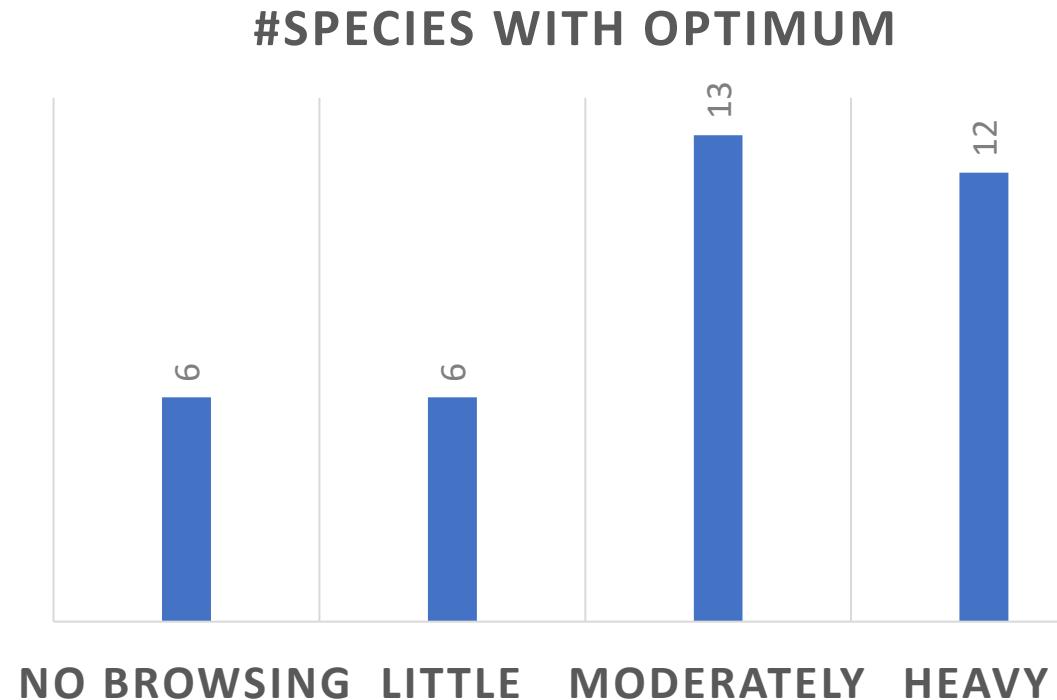
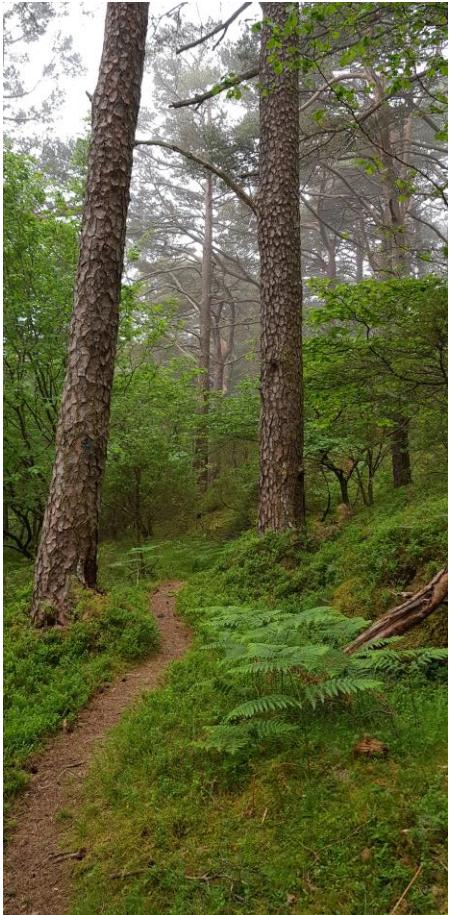
Korleis påverkar store hjortebestandar økosystem og det biologiske mangfaldet?



- **Plantesamfunn**
 - busk-, felt-, og botnsjikt
- **Funksjonelt viktige planteartar**
 - rogn og blåbær
- **Insektsamfunn**
 - biller og beitende larver

.....dokumentert i 11 vitenskaplege artiklar + ein kalender ☺ («sluttrapport»)

Plantesamfunn (2001-2011): Fleire vinnarar enn taperar av planter og insekt i hjorteskogen



Hegland, S.J. & Rydgren, K. (2016) *Journal of Vegetation Science*, 27, 111-122;
Lilleeng, M. S., Rydgren, K., Halvorsen, R., Moe, S. R., & Hegland, S. J. (2018) *Biodiversity and Conservation*, 27, 2507–2525.

Plantesamfunn (2001-2011):

Planterikdomen aukar med beiteintensitet

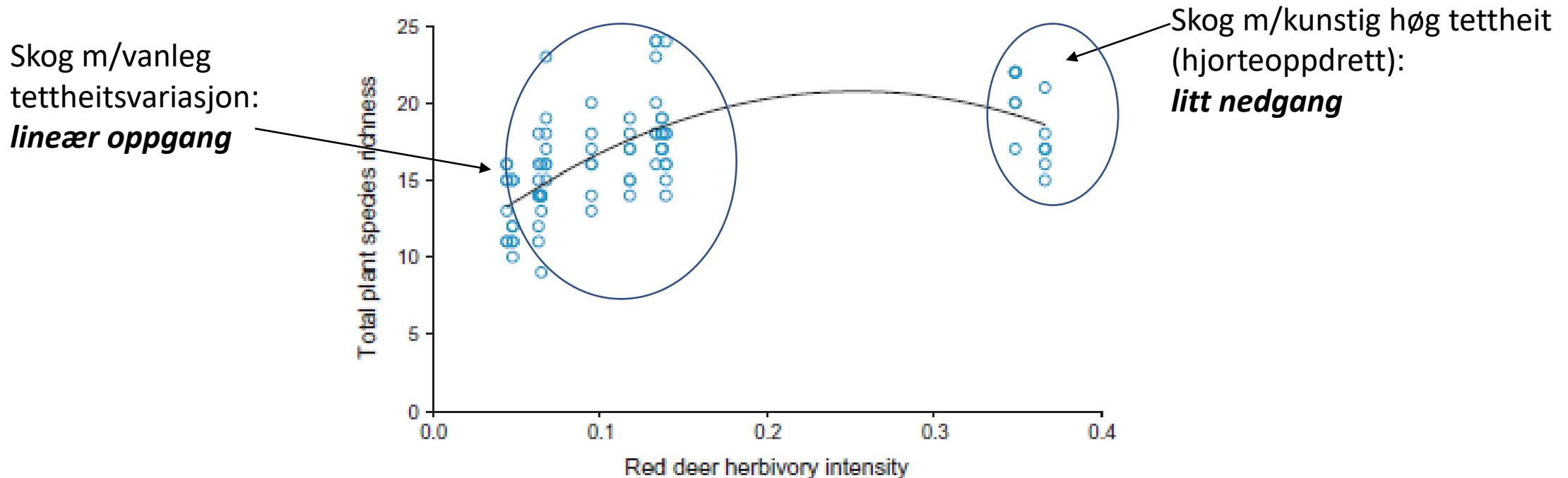


Fig. 2. The relationship between red deer herbivory intensity index and total species richness of the forest understory at Svanøy, western Norway. Line is shown for significant relationships of the selected model (quadratic), but do not take the random effects from the mixed effects modelling into account.

Lokalt så får ROS-artane det tøffare med rekruttering og overleving



Foto: J.T. Solheim, Norsk Hjortesenter

Barkgnag kan drepe tre, men skapar også naturleg dynamikk

Alm

- ▶ Rødlistet som sterkt truet EN i 2021 – oppgradert fra 2015
- ▶ Norge har internasjonalt ansvar for å bevare grov alm med tilhørende arter
- ▶ Rødlistet som kritisk truet CR i Sverige
- ▶ Livsmiljø for et stort antall truede arter
- ▶ Generasjonsgap/forgubbing av alm truer artene

Skader på alm i Småvollen naturreservat, Sunndal kommune. Foto: Mathilde N. Lorentzen



Kva som er «positivt» eller «negativt» er avhengig av perspektivet, og kan skilje sjølv blant økologar

Hjorten spelar ei sentral rolle i økosystema

- Planterikdom aukar med aukande hjorte- og sauebeiting, og avtek først på ekstremt høgt nivå
- Tre og buskar (buskjiktet) er «taparar». Urter, bregner og moser (feltsjiktet) er «vinnarar» i beita skog
- Insekt som lever på bakken (t.d. løpebiller) nyter godt av beitinga, men insekt på busk og tre (t.d. sommarfugllarvar) blir færre



Foto (c) Stein Joar Hegland

Låge, krypande plantar vinn, høge tapar

- Det er dobbelt så mange plantearter som aukar («vinnarar») enn som minskar («taparar») i hjorteskogen.
- Dominerande planter er tre og lyng minskar i mengd medan lågvoksende urter og mosar aukar ved aukande hjortebeiting i furuskogen.

Konklusjon: Når landskapet er fullt av hjort blir det færre unge planter og mange treslag.

Hegland, S.J. & Rydgren, K. (2016) Eaton but not always beaver: deer and losers along a red deer herbivory gradient in boreal forest. *Journal of Vegetation Science*, 27, 1111-122.

	M	TI	O	TO	F	L	S
1	31	1	2	3	4	5	6
2	7	8	9	10	11	12	13
3	14	15	16	17	18	19	20
4	21	22	23	24	25	26	27
5	28	29	30	31			

1.: Nyttidag 21.: Prinsesse Ingrid Alexandra 15 år



NORSK
HJORTESENTER
N-6914 Sandvoldbruk
Tel +47 57 75 21 80 - Fax +47 57 75 21 90
E-mail: hjort@hjortesenteret.no
www.hjortesenteret.no

Hjorten på Svanøy. Plantane har rask gjenvekst frå røter eller frø, og ubelta terreng er grønt att etter 5 år utan beiting.

HJØRT:
1.: Januar: Frist for alle ved å sende fellingsrapport til kommunen etter ordinær jaktid.
16. januar: Frist for å hennime forslag om åpning av milseleire.
22. januar: Frist for kommunen å melde fellingsresultat til Hjortelittregisteret og separat melding til SSB er ikke nødvendig når hjortehøgataret er oppdatert fra kommunens side.

Populær versjon: konklusjon på 20 års beiteforsking på Svanøy

Hjorten er skogens gartnar

Doktorgradsstipendiat Marte Lilleeng

Skogens viktigaste art?



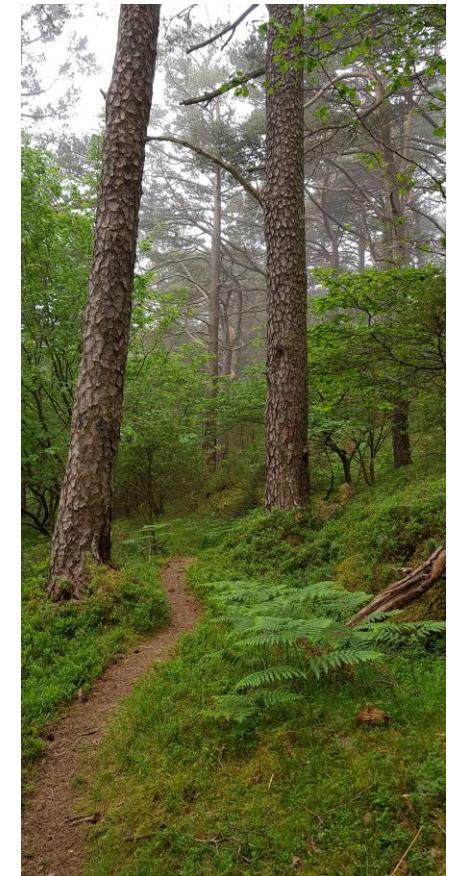
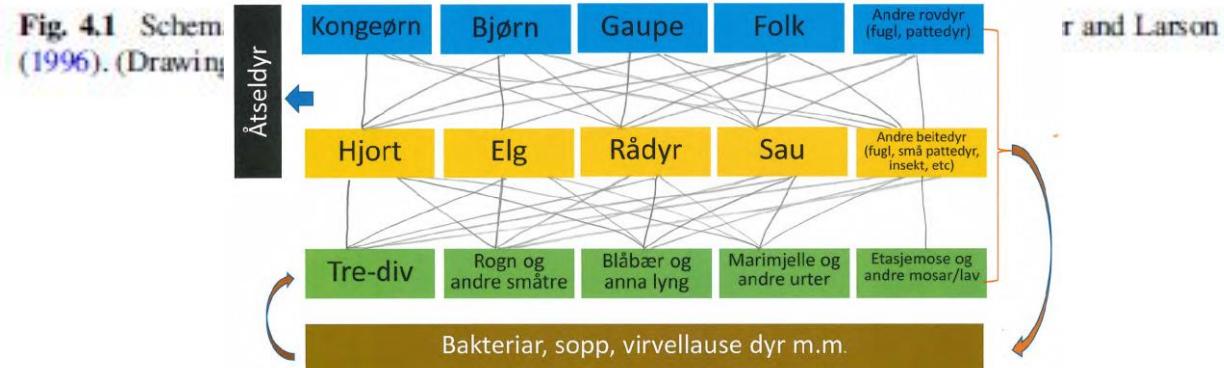
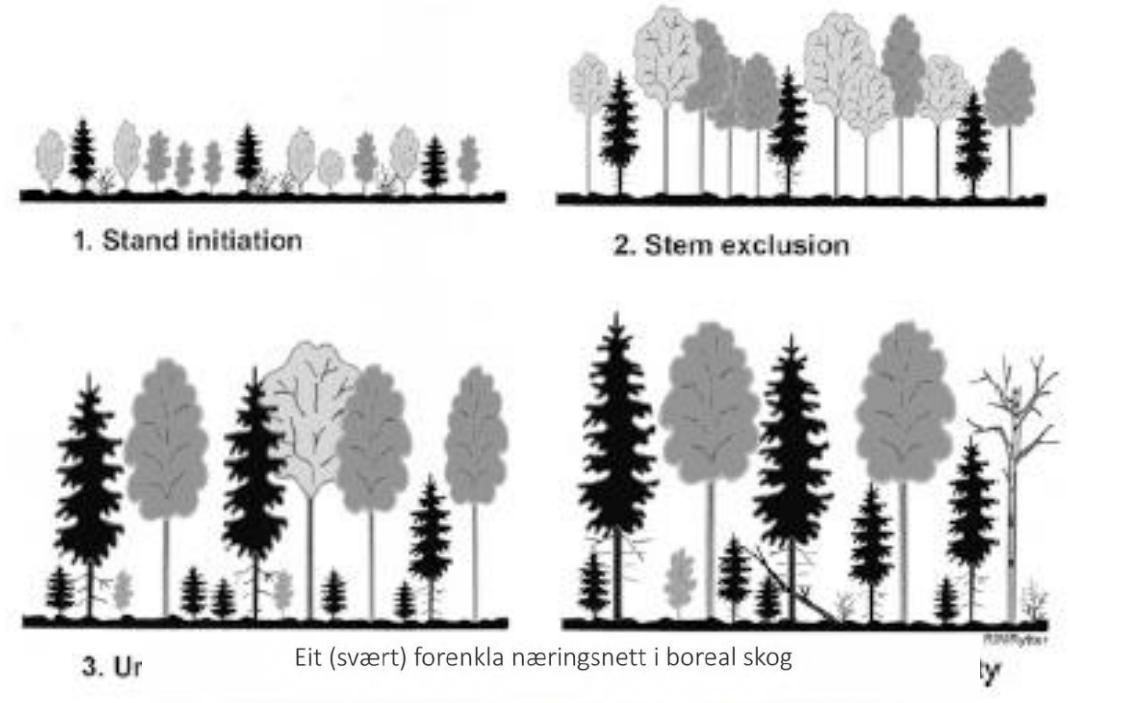
Kor plasserar ein hjorteviltbeiting i «trusselbildet» for den funksjonelt viktige blåbærplanta:

4. Plass: Beiting frå husdyr og hjortevilt, insekt-, virus- og soppangrep
3. plass: Nitrogenforureing frå industri, jordbruk og skogbruk
2. plass: Klimaendringar
 - Varmare og meir variabelt, snødekkje, tidleg blomstring og frostsksadar, tørke
1. plass: Skogbruket, med sine tette granbestandar
 - Sverige: 20 % reduksjon, Finland: 50% reduksjon,
 - Noreg: relativt stabilt (litt korte tidsseriar og lokal variasjon)

Blåbærdekning, blomstring, bær m.m. *blir* påverka av hjortevilt, men berre lokalt og svært lite samanlikna med moderne skogbruk

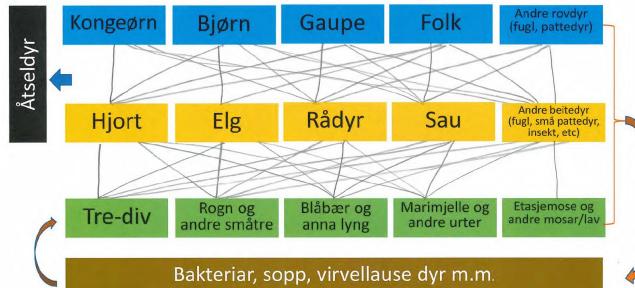


Den viktigaste utfordringa for «økologisk» natur- og viltforvaltning, per 2023, er å påverke korleis skogøkosystemet skal formast for framtida.....

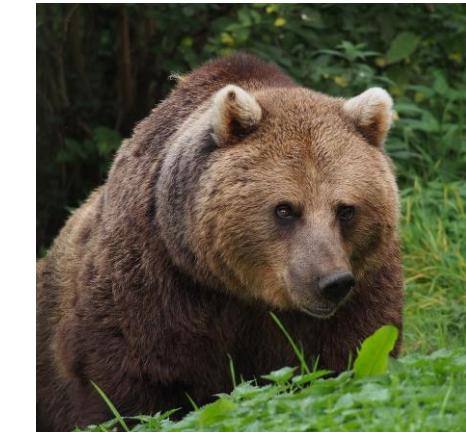


Norsk viltforvaltning bør også heve blikket frå einarts bestandfokus til landskaps- og økosystemfokus:

Økologisk sett er ikkje den største utfordringa til norsk natur at det er *for* mykje hjortedyr, men for lite mangfold av hjortedyr (og klovdyr) i mange av våre landskap



....og kva gjer vi med rovdyra?



Nytt perspektiv: hjortedyr som skapar av økologisk dynamikk



Fotokreditering: sjå tidlegare lysbilder



Contents lists available at ScienceDirect

Science of the Total Environment

journal homepage: www.elsevier.com/locate/scitotenv

Discussion

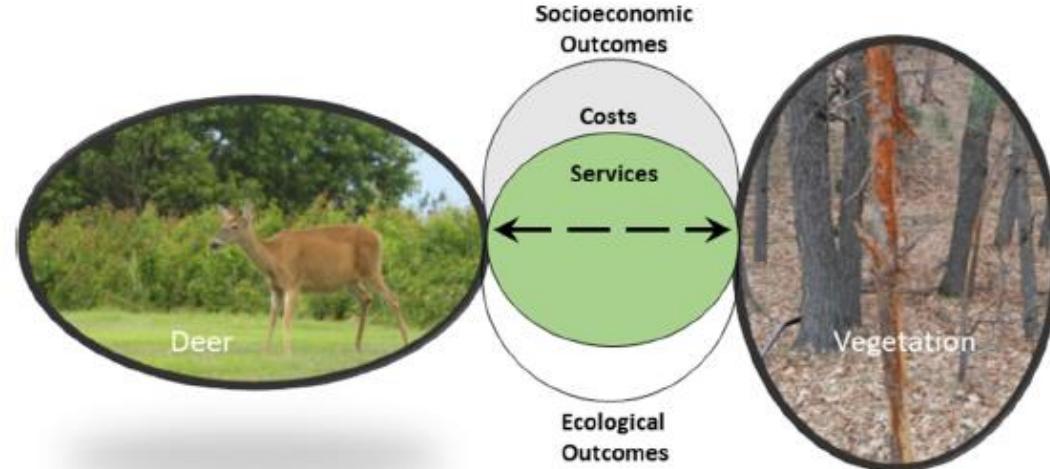
Re-framing deer herbivory as a natural disturbance regime with ecological and socioeconomic outcomes in the eastern United States

Brice B. Hanberry^{a,*}, Edward K. Faison^b^a USDA Forest Service, Rocky Mountain Research Station, Rapid City, SD 57702, United States of America^b Highstead, PO Box 1097, Redding, CT 06875, United States of America

HIGHLIGHTS

- Large herbivores, particularly deer, are viewed as overabundant and forest threats.
- We reviewed effects of deer on forest ecosystems and society.
- Mass extinctions downsized herbivores, which shaped plant communities for epochs.
- Deer provide critical ecosystem services.
- Deer are a fundamental natural disturbance process from a historical perspective.

GRAPHICAL ABSTRACT



Sluttord: Naturgoder og -onder frå hjortedyr

- Goder:
 - Å ha store ville dyr som ein del av livet vårt
 - Matressurs
 - Jakt: rekreasjon, oppleving og sosial aktivitet
 - Lokal næringsutvikling: lokalmat, jaktturisme o.l.
 - **Økologisk sett: rikare biologisk mangfald og meir fullverdige økosystem**
- «Onder»:
 - Naturfare: påkøyrsler på veg og bane med dyrelidinger og samfunnsøkonomiske konsekvensar
 - Beiteskader: jord- og skogbruk, inkl. hagar og gravplassar
 - Lokal trussel mot raudlisteartar