

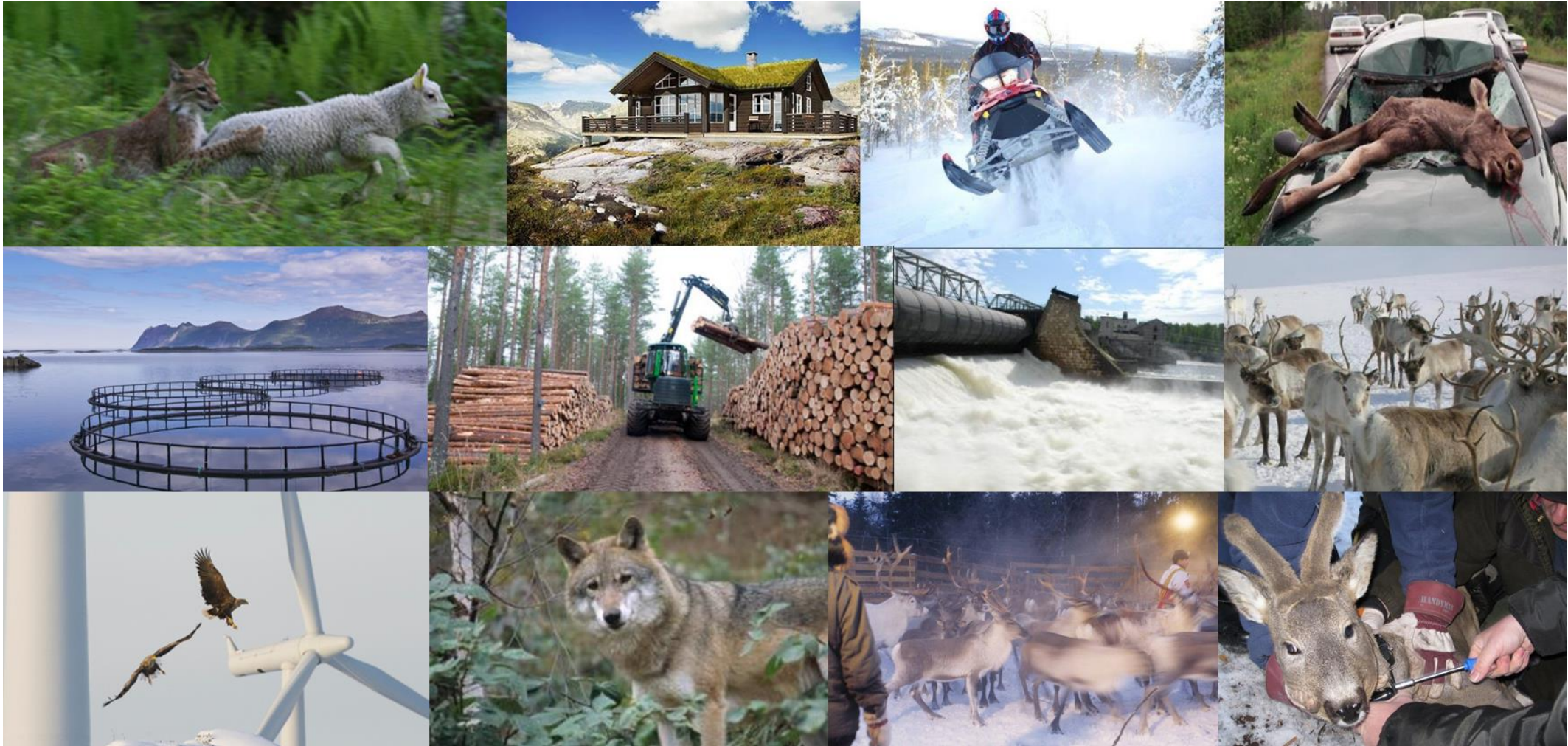
SCANDCAM

Oppland & Hedmark

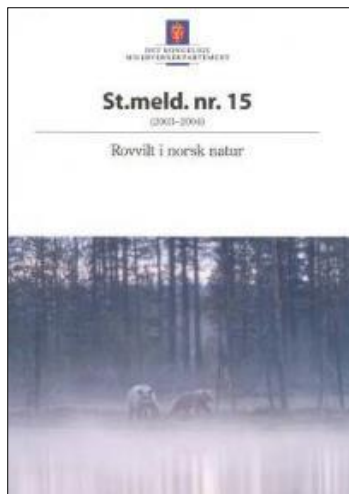
John Odden



NINA – et miljøinstitutt



Presise bestandsmål krever presise data



8 Troms/Finmark

Gaupe	Jerv	Bjørn	Ulv
10	10	6	-

7 Nordland

Gaupe	Jerv	Bjørn	Ulv
10	10	1	-

6 Midt-Norge
Møre og Romsdal, Sør-Trøndelag og Nord-Trøndelag

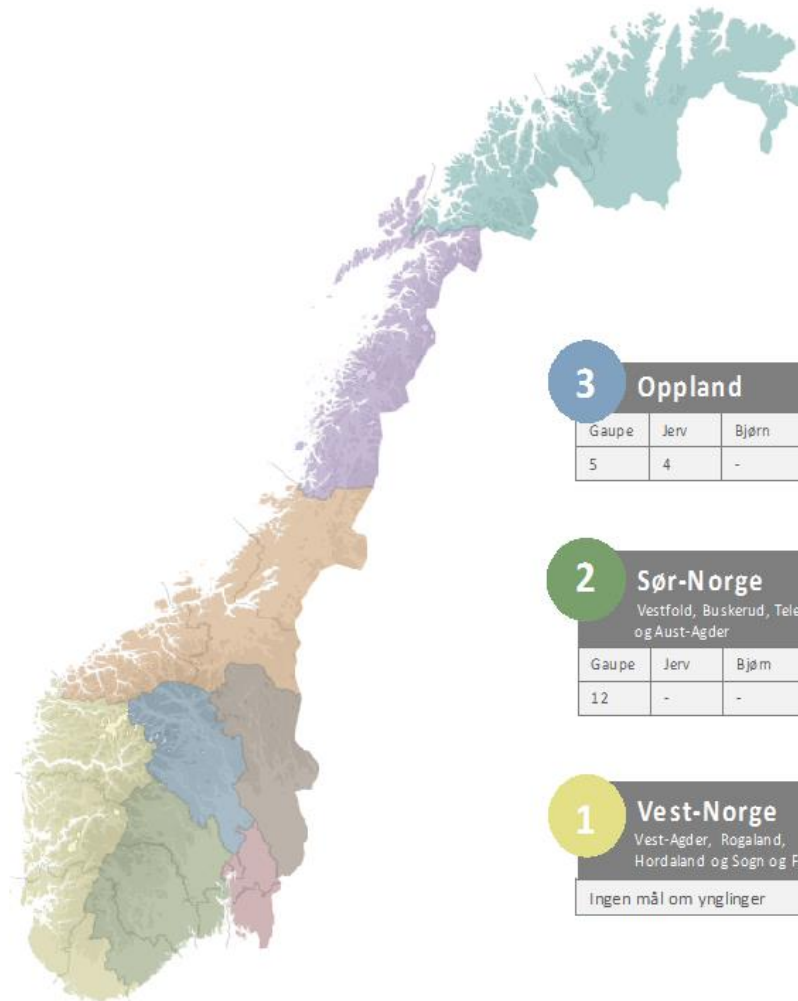
Gaupe	Jerv	Bjørn	Ulv
12	10	3	-

5 Hedmark

Gaupe	Jerv	Bjørn	Ulv
10	5	3	3*

4 Østlandet
Oslo, Akershus og Østfold

Gaupe	Jerv	Bjørn	Ulv
6	-	-	3*



3 Oppland

Gaupe	Jerv	Bjørn	Ulv
5	4	-	-

2 Sør-Norge
Vestfold, Buskerud, Telemark og Aust-Agder

Gaupe	Jerv	Bjørn	Ulv
12	-	-	-

1 Vest-Norge
Vest-Agder, Rogaland, Hordaland og Sogn og Fjordane

Ingen mål om ynglinger			
------------------------	--	--	--

Overvåking av gaupe samordnet i Skandinavia



INSTRUKTIONER LODJUR
INVENTERINGSMETODIK
MARS 2013



FAKTABLAD LODJUR
INVENTERINGSMETODIK
MARS 2013



Registrering av familiegrupper av gaupe – 09.12.13

Kontroll, vurdering og registrering av familiegrupper av gaupe

Nasjonalt overvåkingsprogram for rovvilt (www.rovdata.no)
Versjon 09.12.13

Instruksen «Kontroll, vurdering og registrering av familiegrupper av gaupe» er

INVENTERING STORA ROVDJUR
METODIK

LODJUR: Instruksjon for å faststille antal føyrgringar (familiegrupper)

Detta dokument *Lodjur: Instruksjon for å faststille antal føyrgringar (familiegrupper)* inom Nasjonalt overvåkingsprogram for rovvilt (www.rovdata.no) i Norge og inom *Naturvårdsverkets metodik for inventering av stora rovdjur i Sverige* (www.naturvardsverket.se) är ett av flera dokument for styrning av och vägledning kring inventering av stora rovdjur i Sverige og Norge. Instruksjonen galler for personer, knutna till Statens Naturoppsyn (SNO) i Norge og Länstyrelserna i Sverige samt for de svenska samebyarnas inventeringsamordnare, som har ett ansvar for att kontrollera og kvalitetssäkra observationer med mera av stora rovdjur, og for att registrera dessa i den svensk-norska data-basen Rovbase. For övriga instruksjoner og faktablad som reglerar inventering av stora rovdjur i Norge og Sverige, og for vetenskaplig litteratur om rovdjurs-inventeringar med mera se www.rovdata.no og www.naturvardsverket.se. I Sverige finns också förordningar og föreskrifter som reglerar inventeringarna av stora rovdjur. De listas sist i denna instruksjon.

Det finns flera metoder for att ta reda på hur många olika familiegrupper av lodjur som rör sig i ett område. I det här dokumentet presenteras metoderna avståndskriterium (AK), ringning, bakspårning till senaste snöfall og DNA-analys. Med hjälp av de olika metoderna kan man särskilja og gruppera olika observationer av lodjur.



INVENTERING STORA ROVDJUR
METODIK

LODJUR: Avståndskriterier

Detta faktablad *Lodjur: Avståndskriterier* inom *Nasjonalt overvåkingsprogram for rovvilt* (www.rovdata.no) i Norge og inom *Naturvårdsverkets metodik for inventering av stora rovdjur i Sverige* (www.naturvardsverket.se) är ett av flera dokument for styrning av og vägledning kring inventering av stora rovdjur i Sverige og Norge. Faktabladet galler for personer, knutna till Statens Naturoppsyn (SNO) i Norge og Länstyrelserna i Sverige samt for de svenska samebyarnas inventeringsamordnare, som har ett ansvar for att kontrollera og kvalitetssäkra observationer med mera av stora rovdjur, og for att registrera dessa i den svensk-norska data-basen Rovbase. For övriga instruksjoner og faktablad som reglerar inventering av stora rovdjur i Norge og Sverige, og for vetenskaplig litteratur om rovdjurs-inventeringar med mera se www.rovdata.no og www.naturvardsverket.se. I Sverige finns också förordningar og föreskrifter som reglerar inventeringarna av stora rovdjur. De listas sist i detta faktablad.

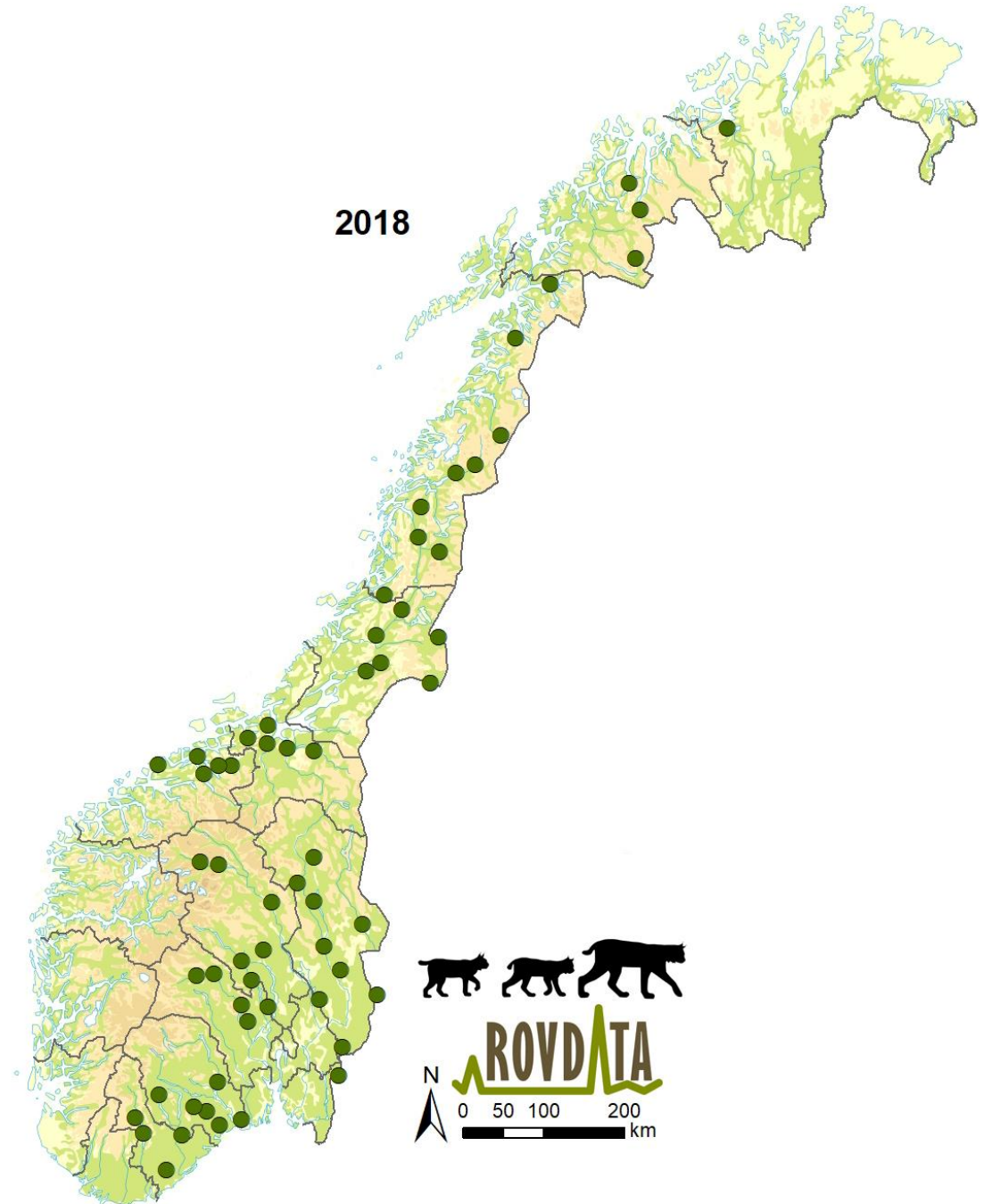
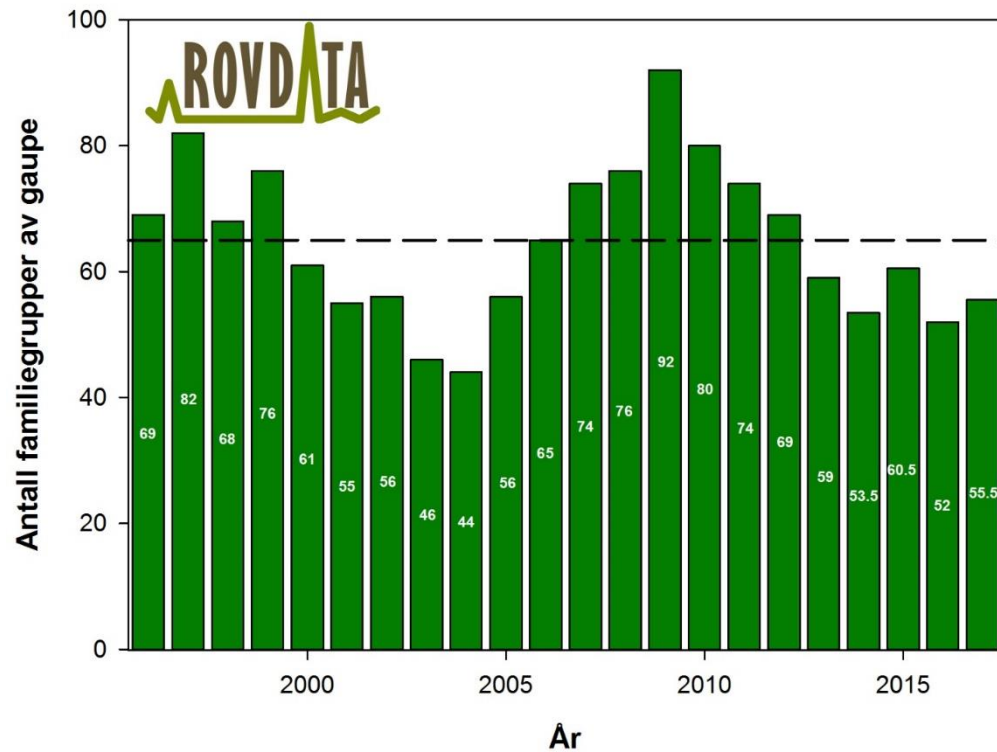


Overvåking av gaupe i Norge



Status Norge

- 55,5 familiegrupper i 2018 i Norge (ca. 330 gauper)

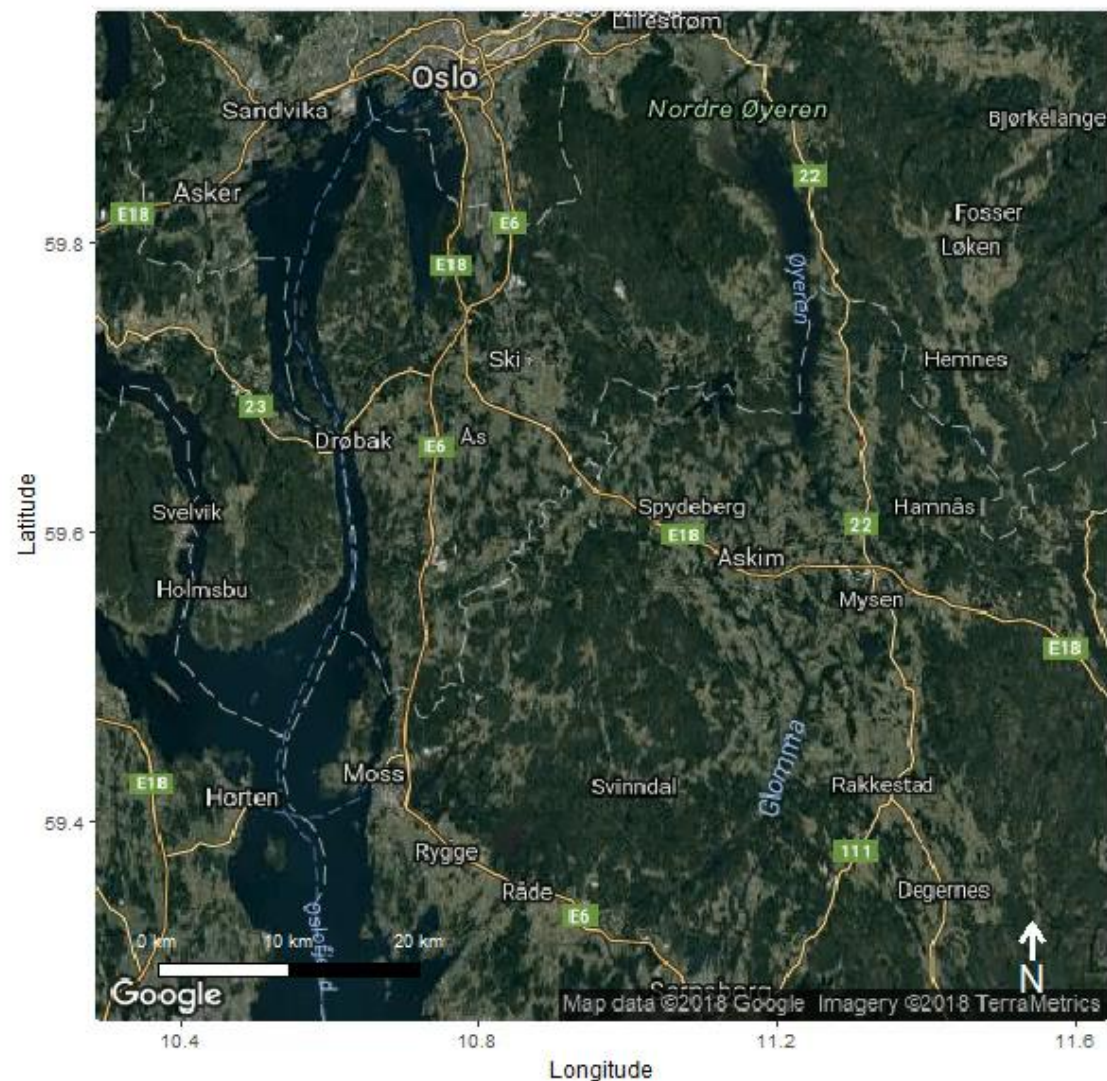


Evaluering av overvåking og metodeutvikling



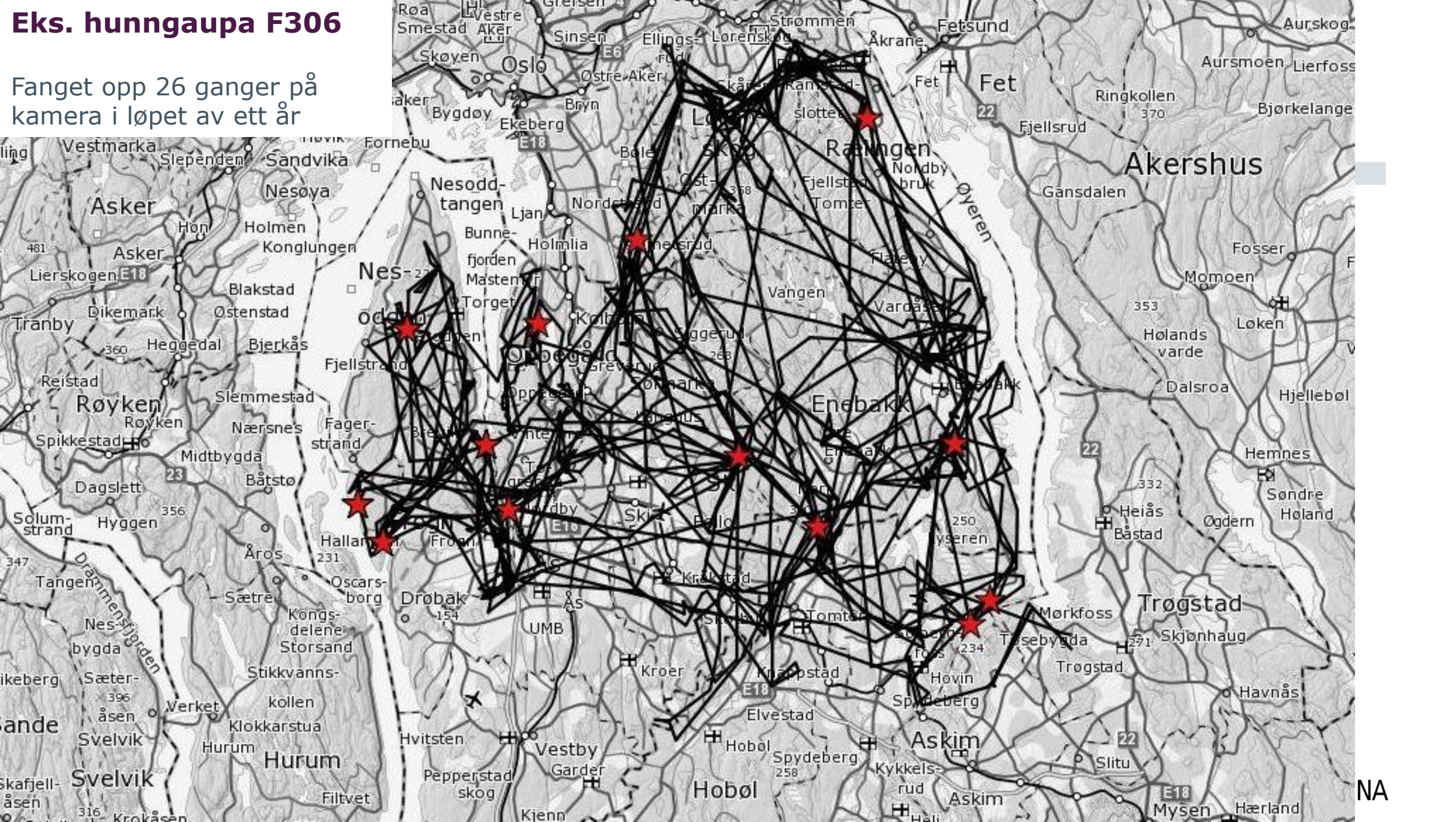
Pilotstudie med viltkamera 2010-2014

- 50 viltkamera i 1800 km² stort område med variabelt snødekke
- Konflikter rundt bestandstall
- Validering med GPS-merkede gauper



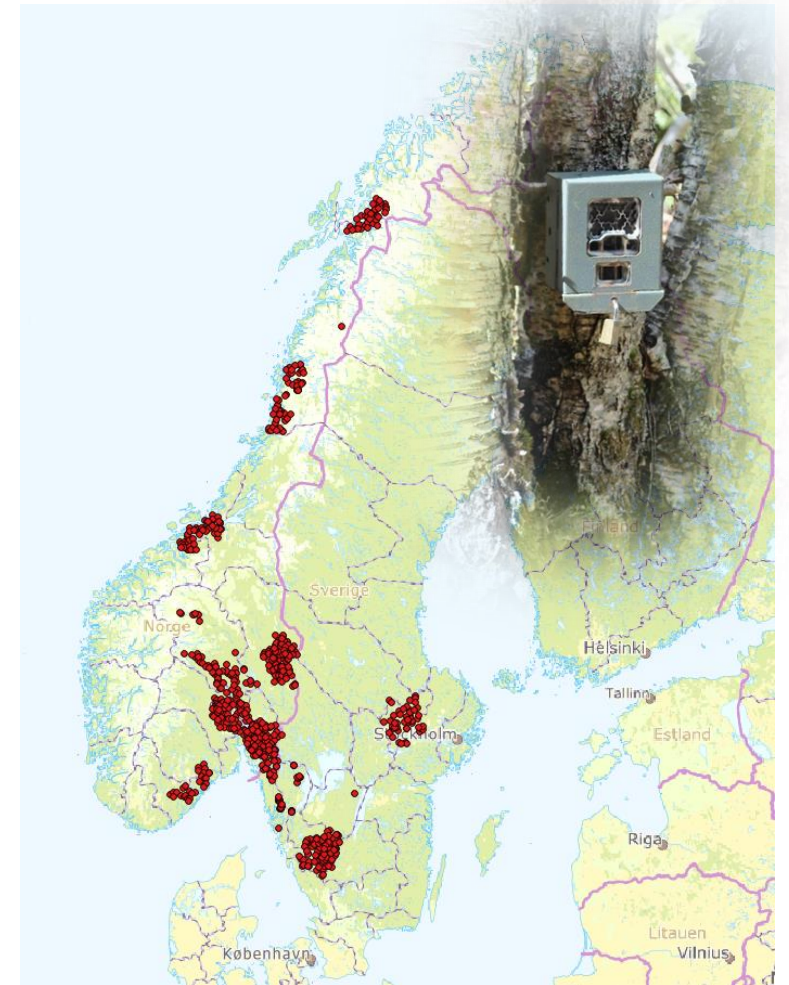
Eks. hunngaupa F306

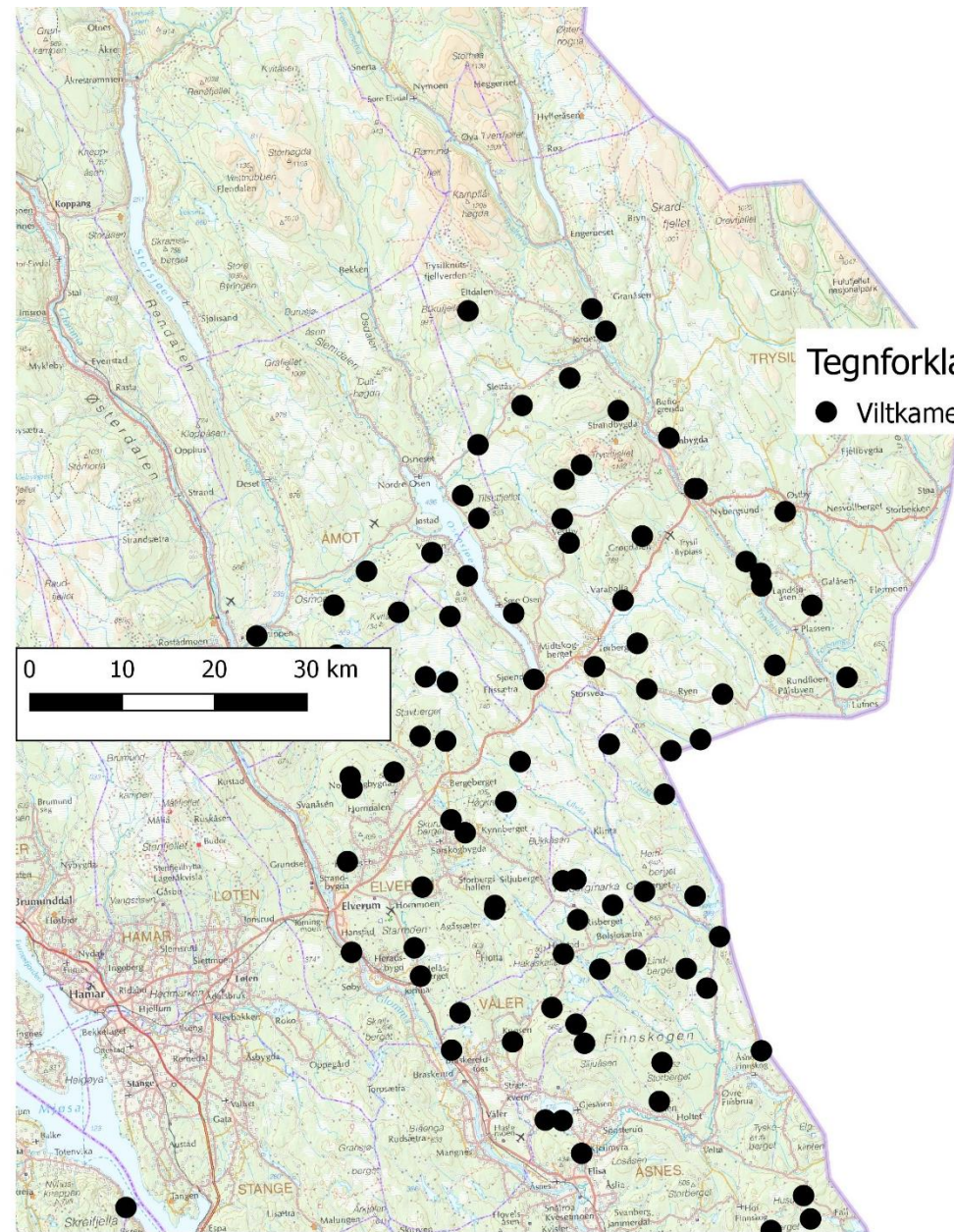
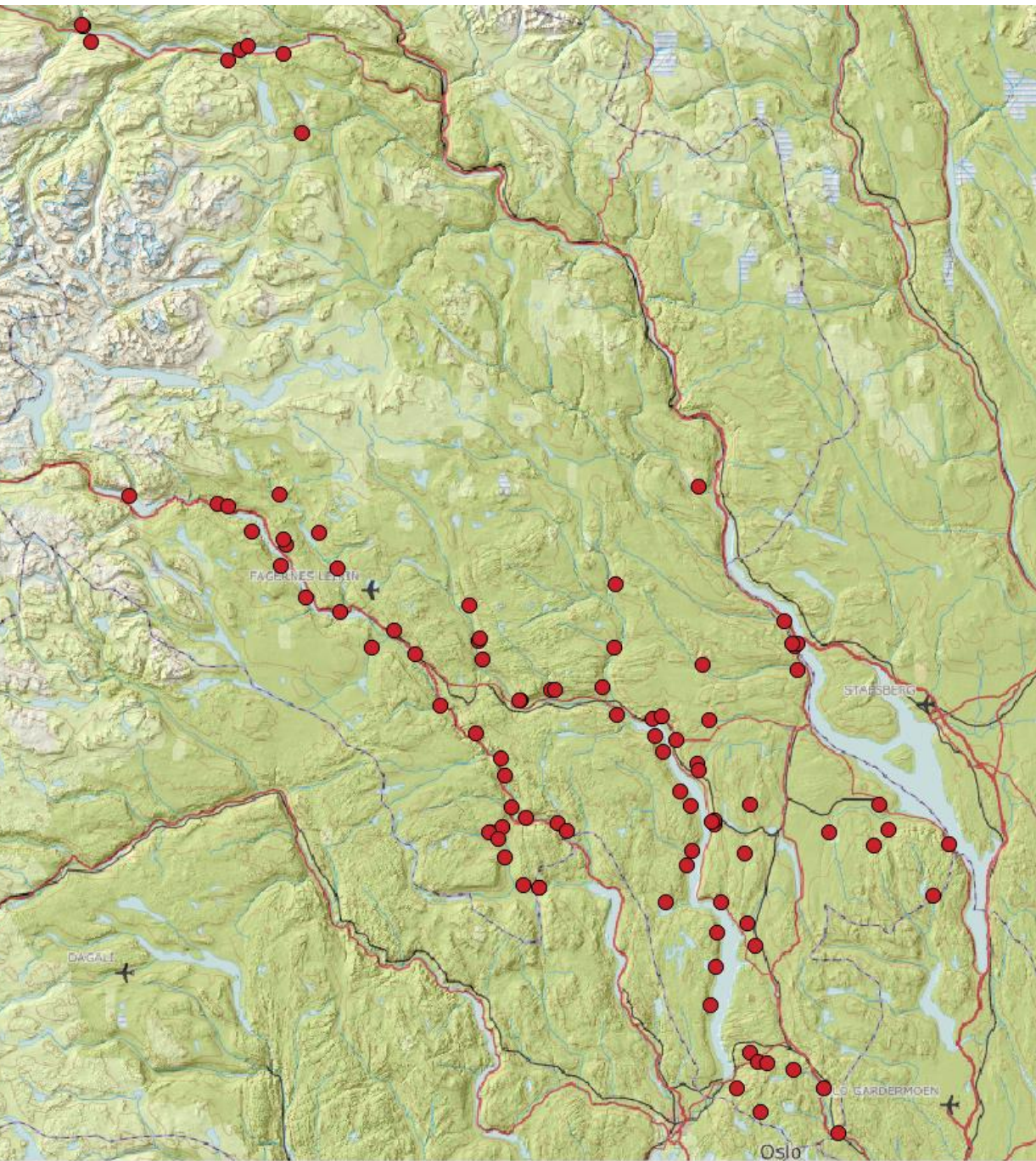
Fanget opp 26 ganger på kamera i løpet av ett år



SCANDCAM 2018

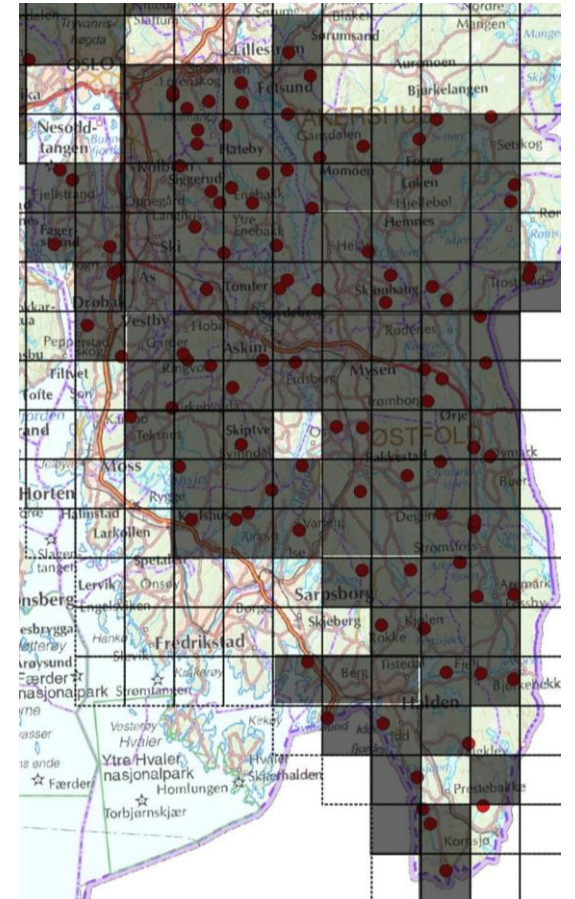
- Ca. 750 viltkameraer i 15 fylker og län i Skandinavia i 2018
- Alle områder med samme design
- Lokale medarbeidere sikrer lokal forankring og demping av konflikter





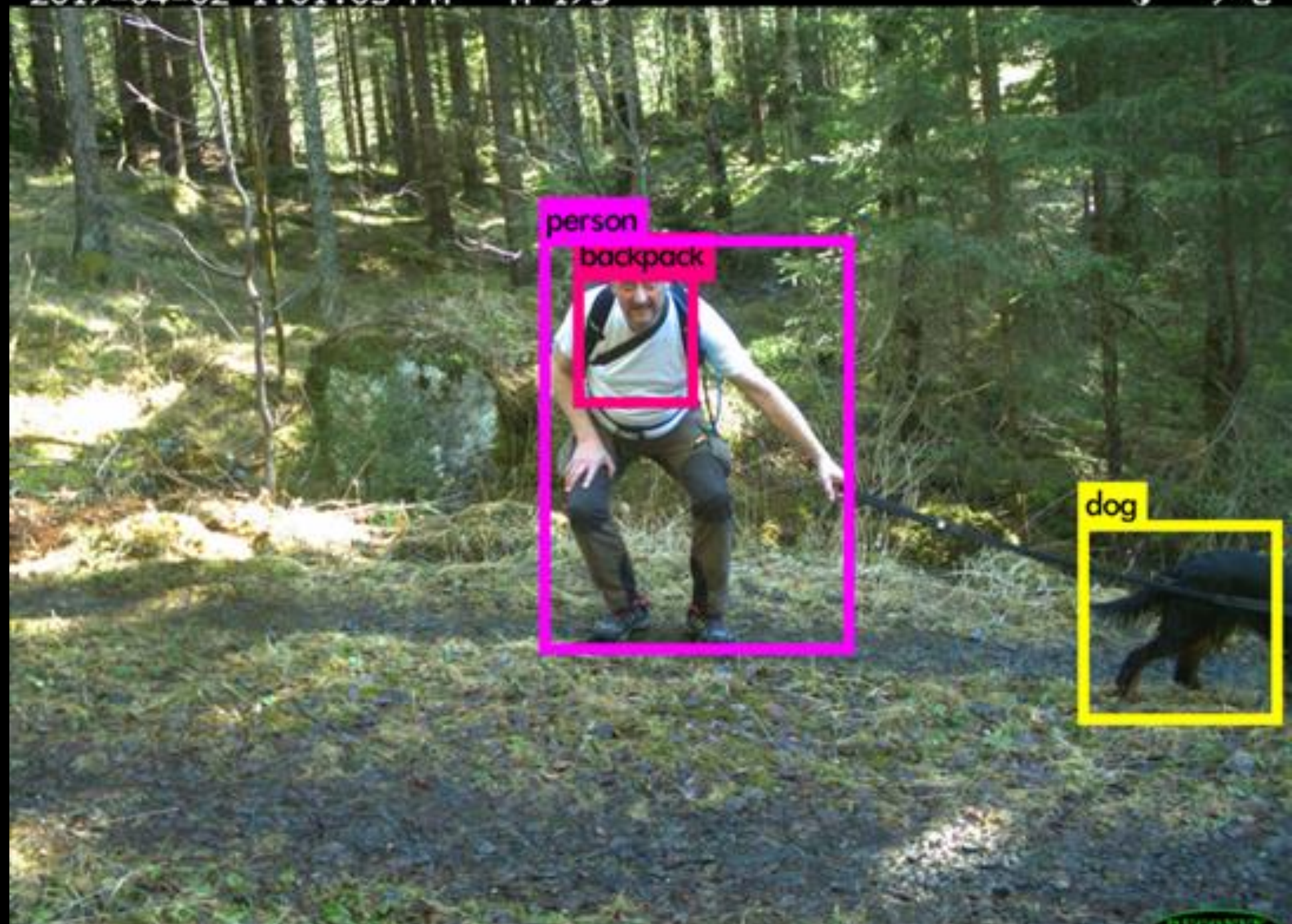
SCANDCAM - studieoppsett

- Minst 1 viltkamera per 50 km² i “gaupehabitat”
- “Ekspertplasserte” kamera (ikke tilfeldig!)
- Reconyx (Bushnell og Browning)
- Står oppe hele året
- Kontrolleres minimum 5 ganger i året









person

backpack

dog

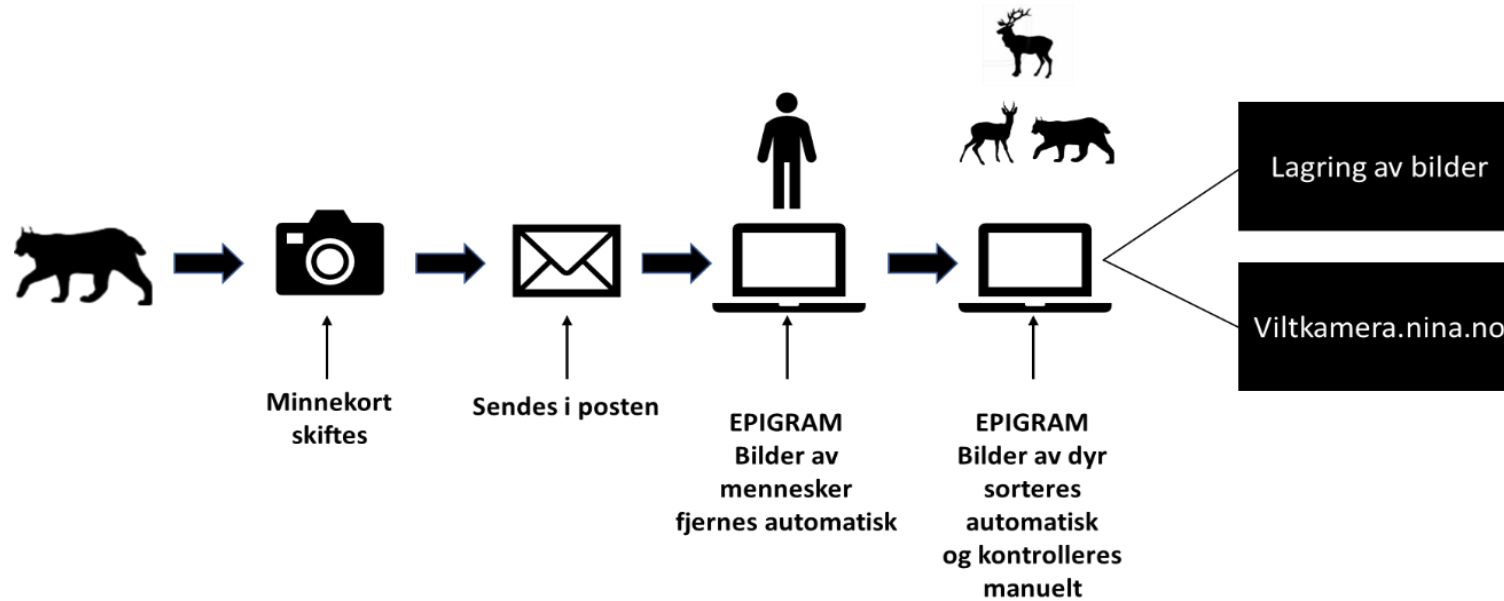
Automatisk bildegjenkjenning vha. maskinlæring

- >10000 bilder kommer inn til NINA i døgnet
- Personvern sikres ved at bilder av mennesker fjernes automatisk vha. bildegjenkjenningsprogram
- I 98 av 100 tilfeller fjernes bilder av folk og biler mm. korrekt.
- I ca. 80% av tilfellene sorteres andre arter korrekt



Tensor flow

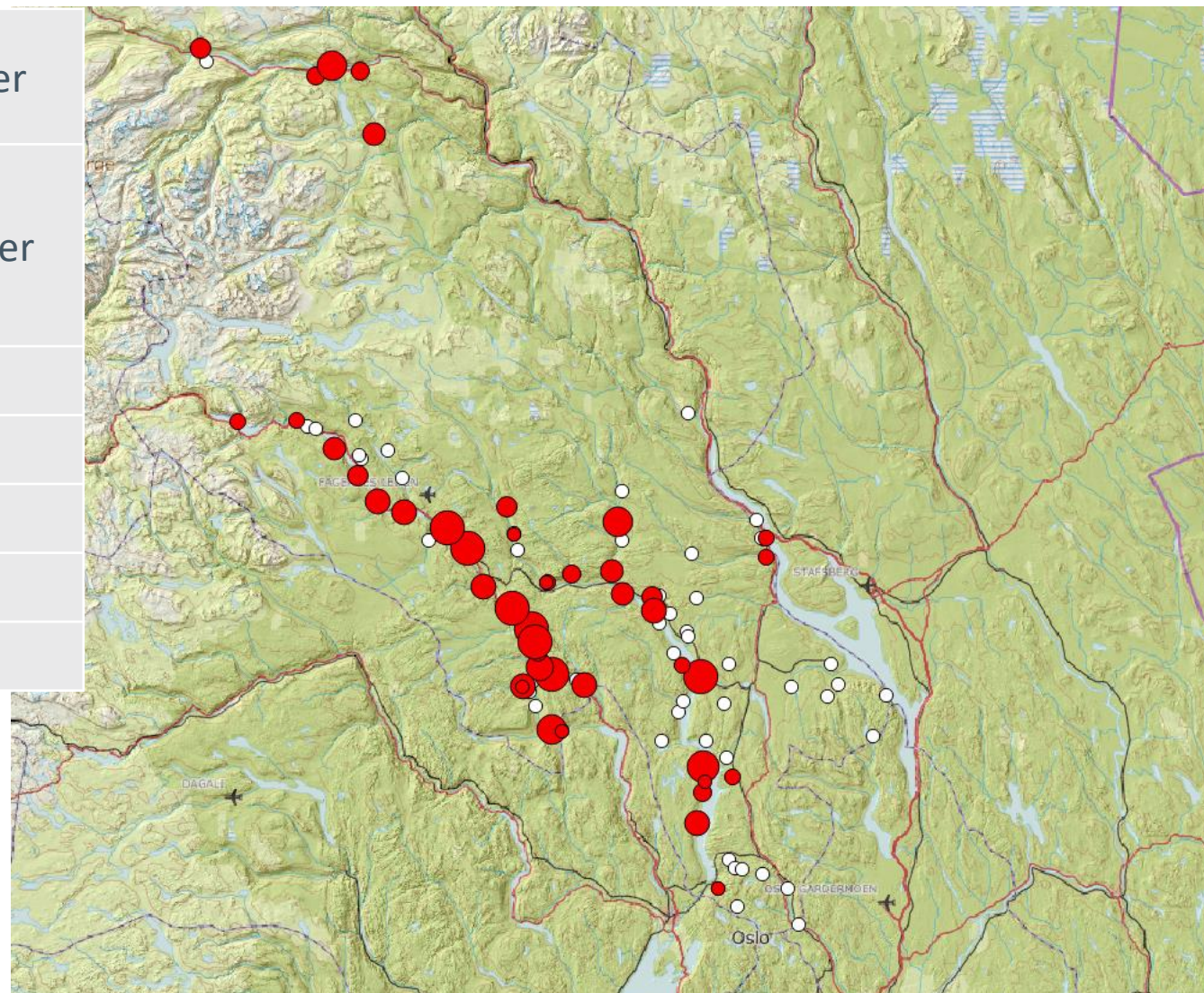
SCANDCAM



Evaluering av gaupeovervåking

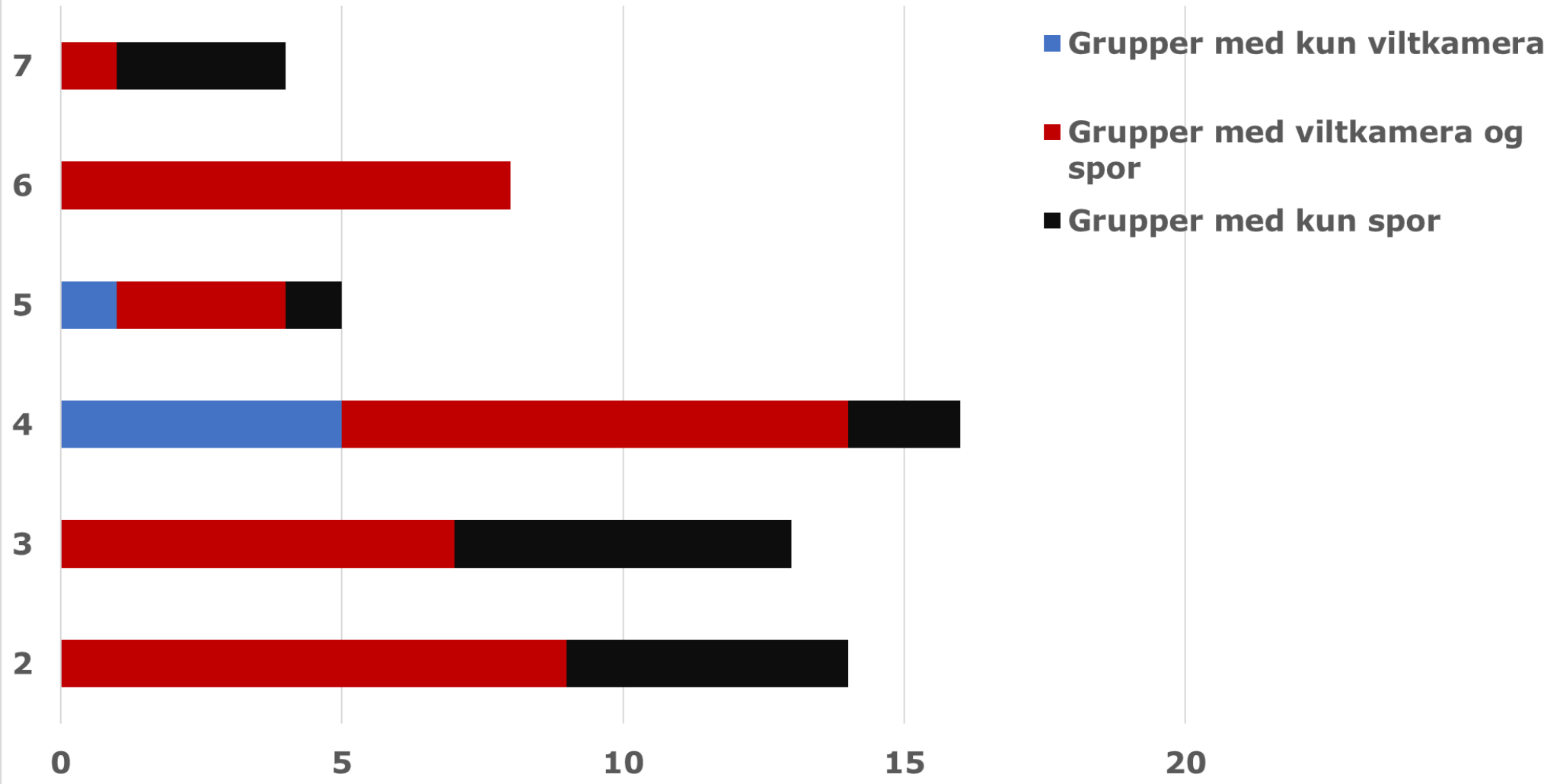
VILTKAMERA I OPPLAND

År	Kamera	Antall gaupeobservasjoner	
		Alle	Familiegrupper
2013/14	40	38	1
2014/15	59	98	19
2015/16	60	77	9
2016/17	67	75	10
2017/18	73	91	11



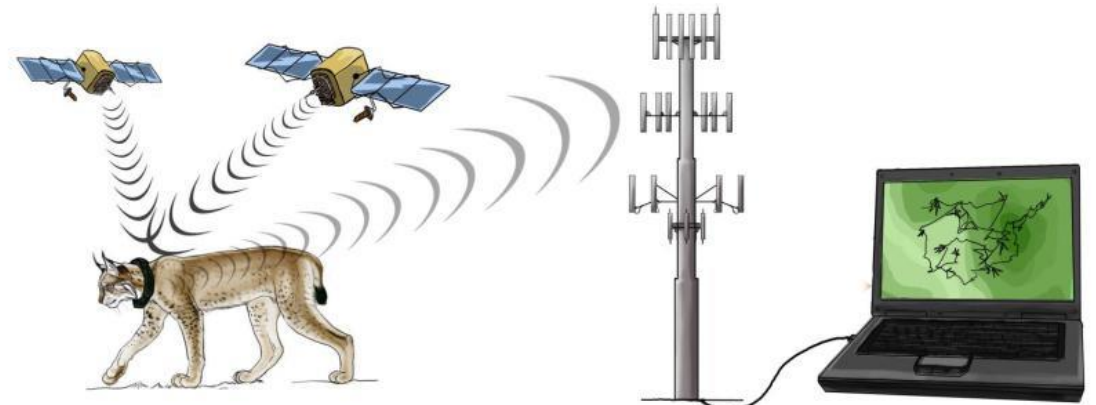
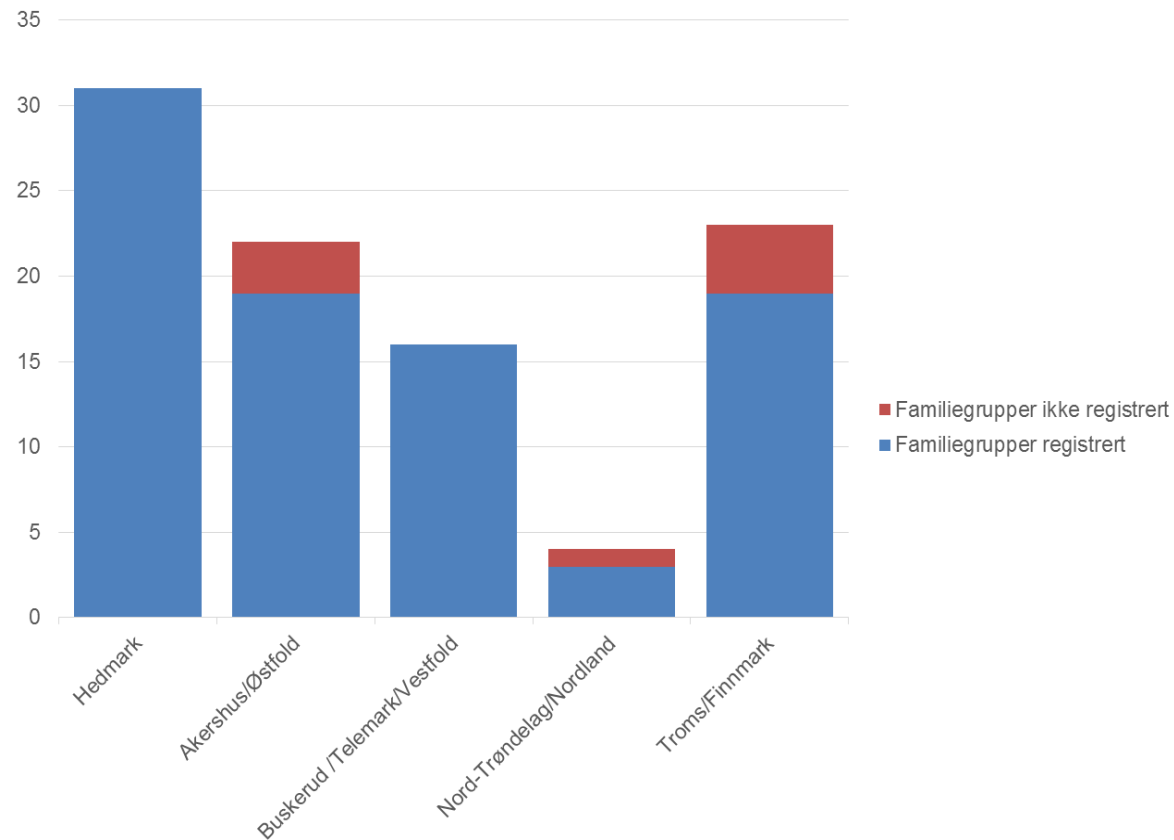
Familiegrupper (Norge)

Oppdagbarhet familiegrupper



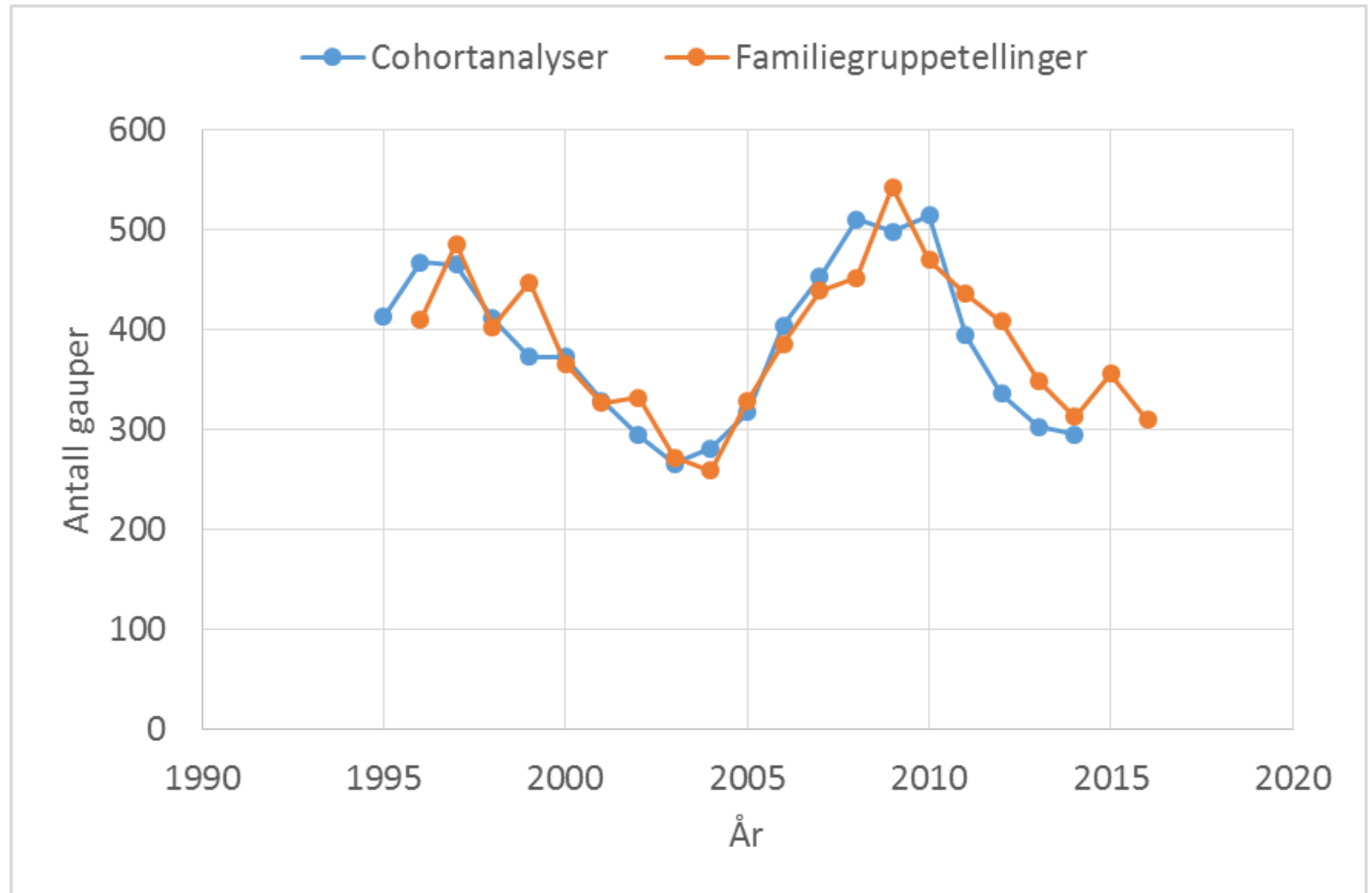
Evaluering av overvåking – radiomerkede familiegrupper

92% av GPS-merkede gauper registreres (96 FGR)

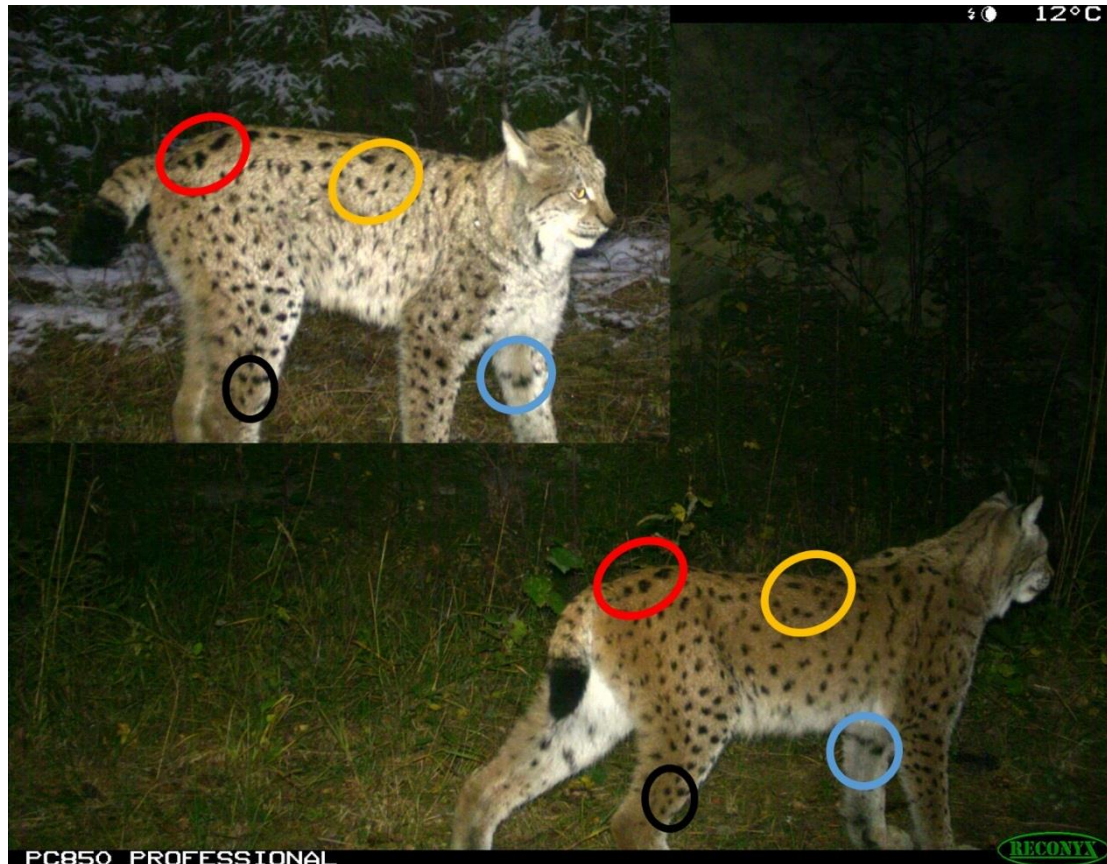


Evaluering av overvåking

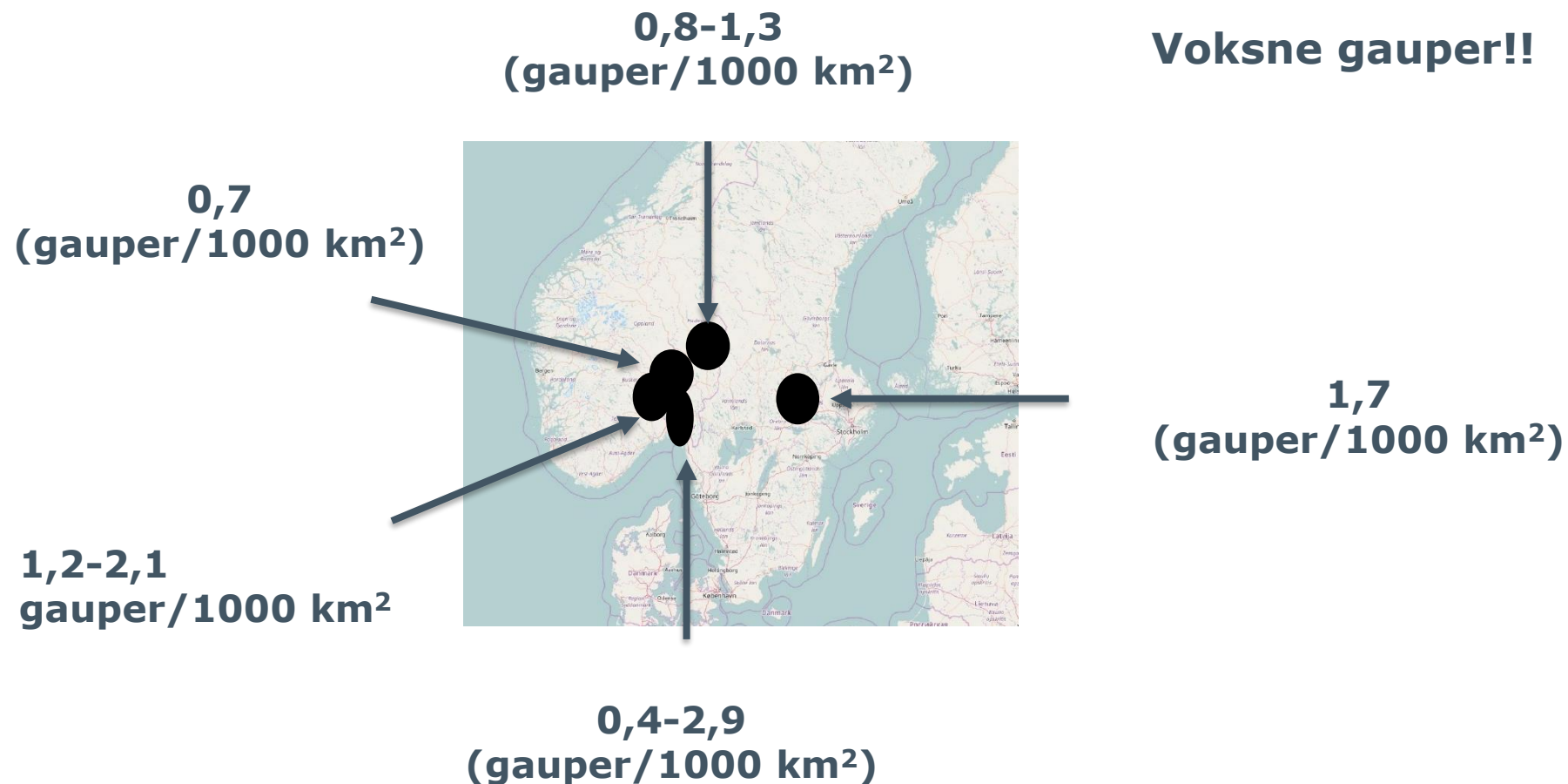
Erlend Nilsen mfl. har rekonstruert den norske gaupebestanden basert på såkalte cohort-analyser



Identifisering av gauper ved hjelp av flekkmønstre



Individgjenkjening og beregning av totalt antall gauper

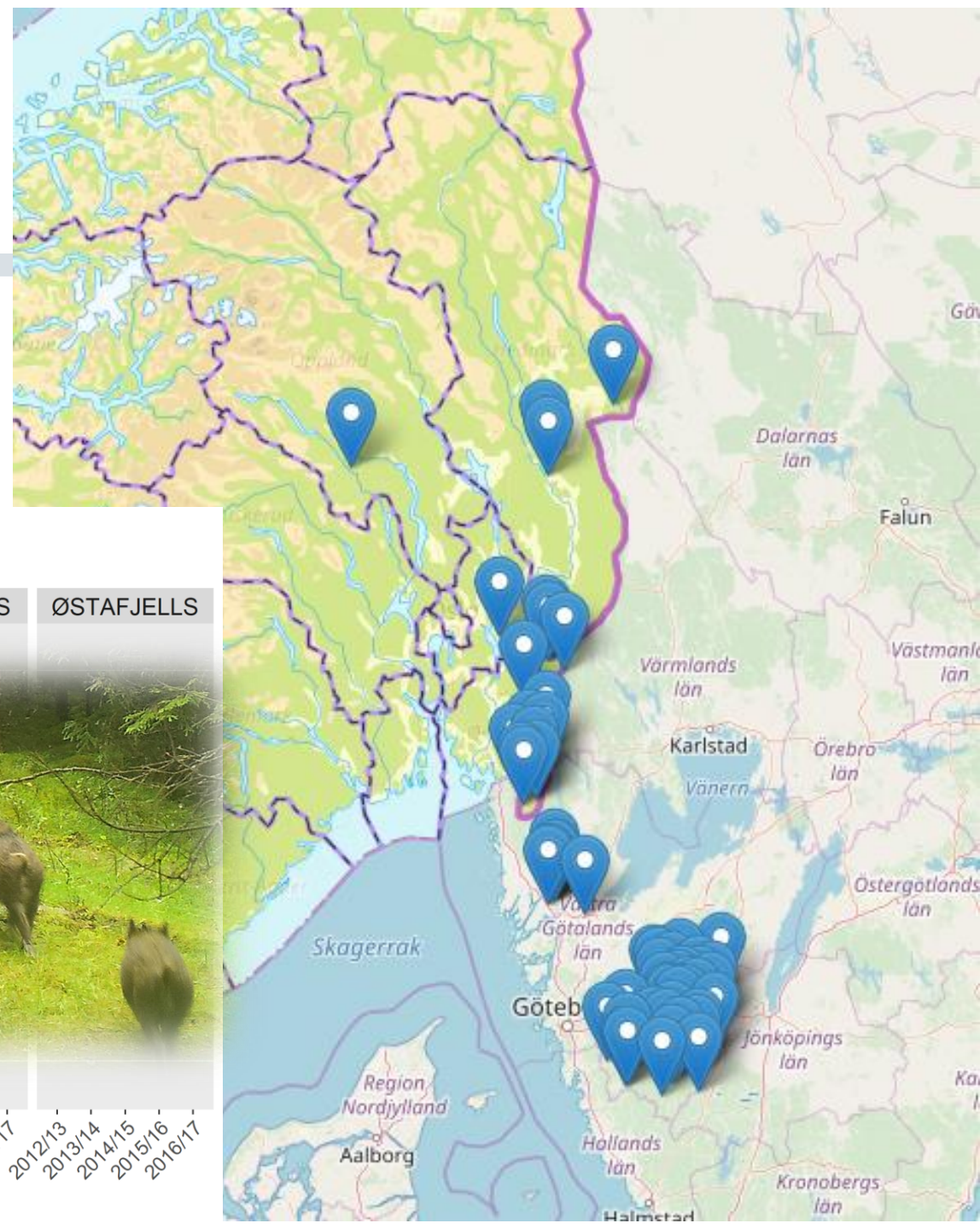


SCANDCAM – overvåking av større deler av pattedyrsamfunnet?

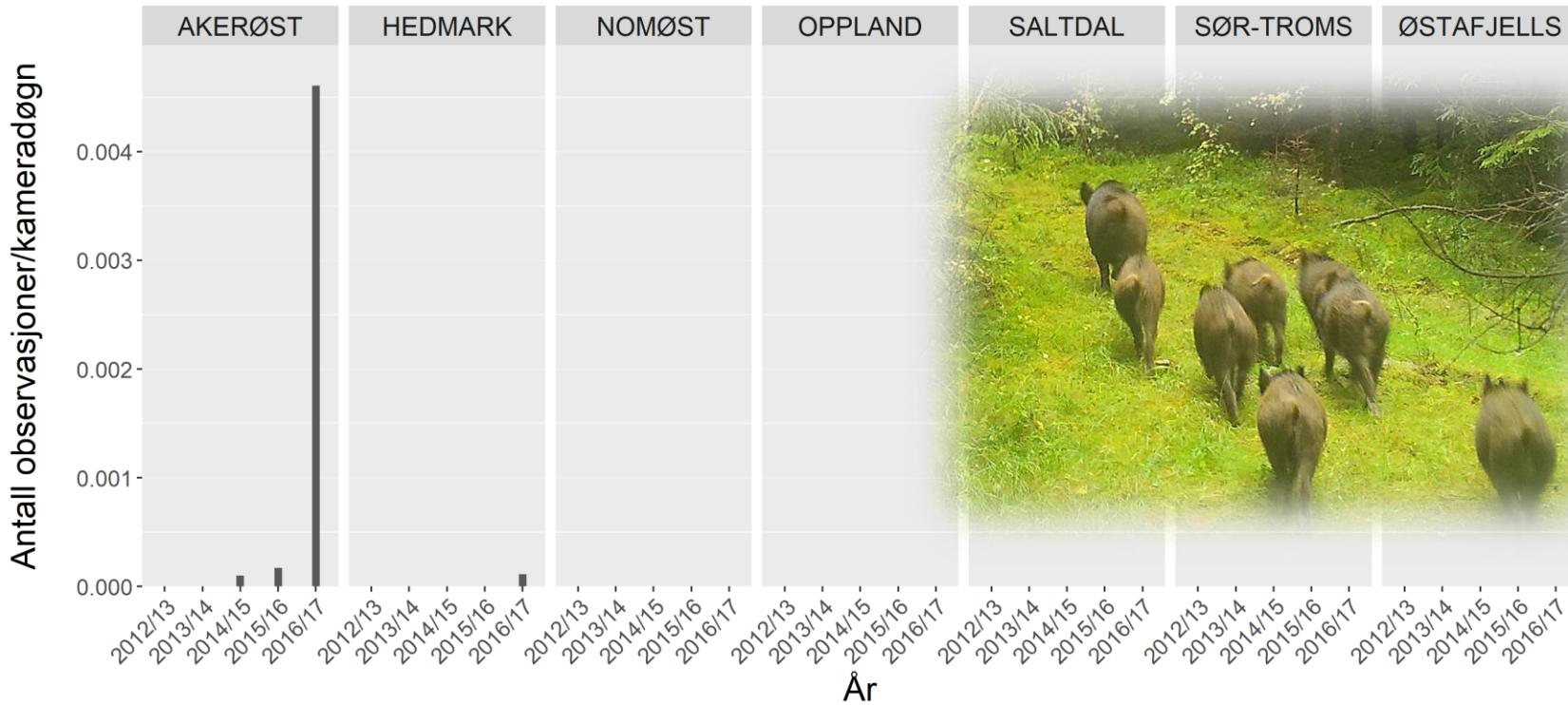
Evaluering av overvåking av andre store rovviltarter



Invasive arter - villsvin



Villsvin



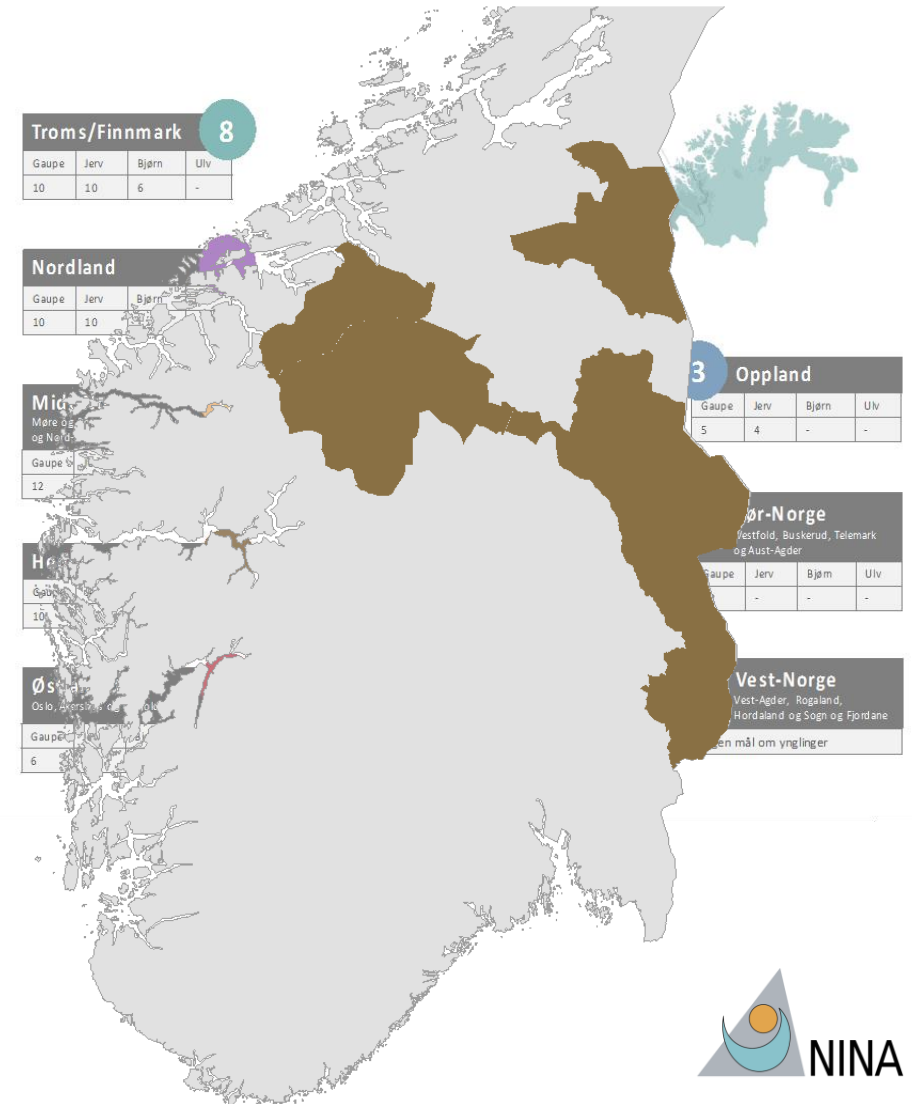
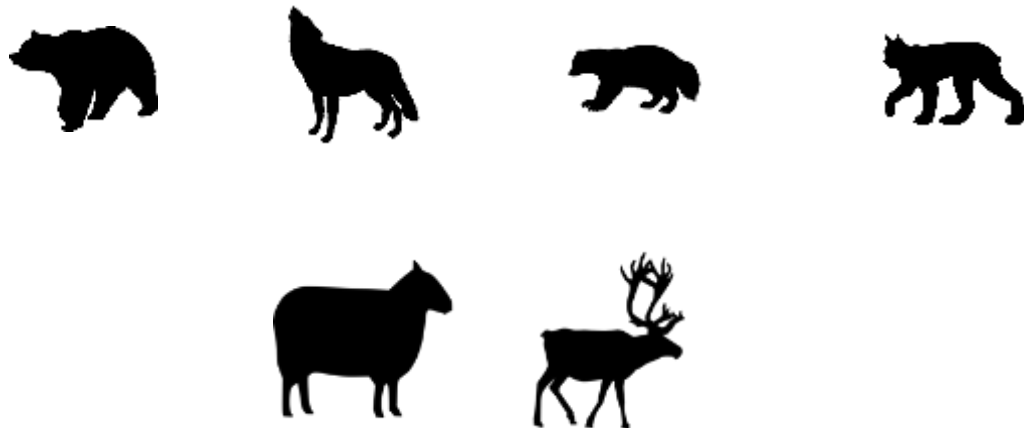
Arealplanleggingsverktøy til hjelp i revidering av dagens sør-norske jervesone

John Odden, Therese Ramberg Sivertsen, Jenny Mattisson, Stefan Blumentrath, Geir Rune Rauset, Øystein Flagstad



Norge praktiserer en geografisk differensiert forvaltning av rovdyr og husdyrkonflikter

- De åtte rovviltneemndene lager egne forvaltningsplaner som skal sikre den todelte målsettingen



«Not in my backyard»...

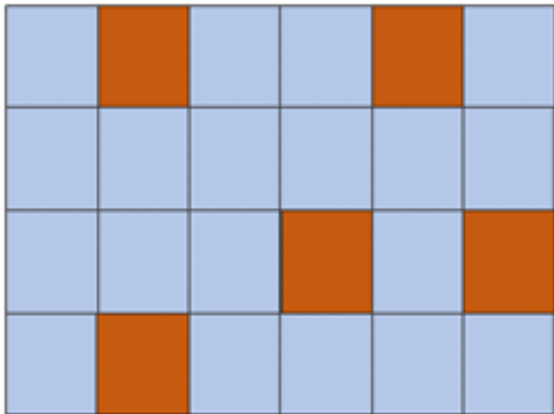
- Forvaltning av store rovdyr i flerbrukslandskapet handler i stor grad om å forsøke å finne akseptable kompromiss.
- Plassering av ulike soner innebærer å vektlegge ulike verdibaserte hensyn
- Arealplanleggingsverktøy kan hjelpe oss å integrere kunnskap om rovdyrenes økologi, lokale forhold og sosioøkonomiske kostnader i regional arealplanlegging
- Vi gjennomførte scenariebygging på oppdrag fra Fylkesmannen og Rovviltnemnda i Oppland



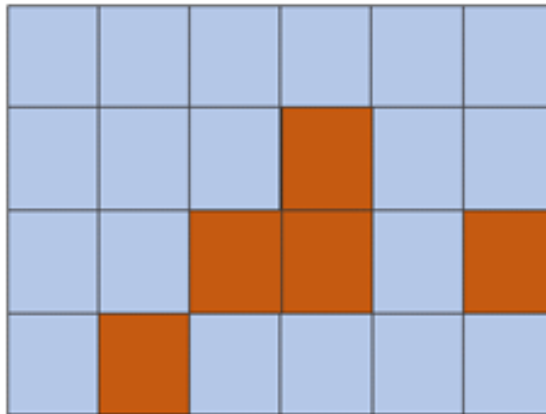
DIGITAL AREALPLANLEGGING - GRUNNKONSEPTET

- Planlegge en sone som oppnår gitte målsetninger til lavest mulig sosioøkonomisk kostnad
- Baseres på planleggingsenheter
- Optimaliseringsalgoritme

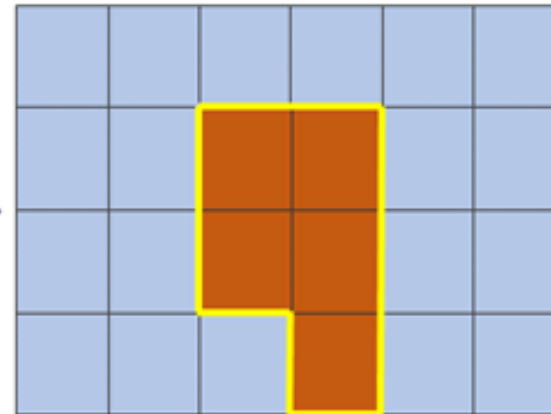
a.



b.



c.



FOR PLANLEGGINGSOMRÅDET MÅ DET DEFINERES:

MÅLSETTINGER OM INNHold I SONEN

- Nok areal og jervehabitat for å innfri bestandsmål
- Unike alleler
- Andel nasjonalparker
- Andel villreinområder

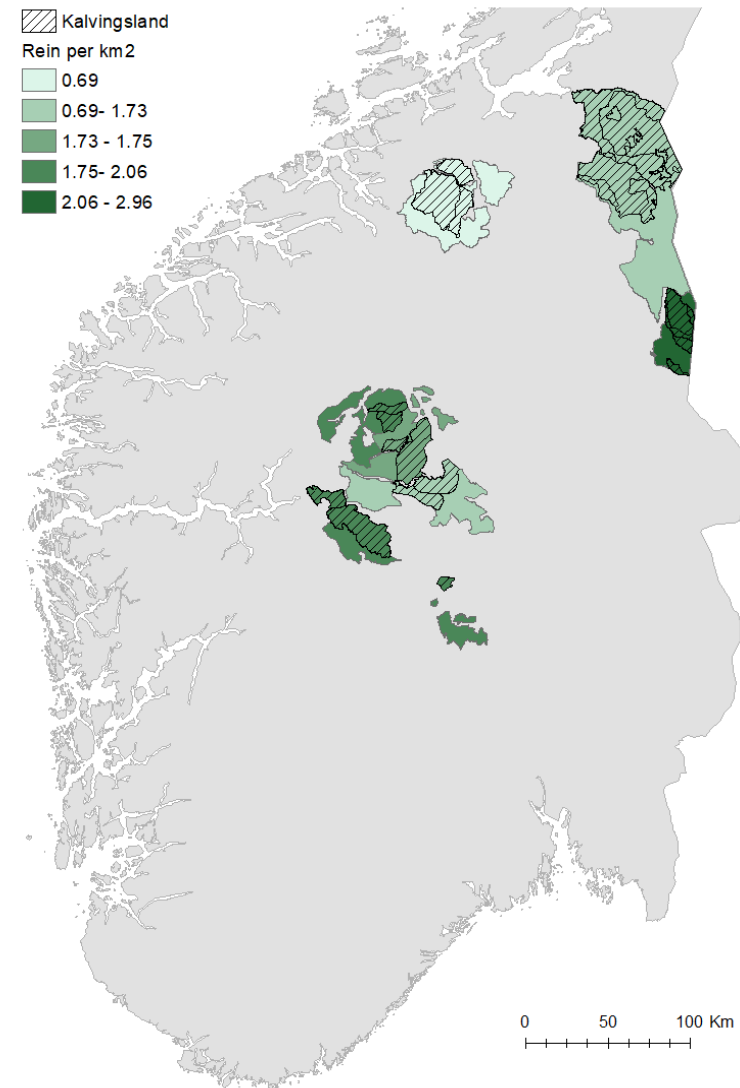
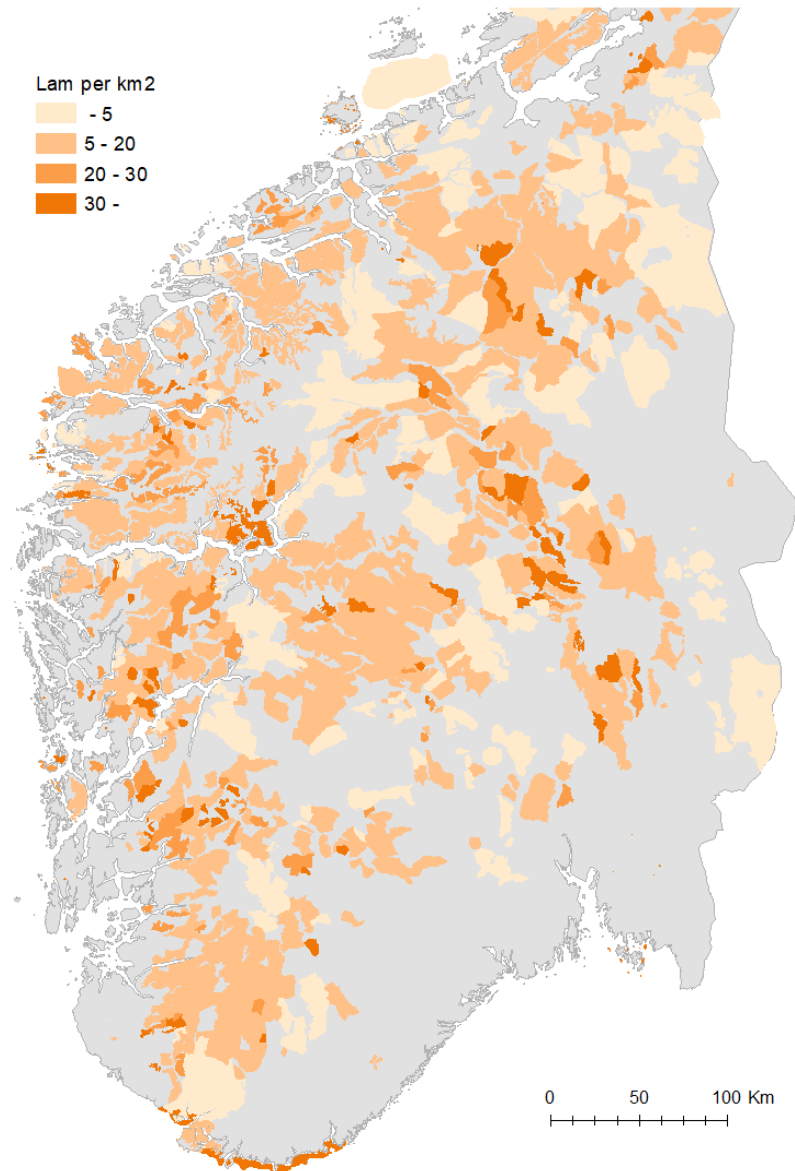
SOSIOØKONOMISKE KOSTNADER/ KONFLIKTPOTENSIALE I JERVESONEN

- Jervepredasjon på sau
- Jervepredasjon på tamrein
 - året rundt
 - kalvingslandet

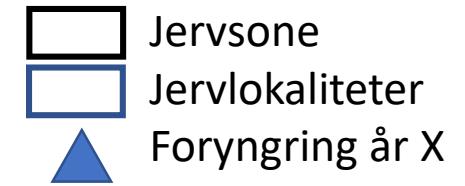
BEGRENSNINGER FOR SONEN

- Èn sone
- Minimum bredde

Sosioøkonomiske kostnader

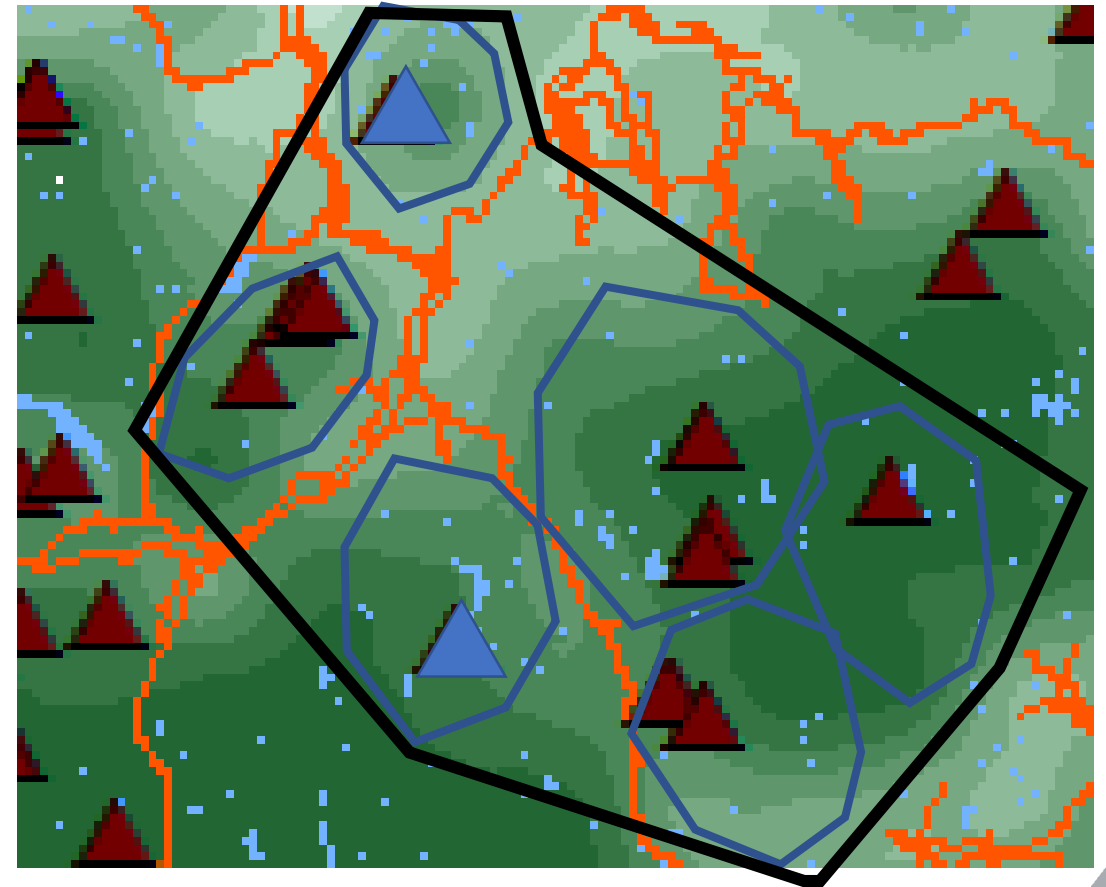


Beregning av jervens arealkrav



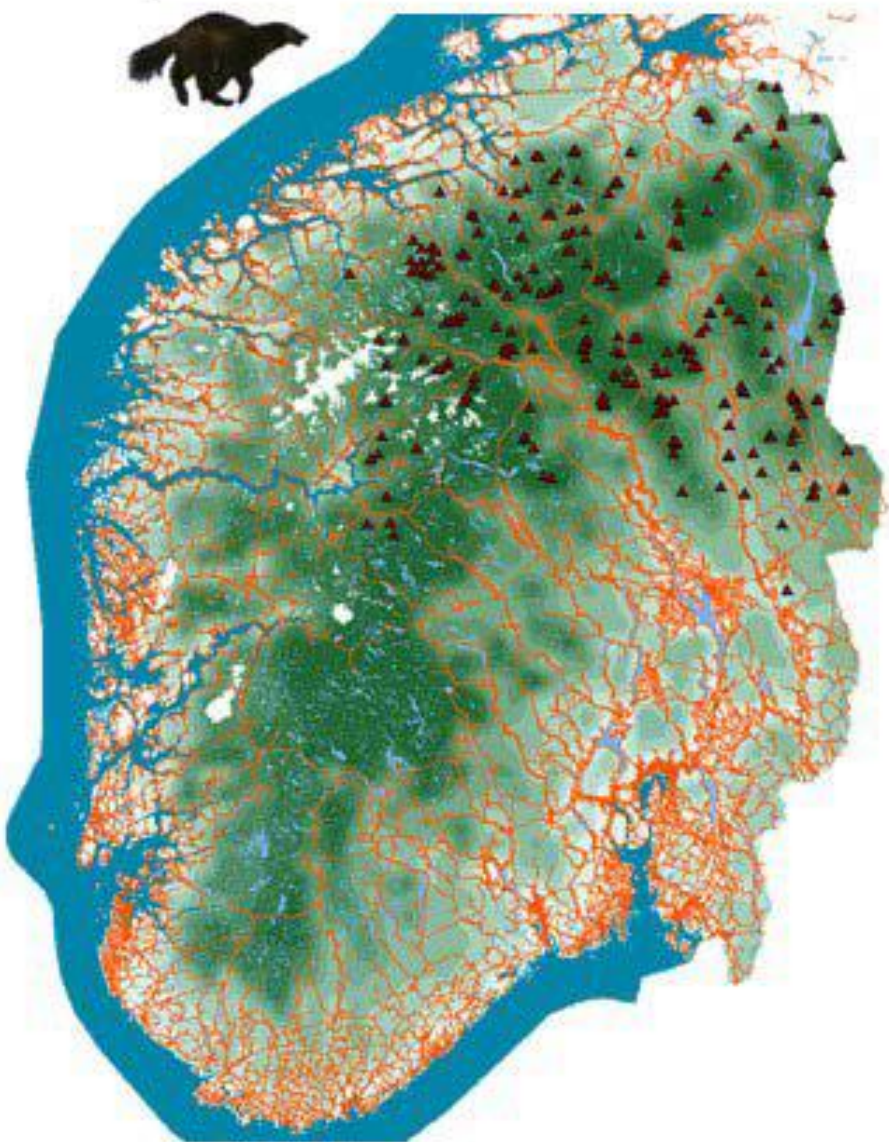
- Dagens sone: 33 500 km²
- Bestandsmål: 15 ynglinger
- Forventet ynglingfrekvens per lokalitet i sør Norge: 1/3 av kjente lokaliteter per år
- Arealbehov motsvarende 45 jerv-lokaliteter (á 500 km²)
- Kreves minst 22 500 km² funksjonelt areal

DAGENS SONE ER RIMELIG STØRRELSE



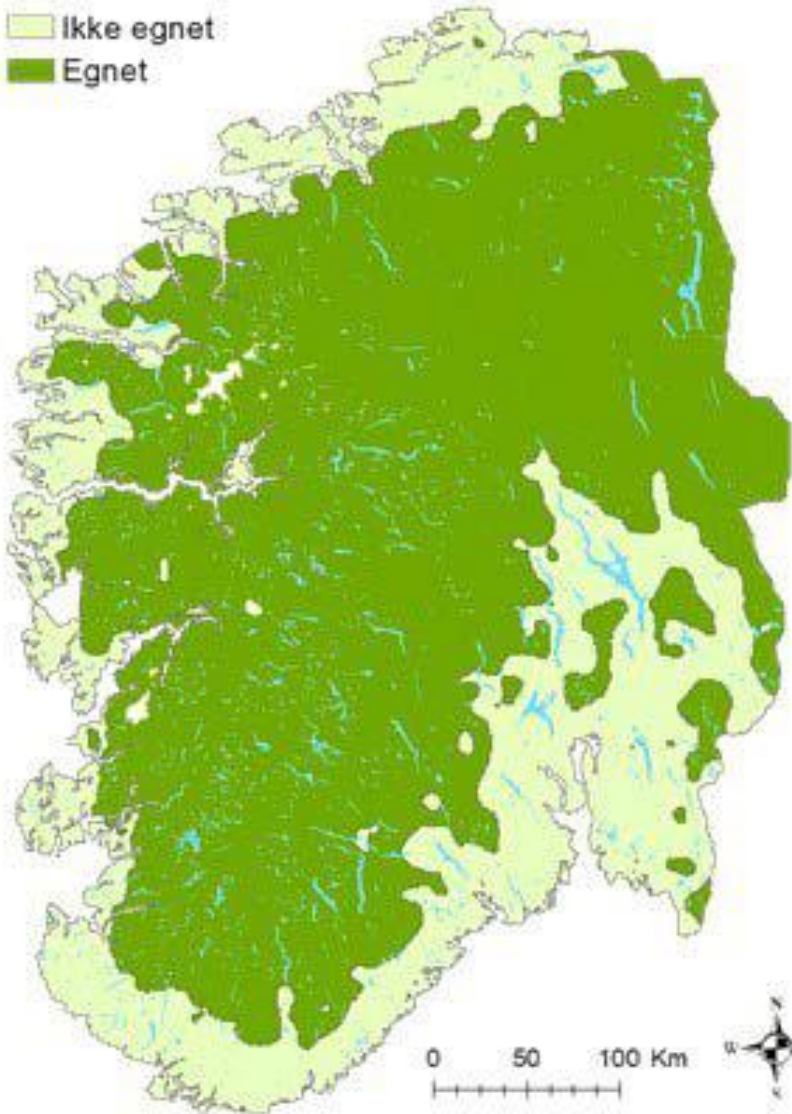
JERVHABITAT

b)



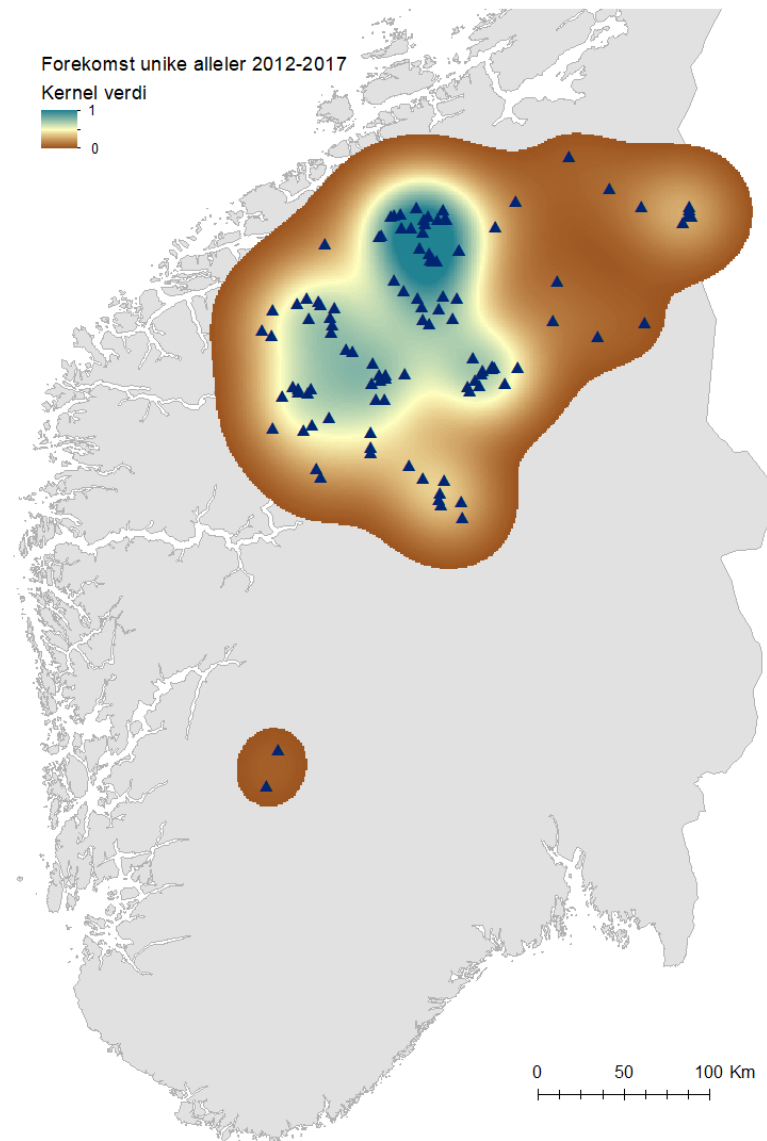
c)

Ikke egnet
Egnet



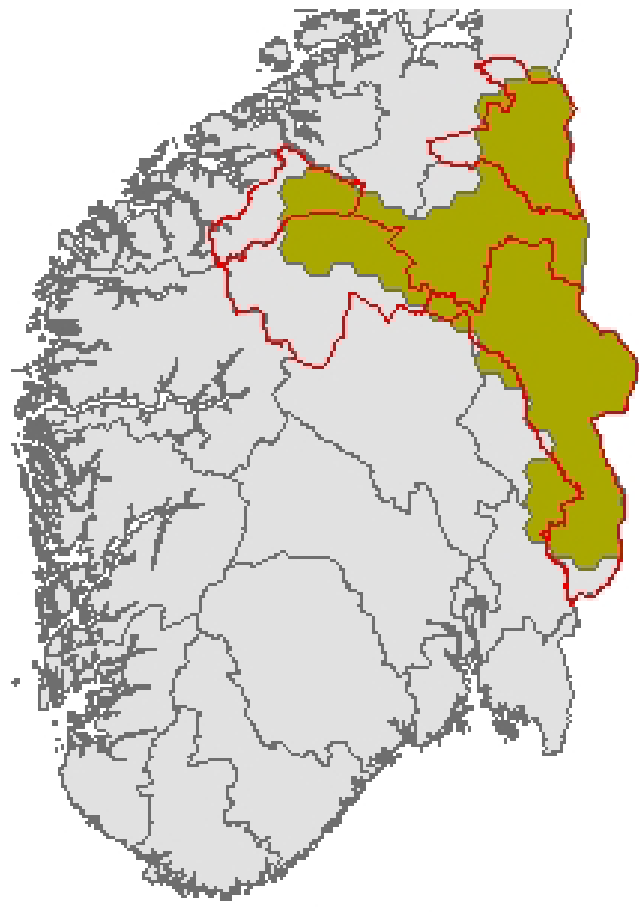
UNIKE ALLELER

- Sannsynlighetsmodell for forekomst av unike alleler
- Basert på DNA registreringer fra ekskrementer innsamlet de siste fem årene (2012-2017)

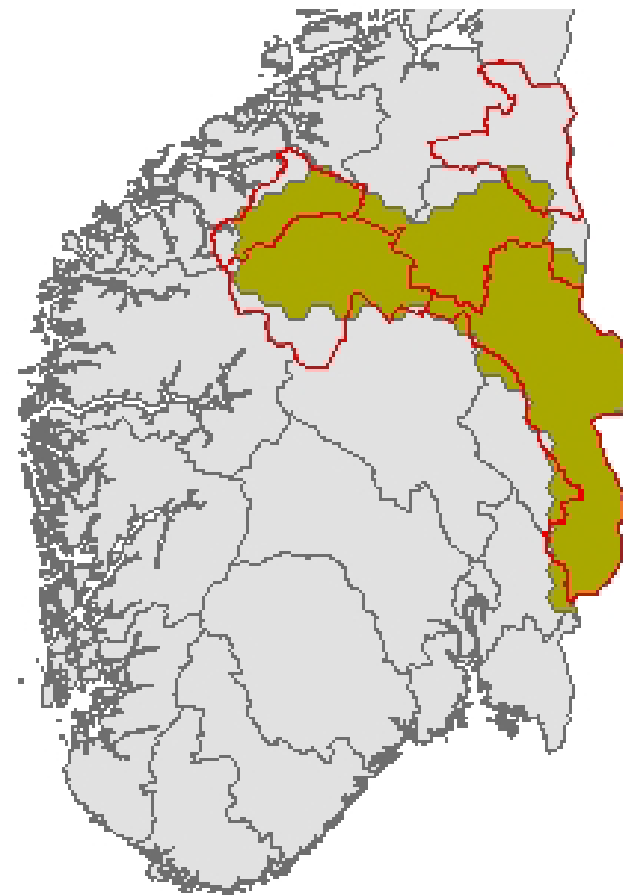


Målsetting 1:
32300 km² relevant areal
29400 km² funksjonelt jervehabitat

"Sau"

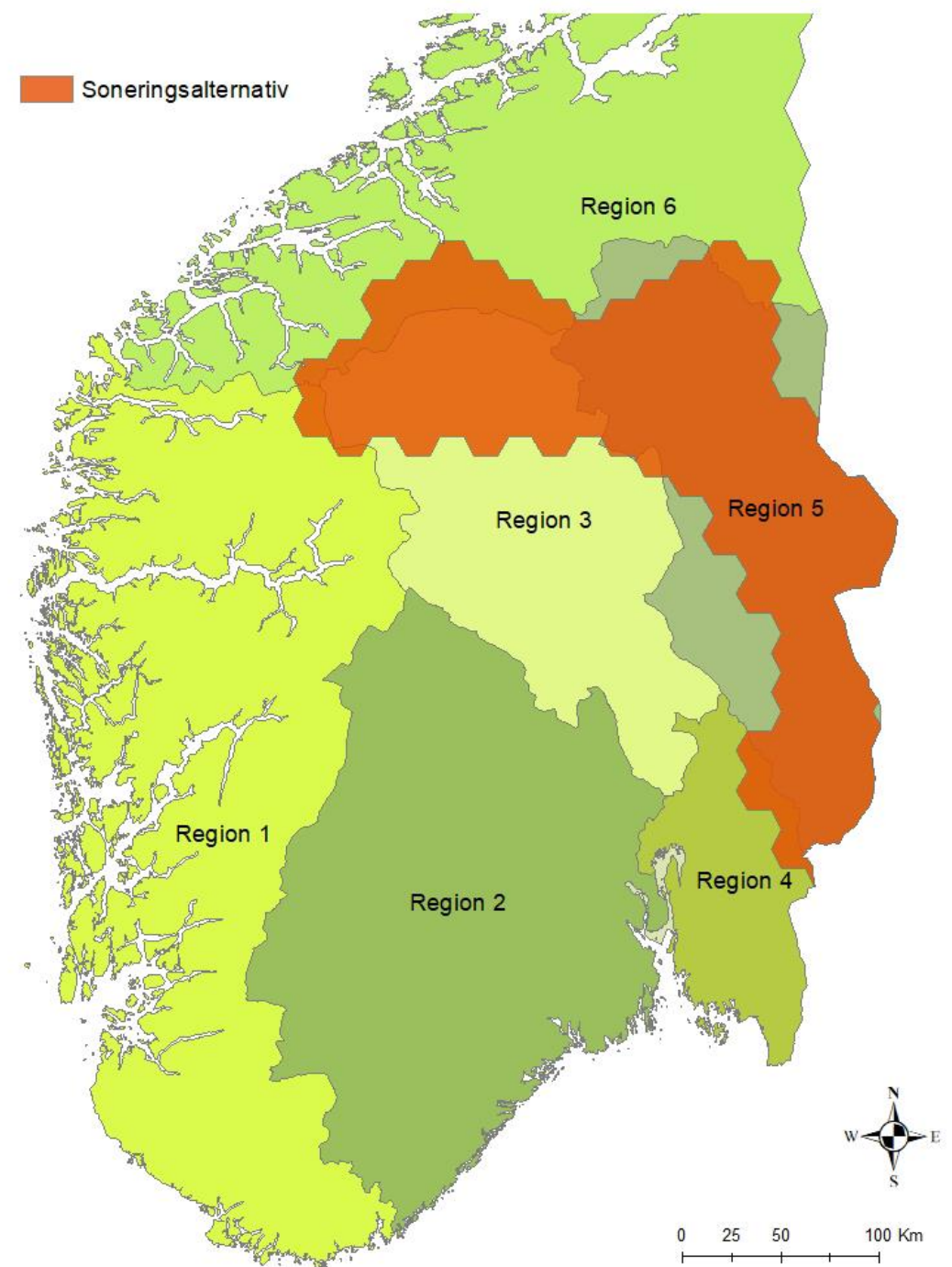


"Sau+Rein2"

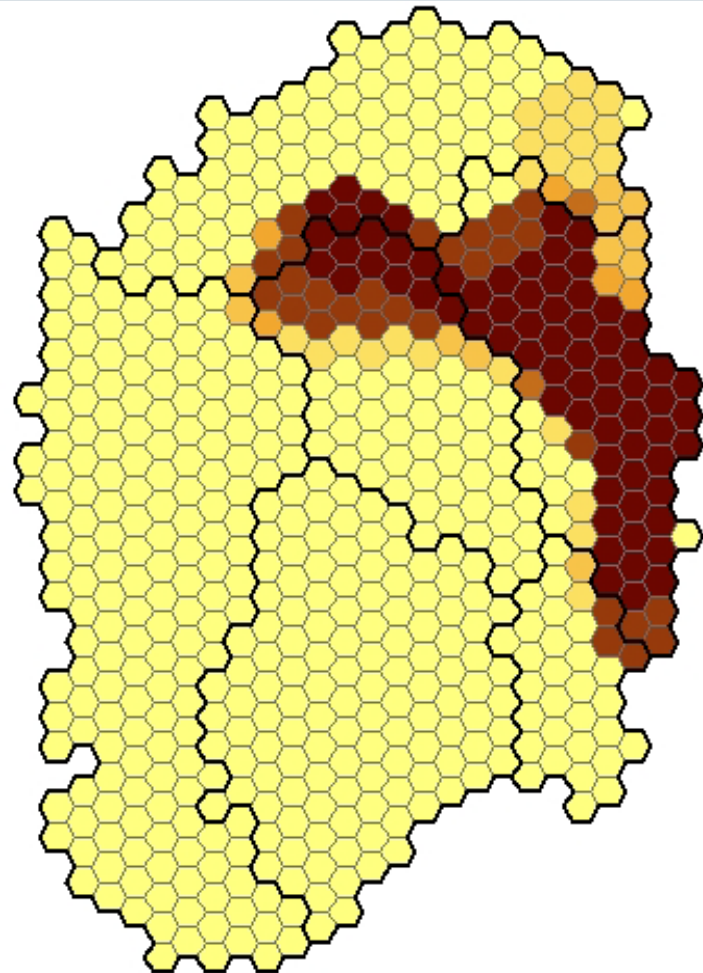


Målsetting 2:
32300 km² areal
29400 km² funksjonelt jervehabitat
50% av total forekomstst unike alleler

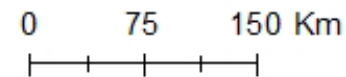
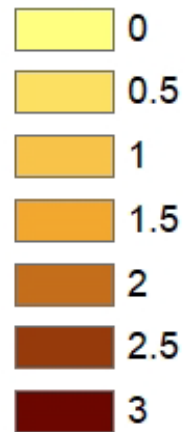
Summen av lammetetthet og reintetthet som én kostnadsberegning og andel kalvingsland som én faktor



Sensitivitetsanalyse - celler inkludert i mange scenarier



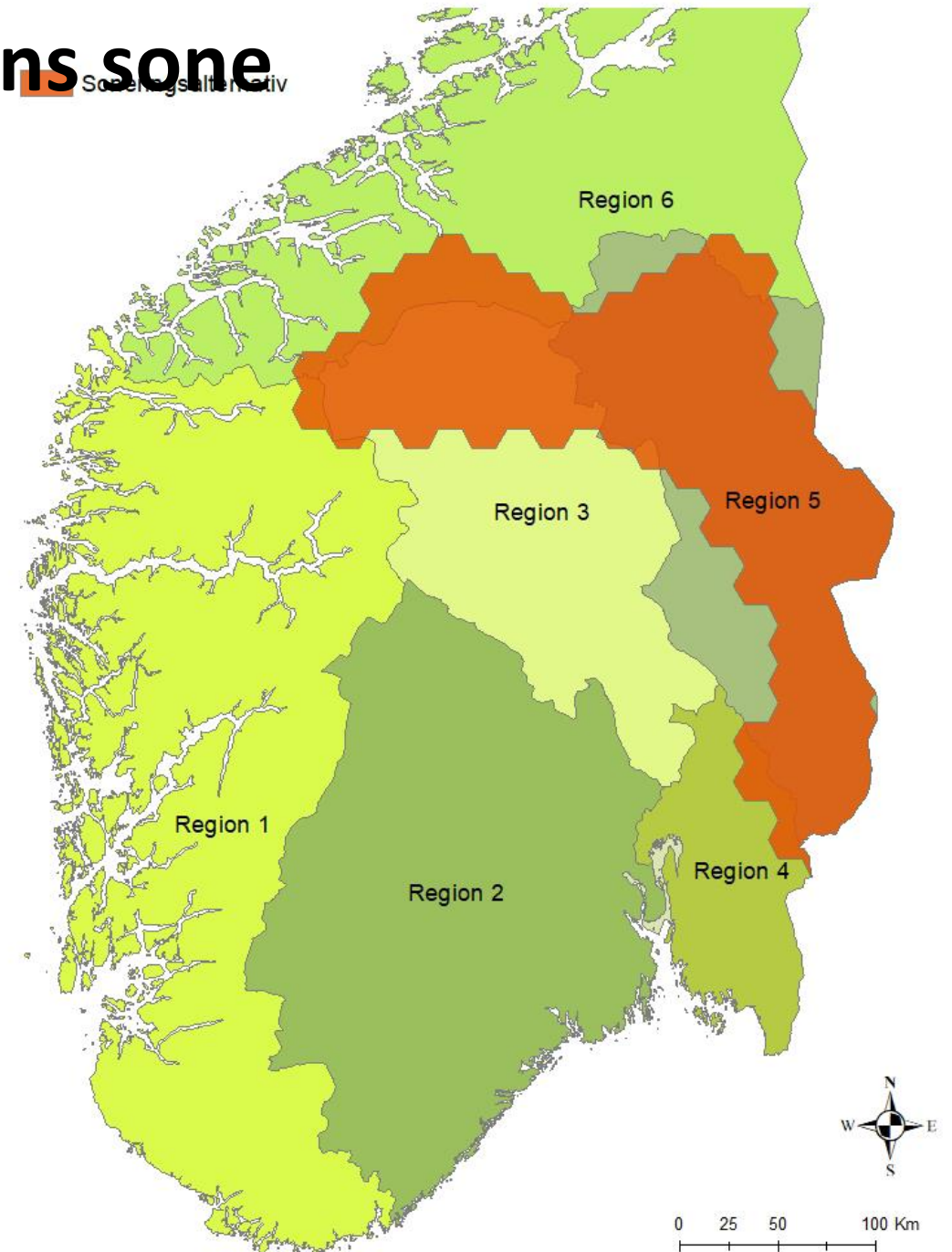
Frekvens
planleggingsenhet ble
valgt



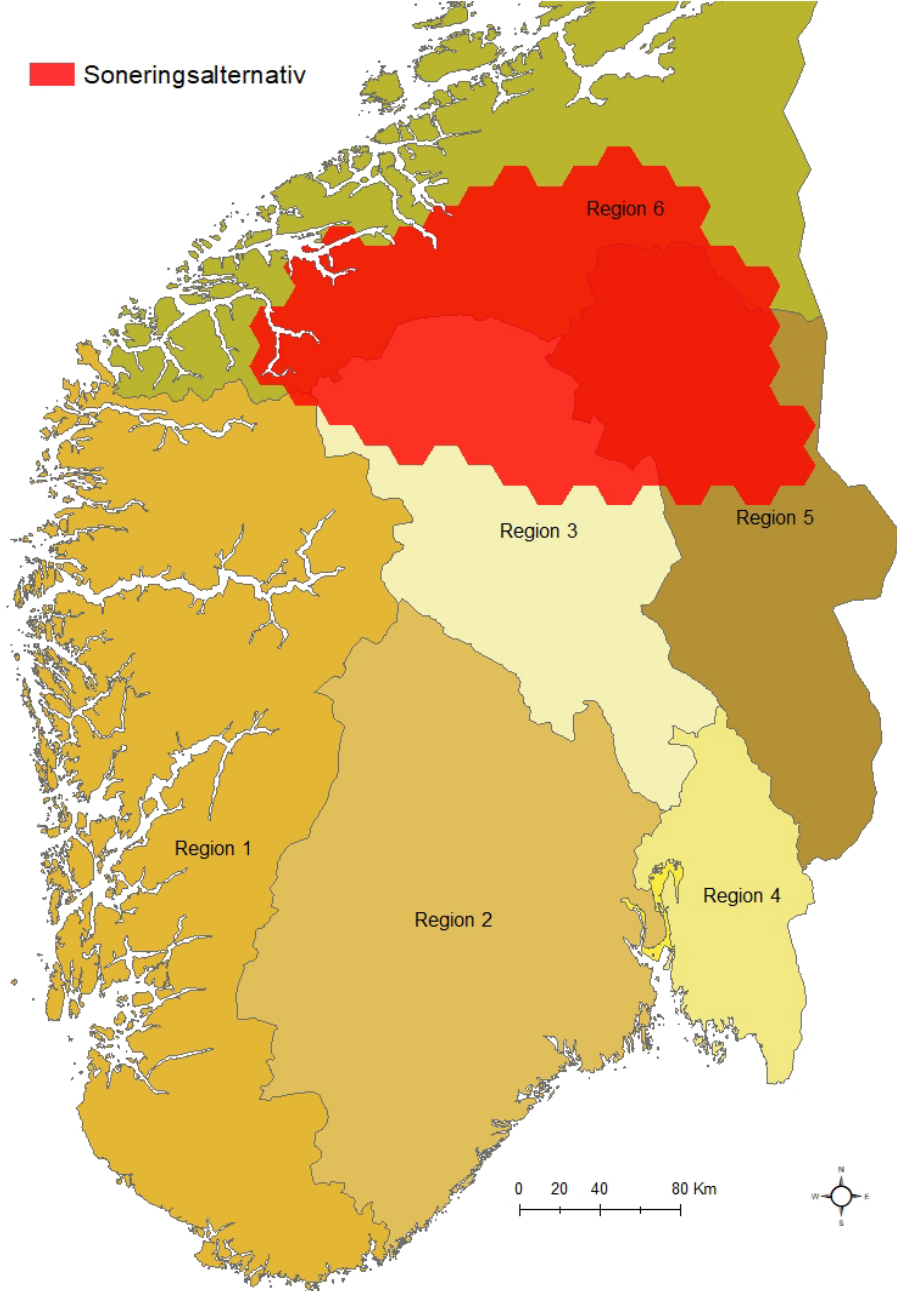
Kostander sammenliknet med dagens sone

- Antall lam berørt opp fra 77 528 til 89 802
- Antall rein berørt ned fra 9 597 til 1 583

Målsetting 2:
32300 km² areal
29400 km² funksjonelt jervehabitat
50% av total forekomst unike alleler

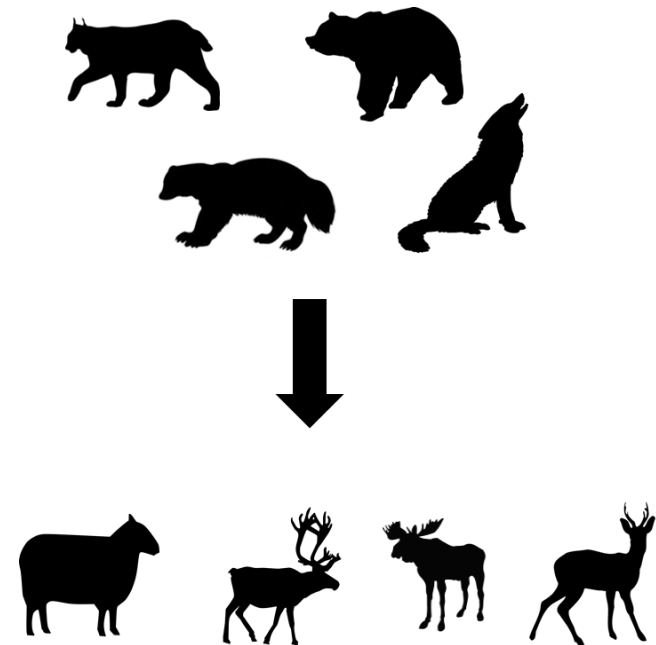


Scenario - dagens regions- spesifikke bestandsmål



Veien videre

- Inkludere alle store rovdyr og hele Norge?
- Direkte mål på kostander forbundet med predasjon på beitedyr og jaktbart vilt, samt omstilling?
- Biodiversitets «hot spots»?
- Spesielle viktige beiteområder?
- Predasjons «hot spots»?
- Konnektivitet og barrierer?



Samarbeid og kunnskap for framtidens miljøløsninger



Foto. A. Staverløkk