

Campus Evenstad
Institutt for skog og utmarksfag

Sigmund Skår

Bacheloroppgåve

Forvaltning av hjort (*Cervus elaphus*) – set sørnorske kommunar mål etter hjorteviltforskrifta?

Red deer (*Cervus elaphus*) management - does south Norwegian
municipalities set goals according to the cervid regulations?

Utmarksforvaltning

2017

Samtykker til utlån hos høgskolebiblioteket JA NEI

Samtykker til tilgjengeliggjøring i digitalt arkiv Brage JA NEI

Utdrag

Hjorten (*Cervus elaphus*) i Europa og Noreg har auka i tal og spreidd seg etter andre verdskrig. I Noreg er det vestlandet som er kjerneområdet for hjort, og det er der tettleiken er høgast. Nyleg har hjorten ekspandert sørover, austover og nordover. Hjortejakt er ei viktig kjelde til rekreasjon og økonomi, noko som set auka krav til ei god forvaltning.

Hjorteviltforskrifta set føringar for kommunar si forvaltning av hjort. Kommunar skal setja mål for korleis dei skal forvalte hjorteviltet, dei skal setja mål for mellom anna bestandsutvikling, beiteskadar og viltpåkøyrslar. Måla skal vera presise og målbare, noko som er viktig for at måla skal gå ann å forvalte etter.

Eg har valt ut 100 tilfeldige kommunar i Sør-Noreg for å finne ut korleis det står til med målsetjingane. Kommunane vart kontakta via e-post, med førespurnad om å få tilsendt målsetjingane deira.

Mine resultat viser at mange av kommunane som har svart, har målsetjingar for hjorteforvaltninga, men det er relativt store manglar når det kjem til mål for beiteskadar og mål for å få ned viltpåkøyrslar. Det viste seg ogso at kommunar med store minsteareal per hjorteløyve, i mindre grad set mål for å unngå viltpåkøyrslar. Samstundes har mange kommunar upresise mål, noko som gjer at dei er vanskelege å ta omsyn til, og forvalte etter.

I oppgåva argumenterer eg for at det i tillegg til forskrifta burde vorte utarbeida ein standard for korleis kommunane kan lage gode mål. For å lage gode mål må ein ha god kunnskap om viltet, bestandsdynamikk, beite og påkøyrslar i kommunen. Det kan og vera lurt å introdusera og forklara korleis eit målhierarki fungerer i praksis.

Abstract

The red deer (*Cervus elaphus*) in Europe and Norway has both grown in number and expanded their distribution after World War II. In Norway, the density is at the highest at the west coast, but from there the red deer has expanded to the south, the east and the north. Red deer is an important source to both recreation and economy.

The cervid regulations set demands to municipalities for red deer management. The municipalities have to set goals for the red deer management. The goals should include wanted population development, limits of accepted forest damage and also regard red deer traffic accidents. It is important that the goals are precise, to make it easier to manage the goals.

I have chosen 100 random municipalities in the South of Norway. The municipalities were contacted by e-mail, where I asked for their management goals.

The results show that many of the municipalities that answered my e-mail have goals for the red deer management. But a lot of the municipalities lack goals for forest damage and goals for red deer traffic accidents. It also shows that municipalities with larger minimum area pr. red deer license have less goals regarding red deer traffic accidents. Many of the municipalities also lack accurate goals, and the goals are hard to manage.

In this paper, I argue that in addition to the cervid regulations, there should be worked out a standard that makes it easier for the municipalities to make goals that are easier to manage. If you want to make good goals, you need knowledge about the red deer population dynamics, their use of the forest, and the traffic accidents conflict. In this standard it may be a good idea to also introduce how the goal hierarchy work in practice.

Føreord

Eg avsluttar med denne bacheloroppgåva mine tre år ved Høgskulen i Hedmark, avdeling Evenstad. Tre år som har gått fort, vore lærerike og gjeve meg kunnskap innanfor fagfelt som gjer meg skikka til å tre inn i arbeid som utmarksforvaltar.

Eg har med mi oppgåve kartlagt kommunar sine målsetjingar for forvaltning av hjort. Eg har sett lys på korleis det står til med dei kommunale måla for hjorteforvaltninga i Sør- Noreg, og har laga ein tilstandsrapport ved hjelp av dei data eg har hatt tilgjengeleg.

Etter mangfaldige timar med oppgåvearbeid og diskusjonar, vil eg gjerne rette ein takk til min vegleiar Torstein Storaas. Takk til alle kommunane som har vore til stor hjelp og svart på spørsmåla mine. Til slutt vil eg og takka mine kjære sysken Hjørdis Skår og Bjørnar Skår for stor hjelp med gjennomlesing, faglege tilbakemeldingar og rettskriving.

Innholdsliste

Utdrag	2
Abstract	3
Føreord	4
1 Innleiing	6
2 Material og Metode	9
2.1 Innsamlingsprosessen	9
2.2 Material	10
2.3 Metode.....	10
3 Resultat.....	11
4 Diskusjon.....	17
4.1 Innsamlingsprosessen	17
4.2 Resultat.....	17
4.3 Diskusjon av målsetjingar	19
5 Konklusjon	21
6 Litteraturliste	22
7 Vedlegg	24
Vedlegg 1.	24
Vedlegg 2 – Utvalde kommunar	27

1 Innleiing

Mennesket har i lang tid jakta og nytta klauvilt. Historisk inkluderte artsmangfaldet i Europa til dømes villhestar, villkveg, ullhåra nashorn og mammut. Medan desse artane vart utrydda ved jakt, (Harari, 2016), overlevde hjorten (*Cervus elaphus*) og er framleis eit viktig nyttedyr for mennesket. Funn av DNA frå 73 forskjellige individ som levde i Noreg for 7000 år sidan viser at mennesket sine måtar å nytta naturen på så langt bak i tid, påverka den forhistoriske norske hjortestamma, slik me påverkar dagens hjortestamme (Rosvold, Røed, Hufthammer, Andersen & Stenøien, 2012).

Landbruket sitt inntog i Noreg for 4-5000 år sidan førte med seg stor folkevekst og auka behov for mat (Rønning, 2012). Hjorteviltet vart ein viktig ressurs i kosthaldet, og det var reglar for utnyttinga av hjorteviltressursen, men ikkje før på 1200-talet vart reglane skrivne ned i den fyrste samanfatta lova for heile landet. Dette var Magnus Lagabøtes landslov som i 1274-1276 vart vedteken i heile landet. Landslova byggjer på Gulatingslova. I landslova står blant anna: «*Alle elgsdyr skal ha fred for dem, som løper paa ski, indenfor grundeirens takmark (privateinendoms grænser)*» (Taranger, 1905). Denne typen jakt var for effektiv.

I 1899 vart den fyrste samla jaktlova vedteken i Noreg. Lova understreka og utvida grunneigarretten til jakt. På slutten av 1800 talet meinte mange at krypskytinga som føregjekk utanfor jakttidsrammene skuldast at alle hadde rett til å jakta. Det vart vedteke at grunneigar eigde jaktretten, denne kunne seljast eller leigast til folk som ikkje eigde grunn. Det vart og vedteke eit system med matrikkeljakt. Matrikkeljakt inneber at kvar eigedom får til dømes ein hjort på kvota, kva kjønn og alder på dyret som skal fellast er opp til kvar einskild grunneigar. (Hanssen-Kjos, 1983). Matrikkeljakt førte til at det ikkje var samanheng mellom areal og kvote, og kvar eigedom hadde rett til eit visst tal dyr. Uttaket av vilt vart styrt av jakttida, som var kort.

Jaktlova frå 1951 vart i hovudsak utarbeidd av Jaktlovkomiteen av 1937, som vart sett til oppgåva av landbruksdepartementet. Komiteen fekk i oppgåve å «*Å utrede spørsmålet om jakt, fangst og fredningstider, spørsmålet om den lokale administrasjonen av jaktsakene, spørsmålet om oppsyn, ordnet veiledning og andre foranstaltninger til fremme av en efter våre forhold rasjonell og hensiktsmessig viltpleie.*» (Lutken & Rom 1951).

Jaktlovkomiteen valde å setja opp fem hovudpunkt for lova. Viltstellet skulle ha eit eige forvaltningsapparat som skulle dekkast av avgifter som vart sett på jakt og fangsutøving. Statlege viltnemnder i kommunane skulle fastsetje storviltkvotar som skulle fordelast på grunneigarane ved minsteareal. Vidare vart det bestemt at utskytinga av vilt skulle regulerast etter tilstanden til viltbestanden, og at grunneigarane skulle leggja til rette for at allmennheita skulle få jakte (Skavhaug, 2005).

Viltlova frå 1981 bygger i hovudsak på fredingsprinsippet, som inneber at alt vilt er freda fram til det vert vedteke at den spesifikke viltarta skal kunna fellast. Det var og viktig å framheva human og sikker jakt i viltlova av 1981. Viltlova førte til at jegerane vart meir opptekne av sikker og human jakt, samt at jegerane fekk auka kunnskap om viltet dei jakta på (Kirkemo, 2009). I §16 i viltlova står det at departementet fastset område for jakt på artane, samt minsteareal for viltet. Kommunen skal handheve fordelinga av løyver basert på departementets reglar om minsteareal. Departementet har høve til å gjere unntak ifrå minsteareal dersom spesielle situasjonar skulle oppstå.

I viltlova frå 1981 vart det og vedteke at viltnemndene kunne bestemma kva jegerane skulle fella, hann eller hokjønn, eldre eller yngre dyr (§17). Paragrafane 16 og 17 vart innført for å gje betre forvaltning med omsyn til arten sine levekår, slik at forvaltninga kunne utførast betre i kommunar. Verkemidla minsteareal og retta avskyting, vart innførte slik at ein enklare kan endra strukturen i bestanden etter ynskje (§18). Lov om jakt og fangst av vilt (1981, § 16, §17, §18).

I Noreg har bestandane av hjortevilt, inkludert hjort, auka jamt frå etter II verdskrig og fram til i dag. Hjorten har ekspandert både i tal og i utbreiing i Noreg. Bestanden vaks i vest, og emigrerte derifrå til sør, aust og nord. Eit unntak er øygruppa Hitra i Sør- Trøndelag, funn syner at det på Hitra var hjort i yngre steinalder og jernalder, funna vart gjort i Hestneshula på Hitra (Hitra Kommune 2016).

Ettersom hjortebestanden vaks, auka og kunnskapen om hjort, og med kunnskapen vart og forvaltninga betre. I Noreg er forvaltningsansvaret gjeve lokalt til kommunar og grunneigarar, som skal utarbeida fornuftige forvaltningsmål og bestandsplanar for hjorten si utvikling ved hjelp av hjorteviltforskrifta. I praksis set kommunen mål for forvaltninga, desse måla skal jaktvalda/ storvalda nytte til å utarbeida ein bestandsplan, bestandsplanen skal deretter godkjennast av fagpersonell i kommunen før han blir vedtatt (Miljøkommune, 2017).

Hjorteviltforskrifta set ulike krav til kommunane om forvaltninga av elg, hjort og rådyr. Den siste revideringa av hjorteviltforskrifta skjedde i 2016, men berre små endringar vart gjort, hovudsakleg at villrein fekk eit eige kapittel, medan hjort, rådyr og elg er under same kapittel (Bjørneraas, 2016). I oppgåva er det i hovudsak § 3 i hjorteviltforskrifta som vert nytta. I § 3 i hjorteviltforskrifta står det fylgande; «*Kommunen skal vedta mål for utvikling av bestandane av elg, hjort og rådyr der det er opna for jakt på artane. Måla skal blant anna ta omsyn til opplysningar om beitegrunnlag, bestandsutvikling, skadar på naturmangfald, jord og skogbruk, og omfanget av viltulykker på veg og bane*» (Hjorteviltforskrifta §3, 2016).

Basert på kommunale mål kan bestandsplanområda utarbeida bestandsplanar. Tor Punsvik har kartlagt og drøfta driftsplanar i hjorteviltforvaltninga. Han skreiv i 1998 ein rapport der han tok føre seg ei fagleg vurdering av driftsplanar i norsk hjorteviltforvaltning, han skreiv fylgjande «*Den biologiske kunnskap om bestandene og virkemidler for å skaffe slikt til veie er langt bedre utviklet for rein og elg enn for hjort og rådyr. For forfatteren var det litt sjokkartet å registrere hvor dårlig det står til med biologisk bestandskunnskap i hjorteforvaltningen*» (Punsvik, 1998).

Temaet for denne oppgåva er om kommunane oppfyller krava som er nedskrivne i §3 i hjorteviltforskrifta. Har kommunane mål for forvaltninga av hjort, og er det store variasjonar i forvaltninga rundt om i kommunar i Sør- Noreg?

Hypotese 1: Kommunane manglar målsetningane hjorteviltforskriftas §3 krev.

Hypotese 2: Kommunar som har hatt hjortejakt over lengre tid, og som har større bestandar av hjort, har utarbeidd betre forvaltningsmål for hjort.

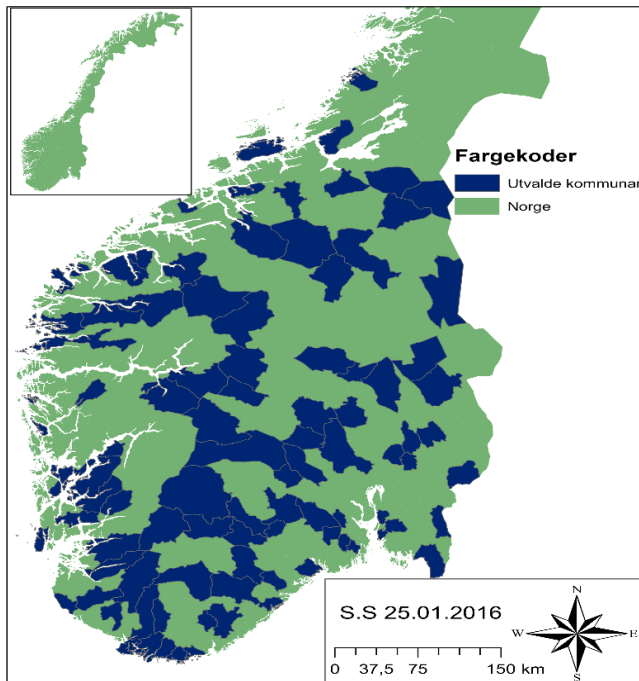
Hypotese 3.0: Forvaltningsmåla for hjort er upresise og det er vanskeleg å måla om måla blir nådde.

Hypotese 3.1: Forvaltningsmåla for hjort er presise og det er enkelt å måla om måla vert nådde.

I diskusjonsdelen vil eg trekkje fram og drøfte både presise og upresise målsetjingar eg har funne i datamaterialet mitt.

2 Material og Metode

Data til denne oppgåva er samla inn frå kommunar i Sør-Noreg, dette inneber kommunar sør for Nord-Trøndelag, Sør-Trøndelag inkludert, til Vest-Agder. I alt er fjorten fylker og hundre kommunar representert i denne oppgåva. (Figur 1, oversikt over kommunar).



Figur 1: Oversikt over kommunar som vart spurde i undersøkinga. (ArcMap).

2.1 Innsamlingsprosessen

Eg valde 100 kommunar, tilfeldig fordelt i dei 14 fylka i Sør-Noreg. Excel vart nytta for å få eit tilfeldig utval. Åtte kommunar vart valde ut i kvart av 11 fylker, men grunna storleiken på fylka og tettleik av hjort, vart det i kvart av fylka Østfold, Vestfold og Akerhus vald ut fire kommunar. Eg sette i Microsoft Excel opp alle kommunane i kvart fylke, deretter valde Excel ut kommunane (*Figur 1. dei valde kommunane*).

Då deltakande kommunar var valde, byrja neste del av datainnsamlinga. Denne delen gjekk ut på å skriva ein godt formulert e-post, der det ikkje var tvil om kva eg spurde om, og kva eg ville ha svar på. Kommunane fekk ein månads svartid. Etter at månaden var gått, sendte eg igjen ut e-posten til kommunar som ikkje hadde svart ved fyrste runde. Om eg etter andre utsending framleis mangla svar, sendte eg ein tredje e-post til dei resterande kommunane. I den siste e-posten gav eg beskjed om at manglande respons på e-post førte til at gjeldande

kommune vart ført opp som utan mål for hjorteforvaltning i mitt datasett, dette var til god hjelp og 20 svar vart registrert innan ein time.

2.2 Material

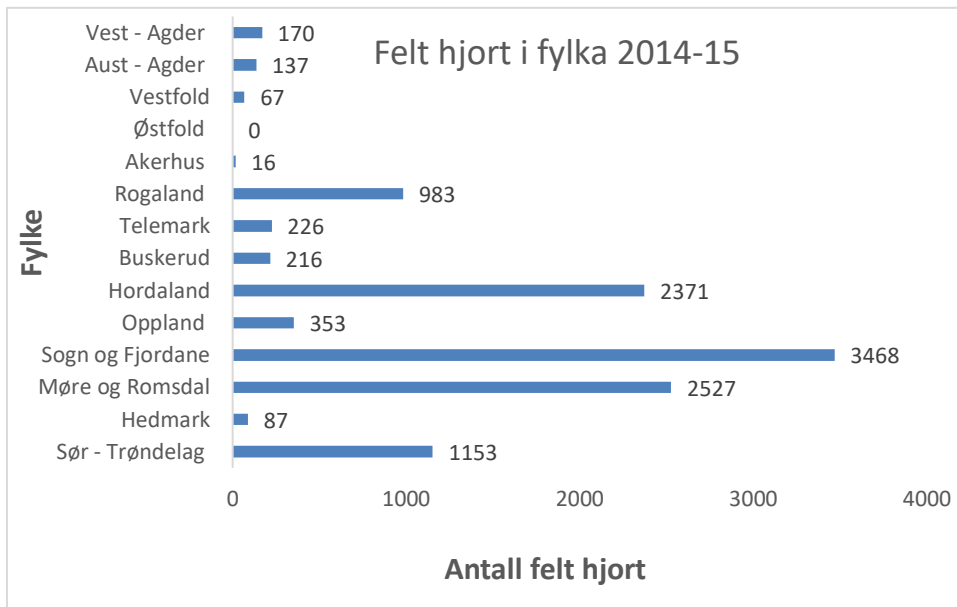
Materialet nytta i denne bachelor-oppgåva er svara eg har motteke frå dei valde kommunane. Materialet er basert på kommunane i Sør-Noreg sine eksisterande kommunale mål for forvaltning av hjort etter §3 i den reviderte utgåva av hjorteviltforskrifta frå 2016. Samstundes har eg samla inn data over felt hjort i dei aktuelle kommunane, minsteareal for kvart hjorteløyve, og om det går føre seg hjortejakt (at det ikkje er berre sporadiske observasjonar). Eg har henta ut data om minsteareal per hjorteløyve for dei kommunane som har minsteareal vedteke i forskrift, henta frå lovdata. (Lovdata, 2017).

2.3 Metode

Same metode er nytta for å koma fram til resultatet på figur 3 til 7. Eksempelvis; For å finne prosenten av kor mange kommunar som har mål for dei forskjellige kategoriane, delte eg observasjonane (kor mange som hadde målsetjingar) med talet på dei kommunane som hadde oppgitt data, samt hadde jakt på hjort. Til dømes, Sør – Trøndelag ($5/5*100$).

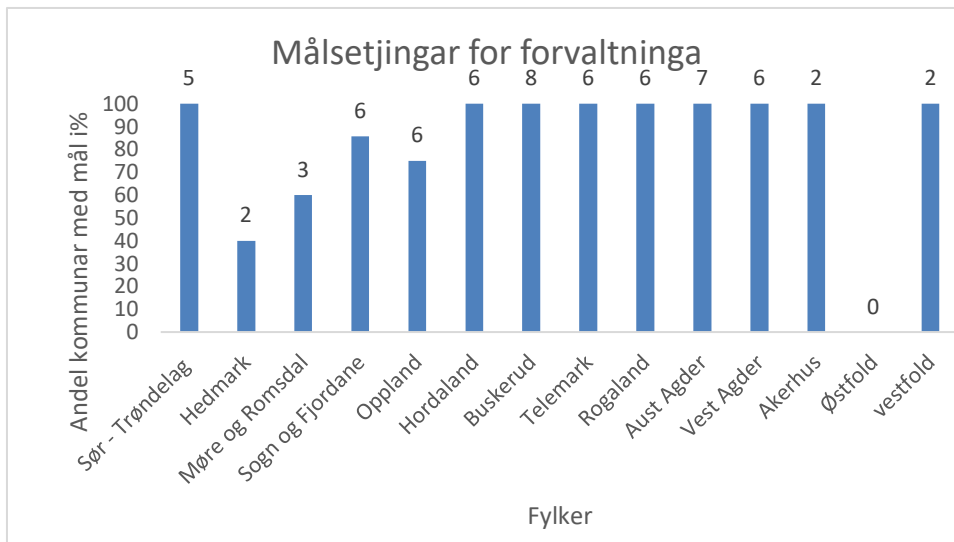
3 Resultat

Av hundre deltakande kommunar har 82 svart på spørsmåla mine om forvaltning, ni av desse kommunane har oppgitt at dei ikkje har jakt eller forvaltning av hjort. Dei resterande 18 har ikkje svart på e-posten, og vert dermed ekskludert frå denne oppgåva. Svarprosenten på e-post var dermed på 82%.



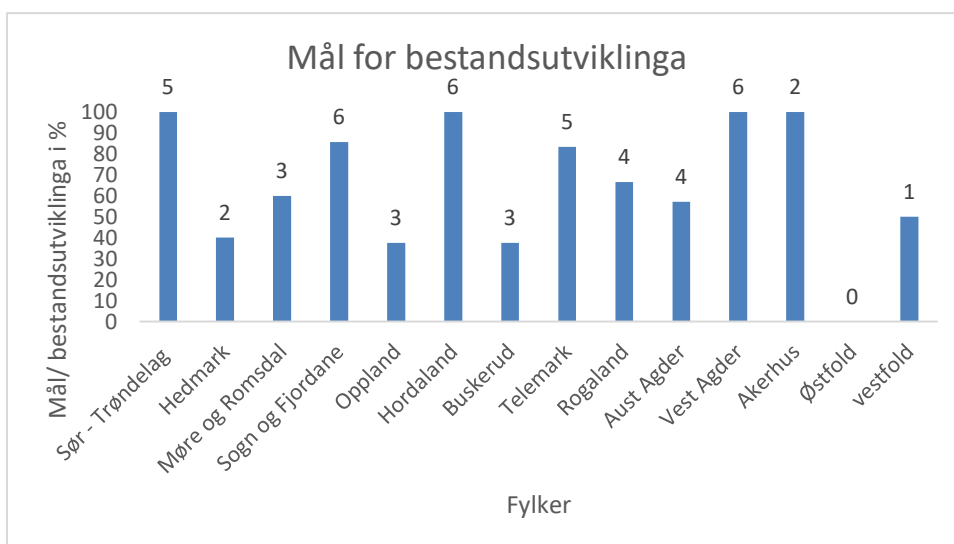
Figur 2: Oversikt over felt hjort i kommunar som er med i oppgåva, på fylkesbasis. (SSB, s.a.)

Av dei hundre kommunane som deltok, har 65 målsetjingar for forvaltninga av hjort i kommunen. Ved å trekkje frå kommunar som har svart at dei ikkje har jakt på hjort, sit ein att med 73 kommunar med hjortejakt. Av desse har 65 målsetjingar (89%). Figur 3 syner ei oversikt over fordelinga på fylkesbasis.



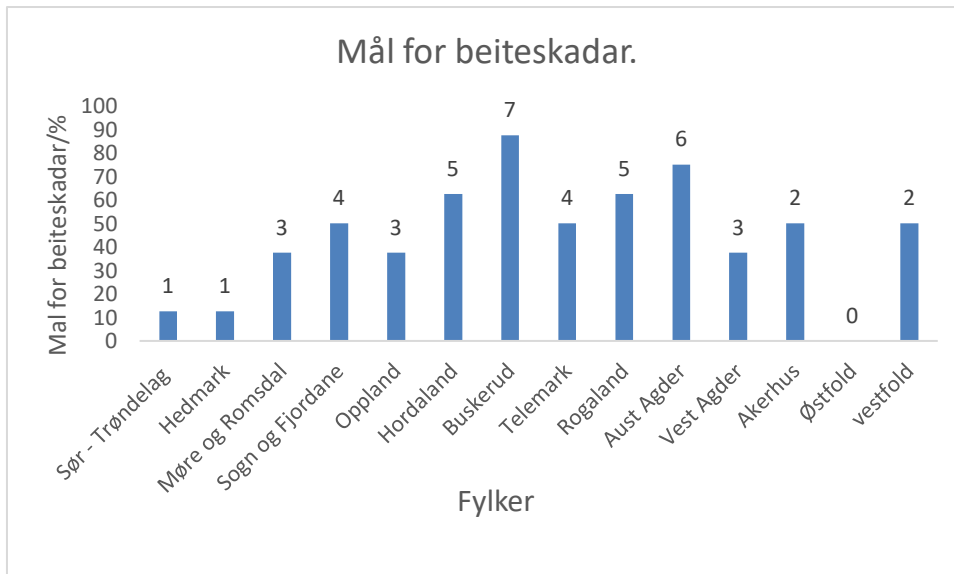
Figur 3: Oversikt over kommunar med mål for hjorteforvaltning. Y-aksen syner prosentdelen kommunar med mål, tal over søyler illustrerer tal kommunar med mål.

50 av kommunane har oppgitt at dei har mål for bestandsutviklinga av hjort i kommunen. Det vil seie at 68,5% av kommunane som har svart per e-post, har mål for bestandsutviklinga til hjorten. Med mål for bestandsutviklinga meinast det at kommunen skal ha ei målsetjing som seier korleis bestanden av hjort skal utvikla seg i kommunen, t.d. om dei ynskjer at bestanden skal gå opp, gå ned, eller stabilisere seg på noverande nivå. Figur 4 syner fordeling i prosent av kommunar med mål for bestandsutviklinga til hjortestamma, på fylkesbasis.



Figur 4: Oversikt over kommunar med mål for bestandsutviklinga. Y-aksen syner prosentdelen kommunar med mål, tal over søyler illustrerer tal kommunar med mål.

Beiteskadar av hjort kan føre til store økonomiske tap for grunneigarar og kommunar rundt om i Noreg. Det er derfor viktig å sette opp ei målsetjing der ein tar for seg denne problematikken. 47 av dei 73 kommunane som feller hjort (64,3%) har definerte mål for å unngå beiteskadar (Figur 5).



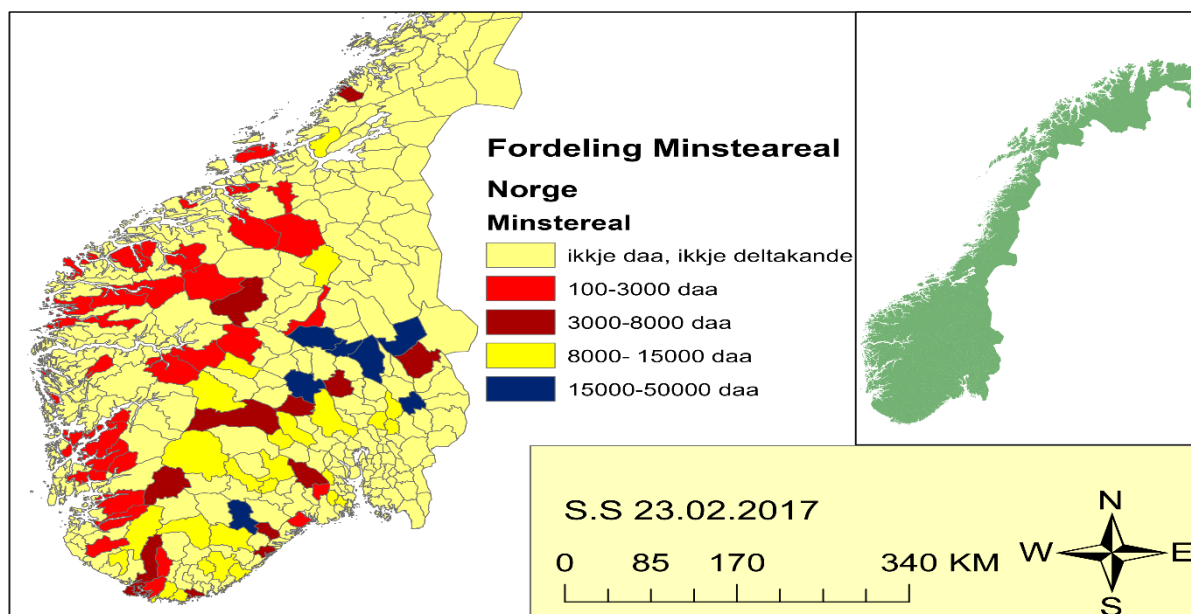
Figur 5: Oversikt over kommunar med mål for beiteskadar. Y-aksen syner prosentdelen kommunar med mål, tal over søyler illustrerer tal kommunar med mål.

Kollisjonar med vilt er eit stort problem i trafikken. Tap av menneskeliv, dyreliv og økonomiske tap kan vera utfallet av viltpåkøyrslar. I 2015/16 måtte 639 hjort bøta med livet i norsk trafikk. 609 hjort vart drepne i kollisjon med bil og andre motorkøyretoy, medan 30 gjekk med i påkøyrslar frå tog (Statistisk sentralbyrå [SSB], 2016). 39 av dei 73 kommunane som har svart meg, har mål for å motverka påkøyrslar av hjort. Dei vil seie at 53,4% av kommunane har utarbeidd spesifikke mål for å få ned talet på viltpåkøyrslar i kommunen (Figur 6).



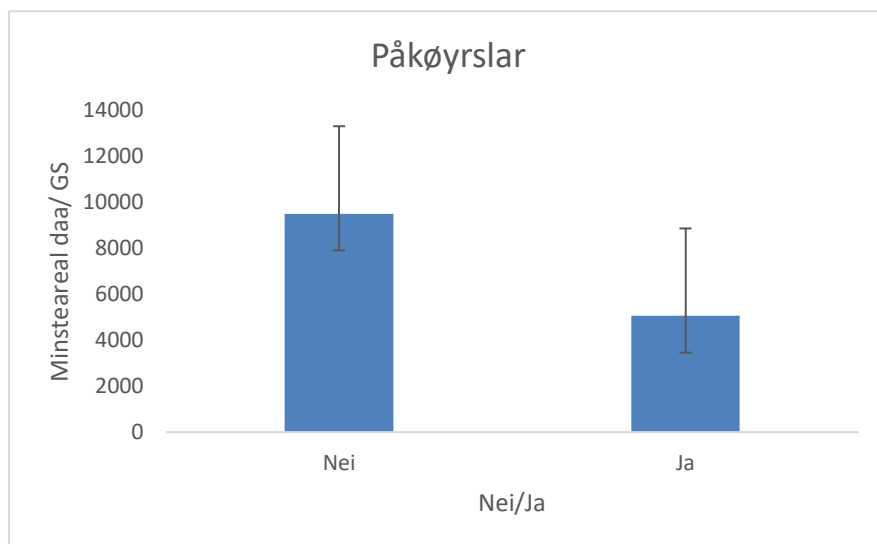
Figur 6: Oversikt over kommunar med mål for å unngå viltpåkøyrse. Y-aksen syner prosentdelen kommunar med mål, tal over søyle illustrerer tal kommunar med mål.

Det var også ynskjeleg å finne ut om det var ein signifikant skilnad mellom minsteareal per løyve og svarprosenten, mål i bestandsplanen, mål for bestandsutviklinga, mål for beiteskadar og mål for og motverka påkøyrse av vilt. For å finna ut dette, utførde eg fleire t- testar med antatt like verdiar. Kommunar med store minsteareal per hjorteløyve, set i mindre grad mål for å få ned eller unngå viltpåkøyrslar. Sjå vedlegg 1 for figurar.



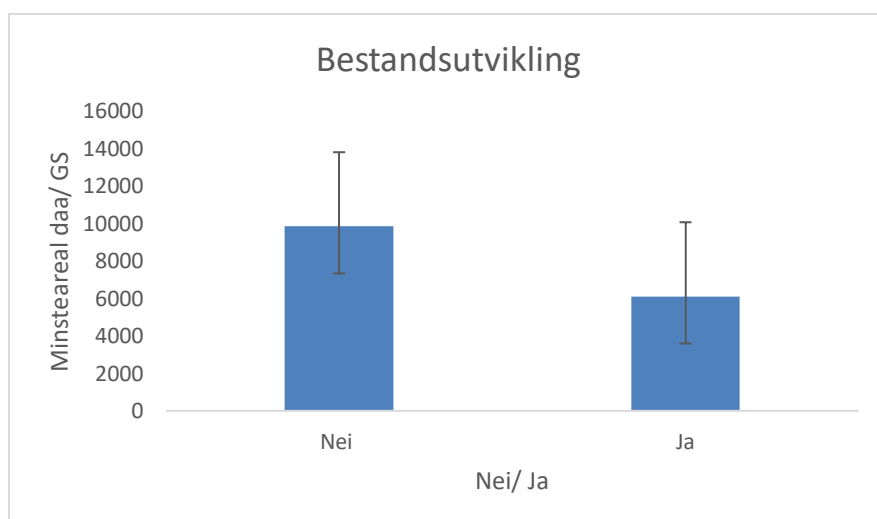
Figur 7: Fordeling av minsteareal per hjorteløyve i kommunar i Sør-Noreg. (ArcMap).

Det viste seg å vera ein signifikant skilnad mellom minsteareal og mål for å motverka påkøyrse av vilt ($t = 2,11$, $p = 0,01$). Gjennomsnittleg areal for kommunar med mål for å motverka påkøyrse er 5057 daa ($2SE = 1609$, $n = 35$). Medan kommunar utan mål for å motverka påkøyrse av hjort har eit gjennomsnittleg areal på 9502 daa ($2SE = 3799$, $n = 37$, Figur 8).



Figur 8: Samanlikning av minstearealet (Y-aksen) til kommunar med og utan mål for å unngå påkøyrse (X-aksen).

Det vart ikkje funne signifikant skilnad i dei andre t-testane som vart utført, der minsteareal vart testa opp mot svarprosent, generelle mål og beiteskadar ($>0,05$, Vedlegg 1). Derimot vart det funne ein tendens mellom minsteareal og mål for bestandsutviklinga ($t = 1,65$, $p = 0,05$, (Figur 9).



Figur 9: Samanheng mellom gjennomsnittleg minsteareal (Y-aksen) og mål for bestandsutvikling (X-aksen).

For å finna ut kor presise og målbare måla som vart tilsendt frå kommunane var, vart det sett opp tre kategoriar for å testa dette (Måla i kursiv er henta frå datamaterialet motteke frå kommunar).

Kategori 1. Måla er upresise og vanskelege å måla. T.d. «*Me ynskjer å få ned påkjørsler av hjort*».

Kategori 2. Måla er ikkje lette å måla, men dei kan til dømes innehalda verkemiddel for å oppnå målet eller faktorar som gjer det meir presist enn kategori 1. T.d. «*Det er et mål at det skjer minst mulig påkjørsler av hjortedyr på veiene. Kommunen skal være aktiv pådriver overfor Statens vegvesen for at det blir utført forebyggende tiltak mot viltpåkjørsler langs veier for at målet kan nås. Kommunen skal registrere alle trafikkulykker med hjortedyr i det nasjonale hjorteviltregisteret*».

Kategori 3. Måla har parameter som gjer at dei er målbare og presise. T.d. «*Målsetjinga er å halde hjorteviltstamma på eit nivå, slik at trafikkskadar kan haldast på eit akseptabelt nivå under 12 påkjørsler i året som eit realistisk maksimum. Unngå lagring av rundballar langs trafikkert veg*». Eller «*Målet er at antall trafikkdrepte elg og hjort ikke skal overstige 2,5 % av jaktuttaket på fylkesnivå, eller 10% i noen enkeltkommune, i perioden 2012-2015. Uavhengig av jaktuttakets størrelse er målet at maksimalt 25 elg og hjort årlig drepes som følge av kollisjoner med bil og motorsykel i målperioden*».

Resultatet av denne testen er gjeve i tabell 1.

Tabell 1: Oversikt over kor presise og målbare ulike typar mål er.

	Kommunar	Med-Hovudmål	Bestandsutvikling Mål:	Beiteskadar Mål:	Viltulykker Mål:
Totaltal:	73	60 (82,2%)	50 (68,5 %)	47 (64,3%)	39 (53,4%).
Målbare og presise mål:	Kat. 1	40 (66,6%)	8 (16%)	27 (57,4%)	21 (53,8%)
	Kat. 2	11 (16,9%)	7 (14%)	11 (23,4%)	1 (2,6%)
	Kat. 3	8 (12,3%)	33 (66%)	9 (19,2%)	17 (43,6%)

4 Diskusjon

4.1 Innsamlingsprosessen

For å nå ut til flest mogleg kommunar valde eg å nytta e-post for innsamling av data. Den fyrste e-posten sende eg ut juni 2016, men svarprosenten då vart relativt låg. Under innsamlinga av data vurderte eg å kontakte kommunar via telefon viss dei ikkje svarte på e-post. Dette viste seg å vera vanskeleg, då det var vanskeleg å komme fram til landbruks- og utmarksforvaltar i fleire kommunar. Derfor vart det sendt ut ein tredje e-post for å få mest mogleg fullstendig datamateriale, denne vart sendt ut januar 2017.

Ein godt formulert e-post viste seg å vera særskild viktig for svarprosenten frå kommunane. Lite svar på den fyrste e-posten, førde til at den andre e-posten vart betre formulert og lettare for kommunane å forstå. Denne vart sendt ut på nytt til alle kommunar, uavhengig om dei hadde svart på den fyrste e-posten. Alle kommunane måtte svare på dei same premissane.

Kommunane som har deltatt er spreidde over alle dei 14 fylka frå Sør-Trøndelag og sørover til Vest-Agder. Hjortens utbreiing og tettleik er ulik i desse fylka, noko som kan ha påverka svarprosenten. Kommunar med lite observasjonar og lite fellingar har kanskje ikkje utarbeidd spesifikke mål for forvaltninga av hjort, og har kanskje av den grunn lattare å svare på e-posten.

Alle data er manuelt lagt inn i Excel 2016, eg må difor ta atterhald om at feiltrykking kan ha oppstått.

4.2 Resultat

Eg sette opp tre hypotesar før eg byrja innsamlinga og handsaminga av datamaterialet mitt. Hypotese 1: Kommunane manglar målsetningane hjorteviltforskriftas §3 krev. Hypotese 2: Kommunar som har hatt hjortejakt over lengre tid, og som har større bestandar av hjort, har og utarbeid betre forvaltningsmål for hjort. Og hypotese 3.0: Forvaltningsmåla for hjort er upresise og det er vanskeleg å måla om måla blir nådde. Hypotese 3.1: Forvaltningsmåla for hjort er presise og det er enkelt å måla om måla vert nådde.

Det er viktig å presisera korleis kommunane fekk godkjend for kvart mål. Når eg analyserte måla, sette eg opp fire grupper: 1. Om kommunane hadde målsetjingar, 2. Hadde kommunane mål for bestandsutviklinga, 3. Mål for beiteskadar, 4. Mål for å få ned viltpåkøyrslar. Eg såg deretter om kommunane hadde spesifikke mål utarbeidd for kvar gruppe. Det var ikkje godt nok at alle grupper var nemnd i hovudmålsetjinga som til dømes:

«Vi skal ha biologisk sunne bestander av elg, hjort og rådyr som utgjør en berikelse i naturen. Bestandene skal være bærekraftige i forhold til beitetilgang og skal ikke medføre uakseptable konflikter med trafikk, landbruksnæring og friluftsliv».

Eg fann ut at dei fleste kommunane hadde målsetjingar i bestandsplanen sin, men mange mangla målsetjingar for beiteskadar (35,7%) og viltpåkøyrslar (46,6%). Det skal seiast at mange av kommunane svarte med at beitepresset av hjort var svært lite på grunn av liten populasjon, det same for viltpåkøyrslar. Likevel hadde dei fleste tilfelle av beiteskadar og viltpåkøyrslar, og det står i hjorteviltforskrifta at *«Kommunen skal vedta mål for utvikling av bestandane av elg, hjort og rådyr der det er opna for jakt på artane. Måla skal mellom anna ta omsyn til opplysningar om beitegrunnlag, bestandsutvikling, skadar på naturmangfald, jord og skogbruk, og omfanget av viltulykker på veg og bane»* (Hjorteviltforskrifta §3, 2016). Det vil sei at sjølv om omfanget er lite, skal kommunane utarbeida mål som omhandlar beiteskadar og viltpåkøyrslar, dette gjeld sjølv om det er 3 eller 30 viltpåkøyrslar. Ein kan spekulera i om årsaker til at få set opp mål for beiteskadar og mål for å motvirka viltpåkøyrslar kan vera lite kunnskap, liten bestand eller at problem med tettleiken av hjort er så liten at dei ikkje ser det som nyttig og setja opp mål.

Om ein ser på storskala for fylka, verkar det ikkje som det er betre forvaltning i kommunar som har hatt hjort i mange år, enn i dei kommunane som har hatt hjort i få år. Det ein uansett ser er at dei kommunane som har hatt hjort i mange år, og som har tatt jobben med å lage gode målsetjingar, har betre mål enn kommunar som har hatt hjort i kortare tid. Dette kan ha noko med kunnskap å gjera. Ein kan sjå på det som naturleg at kommunar som har hatt jakt og forvaltning på hjort i lang tid, også har tileigna seg meir kunnskap.

Eg venta at det ville verta ein signifikant skilnad mellom minstearealet for eit hjorteløyve og oppsettet av mål i dei ulike kommunane. Det viste seg å berre vere signifikant skilnad når eg testa minsteareal opp mot mål for å få ned påkøyrslar. Få av kommunane med stort minsteareal per hjorteløyve har utarbeidd mål for viltpåkøyrslar, årsaka kan vere at dei har så

få, eller ingen viltpåkøyrslar, at dei ser på det som unødvendig å utarbeide mål. Kommunar som ikkje har desse problema med hjorten per dags dato, bør uansett setja opp og utarbeida mål, slik at dei er betre rusta viss hjortepopulasjonen aukar.

4.3 Diskusjon av målsetjingar

Å setja eit mål kan kven som helst gjera, for å setja mål som har ein verdi og kan nyttast trengs det kunnskap, om beiteskadar, påkøyrslar og hjortens populasjonsdynamikk og oppbygging i den gjeldande kommunen. I svara eg har fått frå kommunane, har det vore både presise og upresise målsetjingar for forvaltning av hjort.

Målet «Me ynskjer å få ned viltpåkøyrslar i kommunen» er eitt døme på eit upresist mål, og det er uklart kva dei meiner, har dei viltpåkøyrslar? Kor mykje vil dei då ha ned viltpåkøyrslar? Målet er upresist og vanskeleg forvalta etter i praksis.

Om ein heller formulerte målet som «Me hadde i 2015 20 viltpåkøyrslar i kommunen, dette talet ser me på som alt for høgt, og me ynskjer derfor å setja eit mål om å få ned talet viltpåkøyrslar med 50%». Her får ein informasjon om talet viltpåkøyrslar, samt at målet er presist og enkelt å måla etter. Ein har noko å forhalda seg til.

Upresise mål er noko som diverre går igjen i målsetjingane til kommunane. For å klare å sette gode og målbare mål, er det som tidlegare skrive svært viktig å ha kunnskap om det ein set mål for. Når måla er presise og enkle å tolka, tenkjer eg og at det er lettare for grunneigarar og jaktvald å nytte desse måla som ein mal for og lage gode bestandsplanar for hjorten.

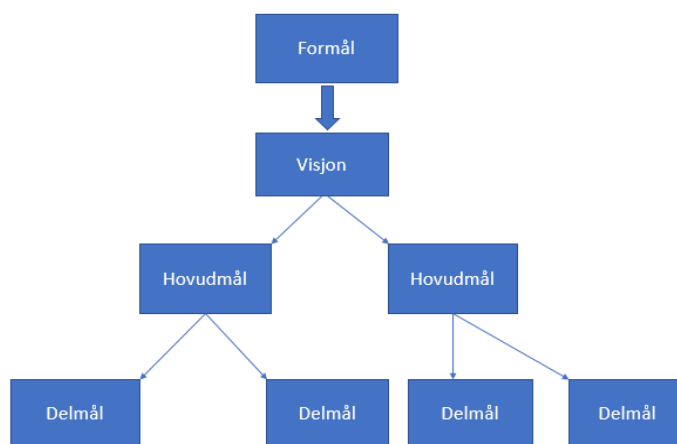
Vidare seier mange at dei ynskjer å kartlegge tettleiken av bestanden med hjelp av sett-hjort-skjema, fellingstattistikk og vårteljningar. Kvar for seg er ikkje desse metodane dei mest nøyaktige, men i sum kan desse metodane over tid vise større svingingar i bestandane. Ein annan metode som kunne vore nytta i større grad, er møkktaksering. Dette er ein metode som kan nyttast for estimere tettleiken av hjorten i eit område, ved hjelp av utvalde prøveflater (Rönnegård, Sand, Andren, Månsson & Pehrson, 2008). Problemet med møkktasering er at det er tidkrevjande og kostbart dersom ein skal leiga folk til å gjera jobben, samstundes ser det ut som denne metoden er lite etablert i norske kommunane. Det positive er at mange prøver å auka kunnskapsnivået om hjortebestanden. Sett-hjort-skjema, fellingstattistikk og vårteljningar er no vel etablerte metodar, og med endå fleire tidsseriar vil verdien av desse metodane auka.

«Hjortestammen skal forvaltast slik at jaktutbytte er noe økende framover, samtidig som en skal ha fokus på å begrense skader på innmark og skog».

Dette er eit mål som går at i kommunane, og er eit hovudmål som tar for seg det meste hjorteviltforskrifta ber om. Men det er ikkje mykje som skal til for å gjere måla langt betre, og betydeleg enklare å forvalte etter.

Ein kan til dømes seie: «Jaktutbyttet i kommunen har vore på om lag 30 hjort i året, kommunen ynskjer å ha ei forvaltning som gjev eit høgare tal felte hjort. Me ynskjer derfor å ta ut eit mindre tal produksjonsdyr i den neste 3.års perioden for å auke bestanden og med det få moglegheita til å auke utaket i neste 3. års periode. Kommunen ynskjer og å begrensa skadar på skog og innmark, og vel difor å fylgja med på beiteskadar ved årlege beitetakseringar».

Målstyring eller målhierarki er eit oppsett på korleis ein skal klara og realisera visjonen ein har bak målet. Ein kan sei at eit mål er ein framtidig ynskt situasjon for korleis hjortebestanden skal sjå ut (Prosjekt Norge). Eit målhierarki er ein pyramide, på toppen har ein eit formål, deretter ein visjon som går vidare til hovudmål og delmål for forvaltninga. (Figur 10). Kommunane burde lage delmål og indikera for om dei når delmåla i hjorteforvaltninga.



Figur 10: Syner korleis eit målhierarki er oppbygd (Storvik, 2013).

5 Konklusjon

Fleire kommunar i Sør-Noreg har mål for forvaltninga av hjort enn det eg trudde i utgangspunktet. Det er uansett mange upresise mål, og mål som er vanskelege og styra etter. Det viste seg at det ikkje nødvendigvis er fleire kommunar på Vestlandet som set mål for forvaltninga, men dei som set mål har ofte meir komplekse og gjennomførte mål, som enklare kan styrast etter.

Kommunar med store minsteareal per hjorteløyve set i mindre grad mål for å unngå viltpåkøyrslar og mål for bestandsutviklinga til hjorten, enn kommunar med små minsteareal per hjorteløyve.

Hjorteviltforskrifta er eit bra verkemiddel for å få kommunane til å setja mål for hjorteforvaltninga. Det hadde likevel vore gunstig med ein standard som forklarar kommunane korleis dei skal setja målbare og presise mål, og korleis dei kan auke kunnskapen om forvaltning, og hjorten sin populasjonsdynamikk. Eg meiner og at denne standarden burde framheva målstyring og målhierarki. Eg ser det som sannsynleg at dersom fleire kommunar og forvaltningsansvarlege hadde hatt meir kunnskap om korleis dei nytta målhierarkiet, hadde det og vore lettare for dei å setja gode forvaltningsmål som også kan gjennomførast for hjortebestanden.

6 Litteraturliste

Alle kart er utarbeid i GIS, ArcMap. Kartdata er henta frå kartverket. (2016).

Bjørneraas, K. (2016). Ny forskrift om forvaltning av hjortevilt. Henta frå <http://www.hjortevilt.no/ny-forskrift-om-forvaltning-av-hjortevilt/>

Harari, Y, N. (2016). *Sapiens, En kort historie om menneskeheten*. Forlag: Bazar.

Hitra kommune: *Mål og retningslinjer for forvaltning av hjorteviltet i Hitra kommune, 2016*.

Kirkemo, O, K. (2009). *Viltloven*. Henta 17. februar 2017 frå: <https://snl.no/viltloven>

Kjos- Hansen, O. (1983). *Utviklingen av Norsk viltlovgeving. Utgitt av Stavanger Museum årbok, årg. 93(1983), s. 53-67*. Henta frå <http://www.museumstavanger.no/Portals/48/Biblioteket/Aarbokartikler%201980-1989/1983%20Utviklingen%20av%20norsk%20viltlovgivning.pdf> (2016).

Lov om jakt og fangst av vilt (viltlova), LOV-1981-05-29-38.(2016). Henta frå <https://lovdata.no/>

Lutken, C. Rom, K. (1951) *Jaktloven av 1951 med kommentarer*. Oslo: Grøndahl & søns boktrykkeri. Henta 17. februar 2017 frå: <http://www.nb.no/nbsok/nb/ff9be28c9074c9f8653bd71454e57956?lang=no#4>

Miljødirektoratet (2016). *Forskrift om forvaltning av hjortevilt – med kommentarer*. Henta frå <http://www.miljodirektoratet.no/Documents/publikasjoner/M478/M478.pdf> (2016).

Miljøkommune (2017). *Hjorteviltforvaltning, kommunens myndighet*. Henta 25.april 2017 frå: <http://www.miljokommune.no/Temaoversikt/Viltforvaltning/Forvaltning-av-hjortevilt/>

Målhierarki – Goal hierarchy. Henta 21. Mars 2017 frå: <http://www.prosjektnorge.no/?special=wiki&w=M%C3%A5lhierarki+-+Goal+hierarchy>

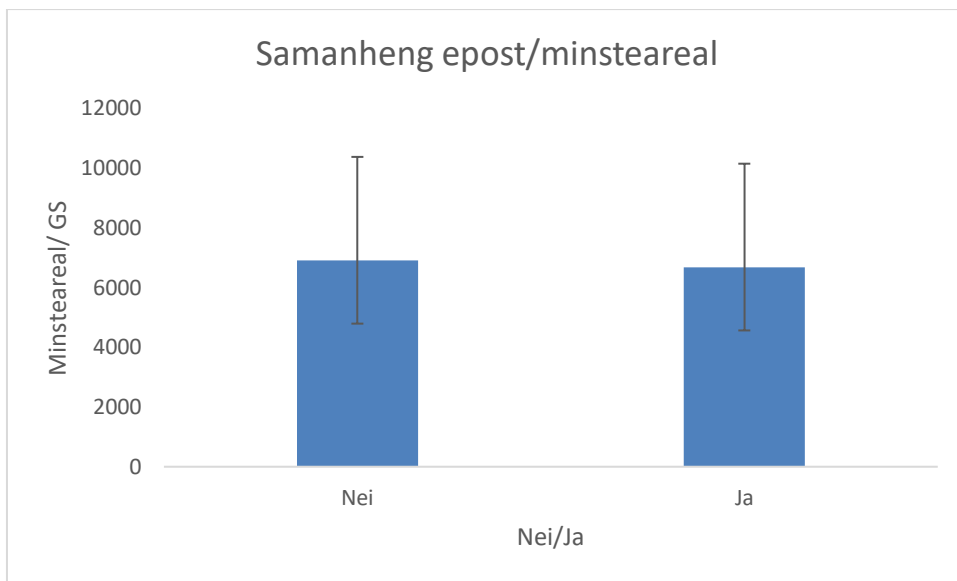
- Punsvik, T (1998). *En faglig vurdering av driftsplaner i norsk hjorteviltforvaltning, rapport nr. 8 1998.*
- Rosvold, J. Røed, K,H. Hufthammer, A,K. Andersen, R & Stenøien, H,K. (2012). *Reconstructing the history of a fragment and heavily exploited red deer population using ancient and contemporary DNA.* Henta frå <https://bmcevolbiol.biomedcentral.com/articles/10.1186/1471-2148-12-191> (2017).
- Rönnegård, L. Sand, H. Andren, H. Månsson, j & Pehrson, Å. (2008). *Evaluation of four methods used to estimate population density of moose Alces alces.* (Wildl.Biol.14: 358-371):
- Rønning, A. (2012). *De som forandret Norge.* Henta 27.april 2017 frå: <http://forskning.no/arkeologi-steinalder/2012/01/de-som-forandret-norge>
- Skavhaug, S (2005). *Historiske tilbakeblikk på vilt- og fiskeforvaltninga i Noreg.* Utgitt av direktoratet for naturforvaltning. Henta frå <http://www.miljodirektoratet.no/no/Publikasjoner/Publikasjoner-fra-DirNat/Annet/Historiske-tilbakeblikk-pa-vilt--og-fiskeforvaltningen-i-Norge/> (2016).
- Statistisk sentralbyrå. (2016). *Avgang av hjortevilt utenom ordinær jakt, 2015/2016.* Henta 15. februar 2017 frå: <https://www.ssb.no/jord-skog-jakt-og-fiskeri/statistikker/hjortavg/aar/2016-08-30>
- Statistisk sentralbyrå, fellingsstatistikk for jaktåret 2014/2015. Henta frå <https://www.ssb.no/statistikkbanken/SelectVarVal/Define.asp?MainTable=FeltHjort&KortNavnWeb=hjortejakt&PLanguage=0&checked=true> (2016).
- Storvik, M. (2013). *Kapittel 2: Mål, strategi og effektivitet i organisasjonar.* [PowerPoint lysbilde]. Henta 20. april 2017 frå: <https://www.ntnu.no/iie/fag/ole/Forelesning%202/Kapittel%202.pdf>
- Taranger, A. (1915). *Magnus Lagabøtes landslov s.105.* Stavanger universitet. Kristiania: Cammermeyers boghandel. Henta 8.desember 2016 frå: <http://www.nb.no/nbsok/nb/5017b65036af1e71c3a1a776d5e8415d.nbdigital?lang=no#2>

7 Vedlegg

Vedlegg 1.

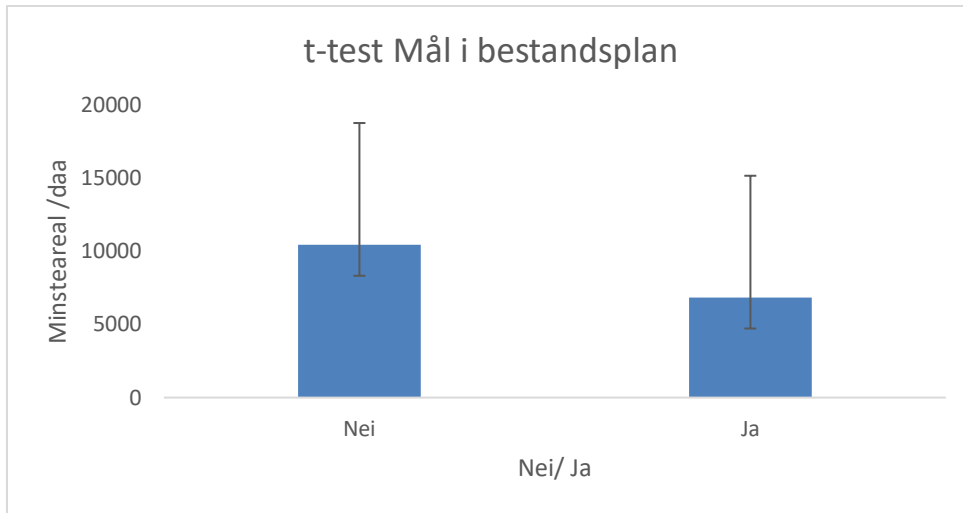
For og finne ut om det var ein samanheng mellom minsteareal og svar, målsetjing, bestandsmålsetjing, mål for beiteskadar og mål for viltpåkøyrse. Valde eg og nytte t- test med to forventa like variablar.

Eg fant ingen signifikant skilnad når eg sjekka minsteareal opp mot svarraten hos kommunane, ($t = 0,10$, $p = 0,46$) Dei som ikkje gav svar frå seg hadde eit gjennomsnittleg minsteareal på 6902 daa ($2SE = 3461$, $n = 19$), medan dei som gav svar frå seg, hadde eit minsteareal på 6674 daa ($2SE = 2155$, $n = 75$, Figur 1).



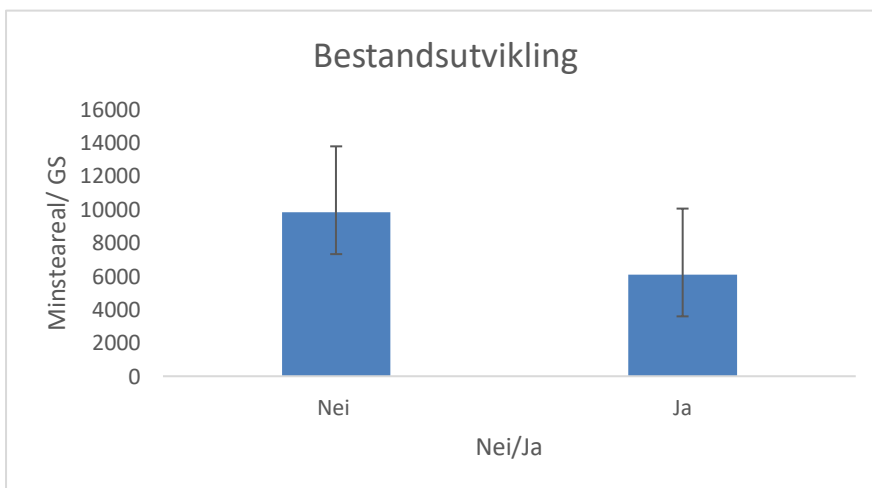
Figur 1: Samanheng mellom svarrate (X-aksen) og gjennomsnittleg minsteareal (Y-aksen).

Eg fant ingen signifikant skilnad mellom minsteareal og kommunar som har generelle mål for forvaltninga av hjort i kommunane. ($t = 1,16$, $p = 0,12$) Dei som hadde forvaltningsmål hadde eit gjennomsnittleg areal på 6841 daa ($2SE = 2122$, $n = 62$), medan dei som ikkje hadde mål for forvaltninga hadde eit gjennomsnittleg areal på 10445 daa ($2SE = 8314$, $n = 10$, Figur 2).



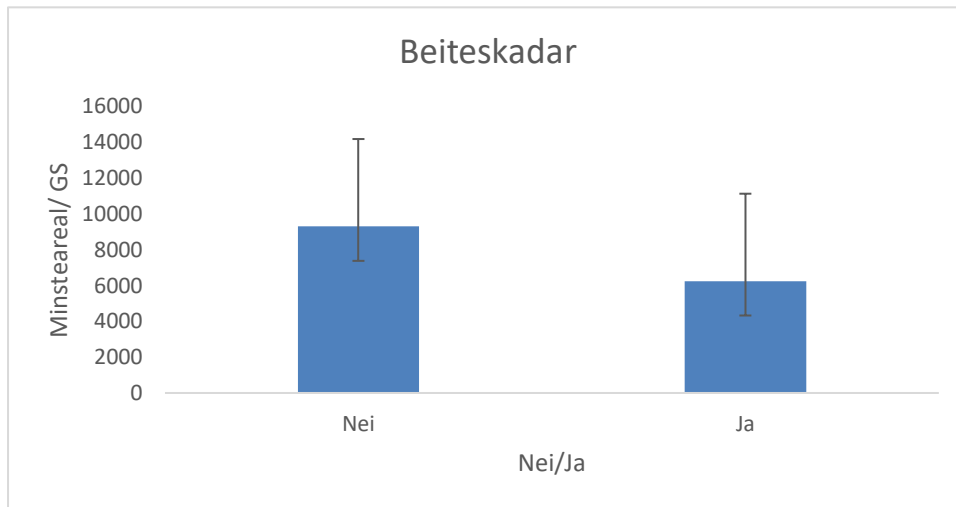
Figur 2: Skilnad mellom hovudmålsetjing (X-aksen) og gjennomsnittleg minsteareal (Y-aksen).

Eg fant ingen signifikant skilnad, men ein tendens mellom minsteareal og kommunar med mål for bestandsutviklinga av hjort. ($t = 1,65$, $p = 0,05$) Dei som hadde mål for bestandsutviklinga av hjort hadde eit gjennomsnittleg areal på 6096 daa ($2SE = 2505$, $n = 48$). Medan dei som ikkje hadde mål for bestandsutviklinga hadde eit gjennomsnittleg areal på 9831 daa ($2SE = 3959$, $n = 24$, Figur 3).



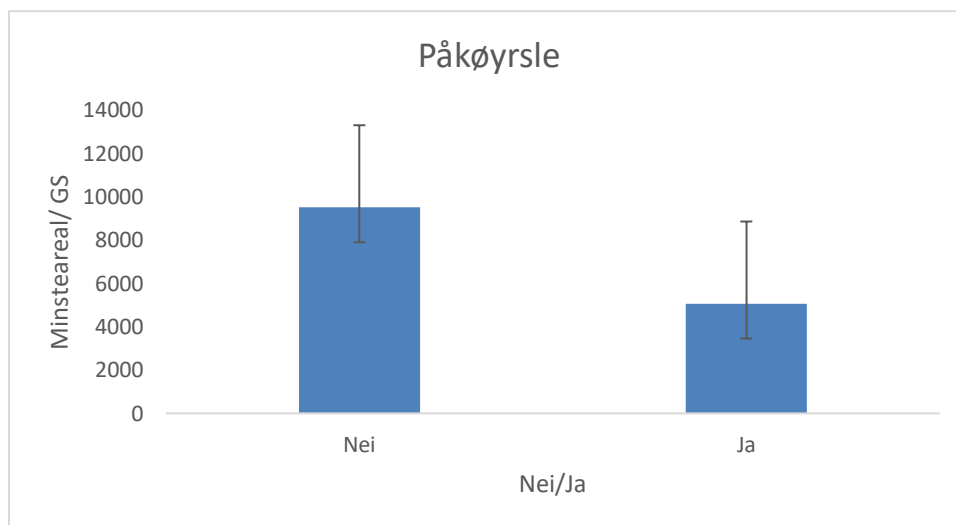
Figur 3: Skilnad mellom gjennomsnittleg minsteareal (Y-aksen) og mål for bestandsutvikling (X-aksen).

Eg fant ingen signifikant skilnad mellom minsteareal og mål for beiteskadar. ($t = 1,36$, $p = 0,08$). Gjennomsnittleg areal for kommunar med mål for beiteskadar er 6240 daa ($2SE = 1917$, $n = 46$). Medan kommunar utan mål for beiteskadar har eit gjennomsnittleg areal på 9290 daa ($2SE = 4880$, $n = 26$, Figur 4).



Figur 4: Skilnaden mellom mål for beiteskadar (X-aksen) og gjennomsnittleg minsteareal (Y-aksen).

Eg fant ein signifikant skilnad mellom minsteareal og mål for og motvirke påkøyrslar. ($t = 2,11$, $p = 0,01$) Gjennomsnittleg areal for kommunar med mål for og motvirka påkøyrslar er 5057 daa ($2SE = 1609$, $n = 35$). Medan kommunar utan mål for og motvirka påkøyrslar av hjort har eit gjennomsnittleg areal på 9502 daa ($2SE = 3799$, $n = 37$, Figur 5).



Figur 5: Skilnaden mellom gjennomsnittleg minsteareal (Y-aksen) og mål som omhandla påkøyrslar av hjort (X-aksen).

Vedlegg 2 – Utvalde kommunar

Sør Trøndelag:

1. Oppdal
2. Tydal
3. Selbu
4. Hitra
5. Rissa
6. Holtålen
7. Osen
8. Melhus

Hedmark:

1. Tynset
2. Åmot
3. Engerdal
4. Nord Odal
5. Elverum
6. Eidskog
7. Ringsaker
8. Folldal

Møre og romsdal:

1. Sande
2. Norddal
3. Eide
4. Halså
5. Rindal
6. Sykkylven
7. Ørsta
8. Sunndal

Sogn og fjordane:

1. Lærdal
2. Aurland
3. Førde
4. Flora
5. Gloppen
6. Selje
7. Askvoll
8. Stryn

Oppland:

1. Lom
2. Skjåk
3. Lillehammer
4. Sør Aurdal
5. Vang
6. Gausdal
7. Nord Fron
8. Søndre Land

Hordaland:

1. Kvinnherad
2. Etne
3. Jondal
4. Askøy
5. Tysnes
6. Stord
7. Austerheim
8. Modalen

Buskerud:

1. Hol
2. Ringerike
3. Sigdal
4. Flå
5. Hemsedal
6. Rollag
7. Kongsberg
8. Nore og Uvdal

Telemark:

1. Vinje
2. Bø
3. Nissedal
4. Bamble
5. Notodden
6. Tokke
7. Seljord
8. Kviteseid

Rogaland:

1. Sauda
2. Forsand
3. Lund
4. Hå
5. Hjelmeland
6. Karmøy
7. Bjerkreim
8. Vindafjord

Akerhus:

1. Eidsvoll
2. Ullensaker
3. Nannestad
4. Vestby

Vestfold:

1. Lardal
2. Stokke
3. Hof
4. Andebu

Aust Agder:

1. Bygland
2. Gjerstad
3. Bykle
4. Tvedestrand
5. Åmli
6. Arendal
7. Iveland
8. Birkenes

Vest Agder:

1. Kvinesdal
2. Lindesnes
3. Mandal
4. Lyngdal
5. Søgne
6. Farsund
7. Hægebostad
8. Sirdal

Østfold:

1. Våler
2. Marker
3. Halden
4. Rygge