



Elgen har den naturlige rollen som skogens konge. Hva skjer når elgen må dele skogen med sau og storfe? Foto: Inger Bjørndal Foss

Utfordrende avveininger

Skogsbeite – plass til både elg og husdyr?

Et tema som vekker sterke meninger: Hva har sau og storfe i skogen å si for elgen? Eter husdyra opp elgmaten? Skremmer de bort elgen? Eller er det elgen som skremmer husdyra? Det er etter hvert gjort noen studier av dette, så la oss se på det med forskerbriller.

I Norge har vi lange tradisjoner med husdyr på utmarksbeite, også i skog. Dette ser ut til å ha gått greit for elg i tidligere tider. De siste tiårene har det imidlertid skjedd stedvis store endringer i hvilke typer husdyr som går på skogsbeite. Det pågår et skifte fra sau og ungdyr av melkeku til kjøttfe [1], og det er grunn til å undersøke om det påvirker elg.

SPISER ELG OG HUSDYR SAMME MAT?

Elg, sau og storfe er alle drøvtyggere, og det er nærliggende å tenke at de eter en del av den samme maten når de går i den samme skogen. Det er riktignok noen forskjeller i hvordan kroppen og fordøyel-

sessystemet deres er bygd opp, som for eksempel hvor stor den ene magen er i forhold til den andre, hvilke mikrober som hjelper dem å bryte ned maten, og hvorvidt kroppen deres er bygd for å finne mat på bakken eller høyere opp i vegetasjonen.

Nei, elg, sau og storfe på skogsbeite spiser i liten grad samme mat. Dette undersøkte vi ved å analysere fersk møkk [2]. Når planteetere fordøyer maten, blir deler av det ytre hudlaget (epidermis) i plantenes cellevegger i stor grad bevart. Dette kommer ut sammen med møkka i en form vi kan identifisere til planteart. Når vi bruker dette til å

STUDIEOMRÅDENE

Her oppsummerer vi resultat fra studier vi har gjort siste tiåret i tre områder på Østlandet: Ringsaker, Nannestad og Vestskauen (Drammen). Her har det vært husdyr på skogsbeite i uminnelige tider, men med ulik sammensetning av dyreart og dyretetthet. I studieperioden var tettheten av husdyr svært høy i Ringsaker (59 saue-enheter per km²) og på Vestskauen (36 per km²), og moderat i Nannestad (17 per km²) (1 saue-enhet = 1 storfe = 6 sau). Til sammenlikning var sommerbestanden av elg i de tre områdene bare 1-2 per km² (3-6 saue-enheter).

anslå sammensetningen av dietten, blir ikke bildet 100% korrekt. De ufordøyde restene av noen plantearter etterlater flere fragmenter i møkka enn andre, og noen svært fordøyelige plantedeler etterlater få eller ingen fragmenter i forhold til volumet som er spist. I vår studie var funnene likevel klare, fordi diettforskjellene mellom elg og husdyr var så store.

Vi fant at sau og spesielt storfe spiser i hovedsak gras når de er på skogsbeite (60-85%), mens gras generelt utgjør en liten del av elgens diett i de fleste områder i Sør-Norge. I våre tre studieområder utgjorde gras bare 6-12% av fragmentene i elgmøkka. Sammensetningen av planter i elgens diett var signifikant ulik dietten til både sau og storfe (**Figur 1**). Diettoverlappet mellom elg og husdyr var derfor svært lite. Likevel kan summen av det husdyr beiter av elgens matfat være betydelig siden antall husdyr i området kan være svært høyt.

BRUKER DE SAMME HABITAT I SKOGEN?

Svaret på dette er mer komplisert enn spørsmålet om diett. Vi brukte GPS-sendere til å undersøke dyras habitatbruk (områdebruk) i Nannestad [3]. Vi fant klare forskjeller i habitatbruk mellom dyreartene. For eksempel oppholdt storfe seg mer i lavereliggende terreng, og særlig i åpne og grasdekte områder. Elg oppholdt seg høyere i terrenget, lengre unna vei og brukte oftere nordvendt terreng.

HVA ER HABITAT?

Et habitat kan sammenlignes med artens «adresse». Habitat er omgivelsene arten naturlig lever i og regelmessig finnes i. Dette er i utgangspunktet omgivelsene arten foretrekker, men ikke alle individer av en art får leve i foretrukne omgivelser.

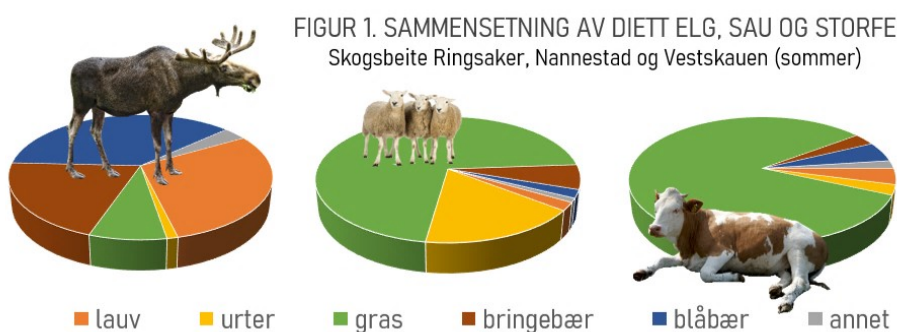
Et skoglandskap består av en rekke ulike habitattyper, som vi i vår studie grupperte etter vegetasjonstype, bonitet (produktiviteten på skogen), avstand til vei, høyde over havet og helning (hvor bratt og hvilken himmelretning terrenget har). Ved å beregne bruken av habitat for de ulike artene kan vi, på samme måte som vi målte diettoverlapp, også få et mål på habitatoverlapp, det vil si i hvilken grad arter bruker de samme habitattypene. Sau og elg hadde mer felles habitatbruk, altså et større habitatoverlapp, enn det storfe og elg hadde. Overlappet varierte gjennom døgnet (**Figur 2**).

Avhenger av tid på døgnet og med været

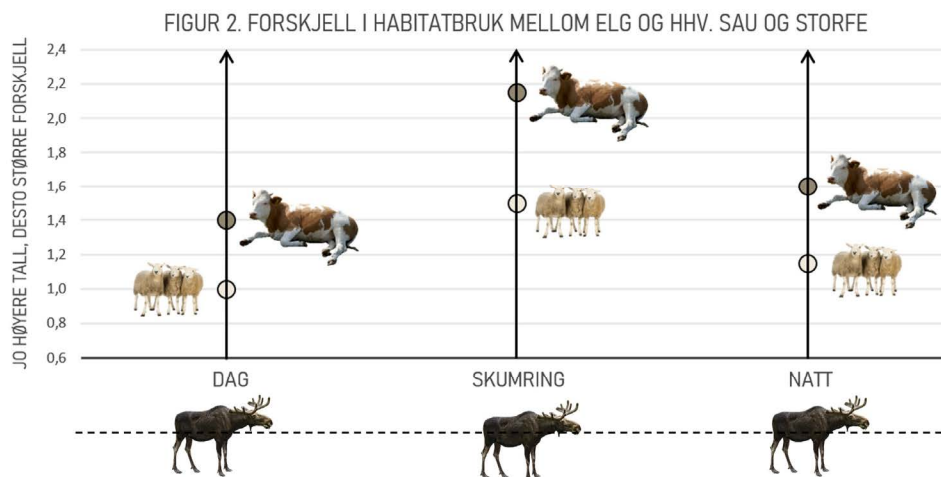
Forskjellene i habitatbruk mellom artene var størst ved skumring, spesielt mellom elg og storfe. Elgene så da ut til å søke til mer østvendt terreng og mer produktiv skog (fra blandingsskog på dagtid), mens storfeet fortsatt holdt seg til flatere områder lavt i terrenget. Sauen søkte seg høyere opp i terrenget enn på dagtid, lenger unna vei og inn i mindre produktiv



Storfe søker til åpne, grasdekte områder i skogen. Gras er viktigst for både sau og storfe på skogsbeite, mens gras bare utgjør en liten del av elgens diett. Ved å opprettholde tett grasdekke begrenser likevel husdyra elgens matfat. Foto: NIBIO



«Elgens mat utgjør lite av dietten til sau og storfe, men husdyra til sammen kan beite bort mange planter fra elgens matfat siden de er så mange flere individer enn elg»



barskog. På dagtid var den mer på grasmark, annet åpent areal og høyproduktiv skog.

Habitatoverlapp var også påvirket av været. Jo varmere det var på dagtid, desto mer lik var habitatbruken til sau og elg, og tilsvarende fant vi når nettene var kalde. Det kan derfor se ut som elg og sau har nokså lik strategi for å unngå varme- og kuldestress. Alle dyreartene flyttet seg lavere i terrenget ved større nedbørmengder. I denne sammenheng er også klimaendringer relevante. Våre studier tilsier at mer nedbørsrike somre kan øke konkurransen mellom elg og husdyr (både sau og storfe), og at varmere sommerdager kan øke konkurransen mellom elg og sau.



Sau oppholder seg mer i de samme delene av skogen som elg, sammenliknet med storfe, særlig på varme dager og kalde netter. Vi har ikke studert om den ene arten påvirker adferden til den andre. Foto: Kari Grøva

Uvisst om den ene skremmer bort den andre

Studiene våre sier ikke noe om i hvilken grad forskjeller i habitatbruk, særlig mellom storfe og elg, skyldes at storfe skremmer bort elg fra deler av skogen. Noe av forskjellen skyldes nok at disse to dyreartene har veldig ulike sosiale levesett. Storfe er tilpasset et liv i åpent landskap. De er utpregede flokkdyr der det er flere om å bytte på rollene som vaktende og beiteende. De møter også farer ved å samle flokken i skjoldformasjoner framfor å flykte, noe som fungerer

best i åpent terreng. De er dessuten gras-etere, og gras finnes fortrinnsvis i flate og åpne områder. Ofte er dette gamle setervoller som elgen også kan forbinde med mennesker, og derfor skyr unna.

Elg er mer en einstøing som har andre strategier for å unngå farer og finne mat. Når den hviler kan det være ugunstig å ligge alene ute på en åpen slette. Da trekker den heller inn i skogen for å finne skjul. Elgen er nok også mer utsatt for varmestress enn storfe, og må derfor i større grad trekke inn i skyggen på varme sommerdager. Som beiteareal er derimot åpent habitat viktigst også for elgen. Det er på hogstflatene den finner mest mat.

Storfe kan fordrive elg fra hogstflater

Det virker sannsynlig at storfe med sin utstrakte bruk av åpne områder på særlig høyproduktiv skogsmark kan legge fysisk beslag på hogstflater på bekostning av elgens bruk. Storfe går ofte i stor flokk, mens elg under normale forhold unngår andre arter. For å si noe sikkert om storfe fordriver elg må det gjøres flere studier, som sammenlikner adferden til elg i ellers like områder med og uten husdyr, eller i samme område før og etter husdyra slippes på beite.

SPISER IKKE DET SAMME, MEN LIKEVEL ...

I diettundersøkelsene våre så vi også på kvaliteten på dietten til elgen om sommeren. Vi fant at elgmøkk som ble funnet innenfor husdyrgjerdene inneholdt færre plantearter enn møkk fra de tilgrensende kontrollområdene utenfor gjerdene [2]. Andelen av de ulike gruppene av planter som gras, lauv, bregner etc. var de samme, men det var færre arter innen hver plantegruppe. Det ser altså ut til at husdyr i skogen reduserer diversiteten i elgens diett.

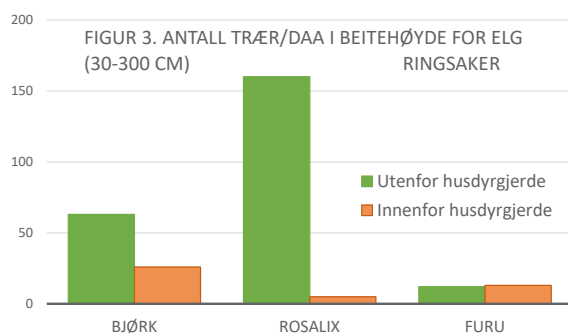
Fra våre studier i Sverige vet vi at bestander av elg med høyere diversitet i dietten har kalver med høyere

høstvekter [4], med mindre de har svært knapp mat-tilgang (sultende elg kan gi opp å være kresen og begynne å spise alt den kommer over). Elg, som husdyr, trenger variasjon for å kunne balansere inntaket av næringsstoffer. Den skal ikke bare ha nok protein, magnesium, selen, fiberfraksjoner og andre næringsstoff. Den skal også ha passe av hvert næringsstoff i forhold til de andre.

Elg i kontrollområdene utenfor husdyrgjerdene hadde også høyere innhold av nitrogen i møkka enn elg innenfor gjerdene. Med overveiende sannsynlighet betyr det at elgene som ikke beitet i områder med husdyr hadde et høyere inntak av protein, som sommerstid betyr en bedre diett. Disse elgene kunne balansere næringsinntaket sitt bedre, trolig på grunn av høyere artsdiversitet av planter å velge fra. Samtidig hadde de trolig også et høyere totalt matinntak (se neste avsnitt). Det er svært interessant å følge opp dette med studier av hvilke konsekvenser det har over tid på vekter og kalvingsrater.

Våre studier viser at husdyras effekt på elgens tilgang til beiteplanter kan være betydelig. Husdyra opprettholder et tett grasdekke og sjalter dermed indirekte ut andre beiteplanter. Enda viktigere er det at de også beiter ned eller napper bort spireplanter av lauv mens de ennå er i høyde med graset [5]. Dette kommer ikke så godt fram i møkkanalysene fordi spireplantene utgjør svært lite volum, men effekten på elgbeitet er tydelig.

Tettheten av beitetrær av rogn, osp og salix-arter på hogstflater var drastisk lavere innenfor husdyrgjerdet enn i kontrollområdene rett utenfor, særlig der beite-trykket fra husdyr er høyt slik som i Ringsaker [6] (**Figur 3**). Vi har også taksert tverrsnitt av hele skogen, ikke bare hogstflater, i både Ringsaker og på Vest-skauen, og fant da at tettheten av beitetrær for elg totalt sett var mer enn dobbelt så høy utenfor gjerdene som innenfor [2]. For eksempel fant vi rogn på



Både husdyr på skogsbeite og elg har smaken for bringebær og høge urter. Her ses beitingens effekt på oppslaget av høge urter, i et område sterkt preget av langvarig beiting fra sau, men også storfe og elg (forsøksfelt i Ringsaker). Foto: Olav Hjeljord

31% av prøveflatene utenfor gjerdene i Ringsaker, mot bare 6% innenfor. På Vestskauen fant vi rogn på 70% av prøveflatene utenfor gjerdene, mot 31% innenfor.

KORT OPPSUMMERT FOR FORVALTNINGEN

- Sau og storfe spiser i liten grad det samme som elg
- Intensiv husdyrbeiting reduserer likevel i stor grad oppslaget av elgens beiteplanter
- I våre studier hadde elg dårligere diett innenfor husdyrgjerdene enn utenfor
- Elg og særlig storfe bruker i liten grad samme habitat i skogen (sau og elg noe mer likt). Vi vet ikke om dette skyldes at artene har ulike behov, eller om en art fortrenger en annen

LITTERATUR

1. Wam, H.K. og I. Herfindal, 2020. *Matvalg hos sau og storfe på skogsbeite*. NIBIO rapport, 6(42): 1-23.
2. Wam, H.K. og I. Herfindal, 2018. *Subtle foodscape displacement of a native ungulate by free-ranging livestock in a forest agroecosystem*. *Ecosphere*, 9(6): e02280.
3. Herfindal, I. m.fl., 2017. *Weather affects temporal niche partitioning between moose and livestock*. *Wildlife Biology*, 17: wlb.00275.
4. Felton, A.M. m.fl., 2020. *Varied diets, including broadleaved forage, are important for a large herbivore species inhabiting highly modified landscapes*. *Scientific Reports*, 10(1): 1904.
5. Gotehus, Ø. og O. Hjeljord, *Beitekonkurranse mellom elg og husdyr i Ringsaker (in Norwegian)*, in *Hjorteviltet*. 2012, Stiftelsen Elgen: Elverum, Norway. p. 29-32.
6. Hjeljord, O., T. Histøl, and H.K. Wam, 2014. *Forest pasturing of livestock in Norway: effects on spruce regeneration*. *Journal of Forestry Research*, 25(4): 941-945.

FORFATTERE:

Hilde Karine Wam (NIBIO), Ivar Herfindal (NTNU), Olav Hjeljord (NMBU) og Unni S. Lande (NIBIO).