



NIBIO

NORSK INSTITUTT FOR
BIOØKONOMI

Taksering av elgbeite, Osen

– grunntakst 2019

NIBIO RAPPORT | VOL. 5 | NR. 128 | 2019



Hilde Karine Wam & Marius Bless

Divisjon for skog og utmark, avdeling utmarksressurser og næringsutvikling

TITTEL/TITLE

Taksering av elgbeite, Osen – grunntakst 2019 / Moose browse survey, Osen in Norway 2019

FORFATTERE/AUTHORS

Hilde Karine Wam & Marius Bless

DATO/DATE:	RAPPORT NR./ REPORT NO.:	TILGJENGELIGHET/AVAILABILITY:	PROSJEKTNR./PROJECT NO.:	SAKSNR./ARCHIVE NO.:
08.11.2019	5/128/2019	Åpen	11192	19/00389
ISBN:	ISSN:	ANTALL SIDER/PAGES:	ANTALL VEDLEGG/APPENDICES:	
978-82-17-02424-8	2464-1162	16	1	

OPPDRAUGSGIVER/EMPLOYER:

Osen kommune v/ Osen Utmarksråd

KONTAKTPERSON/CONTACT PERSON:

Trond Åsegg (trond.aasegg@live.no)

STIKKORD/KEYWORDS:

Elg, beitetilbud, beitepress, hogst, skog
Deer, carrying capacity, browsing intensity

FAGOMRÅDE/FIELD OF WORK:

Viltbiologi, naturforvaltning
Wildlife biology


SAMMENDRAG/SUMMARY:

NIBIO har på oppdrag av Osen kommune utført taksering av elgbeite i de skogkledde delene av kommunen i juni 2019, for å kunne si noe om beitetilbud og beitepress. Vi fant at Osen har om lag like tett med beietrær som andre områder vi har taksert i Sør-Norge, men bare halvparten så tett som nærliggende Stjørdal. Bjørk utgjør nesten alt buskbeitet, både i treantall og skuddproduksjon. Beiteplanter i feltsjiktet viser liten variasjon i Osen, men deknningen av blåbær – en viktig beiteplante – er som gjennomsnittet for Sør-Norge. Beitetilbudet varierer mye mellom områder i kommunen. Praktisk talt alt beite finnes i dalsidene ned mot bygda. På høydedragene er det få beiteplanter for elg. Kommunen har samlet sett et meget høyt beitepress, og trolig over også bjørkas tålegrense. Det er lite av andre laubarter i området, så et svekket bjørkebeite kan ha stor betydning for fremtidig beiteproduksjon. Noe uventet fant vi generelt lavt beitepress på furu. Det kan ha sammenheng med at furu i Osen vokser på særlig næringsfattig mark, og befinner seg på høydedragene, som er mindre attraktive for elg vinterstid. Vi har grovt estimert nåværende ernæringsmessige bæreevne i Osen til å være maks 1.0 elg/km² (bestand etter jakt). Sett og felt elg statistikken indikerer at bestanden etter jakt siste 5 år har vært opp mot 1.4 elg/km², og at den er svakt økende (8% per år). /

NIBIO made a moose browse survey in Osen, about 100 km north of Trondheim in Norway in June 2019. We found the current food capacity for moose to be average for southern Norway, but substantially lower than the nearby moose area Stjørdal. Birch comprises almost all browse available to moose in Osen, and there is also little variety for moose in the field-layer. Coverage of bilberry – an important food plant for moose – is average for southern Norway. Our survey showed very high browsing intensity. It likely exceeds the plants' browsing resilience, for all browse species apart from pine. We caution that high browsing intensities may cause a long-term reduction in food production. We estimate that the winter food capacity of the area currently is 1.0 moose/km² at the most, while hunting statistics indicate it has in the last 5 years been up to 1.4 animals/km².

LAND/COUNTRY:	Norge
FYLKE/COUNTY:	Trøndelag
KOMMUNE/MUNICIPALITY:	Osen
STED/LOKALITET:	Osen, Steinsdalen

GODKJENT /APPROVED



NAVN/NAME

PROSJEKTLEDER /PROJECT LEADER



HILDE KARINE WAM



NIBIO

NORSK INSTITUTT FOR
BIOØKONOMI

Innhold

1	Introduksjon	4
1.1	Bakgrunn for undersøkelsen.....	4
1.2	Metodikk	6
2	Resultater og diskusjon	7
2.1	Beitetilbud.....	7
2.1.1	Skogens produksjonsevne (vegetasjonstyper, bonitet og skogalder).....	7
2.1.2	Beitetilbud i feltsjiktet	9
2.1.3	Beitetilbud i busksjiktet	9
2.2	Beitepress.....	10
2.2.1	Produksjon av årsskudd per tre i busksjiktet	10
2.2.2	Andel beita av tilgjengelig trær og skudd.....	11
2.3	Beitenes ernæringsmessige bæreevne for elg	14
3	Konklusjoner	15
	Referanseliste.....	16
	Vedlegg (kart over takstlinjer)	

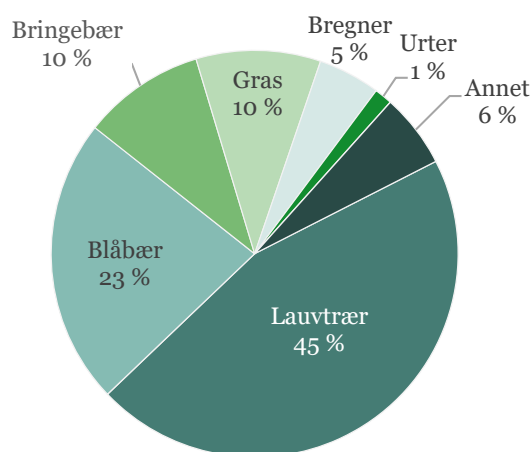
1 Introduksjon

1.1 Bakgrunn for undersøkelsen

NIBIO utførte på oppdrag av Osen kommune en taksering av elgbeite i juni 2019, med formål å si noe om beitetilbud og beitepress i de skogkledde delene av kommunen. Taksten gir et tverrsnitt av skogens produksjon av elgens beiteplanter i busksjiktet (tetthet av trær og mengde årsskudd per arealenhet) og i feltsjiktet (arealdekning av f.eks. blåbær og høge urter). I tillegg ble beitepresset på viktige beiteplanter i busksjiktet taksert (andel beita trær, skuddmengde produsert per tre og andel beita skudd). Årets takst er en grunntakst. Vi anbefaler at den følges opp med 5 års mellomrom for å kunne fange opp endringer.

Vi vet etter hvert mye om elgens valg av beiteplanter i Skandinavia. Selv om det ikke er gjort mange studier spesifikt i Trøndelag, kan vi gå ut fra at elgen har de samme beitepreferansene der. Hva elgen selekterer for (dvs. hva den spiser mer av enn tilbudet skulle tilsi) varierer noe mellom områder, men generelt foretrekker den rogn, osp og selje (ROS) fremfor bjørk, vier og furu vinterstid (kvistbeiting). Jo mer ROS elg har tilgjengelig, desto mer foretrekker den disse fremfor andre beiteplanter [1]. Tilgang til furu har liten effekt på beiting av lauvtre, mens det motsatte er ofte tilfelle [2]. Hvorvidt et område har mye eller lite furu i forhold til kvist fra lauvtre har derfor stor betydning for hvor intensivt furua blir beitet. Sommerstid (lauvrisping) er elg generelt mindre «kresen» på hvorvidt den spiser ROS, vier eller bjørk [1]. Den ernæringsmessige kvaliteten på plantematerialet er da mer lik mellom plantene, mens det er mer betydelig artsforskjeller i næringsinnholdet av vinterkvisten.

Hva elg beiter i feltsjiktet (i barmarksperioden) har til alle tider vært stemoderlig behandlet av viltforskningen. Vi har tidligere analysert bl.a. fersk sommermøkk under mikroskop fra 14 områder i Sør-Norge [1]. Planter fra feltsjiktet utgjorde i snitt halvparten av planterestene (55%) (**Figur 1**), men det varierte en del mellom områder. Beiting i feltsjiktet var dominert av blåbær. Dette gjelder nok også for elgen i Osen, siden utbredelsen av de vanligste plantene (blåbær, annen lyng og gras) er om lag lik i Osen som generelt i Sør-Norge (se **2.1.2**).



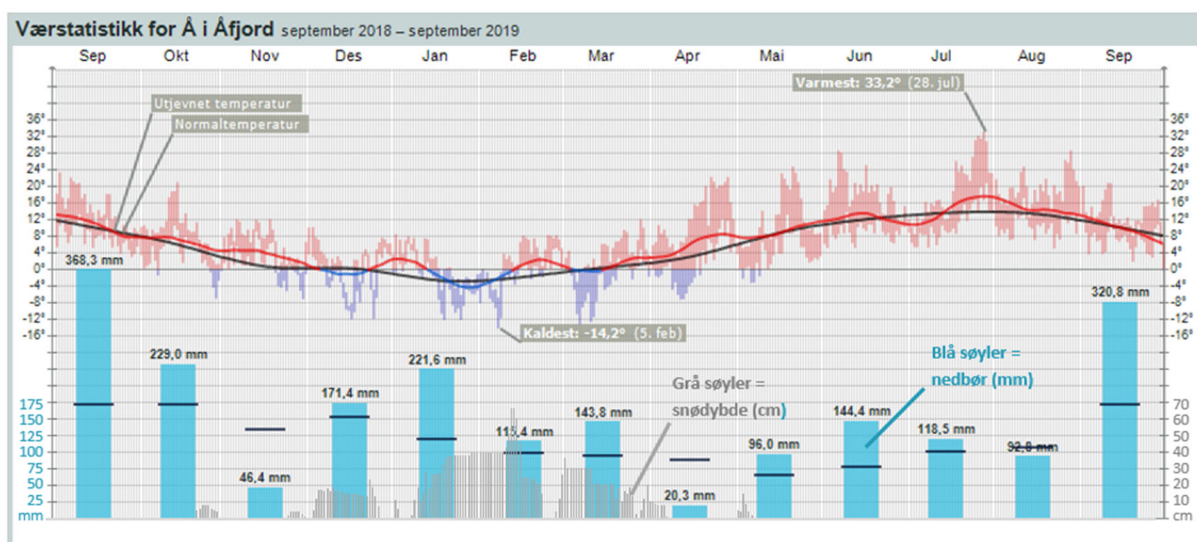
Figur 1. Typisk artsfordeling av elgens diett sommerstid i Sør-Norge (basert på mikroskopisk analyse av 286 ferske møkkprøver samlet inn i 14 områder hovedsakelig i juli-aug). Feltsjiktarter utgjorde omlag halvparten av planterestene i møkka (resten var lauv). Det ble funnet <0.5% rester av bartrær. Metoden overestimerer forekomsten av lauv og gras sammenliknet med mer lettfordøyelige urter. Vi kan gå ut fra at elgens bruk av feltsjiktet i Osen i grove trekk tilsvarer figuren, men med mindre innslag av bringebær, bregner og urter.

Viltforvaltningen overvåker beitepress for å kunne justere antall dyr i forhold til beitetilbud. Vi antar at beiteplantene for elg i busksjiktet generelt kan tåle beiting på inntil 1/3 av årsskuddene før de blir varig svekket. Dette varierer med art, men 1/3 er trolig maks selv for de mest beitetolerante artene. Bjørk tåler for eksempel mer beiting enn rogn. Det kan også ha betydning når på året beitingen skjer. Sommerrisping av lauv svekker sannsynligvis plantene mindre enn kvistbeiting vinterstid. I Osen har vi taksert både sommer- og vinterbeiting.

I vår forskning på elgens beite- og ernæringsøkologi har vi funnet at det viktigste for å holde en elgbestand i god kondisjon (høye vekter og tvillingrater), er at de har nok mat av god nok kvalitet [3]. ROS er ikke så nødvendig som mange tror, og elg kan finne nok næring i andre beiteplanter. Dessuten har de fleste områder nokså lite ROS, og disse blir «alltid» oppsøkt og beitet av elg. Høy beitegrad på ROS alene er derfor ingen god indikator på beitepresset. I de fleste områder er det vel så viktig å følge med på bjørka.

Et høyt beitepress på viktige beiteplanter i elgens diett er normalt et klart tegn på at elgbestanden er for stor i forhold til beitenes bæreevne. Det kan derimot også være et utslag av spesielt vær i takståret [4], f.eks. en lang vinter (elgen beiter da en lengre periode på kvist), mye snø (elgen flytter seg mindre, beiter mer intensivt på enkelte trær), og en tørr eller kald sommer (planter har lavere vekst, og elgen må f.eks. beite mer på hvert tre). Både vinteren og forsommeren før taksten i Osen var nokså normal værmessig sett (**Figur 2**).

I denne rapporten vurderer vi beitetilbud og beitepress i Osen kommune opp mot hva vi vet om elgbeitene i nærliggende Stjørdal (taksert 2007) og øvrige områder i Sør-Norge (N=13 områder, taksert 2005-2018). Vi anslår også den ernæringsmessige bæreevnen for elg i Osen, etter hvor mange elg det er mat nok til gjennom en værmessig normal vinter.



Figur 2. Etervinteren 2018-2019 i Osen var variabel på temperatur og snødybde. Det var generelt flere dager over enn under normaltemperatur, og april var spesielt varm og tørr. Forsommeren 2019 var fuktigere enn normalt (blå søyler), men med normale temperaturer (rødskravert). Alt i alt er værforholdene forut for beite-taksten (juni 2019) å regne som normale, eller noe bedre enn normalt for elg i området (værstasjon Åfjord Momyr, som ligger på 280 m.o.h. og er den nærmeste høyde-representative stasjonen som måler snødybder). Normalen er vist med sorte linjer, og basert på årene 1961-1990. Kilde: Meteorologisk Institutt, CC BY 3.0.

1.2 Metodikk

Taksten ble gjennomført iht. protokoll etablert av Wam, Hjeljord & Solberg (siden 2005). Dette takstopplegget går på tvers av skoglandskapet, og er ikke lagt til områder av spesiell interesse for elg. Taksten omfattet 10 takstlinjer (se kart i vedlegg A) jevnt fordelt i åssidene langs Steinsdalen (fylkesvei 715), opp til snaufjellet og ut mot kysten. Vi la ut 466 prøveflater, og registrerte 2510 trær med krone helt eller delvis innen elgens beitehøyde (30-300 cm), hvorav 403 representative prøvetrær ble undersøkt i detalj for å estimere skuddproduksjon.

På hver prøveflate noterte vi høydeklasse (h.kl.), bonitet og vegetasjonstype. Vi estimerte dekning av planter i feltsjiktet innen flata (% av skogbunnen som dekkes av arten). Artene ble registrert i følgende artsgrupper: blåbær, annen lyng, bringebær, gras, høge urter, låge urter og bregner. I busksjiktet talte vi opp alle trær i beitehøyde, og registrerte dem som beita eller ubeita i følgende artsgrupper: rogn, osp, selje, vier, bjørk, einer, furu, gran og 'annet lauv'. På prøvetrærne målte vi trehøyde, representativ lengde på ubeita årsskudd, og antall skudd som var hhv. ubeita (årsskudd), sommerrispa, beita sist vinter (2018-19) og beita i tidligere vintre.

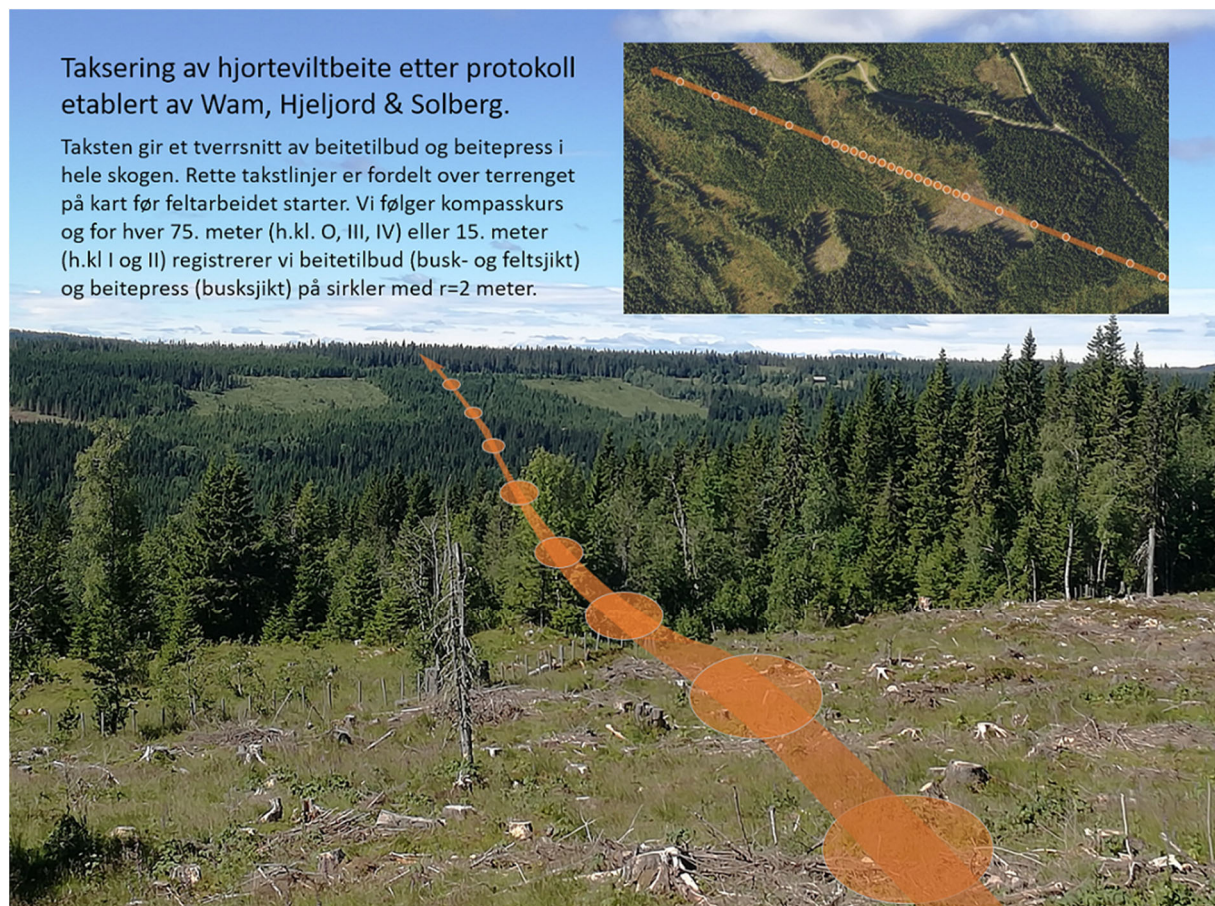


Foto 1. Illustrasjon av takstopplegg for hjorteviltbeite etter protokoll av Wam, Hjeljord & Solberg. Taksten tar prøveflater hyppigere i ung skog enn i eldre skog fordi det er her det meste av beitet finnes og benyttes av hjortevilt. Når skogens totale beitetilbud og beitepress beregnes, korrigeres det for disse frekvensforskjellene.

2 Resultater og diskusjon

2.1 Beitetilbud

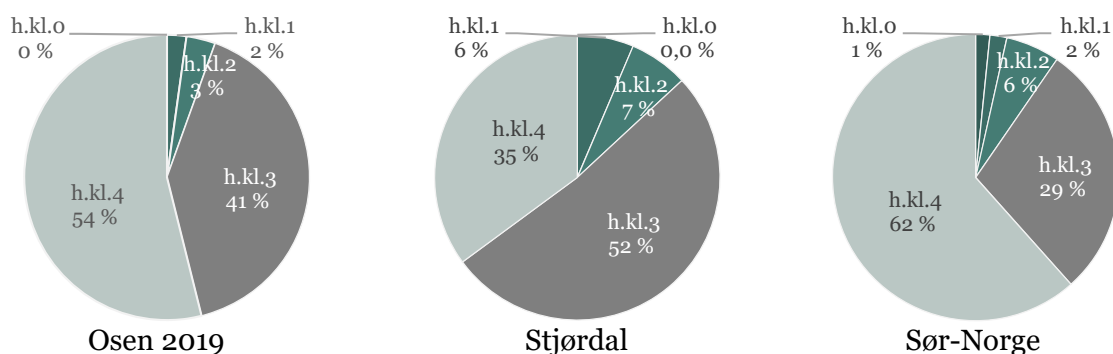
2.1.1 Skogens produksjonsevne (vegetasjonstyper, bonitet og skogalder)

Taksten viste at Osen er dominert av granskog (52% av taksert areal), dels blåbærtype og dels småbregnetype. Dette er noe mer granskog enn i Stjørdal (37%), men tilsvarer snittet for våre øvrige takster i Sør-Norge (59%). En viktig forskjell mellom Osen og Stjørdal er høgstaude-skog, som rommer verdifullt sommerbeite for elg: 0% i Osen mot 7% i Stjørdal. Det var noe mer furuskog i Osen (29% mot 20% i Stjørdal og 21% i Sør-Norge). Furu kan bidra med viktig beite for elg vinterstid, men er sjeldent foretrukket [1, 2].

Skogen i Osen har betydelig lavere bonitet enn andre områder vi har taksert. Andel låg bonitet (tilsvarende <G14) på takstflatene var 49% i Osen mot 10% i Stjørdal, og 32% ellers i Sør-Norge. Andel middels til høg bonitet (G14+) var bare 35% i Osen mot 84% i Stjørdal og 63% i Sør-Norge. Middels-høg bonitet produserer 2-3x mer buskbeite for elg på en typisk hogstflate enn det låg bonitet gjør [3], gitt samme vegetasjonstype og historisk beitepress. Både Osen og Stjørdal har mer myr (hhv. 16 og 14%) enn Sør-Norge (4%). Myr produserer lite elgmat, men kan bidra til produktive kantsoner med innslag av beiteplanter.

Skogens alder har svært mye å si for elgens beitetilgang. Ung skog (høydeklasse h.kl. 1-2) produserer inntil 8-10x så mye buskbeite som eldre skog (h.kl. 3-4) i samme område på samme bonitet [3]. H.kl. 4 kan produsere betydelig mer feltsjiktbeite enn ung skog, særlig i blåbær-granskog. I Osen er derimot mye av den eldre skogen på skrinne furumark og bidrar lite til feltsjiktbeite. Osen har også mindre ung skog enn typisk for våre takster i Sør-Norge (**Figur 3**). Merk at takstene i Sør-Norge er inntil 15 år gamle. Økt hogstaktivitet de siste årene har trolig ført til at det er mer ung skog og mindre h.kl. 4 der i dag enn figuren viser.

Fordelingen av vegetasjonstype, bonitet og høydeklasse i Osen tilser at mengde elgbeite – særlig sommerbeite – vil være lavere enn i Sør-Norge, og betydelig lavere enn i Stjørdal.



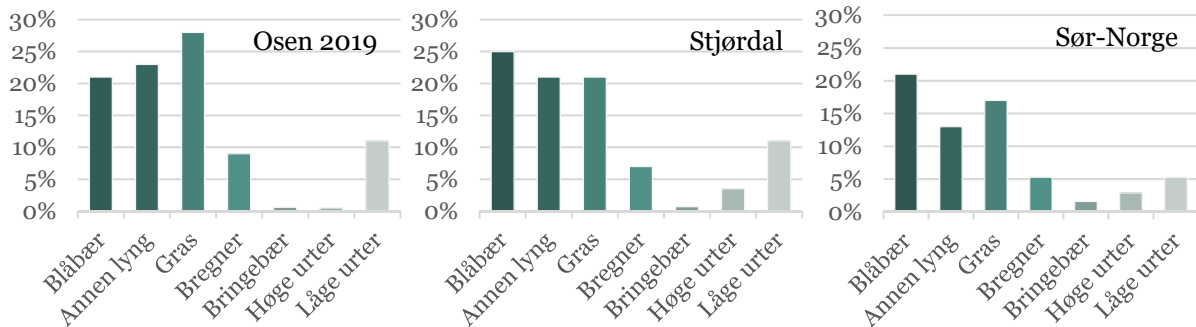
Figur 3. Fordeling av høydeklasser i følge elgbeitetakst på et tverrsnitt av skogarealet i Osen kommune. Det er h.kl. 1, 2 og 4 som produserer elgbeite, mens h.kl. 0 og 3 har praktisk talt ingen beiteplanter. Vi viser også tall for nærliggende Stjørdal (2007), og våre øvrige takster i Sør-Norge siden 2005 (N = 13 områder). Trehøyder i de forskjellige høydeklassene: 0 = hogd siste året, 1 = under 50 cm, 2 = 50 cm - 4 m, 3 = 4-10 m, 4 = over 10 m.



Foto 2 og 3. Illustrasjon av typisk eldre skog (høydeklasse 4, hogstmoden) og typisk ung skog (høydeklasse 2, trehøyde 0.5-4 m) i Osen juni 2019. Eldre blåbærskog kan være beitemessig viktig for elg, men i Osen er den eldre skogen overveiende på skrinn furumark. Konstrasten i beitetilbudet er stor til det stedvis massive bjørkeoppslaget på foryngelsesfelt (høyere boniteter) ned mot bygda. Foto: Hilde K. Wam, NIBIO

2.1.2 Beitetilbud i feltsjiktet

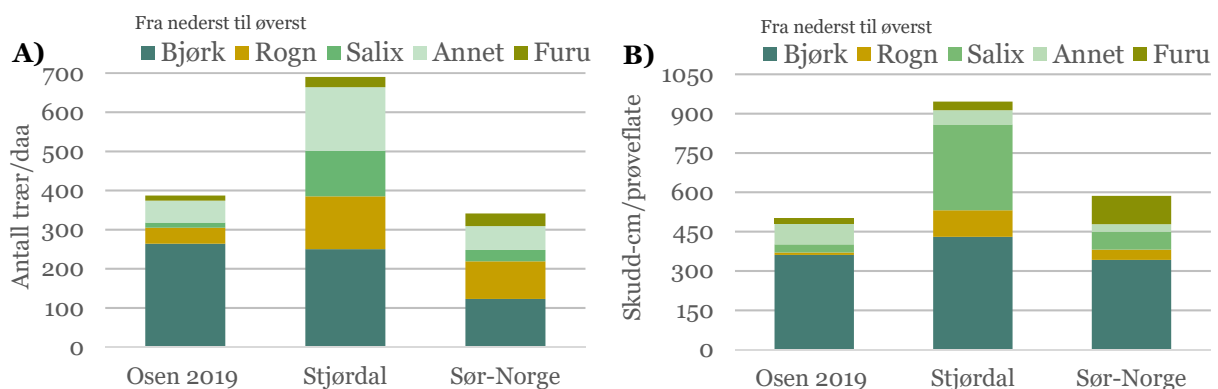
I feltsjiktet i Osen fant vi som normalt, dominans av blåbær, annen lyng og gras (**Figur 4**). De attraktive plantene for elg i feltsjiktet er høge urter, bringebær, blåbær og visse bregner. Høge urter eller bringebær fant vi på bare 6% av flatene i Osen (mot henholdsvis 23% og 8% i Stjørdal), og de dekket <1% av skogbunnen. Det var gras og låge urter på hhv. 92% og 88% av flatene. Gras og særlig låge urter blir generelt lite brukt av elg.



Figur 4. Dekning av feltsjiktplanter (andel av skogbunnen dekket av arten) i Osen kommune juni 2019, basert på taksering av et tverrsnitt av skogen. Dekningsgrad underestimerer volumet av høytvoksende planter (høge urter, store bregner, bringebær) i forhold til lavtvoksende planter. Vi viser også data for nærliggende Stjørdal (2007), og fra våre øvrige takster i Sør-Norge (N = 13 områder, 2005-2018).

2.1.3 Beitetilbud i busksjiktet

Den totale tettheten av beitetrær i elgens beitehøyde (30-300 cm) i Osen var lik som for Sør-Norge generelt, men betydelig lavere enn i Stjørdal (**Figur 5A**). Det var mindre rogn og markant fravær av Salix (selje og vier) i Osen sammenlignet med Stjørdal. Einer utgjorde det meste av «annet» (43 av 56 trær/daa). Siden rogn produserer lite kvist per tre, er det bjørk som utgjør nesten all lauvkvist tilgjengelig for elg i Osen (**Figur 5B**).



Figur 5. Tilbud av buskbeite for elg i Osen kommune 2019, basert på taksering av et tverrsnitt av skogen. Vi viser også data for nærliggende Stjørdal (taksert 2007), og øvrige takster i Sør-Norge (N = 13 områder, 2005-2018). A) Tetthet av trær med deler av krone i elgens beitehøyde (30-300 cm). B) Mengde skudd per prøveflate = representativ lengde på et ubeita årsskudd (cm) x antall ubeita årsskudd/tre x antall trær/flate. Merk at det er upresist å telle skudd på bjørk, einer og noen Salix. I områder med mye av disse vil beitetilbudet være mer usikkert enn i områder med f.eks. mye rogn. 'Annet' inkluderer i A) einer og alt annet lauv enn bjørk, rogn og Salix. I B) kun einer og osp, fordi vi ikke måler prøvetrær av treslag som utgjør tilnærmet null av elgens diett.

En enkel visualisering av hva beitetilbudet betyr for elg i praksis:

Med utgangspunkt i avstanden mellom våre takstflater (median 72 m i Osen) og hvor ofte de inneholdt en planteart, kan vi danne oss et bilde av hvor langt elgen i snitt må gå for hver forekomst av beiteplanter. En elg som vandrer tilfeldig rundt i sitt beitesøk i Osen må gå **300-350 meter** for å komme over rogn. Der finner den kun **9 cm** årsskudd av arten (innen radius 2 m). Den må bare gå **70-140 meter** for bjørk, og der finner den **361 cm** årsskudd av den arten.

En elg i Stjørdal trenger bare å gå **130-200 meter** for å finne rogn, og der er det hele **101 cm** med årsskudd av arten. I tillegg vil denne elgen innimellom (for hver **530-600 meter**) finne store mengder Salix å beite på (**440 cm**). Og minst like mye bjørk og furu som i Osen.

Det eneste elgen i Osen finner mer av enn elgen i Stjørdal er einer. Begge steder må en elg gå **600- 700 meter** for å finne einer, men i Osen finner den da **79 cm** mot **52 cm** i Stjørdal.

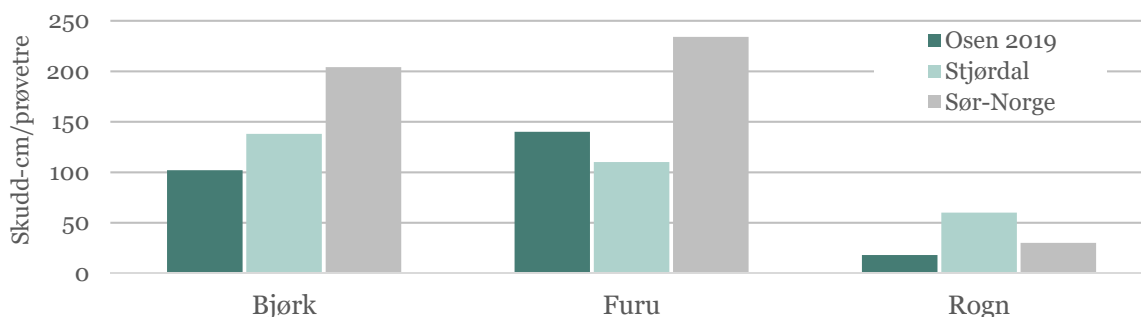
Illustrasjonen er en forenkling, for plantene vokser ikke jevnt fordelt i terrenget, noen ganger må elgen gå lenger, andre ganger kortere. Elgen kjenner terrenget godt, og vandrer heller ikke tilfeldig.

2.2 Beitepress

2.2.1 Produksjon av årsskudd per tre i busksjiktet

Hvor mye årsskudd et tre produserer kan si noe om plantene er kuet av beiting. Dersom produksjonen endrer seg over tid, eller den er forskjellig mellom områder med ellers like vekstvilkår for plantene, må vi gå ut fra at det skyldes beiting. For Osen har vi ingen direkte sammenlignbare områder, men vi oppgir dataene som referanse for senere beitetakster. I 2019 produserte rogn i Osen en betydelig lavere mengde årsskudd enn rogn i våre øvrige takster (**Figur 6**). Det skyldes hovedsakelig at området har mindre produktive vekstvilkår (lavere bonitet), men er trolig også forsterket av høyere beitepress (se **2.2.2**).

Merk at en ikke bør sammenlikne skuddproduksjonen mellom plantearter. Rogn produserer få skudd sammenliknet med andre arter selv med null beitepress. Det er også mer upresist å telle årsskudd på arter med mange og mer forgreinede skudd (bjørk, einer, noen arter Salix).

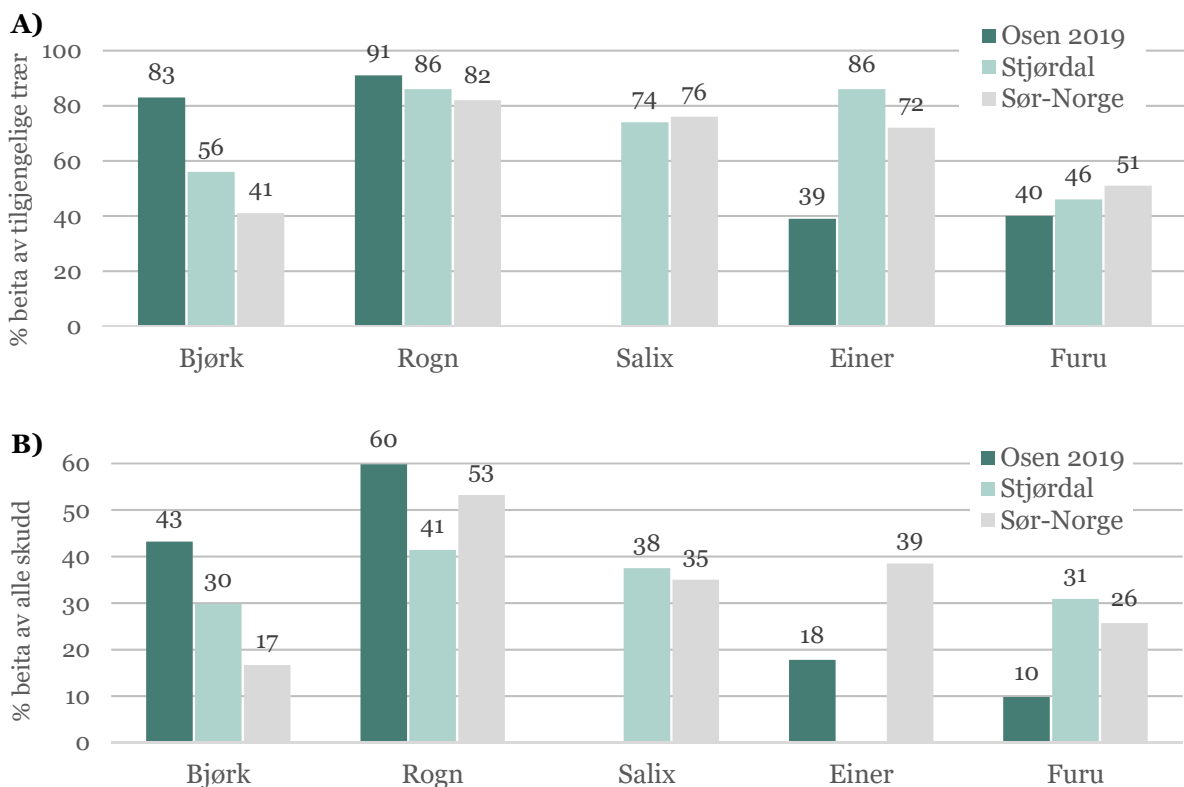


Figur 6. Skuddmengde (sum lengde av alle ubeita årsskudd) per bjørk, furu og rogn i elgens beitehøyde (30-300 cm) i Osen juni 2019. Tall basert på et taksert tverrsnitt av skogen. Vi viser også data fra nærliggende Stjørdal (merk: har høyere bonitet enn Osen), og fra våre øvrige beitetakster i Sør-Norge (N=13 områder, 2005-2018).

2.2.2 Andel beita av tilgjengelige trær og skudd

Vi fant et svært høyt beitepress i Osen (**Figur 7A**). Praktisk talt all rogn hadde beitespor (91% av trærne). Denne andelen er alltid høy uansett hvor vi takserer i Norge. Derimot var uvanlig mange av bjørketrærne også beita i Osen (83%). Til gjengjeld var overraskende få av einerbuskene beita. Andel beita furu var også noe under hva som er typisk for Sør-Norge. At relativt få av bartrærne var beita (~40% er likevel nokså mange) tror vi skyldes to forhold: I Osen finnes disse bartrærne, og spesielt furu, på høydedragene hvor einer i stor grad dekkes av snø vinterstid. Dessuten er dette skrinne mark. Inntrykket vårt var at furua i Osen var lite vekstkraftig, og det kan påvirke dens smakelighet/næringsverdi for elg [5]. Trolig oppholder elgen seg også uansett beiteverdi lite på høydedragene vinterstid på grunn av snø og vind. I tillegg til mer naturlig beite nede i bygda kan gras og rundballer på innmark tiltrekke elg.

Det akkumulerte beitepresset på bjørk vinterstid var 2.5x høyere i Osen enn i Sør-Norge generelt (**Figur 7B**). Sist vinter (2018-2019) var det beitet på 18% av antatt tilgjengelig årskudd fra 2018. Det var sommerbeitet på 15% av årsskudd fra 2019 (mot 8% i Sør-Norge). Vi går ut fra at bjørk tåler mer beiting enn rogn, men det er all grunn til å tro at beitepresset på bjørk i Osen overstiger artens tålegrense. På sikt betyr det at beitene vil produsere mindre og mindre beitbar masse for elg, gitt samme beitepress og hogstaktivitet. Siden Osen har lite mat for elg i feltsjiktet, tror vi at svekket bjørkebeite kan få store utslag på elgens kondisjon.



Figur 7. Beitepress fra elg i Osen kommune (andre dyr kan ikke fullt utelukkes). Tall fra taksering av et tversnitt av skogen. Vi viser også tall for nærliggende Stjørdal (2007), og våre øvrige takster i Sør-Norge (N = 13 områder, 2005-2018). A) Andel vinter- eller sommerbeita av tilgjengelige trær i elgens beitehøyde (30-300 cm). B) Andel vinterbeita av alle skudd på representative prøvetrær (akkumulert beiting gjennom siste vintre).



Foto 4. Vinterbeitet bjørk i Osen juni 2019, side om side med ubeitet furu i perfekt beitehøyde. Det var vårt inntrykk i felt at selv om elgen har en del furu tilgjengelig i samme område, hadde den ofte latt furua stå ubeitet til fordel for beiting på bjørk (og or der den fantes). Kanskje gjør den skrinne og myrlendte marka at furua er mindre smakelig for elg i Osen enn andre steder. Foto: Hilde K. Wam, NIBIO



Foto 5. Grov avbittsdiameter på seljekvist langs veikant nede i bygda i Osen. Selje er mer attraktiv (fordøyelig) for elg enn bjørkekvissten som elgen i Osen i stor grad lever av vinterstid. Det er svært lite selje i Osen, så det er ventet at elgen beiter det den kan når den først finner et eksemplar. Vi fant selje kun på 2 av 466 takstflater fordelt over hele kommunens skogareal (grøftekanter langs vei ble ikke taksert). Foto: Hilde K. Wam, NIBIO



Foto 6. Bjørk er elgens viktigste beiteplante i Osen. Vi fant i vår takst at den var hyppig beitet, ikke bare på vinterkvist, men også på sommerens lauv (15% av årsskudd var sommerrispa). Dobbel så høy andel av bjørkene var beitet i Osen sammenliknet med i våre øvrige takster i Sør-Norge. Foto: Marius Bless, NIBIO



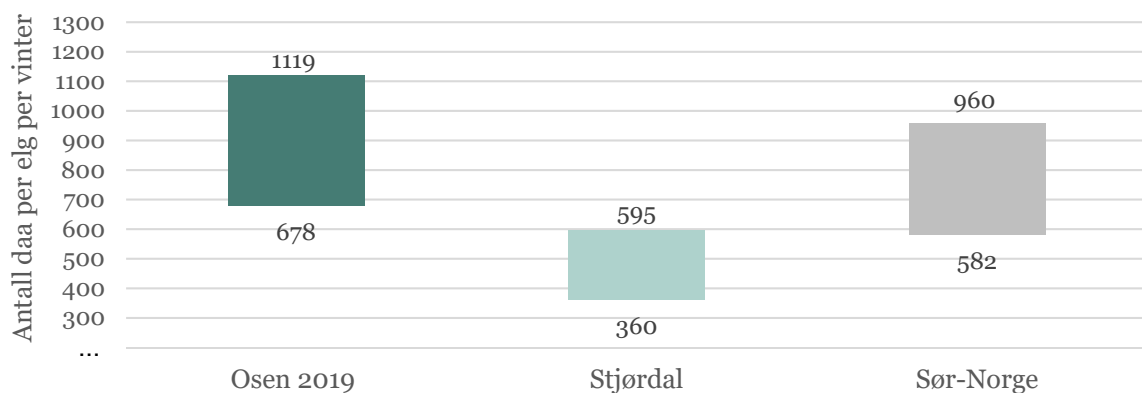
Foto 7. Selv om furutrær generelt var mindre intenstivt beitet i Osen enn i Sør-Norge, fant vi i enkelte områder tegn til tidligere høyt beitepress på furu. Foto: Marius Bless, NIBIO

2.3 Beitenes ernæringsmessige bæreevne for elg

Vi har estimert at med dagens fordeling av hogstklasser i Osen, behøves det opp mot 6.2 daa skog for å dekke døgnbehovet av kvist for én elg vinterstid (7-15 kg våtvekt, avhenger av f.eks. kjønn og alder), ved 30% avbeiting på årsskudd. Å holde én voksen elg med naturlig beite gjennom vinteren (180 dager) i Osen krever 1100 daa (**Figur 8**). Dette er om lag dobbel så mye areal som det kreves i Stjørdal, men nokså likt gjennomsnittet for Sør-Norge.

Det estimerte arealkravet betyr i praksis at bestanden etter jakt ikke bør overstige 1.0 elg/km² (gitt 1/3 kalv+ungdyr av totalt antall dyr). De siste 5 årene har Osen kommune felt omkring 0.38 elg/km² skog og myrareal (174 km²). Sett-elg data antyder at bestanden er svakt økende (med en årlig vekstrate på 8% av bestand etter jakt). Gitt en rekrutteringsrate på 33% (andel kalv av sette dyr justert for ulike dyrs opptagbarhet), 5 % naturlig dødelighet, og ingen netto inn/utvandring, har vi estimert at bestand etter jakt siste 5 år har vært opp mot 1.4 elg/km².

I beregningene av beitenes bæreevne har vi ikke tatt hensyn til artssammensetningen i det tilgjengelige buskbeitet. Vinterkvist av en gitt mengde av rogn kan for eksempel ha større ernæringsverdi for elg enn det den samme mengden av bjørk har. Det har derimot liten praktisk verdi å se på slike detaljer her. Bæreevnen kan være mer påvirket av uforutsigbare andre faktorer (værforhold, ytre forstyrrelser, tetthet av elg m.m.).



Figur 8. Beitenes ernæringsmessige bæreevne for elg i Osen kommune, estimert som antall daa nødvendig for å holde én elg med naturlig beite gjennom vinteren (180 dager), gitt en beitegrad på 30% av årsskudd. To estimat er oppgitt for å gi en pekepinn på hva alderssammensetningen av bestanden har å si. Tallene over boksene er estimatet for voksne dyr (kvistinntak på 15 kg våtvekt/døgn), mens tallene under boksene angir estimatet for kalv+ungdyr (kvistinntak på 10 kg våtvekt/døgn). Vi viser også bæreevnen for nærliggende Stjørdal (2007), og gjennomsnittet for våre øvrige takstområder i Sør-Norge (N = 13 områder, 2005-2018).

3 Konklusjoner

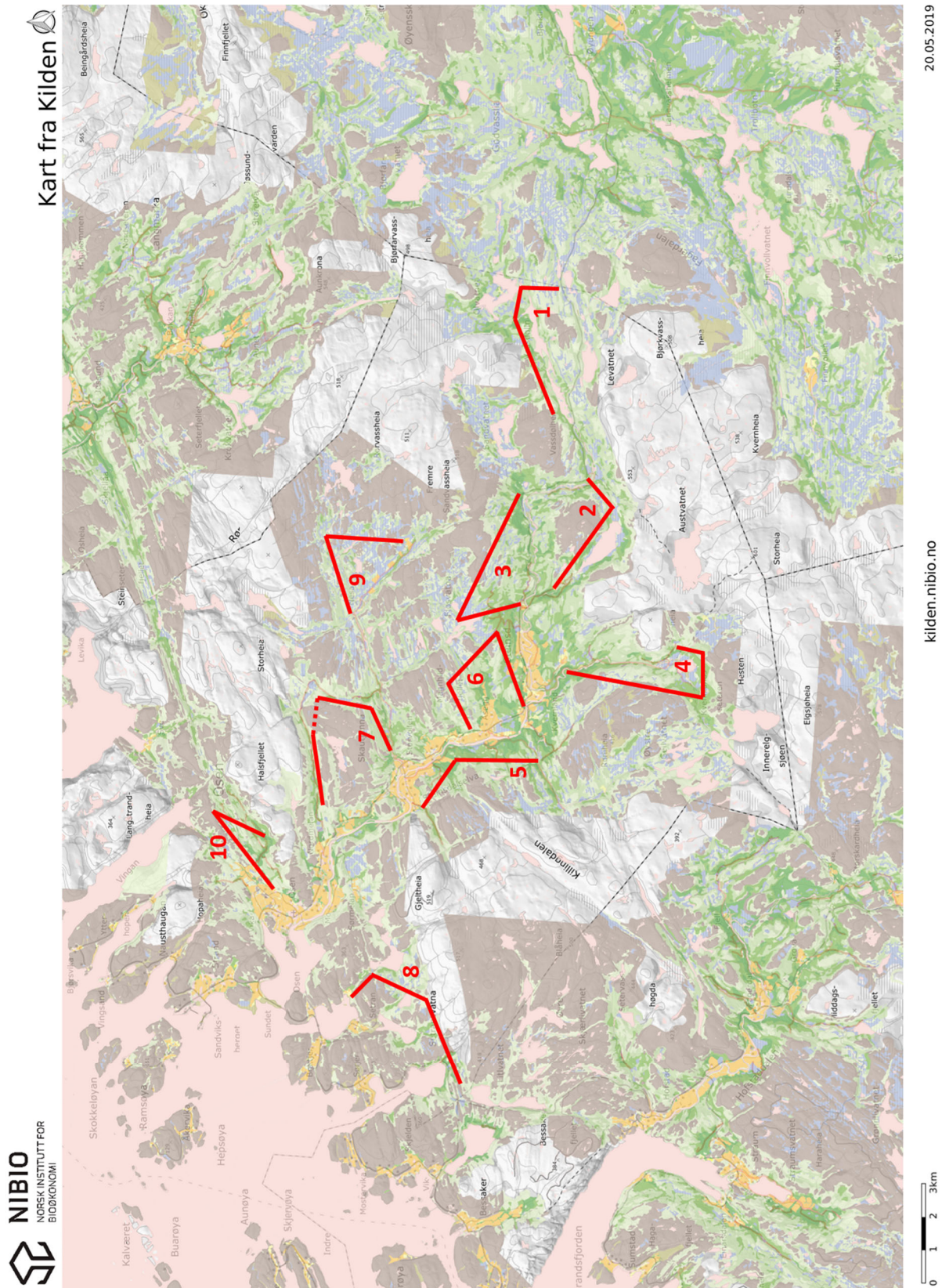
- Utover blåbær er det få planter av høy beiteverdi for elg i feltsjiktet i Osen. Elgen må derfor i stor grad beite planter i busksjiktet både sommer- og vinterstid. Gras er mer tilgjengelig, både på innmark og på myr, men er generelt lite brukt av elg i Sør-Norge. Vi vet ikke hvor mye elgen supplerer kostholdet med gras i Osen, men trolig er det en del.
- Den totale tettheten av beitetrær i elgens beitehøyde (30-300 cm) i Osen var noe over snittet for øvrige takster i Sør-Norge, men betydelig lavere enn i nærliggende Stjørdal (taksert 2007). Osen hadde bare 53% så stor tetthet av beitetrær som Stjørdal. En større andel av beitetrærne var dessuten bjørk, mens andelen vier, furu og de mer selekterte artene rogn, osp og selje var lav. Elgen i Osen har også noe einer og or tilgjengelig, men mens bjørk ble funnet på 47% av flatene, fant vi einer og or kun på 10 og 5% av flatene.
- Bjørk utgjør praktisk talt alt tilgjengelig buskbeite for elgen i Osen, dernest einer og or. Rogn utgjorde <2% av tilgjengelig årsskudd per arealenhet i Osen. Skuddproduksjon per tilgjengelig beitetre var lav, selv for bjørk, noe som trolig skyldes lavere bonitet enn i våre øvrige takster, men også høyere beitepress.
- Det er spesielt viktig å følge beitepresset på bjørk i Osen. Vi vet ikke hvor mye beiting bjørka tåler, men når 83% av trærne og 43% av skuddene beites over tid vil sannsynligvis trærnes produksjonsevne svekkes. Rogn er så sjelden i Osen, og alltid så ettertraktet, at det ikke er mulig å bevare dens produksjonsevne selv om elgbestanden reduseres kraftig.
- Det lille vi fant av furu i Osen befant seg på høydedragene. Dette er mindre attraktive områder vinterstid for elg, fordi det gjør den mer eksponert for ugunstig vær. Høydedragene har dessuten betydelig mindre andre beiteplanter å by på sammenliknet med dalsidene ned mot bygda. Taksten antyder at furu betyr lite for elg i Osen, men elg kan likevel ha stor effekt på furuforyngelsen. Selv om furua var generelt lite beitet (kun 10% av skudd vinterbeitet over tid), fant vi enkelte områder med hard, eldre furubeiting.
- Alle våre indekser på beitepress tilsier at elgbestanden i Osen per 2019 var høy i forhold til beiteplantenes tålegrenser. Siden den beitetolerante bjørka utgjør det meste av beitet, går høyt beitepress mindre ut over skuddproduksjonen enn der beitet domineres av f.eks. ROS. En skal likevel være oppmerksom på at bjørk også har en tålegrense. Det er lite alternativ mat for elgen i området utover gras, blåbær og bregner.
- Vi har grovt estimert at det for tiden kreves omlag 1100 daa for holde én voksen elg med naturlig beite gjennom vinteren (180 dager) i Osen, gitt beitegrad på 30% av årsskudd. Det betyr i praksis at vinterbestanden nå bør holdes under maks 1.0 elg/km². Basert på sett og felt elg data har bestanden etter jakt siste 5 år vært opp mot 1.4 elg/km² (gitt null netto inn- og utvandring), og er trolig svakt stigende (8% per år).

Referanseliste

Alle rapporter og artikler kan fås ved henvendelse til Hilde Karine Wam (hilde.wam@nibio.no)

1. Wam, H.K. and O. Hjeljord, *Moose summer and winter diets along a large scale gradient of forage availability in southern Norway*. European Journal of Wildlife Research, 2010. **56**(5): p. 745-755.
2. Herfindal, I., et al., *Associational relationships at multiple spatial scales affect forest damage by moose*. Forest Ecology and Management, 2015. **348**: p. 97-107.
3. Wam, H.K., O. Hjeljord, and E.J. Solberg, *Differential forage use makes carrying capacity equivocal on ranges of Scandinavian moose (Alces alces)*. Canadian Journal of Zoology, 2010. **88**(12): p. 1179-1191.
4. Wam, H.K. and M. Bless, *Taksering av elgbeite, Gjøvik 2018 – en oppfølging av tidligere takster*, in *NIBIO Rapport*. 2018, Norwegian Institute of Bioeconomy Research: Ås, Norway.
5. Danell, K., et al., *Moose browsing on Scots pine along a gradient of plant productivity*. Ecology, 1991. **72**(5): p. 1624-1633.

Kart over takstområde og takstlinjer for elgbeitetakst, Osen juni 2019.



Norsk institutt for bioøkonomi (NIBIO) ble opprettet 1. juli 2015 som en fusjon av Bioforsk, Norsk institutt for landbruksøkonomisk forskning (NILF) og Norsk institutt for skog og landskap.

Bioøkonomi baserer seg på utnyttelse og forvaltning av biologiske ressurser fra jord og hav, fremfor en fossil økonomi som er basert på kull, olje og gass. NIBIO skal være nasjonalt ledende for utvikling av kunnskap om bioøkonomi.

Gjennom forskning og kunnskapsproduksjon skal instituttet bidra til matsikkerhet, bærekraftig ressursforvaltning, innovasjon og verdiskaping innenfor verdikjedene for mat, skog og andre biobaserte næringer. Instituttet skal levere forskning, forvaltningsstøtte og kunnskap til anvendelse i nasjonal beredskap, forvaltning, næringsliv og samfunnet for øvrig.

NIBIO er eid av Landbruks- og matdepartementet som et forvaltningsorgan med særskilte fullmakter og eget styre. Hovedkontoret er på Ås. Instituttet har flere regionale enheter og et avdelingskontor i Oslo.

Forsidefoto: Det meste av elgbeitet i Osen er å finne i dalsidene ned mot bygda, mens det på høydedragene er svært skrint og lite mat å finne for elg. Mange steder har elgens gjentatte beiting dannet «beitehager» av bjørk som holdes kuet innen elgens beitehøyde. Hilde Karine Wam, NIBIO