

# Elgbeitetaksering i Trondheim, Malvik, Klæbu, Melhus og Midtre Gauldal 2018

FAUN RAPPORT 38 | 2018 | Viltforvaltning | Morten Meland, Sigbjørn Rolandsen  
& Ole Roer

Oppdragsgiver: Trondheim kommune, Miljøenheten



**Tittel**

Elgbeitetaksering i Trondheim,  
Malvik, Klæbu, Melhus og Midtre  
Gauldal 2018

**Rapportnummer**

038-2018

**Forfatter**

Morten Meland

**Årstall**

2018

**ISBN**

978-82-8389-039-6

**Tilgjengelighet**

Fritt

**Oppdragsgiver**

Trondheim kommune

**Prosjektansvarlig oppdragsgiver**

Morten Haugen

**Prosjektleder i Faun**

Morten Meland

**Kvalitetssikret av**

Ole Roer

**Emneord**

Elgbeitetaksering, beitetrykk,  
bestandsvurdering, elg,  
bestandskondisjon, jaktuttak

**Antall sider**

45 + vedlegg

**Sammendrag**

Beitetakseringen ble gjennomført som overvåkingstakst etter «Solbraametoden 2008» der siste års beiting på de utvalgte indikatorartene (furu, bjørk, ROS og gran) ble vurdert.

Det ble taksert 130 bestand, hvorav 48 bestand i Midtre Gauldal, 31 bestand i Melhus, 18 bestand i Klæbu, 17 bestand i Trondheim og 16 bestand i Malvik.

Samlet sett vurderes beitetrykket i Trondheim, Klæbu, Melhus og Midtre Gauldal som høyt, der både furu og ROS-artene er kraftig overbeita. Beitetrykket i Malvik vurderes til middels høyt, men fortsatt høyere enn anbefalt ut ifra et ønske om et bærekraftig beitetrykk. På bakgrunn av dette anbefales det en reduksjon i elgtetthet i samtlige kommuner.

## Forord

Vi ønsker å takke kommunene Trondheim, Klæbu, Malvik, Melhus og Midtre Gauldal for oppdraget med gjennomføring av elgbeitetaksering.

Trondheim kommune v/ Morten Haugen har fungert som vår primære kontaktperson i oppdraget og takkes særskilt. En stor takk rettes også til kontaktpersonene i de øvrige i kommunene: Lars Slettom (Malvik), Lars Håvard Tiller (Klæbu), Ole John Sæther (Melhus) og Kai Børge Amdal (Midtre Gauldal). Overnevnte personer takkes for gode tilbakemeldinger på bestandsutvalget i forkant av feltarbeidet, for koordinering av bomnøkler der dette var nødvendig og for informering om prosjektet til berørte grunneiere. Vi ønsker også å takke alle grunneiere for velvilje til å få utført elgbeitetaksering på deres eiendom.

En takk rettes også til Trøndelag fylkeskommune v/ Tomas Lillehagen som en av flere initiativtakere til prosjektet. Trøndelag fylkeskommune har vært en viktig økonomisk bidragsyter i prosjektet og bidratt med omlag 50 % av prosjektkostnadene.

Det har vært interessant å gjennomføre elgbeitetaksering i et område der det tidligere kun er utført et fåtallig beiteundersøkelser. Vi håper denne rapporten vil utgjøre et viktig kunnskapsgrunnlag for en fremtidig bærekraftig forvaltning av elg i regionen.

Fyresdal, 11.12.2018



Morten Meland

## Innhold

Forord .....	3
Innledning.....	5
Materiale og metode.....	6
Resultat.....	9
Kommunene.....	12
Trondheim .....	12
Malvik .....	14
Klæbu.....	16
Melhus .....	18
Midtre Gauldal .....	20
Kartfigurer.....	22
Bestandsnivå .....	31
Skogskader .....	33
Utvikling i elgtetthet og bestandskondisjon i kommunene.....	35
Skogbruksaktivitet og fôrproduksjon .....	36
Beitestatus i andre områder.....	37
Diskusjon .....	39
Feilkilder.....	39
Elgtetthet og beitetrykk.....	40
Naturgitte forhold.....	43
Ny instruks for registrering av sett elg.....	44
Områdebruk for elg.....	45
Veien videre.....	45
Anbefalinger .....	45
Vedlegg 1 Resultater på kommunenivå.....	46
Vedlegg 2 Grunnlagsopplysninger bestand.....	47
Vedlegg 3 Resultater bestandsnivå.....	52
Vedlegg 4 Diverse bilder fra feltarbeid .....	58
Vedlegg 5 Bonitetskart.....	61

## Innledning

Elgens beiteressurser har de siste 10-15 årene fått økt oppmerksomhet i kommunal og regional viltforvaltning som følge av reduserte slaktevekter og sviktende kalverekruttering i elgbestandene i store deler av Sør-Norge. Hovedårsaken til nedgangen i bestandskondisjon tilskrives næringsbegrensning (høykvalitetsfôr) som følge av et vedvarende høyt beitetrykk på elgens viktigste beiteplanter<sup>1</sup>.

Undersøkelse av elgens vinterbeite gjennom *elgbeitetakseringer* har blitt et verdifullt styringsverktøy som i første rekke gir en oversikt over elgens beitetilgang og beiteutnyttelse. I beitetaksten registrerer man data fra de viktigste trær og busker som inngår i elgens vinterbeite. Vinterbeite består i hovedsak av ulike trær og busker. Foruten å gi et «øyeblikksbilde» på dagens beitetrykk, vil periodevise beitetakseringer gi muligheten til å følge og dokumentere endringer i beitetrykk. Sett i sammenheng med sett elg data og andre relevante parametere, danner det grunnlaget for en presis og kunnskapsbasert elgforvaltning.

I store deler av Trøndelag har kunnskap om beitetrykk vært noe begrenset hittil. På bakgrunn av dette ble det våren 2018 gjennomført elgbeitetaksering etter Solbraa-metoden i kommunene Trondheim, Malvik, Klæbu, Melhus og Midtre Gauldal. I denne rapporten er resultatene fra taksten sammenstilt og sett i sammenheng med utviklingen i elgbestanden. Avslutningsvis gis det råd til videre forvaltning av elg i kommunene.



**Bilde 1.** Rogn som er beitet hardt over lengre tid. Her ses både ny og gammel kvistbeiting.

---

<sup>1</sup> Solberg, E.J., Rolandsen, C., Heim, M., Grøtan, V. Garel, M. Sæther, B.-E., Nilsen, E.B., Austrheim, G., Herfindal, I. 2008. Elgen i Norge sett med jegerøyne – En analyse av jaktmaterialet fra overvåkingsprogrammet for elg og det samlede sett elg – materialet for perioden 1966-2004 – NINA Rapport 125. 197 s.

## Materiale og metode

Beitetakseringen ble gjennomført som overvåkingstakst etter SKI/«Solbraametoden 2008». Etter denne takstmetoden er det siste års beiting på utvalgte indikatorarter som blir vurdert.

### Bestandsutvelgelse

På bakgrunn av standardisert instruks fra Faun, samt veilederen for elgbeitetaksering, ble bestandsutvalget gjort ut fra skogbruksplandata ved hjelp av AT Skog v/ Henning Pettersen. I områder der skogbruksplanene var mangelfulle eller for gamle, ble utvalget gjort vha. flyfoto. Høyereleggende arealer som ikke ble vurdert som vinterbeiteområder for elg, ble ekskludert. Bestandsutvalget ble i størst mulig grad trukket tilfeldig ut fra et større utvalg av bestand i hogstklasse 2. Det ble foretatt noen justeringer i utvalget for å oppnå en jevn geografisk spredning i utvalget. Det ble plukket ut en del ekstra bestand som «backup» i tilfelle noen bestand ikke oppfylte kriteriene for takst (uegnet trehøyde etc.). Utvalgte bestand ble kvalitetssjekket vha. flyfoto og i dialog med de respektive kommunene før endelig utvalg ble gjort. I løpet av feltarbeidet ble ytterligere noen bestand erstattet med nye som følge av uegnet trehøyde.

Det ble taksert 130 bestand totalt, tilsvarende ca. 15 000 daa tellende elgareal bak hvert takserte bestand. Fordeling av antall bestand ble gjort med bakgrunn i tellende elgareal per kommune. For å oppnå høyere statistisk sikkerhet, ble det taksert et høyere antall bestand enn det arealet skulle tilsi for de minste kommunene. Det innebærer at det ble taksert et noe lavere antall bestand per arealenhet i de største kommunene. Bestandsfordelingen per kommune er vist i tabell 1.

**Tabell 1.** Antall takserte bestand i kommunene Malvik, Trondheim, Klæbu, Melhus og Midtre Gauldal, samt tellende elgareal per takserte bestand per kommune og samlet.

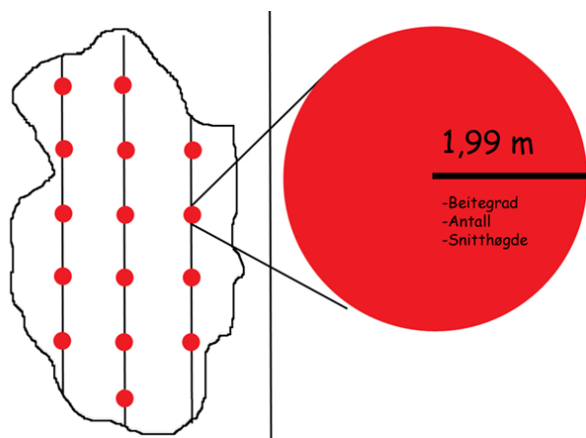
Kommune	Tellende elgareal	Antall takserte bestand	Tellende elgareal per takserte bestand
Malvik	138000	16	8625
Trondheim	153422	17	9025
Klæbu	168702	18	9372
Melhus	531581	31	17148
Midtre Gauldal	950260	48	19797
Totalt	1941965	130	14938

### Taksatorer og tidspunkt for feltarbeid

Feltarbeidet ble utført av Faun Naturforvaltning AS v/ Morten Meland og Sigbjørn Rolandsen i perioden 14-26.5.2018.

### Registreringer på prøveflatene

På hver prøveflate ble antall, gjennomsnittshøyde og beitegrad for hver indikatorart registrert (Figur 1). Bare trær mellom 0,5 og 3 meter, eller som skulle ha vært minimum 0,5 meter om de ikke var beita teller med, og det er kun trær/ busker med rotfeste innenfor prøveflata som telles. Beitegrad registreres på en skala fra 1 til 4, hvor beitegrad 1 benyttes dersom siste års skudd er uskadet eller bare ubetydelig beita med en gradvis økning til beitegrad 4 dersom tilnærmet alle tilgjengelige skudd er beita siste året. Beitegrad 4 benyttes også dersom plantene gjennom gjentatt overbeiting er så reduserte at beitebare skudd ikke lenger produseres. Dersom toppen er beitet, resulterer dette alene i beitegrad 3. Planter som åpenbart er lavere enn 0,5 meter på grunn av beiting, settes i beitegrad 4, da disse ikke produserer beitebare skudd vinterstid som følge av beiting. I tillegg til indikatorartene, ble antall møkkauger registrert på prøveflatene. Registreringene gir grunnlag for å beregne plantetetthet (antall planter per daa), gjennomsnittshøyde og beitegrad/beitetrykk for de ulike plantegruppene.



**Figur 1.** Prinsippskisse som viser hvordan prøveflatene legges ut innenfor bestandene som blir taksert. Røde sirkler viser prøveflatene og svarte streker viser bestandsgrense + takstlinjer. Avstanden mellom prøveflatene justeres etter størrelsen på bestandet som takseres. Samlet takseres ca. 30 prøveflater per bestand.

### Datagrunnlag

I tillegg til registreringer fra elgbeitetaksten er det benyttet materiale fra sett- og felt elg. Data er hentet fra Hjorteviltregisteret ([www.hjorteviltregisteret.no](http://www.hjorteviltregisteret.no)). I tilfeller der det er avvik mellom fellingstall rapportert fra sett-elg og SSB, er det benyttet det høyeste tallet. Data for tømmeravvirkning er hentet fra [www.ssb.no](http://www.ssb.no) (tabell 03795). Data om arealklasser er hentet fra kartdatasettet AR5 fra NIBIO ([www.nibio.no](http://www.nibio.no)).

### Indikatorartene

#### Furu

Furu utgjør en sentral vinterfôrressurs av tilfredsstillende kvalitet. Elgen kan ved beiting skade den skogbruksmessige verdien av furu. Furu finnes hovedsakelig på mark med lav produksjonsevne.

#### Bjørk

Bjørk finnes på nær sagt alle markslag og har stor geografisk utbredelse. Bjørk er ikke høykvalitets elgfôr, men er i mange områder en viktig og mye benyttet fôrressurs på grunn av stor tilgjengelighet både sommer og vinter. Dersom bjørk blir hardt beita er det et signal om mangel på beiteressurser av høyere kvalitet.

#### ROS

Rogn, osp, selje og vier blir behandlet som ei gruppe (ROS). ROS er beiteplanter med høy fôr kvalitet, stort (fôr-) produksjonspotensial og vid geografisk utbredelse. ROS plantene blir foretrukket av elgen både vinter og sommer. ROS plantenes produksjonsevne reduseres raskt ved overbeiting. Merk at vier er tatt med i denne gruppa. Rogn er imidlertid den dominerende arten i gruppa.

#### Gran

Gran er i utgangspunktet ingen beiteplante for hjortevilt. Taksering av gran vil likevel gi en «gratis» oversikt over tilslaget av et kommersielt viktig treslag i ungskogen. På generelt grunnlag tilsier våre erfaringer at innslaget av granbeiting stiger i takt med økende beitetrykk.

#### Andre treslag

Elgen beiter også på andre treslag som einer, gråor og eik. Tilgjengeligheten av disse artene varierer geografisk og opptrer normalt i lave tettheter i bestandene og har liten betydning som elgfôr. Disse treslagene er derfor ikke inkludert i taksten.

## Presentasjon av resultater og utregninger

Bakgrunnsinformasjon om hvert enkelt bestand og resultat på bestandsnivå er presentert i vedlegg. For utregningsformler vises det til heftet «Veiledning i Elgbeitetaksering»<sup>2</sup>.

Under kapittelet «Kommunene» er det presentert 6 figurer for hver kommune:

- «*Elgtetthet*». Øvre venstre figur viser elgtettheten målt som «sett per dag», samt felte elg fordelt på kategoriene kalv, ungdyr, voksen ku og voksen okse. «Sett per dag» = «antall elg sett totalt dividert med antall jegerdagsverk».
- «*Kalverate og tvillingrate*». Midtre venstre figur viser kalveproduksjonen i bestanden der kalveraten er målt som andelen kalv sett per ku. Tvillingraten er andelen kuer med tvillingkalv av alle kuer med kalv. Kalveproduksjonen er et uttrykk for bestandskondisjonen.
- «*Slaktevekt*». Nederste venstre delfigur viser gjennomsnittlige vekter for kalv og ungdyr. Slaktevekt er et uttrykk for bestandskondisjonen.
- «*Plante- og møkktetthet*». Øvre høyre figur viser gjennomsnittlig tetthet av de ulike treslagene per daa, samt antall møkkhauger per ha.
- «*Plantehøyde*». Midtre høyre figur viser den gjennomsnittlige høyden for de ulike beiteplantene/indikatorartene.
- «*Beitetrykk/uttaksprosent*». Beitegraden settes som 1, 2, 3 eller 4. Deretter regnes gjennomsnittlig beitegrad om til uttaksprosent. Uttaksprosenten viser andelen beitbare fjorårsskudd som ble beita siste året. En uttaksprosent på eksempelvis 20 % betyr altså at 20 % av skuddene som ble produsert foregående sommer (2017) er beita i løpet av høst/ vinter 2017/18. Beitegrad 1 tilsvarer en uttaksprosent på 0 %, beitegrad 2 tilsvarer 33 %, beitegrad 3 tilsvarer 67 % og beitegrad 4 tilsvarer 100 %. Når vi bruker begrepet «overbeiting» har den aktuelle beiteplanten en uttaksprosent over 35 %, jamfør «Veiledning i Elgbeitetaksering».

### Kartfigurer

Beitetrykk, beitepotensial og tetthet av møkkhauger per bestand er presentert ved kartfigurer. De enkelte bestand har fått navn etter løpenr. slik at de kan identifiseres i vedlegg 2 og 3. På grunn av områdets store geografiske utstrekning er resultatene for beitetrykk, beitepotensial og møkktetthet presentert på 3 kart: 1) Trondheim, Klæbu og Malvik, 2) Melhus og 3) Midtre Gauldal.

Beitetrykket er satt til «høyt» dersom minst to av indikatorartene (furu, bjørk eller ROS) er overbeita, dvs. har en uttaksprosent over 35%, «middels» dersom en av indikatorene (furu, bjørk eller ROS) er overbeita, og «bærekraftig» dersom ingen av indikatorartene (furu, bjørk og ROS) har uttaksprosent over 35 %.

Beitepotensialet er satt til «høyt» dersom det er mer enn 600 furu, bjørk og ROS per daa, «middels» dersom det er mellom 300 til 600 furu, bjørk og ROS per daa og «lavt» dersom det er mindre enn 300 furu, bjørk og ROS per daa.

Møkktettheten er satt til «høy» ved en tetthet >20 møkkhauger per daa, «moderat» ved en tetthet mellom 10 og 20 møkkhauger per daa og «lav» ved en tetthet <10 hauger per daa.

---

<sup>2</sup> Solbraa, K. 2008. Veiledning i Elgbeitetaksering, 5 utgave. Skogbrukets Kursinstitutt, Honne, 2836 Biri.



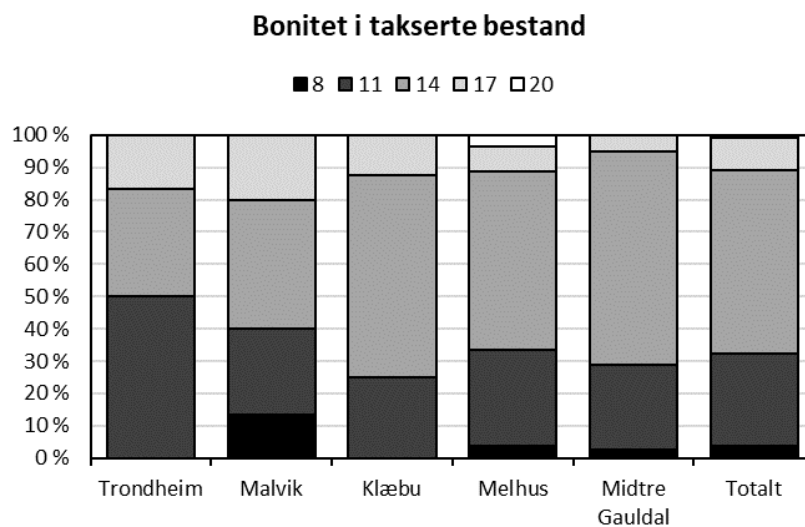
## Resultat

Totalt ble det taksert 3727 prøveflater, fordelt på 130 bestand. Det gav i snitt 28,7 prøveflater per bestand og et samlet takstareal på 46,6 daa. Gjennomsnittlig bestandsstørrelse for takserte bestand var 13,6 daa (5-70 daa).

Det ble totalt registrert 3914 furuplanter, 16892 bjørk, 7095 ROS, 6151 gran og 419 møkkhauger.

### Bonitet

Boniteten i takserte bestand varierte fra 8 til 20 (bonitet var ukjent for 28 bestand). Bonitet 14 (57 %) og 17 (36%) var dominerende i utvalget. Bonitetsfordelingen i bestandsutvalget synes grovt sett å være representativt for bonitetsfordelingen i kommunene, kanskje med unntak av Trondheim der en ut ifra næringsgrunnlaget hadde forventet flere bestand på høyere boniteter (Figur 2).



**Figur 2.** Bonitetsfordeling for takserte bestand for kommunene, samt totalt for hele området. Merk at bonitet er ukjent for 28 bestand.

### Plantetetthet

Plantetettheten er et uttrykk for beitepotensialet, og gjenspeiles ofte av næringsgrunnlaget/bonitet i området. Tettheten av planter varierte en del mellom kommunene. For alle kommunene samlet ble det i gjennomsnitt registrert 84 furu, 363 bjørk, 153 ROS og 132 gran per daa (Figur 3, øvre del).

Gjennomsnittlig planteantall var i sum marginalt høyere i kommunene Midtre Gauldal (770), Klæbu (769) og Trondheim (764) sammenlignet med Melhus (698) og Malvik (602).

### Plantehøyde

Gjennomsnittshøyden vil dels gjenspeile alderen på de takserte bestandene, men vil også si noe om variasjon i beitetrykk mellom de ulike artene (elgens beitepreferanse). Merk at ROS artene med høyere beitetrykk enn bjørk, har en markant lavere gjennomsnittshøyde enn bjørk. Dette skyldes at bjørka er en mindre preferert beiteplante, og samtidig mer motstandsdyktig mot beiting sammenlignet med ROS-artene. I snitt var de gjennomsnittlige plantehøyden for furu 10,2 dm, bjørk 11,3 dm, ROS 6,6 dm og gran 14,7 dm (Figur 3, midtre del). For furu, bjørk og ROS-artene var plantehøyden lavest i hhv. Trondheim, Melhus og Klæbu. I nevnte kommuner var også beitetrykket høyest for de respektive artene.

### Møkk

Tettheten av møkk var forholdsvis lik i kommunene, der tettheten varierte fra 8 møkkhauger per daa (Klæbu) til 11 møkkhauger per daa (Midtre Gauldal). Det ble i snitt registrert 9 møkkhauger per daa i 2018 (Figur 3, øvre del).

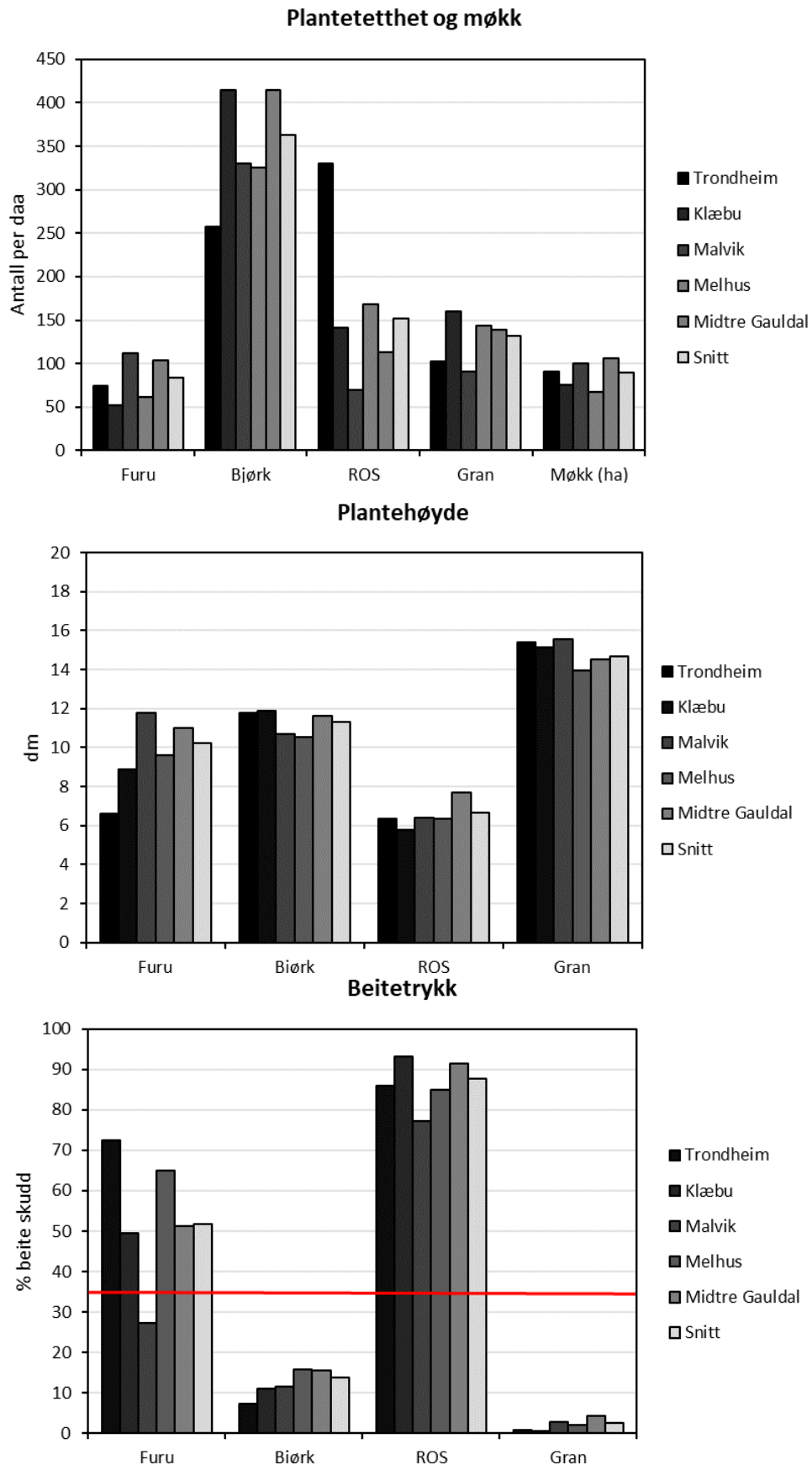
## Beitetrykk

I snitt var uttaksprosentene i 2018 for furu 52 %, bjørk 14 %, ROS 88 % og gran 3 % (Figur 3, nedre del). Beitetrykket på furu varierte fra 27 % (Malvik) til 72 % (Trondheim), bjørk: 7% (Trondheim) til 16 % (Midtre Gauldal), ROS: 77 % (Malvik) til 93 % (Klæbu) og gran: <1 % (Klæbu) til 4 % (Midtre Gauldal).

Samlet sett vurderes beitetrykket i Trondheim, Klæbu, Melhus og Midtre Gauldal som høyt, der både furu og ROS-artene er kraftig overbeita. Beitetrykket i Malvik vurderes til middels høyt, men fortsatt høyere enn anbefalt ut ifra et ønske om et bærekraftig beitetrykk. På bakgrunn av dette anbefales det en reduksjon i elgtetthet i samtlige kommuner. For mer inngående vurderinger og detaljer vises det til vurderingene som er gjort for hver enkelt kommune. De viktigste resultatene fra elgbeitetakseringen, samt anbefalt utvikling i elgtetthet er oppsummert i tabell 2.

**Tabell 2.** Oversikt over møkktetthet, beitetrykket for de viktigste plantene, beitestatus, sett og felt elg, samt anbefaling til uttak for hver av kommunene. Beitestatus er definert som enten «bærekraftig» (ingen av indikatorartene er overbeita), «middels» (minst en indikatorart er overbeita) og «høyt» (minst to indikatorarter er overbeita) eller en kombinasjon av disse.

Kommune	Møkk (pr daa)	Beitetrykk Furu (%)	Beitetrykk Bjørk (%)	Beitetrykk ROS (%)	Beitetrykk gran (%)	Beitestatus	Sett elg per dag 2017	Felt elg per km2 2017	Anbefalt utvikling i elgtetthet
Trondheim	9,1	72	7	86	1	Høyt	0,61	0,93	Reduksjon
Klæbu	7,5	49	11	93	1	Høyt	0,55	0,66	Reduksjon
Malvik	10,0	27	12	77	3	Middels / Høyt	0,5	0,80	Reduksjon
Melhus	6,7	65	16	85	2	Høyt	0,45	0,47	Reduksjon
Midtre Gauldal	10,6	51	16	91	4	Høyt	0,68	0,39	Reduksjon



**Figur 3.** Gjennomsnittlig planteantall per daa og møkk per ha (øvre figur), gjennomsnittlig planteøyde i dm (midtre figur) og uttaksprosent (nedre figur) i takserte bestand i 2018 (n = 130) fordelt på kommuner og samlet. Grense for overbeite (35%) vist med rød strek i nedre figur.

## Kommunene

### Trondheim

#### Elgdata

Bestandsutvikling og fellingstall: Elgtettheten, uttrykt som sett elg per dag, økte markant fra midten av 90-tallet, parallelt med økte fellingstall (Figur 4, øvre venstre delfigur). Utover 2000-tallet stabiliserte elgtettheten seg på 0,7-0,8 elg sett per jegerdag, og med et årlig uttak på om lag 130 elg. En forholdsvis høy avskyting i perioden 2008-2011 resulterte i en svak bestandsnedgang i årene som fulgte. I siste treårsperiode synes tettheten av elg å ha økt på ny. I 2017 ble det observert 0,61 elg per jegerdag. Det ble da felt 142 elg i kommunen, hvorav 61 kalv, 38 ungdyr, 19 eldre okse og 24 eldre ku.

Fordeling i jaktuttaket har holdt seg forholdsvis stabilt over lang tid, med et uttak av kalv på drøye 40%, ungdyr 25%, voksen okse 15% og voksen ku i underkant av 20% (ikke illustrert). For elg 1,5 år eller eldre har hanndyr vært i svak overvekt i uttaket.

Kjønnsforhold: Etter en lengre periode gjennom 90-tallet med et svært skeivt kjønnsforhold (>4 ku per okse), er det observerte kjønnsforholdet stabilisert mellom 2 og 3 sett ku per okse siden 2003 (ikke illustrert).

#### Bestandskondisjon:

Kalve- og tvillingraten har vært høy over lang tid i Trondheim. I perioden 1990-2017 viser kalveraten en stabil trend, mens tvillingraten viser en svak negativ utvikling (Figur 4, midtre venstre delfigur). I siste treårsperiode ble det observert en kalv- og tvillingrate på hhv. 0,81 og 1,33.

Kalve- og ungdyrvektene er i likhet med kalveproduksjonen på et forholdsvis høyt nivå. Utviklingen i slaktevekter har likevel vært svakt negativ for perioden 1990-2017. De gjennomsnittlige slaktevekter for kalv og ungdyr i 2017 var på hhv. 64 kg og 128 kg (Figur 4, nedre venstre delfigur).

### Elgbeitetaksering 2018

*I Trondheim er det tidligere gjennomført elgbeitetakster i 2003 (grunnlagstakst), 2004, 2005, 2007, 2010 og 2014 (taksten i 2014 var ufullstendig og bør tillegges mindre vekt).*

Plantetetthet: Det ble i gjennomsnitt registrert 74 furu, 257 bjørk, 330 ROS og 102 gran per daa (Figur 4, øvre høyre del). Det gjennomsnittlige planteantallet kan betegnes som høyt, jf. figur 18. Årets plantetettheter er høyere enn takstene i 2010 og 2014, men sammenfaller med tetthetene fra 2005 og 2007.

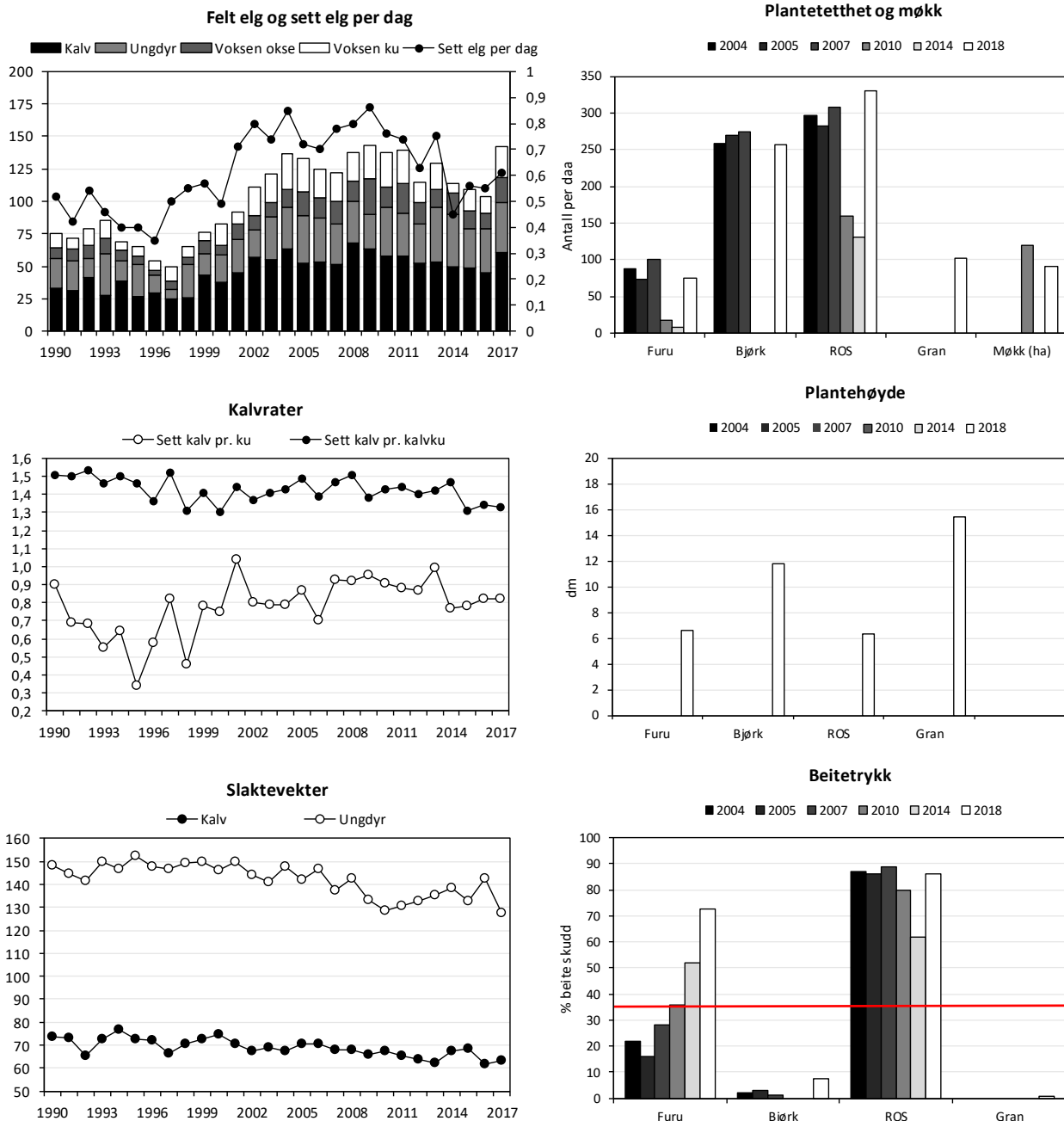
Plantehøyde: De gjennomsnittlige plantehøydene i 2018 var for furu 6,6 dm, bjørk 11,8 dm, ROS 6,3 dm og gran 15,4 dm (Figur 4, midtre høyre del). Merk at snitthøyden for furu er nær identisk med ROS-artene, noe som tyder på et høyt beitetrykk. Plantehøyder for tidligere takster er ikke rapportert, og det er dermed ikke grunnlag for å vurdere endringer i gjennomsnittlig plantehøyde.

Møkk: I 2018 ble det i gjennomsnitt registrert 9 møkkhauger per daa. Dette var en nedgang på om lag 3 møkkhauger per daa fra taksten gjennomført i 2010, da det ble registrert 12 møkkhauger per daa. Tettheten av møkk var høyere sørøst i kommunen, mens den var lavere i Bymarka.

Beitetrykk: Uttaksprosentene var i 2018 for furu 72 %, bjørk 7 %, ROS 86 % og gran <1 % (Figur 4, nedre høyre del). Furuplantene er kraftig overbeita i 2018, og beitetrykket viser en økende trend i perioden 2004-2018. Vi stiller oss dog noe undrende til det lave beitetrykket på furu i perioden 2004-2007. I likhet med tidligere år har det høye beitetrykket på ROS-artene vedvart. Beitetrykket på bjørk er lavere i 2018 enn det en skulle forvente, ut ifra beitetrykket på furu og ROS-artene. Gran er i praksis ubeita. Samlet sett må beitetrykket i Trondheim per 2018 betegnes som høyt. Beitetrykket var spesielt høyt i sørøstlige deler av kommunen i grensetraktene mot Klæbu. I Bymarka ble det registrert et middels til høyt beitetrykk.

## Anbefaling

Utviklingstrenden i sett elg per jegerdag, fellingstall og beitetrykk tilsier at elgtettheten i Trondheim er i svak vekst. For å legge til rette for et redusert beitetrykk på furu og ROS-artene, anbefales det en reduksjon i elgtetthet fra dagens nivå. Det antas at bestandskondisjonen vil avta dersom dagens høye beitetrykk vedvarer. Selv om bestandskondisjonen fortsatt er på et høyt nivå i Trondheim per i dag, vil en reduksjon i elgtetthet gi et redusert beitetrykk og en mer robust elgbestand. Vi anbefaler et uttak på minimum 150 elg de neste par årene for å oppnå en tilstrekkelig bestandsreduksjon. I påfølgende år bør jaktuttaket stabiliseres på et lavere nivå.



**Figur 4.** Felte elg samt sett elg per jegerdag (øvre venstre delfigur), kalve- og tvillingrater (midtre venstre delfigur) og gjennomsnittlige slaktevekter for kalv og ungdyr (nedre venstre delfigur) i perioden 1990-2017. Gjennomsnittlig planteantall og møkk per ha (øvre høyre delfigur), gjennomsnittlig plantehøyde i dm (midtre høyre delfigur) og beitetrykk/uttaksprosent i takserte bestand i Trondheim i 2018 ( $n = 17$ ), sammenlignet med tidligere takster i Trondheim. Mål for kritisk beitenivå, 35%, er vist med rød strek i nedre høyre figur. Elgdata er hentet fra Hjorteviltregisteret ([www.hjorteviltregisteret.no](http://www.hjorteviltregisteret.no)).

## Malvik

### Elgdata

Bestandsutvikling og fellingstall: Tettheten av elg, uttrykt som sett elg per dag, har vært svakt økende i perioden 1990-2005 (mangler sett elg-data i perioden 2003-2006). Siden midten av 2000-tallet og frem til i dag, tilsier sett elg per dag at elgtettheten har vært svakt avtagende (Figur 5, øvre venstre delfigur). De siste årene er det felt om lag 70-80 elg i Malvik. Som følge av et mål om å stabilisere elgtettheten til under 0,5 elg sett per dag, økte uttaket i 2017 til 100 dyr, hvorav 43 kalv, 19 ungdyr, 13 eldre okse og 25 eldre ku. Anbefalinger fra Miljødirektoratet om å redusere bestandstettheten pga. skrantesyke, var også medvirkende årsak til økt uttak i 2017. I siste treårsperiode er det i snitt observert 0,47 elg per jegerdag.

Andelen kalv i jaktuttaket har vært om lag 50 % over lang tid, men har vært noe avtagende etter 2009 (ikke illustrert). Fortsatt utgjør kalv og ungdyr 60-70 % av det totale uttaket. I 2017 utgjorde eldre hodyr en større del av uttaket enn tidligere. Jaktpresset (skutt av sett) på eldre ku var 15 % i 2017.

Kjønnsforhold: Kjønnsforholdet i Malvik har over tid vært forholdsvis skeivt, men viser tegn til å bli jevnere de siste 5-6 årene (ikke illustrert). I siste treårsperiode er det observert 2,9 ku per okse i kommunen. Dette er ikke overraskende i lys av at hanndyr har vært i overvekt i uttaket over tid. I perioden 2010-2015 utgjorde hanndyr for felt elg 1,5 år eller eldre (51-59% per år). Unntaket har vært i 2016 og 2017 da andelen hanndyr 1,5 år eller eldre utgjorde hhv. 43 % og 35 % av uttaket.

### Bestandskondisjon:

For perioden 1990-2017 er utviklingen i kalve – og tvillingrater stabil samlet sett, selv om rekrutteringsratene har hatt en noe negativ utvikling etter 2011 (Figur 5, midtre venstre delfigur). I siste treårsperiode ble det observert en kalv- og tvillingrate på hhv. 0,58 og 1,27.

Utviklingen i slaktevektene for kalv og ungdyr har i perioden 2007-2017 vært svak negativ. De gjennomsnittlige slaktevekter for kalv og ungdyr i 2017 var på hhv. 60 kg og 119 kg (Figur 5, nedre venstre delfigur). Tvillingraten og ungdyrvektene var under kommunal målsetting på hhv. 1,34 og 125 kg.

## Elgbeitetaksering 2018

*I Malvik er det tidligere gjennomført en grunnlagstakst i 2002. En grunnlagstakst registrerer det totale beitetrykket, mens en overvåkingstakst (som i 2018) registrerer beiting på siste årsskudd. Resultatene fra 2002 er således tillagt mindre vekt.*

Plantetetthet: Det ble i gjennomsnitt registrert 112 furu, 330 bjørk, 70 ROS og 90 gran per daa (Figur 5, øvre høyre del). Det gjennomsnittlige planteantallet kan betegnes som middels, jf. figur 18. Andelen av de kvalitativt viktigste beiteplantene, ROS-artene er lav. Beitepotensialet synes å være noe lavere sør i kommunen i de mer skrinne, høyereliggende områdene.

Plantehøyde: De gjennomsnittlige plantehøydene i 2018 var for furu 11,8 dm, bjørk 10,7 dm, ROS 6,4 dm og gran 15,6 dm (Figur 5, midtre høyre del). Plantehøyder for taksten i 2002 er ikke rapportert, og det er dermed ikke grunnlag for å vurdere endring i gjennomsnittlig plantehøyde.

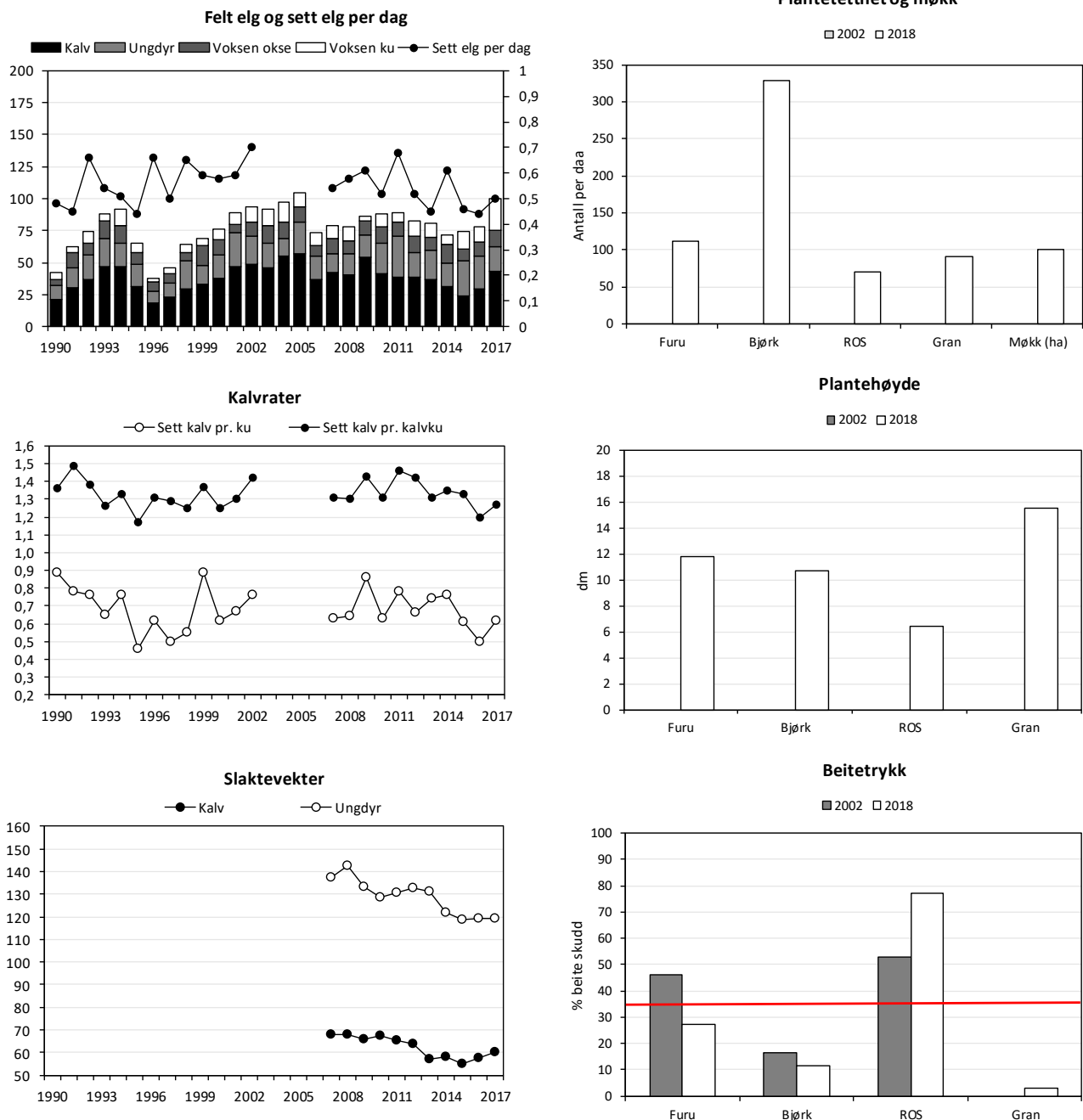
Møkk: I 2018 ble det i gjennomsnitt registrert 10 møkkhauger per daa. Møkketettheten varierte på bestandsnivå fra 0 (3 bestand) til 28 møkkhauger per daa i «Malvik 12». Tettheten av møkk må sies å være noe høyere enn forventet, med utgangspunkt i det registrerte beitetrykket og møkketetthet i de andre kommunene. Det ble registrert høy tetthet av møkk i 3 bestand i østre deler av kommunen (mot Stjørdal).

Beitetrykk: Uttaksprosentene var i 2018 for furu 27 %, bjørk 12 %, ROS 77 % og gran 3 % (Figur 5, nedre høyre del). Beitetrykket på furu var nær grensen for overbeite (35 %), og det ble registrert overbeite på furu i noen takserte bestand. ROS-artene var imidlertid kraftig overbeita. Samlet sett kan beitetrykket i

Malvik betegnes som middels til høyt. Beitetrykket synes å være høyest i sørlige deler (mot Selbu) og øst i kommunen (mot Stjørdal).

### Anbefaling

Det antas at jaktuttaket i 2017 på 100 dyr har resultert i en svak nedgang i elgtetthet. For å redusere beitetrykket på ROS-artene ned mot et bærekraftig nivå, anbefaler vi et uttak på minimum 100 dyr de neste par årene for å oppnå en tydeligere bestandsreduksjon. I påfølgende år kan jaktuttaket stabiliseres på et lavere nivå. Dersom det er et ønske å oppnå et jevnere kjønnsforhold, bør det felles en overvekt av hodyr i uttaket, slik det er gjort i de siste par årene. Dette vil dessuten gi en mer effektiv bestandsreduksjon.



**Figur 5.** Felte elg samt sett elg per jegerdag (øvre venstre delfigur), kalve- og tvillingrater (midtre venstre delfigur) og gjennomsnittlige slaktevekter for kalv og ungdyr (nedre venstre delfigur) i perioden 1990-2017. Gjennomsnittlig planteantall og møkk per ha (øvre høyre delfigur), gjennomsnittlig plante høyde i dm (midtre høyre delfigur) og beitetrykk/uttaksprosent i takserte bestand i Malvik i 2018 (n = 16). Mål for kritisk beitenivå, 35%, er vist med rød strek i nedre høyre figur. Elgdata er hentet fra Hjorteviltregisteret ([www.hjorteviltregisteret.no](http://www.hjorteviltregisteret.no)).

## Klæbu

### Elgdata

Bestandsutvikling og fellingstall: Elgtettheten, uttrykt som sett elg per dag, har hatt en jevn økning siden 1990, parallelt med økte fellingstall (Figur 6, øvre venstre delfigur). Fra og med 2005/2006 stabiliserte både sett elg per dag-indeksen og fellingstall seg på hhv. 0,5 sett elg per dag og 100 felte elg. Til tross for små årlige variasjoner i både fellingstall og sett elg-indeksen, har bestanden i stor grad holdt seg stabil siden. I 2017 ble det observert 0,55 elg per jegerdag og felt 112 elg i Klæbu, hvorav 49 kalv, 26 ungdyr, 18 eldre okse og 19 eldre ku.

Fordelingen i jaktuttaket har holdt seg forholdsvis stabil over lang tid, der kalv og ungdyr har utgjort ca. 65-75 % av uttaket (ikke illustrert).

Kjønnsforhold: Etter en kort periode på starten av 90-tallet med et svært skeivt kjønnsforhold (>5 ku per okse), ble sett ku per okse-forholdet stabilisert på om lag 3,0 rundt år 2000. De siste 3 årene synes kjønnsforhold å ha blitt skeivere igjen. I 2017 ble det observert 3,7 ku per okse (ikke illustrert).

### Bestandskondisjon:

Kalve- og tvillingraten viser en svak negativ utvikling i perioden 1990-2017 (Figur 6, midtre venstre delfigur). I siste treårsperiode ble det observert en kalv- og tvillingrate på hhv. 0,65 og 1,31. Tvillingraten på 24 % i 2017 var (sammen med 2012) den laveste registrerte tvillingraten noensinne i Klæbu.

Kalve- og ungdyrvektene viser samme svake negative utvikling som rekrutteringsratene, spesielt har ungdyrvektene avtatt betydelig i perioden 1998-2017. De gjennomsnittlige slaktevektene for kalv og ungdyr i 2017 var på hhv. 64 kg og 128 kg (Figur 6, nedre venstre delfigur).

### **Elgbeitetaksering 2018**

Plantetetthet: I Klæbu ble det i gjennomsnitt registrert 53 furu, 415 bjørk, 141 ROS og 160 gran per daa (Figur 6, øvre høyre del). Det gjennomsnittlige planteantallet kan betegnes som middels til høyt, jf. figur 18.

Plantehøyde: De gjennomsnittlige plantehøydene i 2018 var for furu 8,9 dm, bjørk 11,9 dm, ROS 5,8 dm og gran 15,1 dm (Figur 6, midtre høyre del).

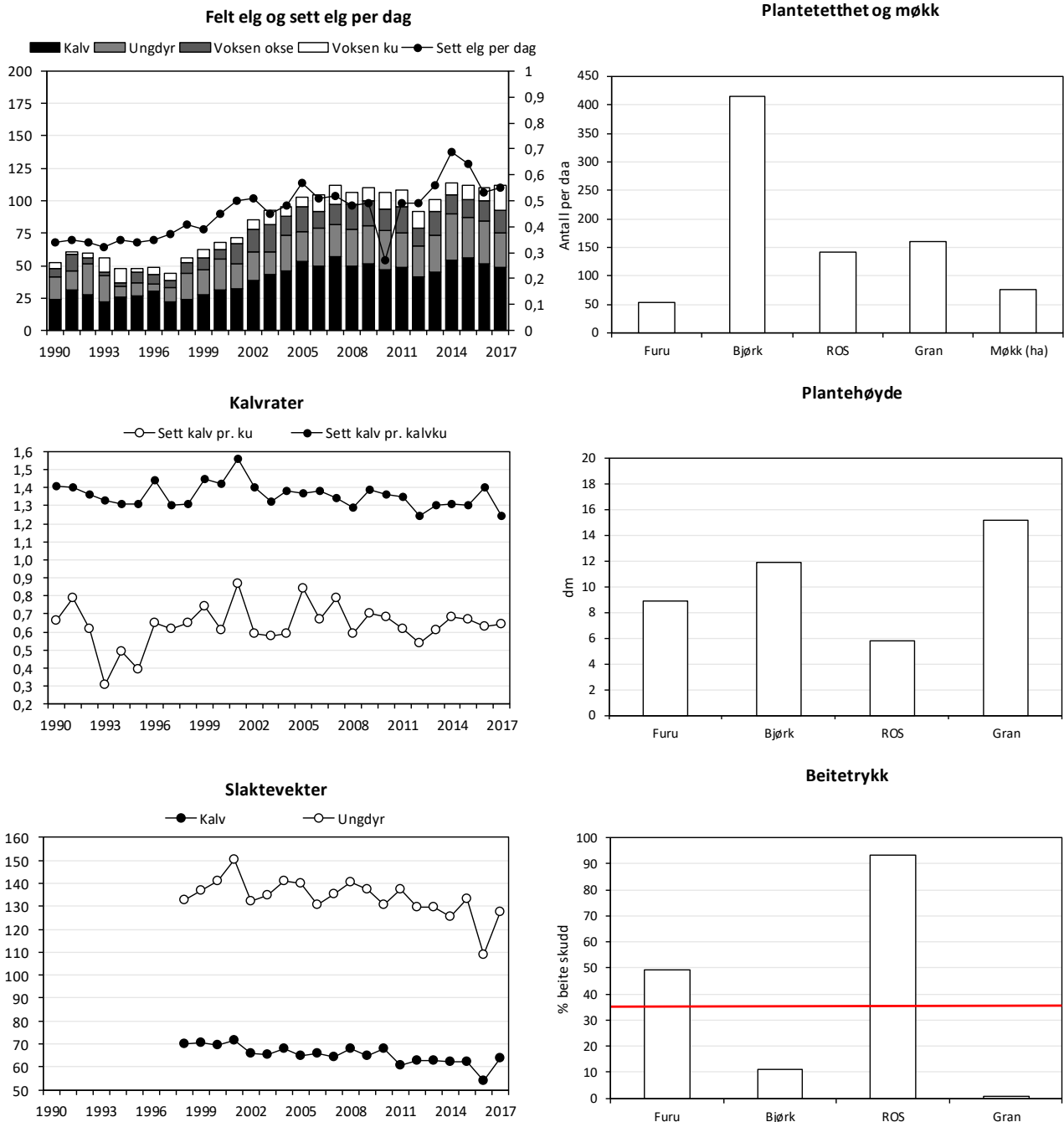
Møkk: I 2018 ble det i gjennomsnitt registrert 8 møkkhauger per daa.

Beitetrykk: Uttaksprosentene var for furu 49 %, bjørk 11 %, ROS 93 % og gran <1 % (Figur 6, nedre høyre del). Beitetrykket for furu er over 35 % (grensen for overbeite), mens beitetrykket på bjørk er betydelig lavere. ROS-artene er imidlertid kraftig overbeita, og det høyeste vi har registrert for noen kommune tidligere. Det synes klart at tilgangen på høykvalitetsfor som ROS-artene utgjør, er begrenset i Klæbu per i dag. Samlet sett må beitetrykket betegnes som høyt.

### **Anbefaling**

Utviklingstrenden i sett elg per jegerdag og fellingstall tyder på en stabil tetthet av elg i Klæbu. Det høye beitetrykket på spesielt furu og ROS-artene tilsier at elgtettheten bør reduseres markant for å forbedre mattilgangen, samt unngå en videre negativ utvikling i bestandskondisjon. Et uttak på minimum 140 dyr, med et tilstrekkelig uttak av eldre hodyr vurderes å gi en nedgang i elgtetthet, og anbefales. Parallelt med dette anbefales det også et høyere uttak av hodyr enn hanndyr relativt sett, for å unngå at kjønnsforholdet blir skeivere enn i dag. Dette vil dessuten gi en mer effektiv bestandsreduksjon.





**Figur 6.** Felte elg samt sett elg per jegerdag (øvre venstre delfigur), kalve- og tvillingrater (midtre venstre delfigur) og gjennomsnittlige slaktevekter for kalv og ungdyr (nedre venstre delfigur) i perioden 1990-2017. Gjennomsnittlig planteantall og møkk per ha (øvre høyre delfigur), gjennomsnittlig plantehøyde i dm (midtre høyre delfigur) og beitetrykk/uttaksprosent i takserte bestand i Klæbu (n = 18). Mål for kritiske beitenivå, 35%, er vist med rød strek i nedre høyre figur. Elgdata er hentet fra Hjorteviltregisteret ([www.hjorteviltregisteret.no](http://www.hjorteviltregisteret.no)).

## Melhus

### Elgdata

Bestandsutvikling og fellingstall: Tettheten av elg i Melhus har i likhet med nabokommunene, hatt en jevn økning i perioden 1990-2017. I likhet med sett elg per dag-indeksen, har fellingstallene økt jevnt og trutt (Figur 7, øvre venstre delfigur). Mens det på starten av 90-tallet ble felt om lag 150 elg, er det de siste årene felt i overkant av 250 elg i kommunen. I 2017 ble det observert 0,45 elg per jegerdag og felt 252 elg hvorav 86 kalv, 59 ungdyr, 48 eldre okse og 59 eldre ku.

Fordeling i jaktuttaket har holdt seg forholdsvis stabilt over lang tid, med et kalveuttak på om lag 35 % og der kalv og ungdyr har utgjort om lag 65 % av uttaket de siste årene (ikke illustrert). I 2017 var uttaket av eldre ku (23 %) høyere enn tidligere.

Kjønnsforhold: På første halvdel av 90-tallet ble kjønnsforholdet skeivere, og i 1996 var kjønnsforholdet på sitt skeiveste, med et observert ku per okse-forhold på 4,3. I løpet av de neste årene ble kjønnsforholdet jevnere ned mot 2,0 ku per okse fram mot 2008. Etter noen år med et stabilt kjønnsforhold på 2,0, viser igjen kjønnsforholdet tendenser til å bli skeivere. I 2017 ble det observert 2,5 ku per okse (ikke illustrert).

### Bestandskondisjon:

Produktiviteten i Melhus har historisk sett vært høy. Til tross for årlig variasjon i kalveproduksjon, viser kalve- og tvillingraten likevel en svak negativ utvikling samlet sett for perioden 1990-2017 (Figur 7, midtre venstre delfigur). I siste treårsperiode ble det observert en kalv- og tvillingrate på hhv. 0,71 og 1,26.

Slaktevekter for kalv og ungdyr er tilgjengelig i HVR fra og med 2004. Utviklingen i slaktevekter viser samme negative trend som kalveproduksjonen i perioden 2004-2017. Særlig er ungdyrvektene historisk lave i 2016 og 2017 sammenlignet med tidligere. De gjennomsnittlige slaktevektene for kalv og ungdyr i 2017 var på hhv. 58 kg og 117 kg (Figur 7, nedre venstre delfigur).

### Elgbeitetaksering 2018

Plantetetthet: Det ble i gjennomsnitt registrert 61 furu, 325 bjørk, 168 ROS og 144 gran per daa (Figur 7, øvre høyre del). Det gjennomsnittlige planteantallet kan betegnes som middels til høyt, jf. figur 18.

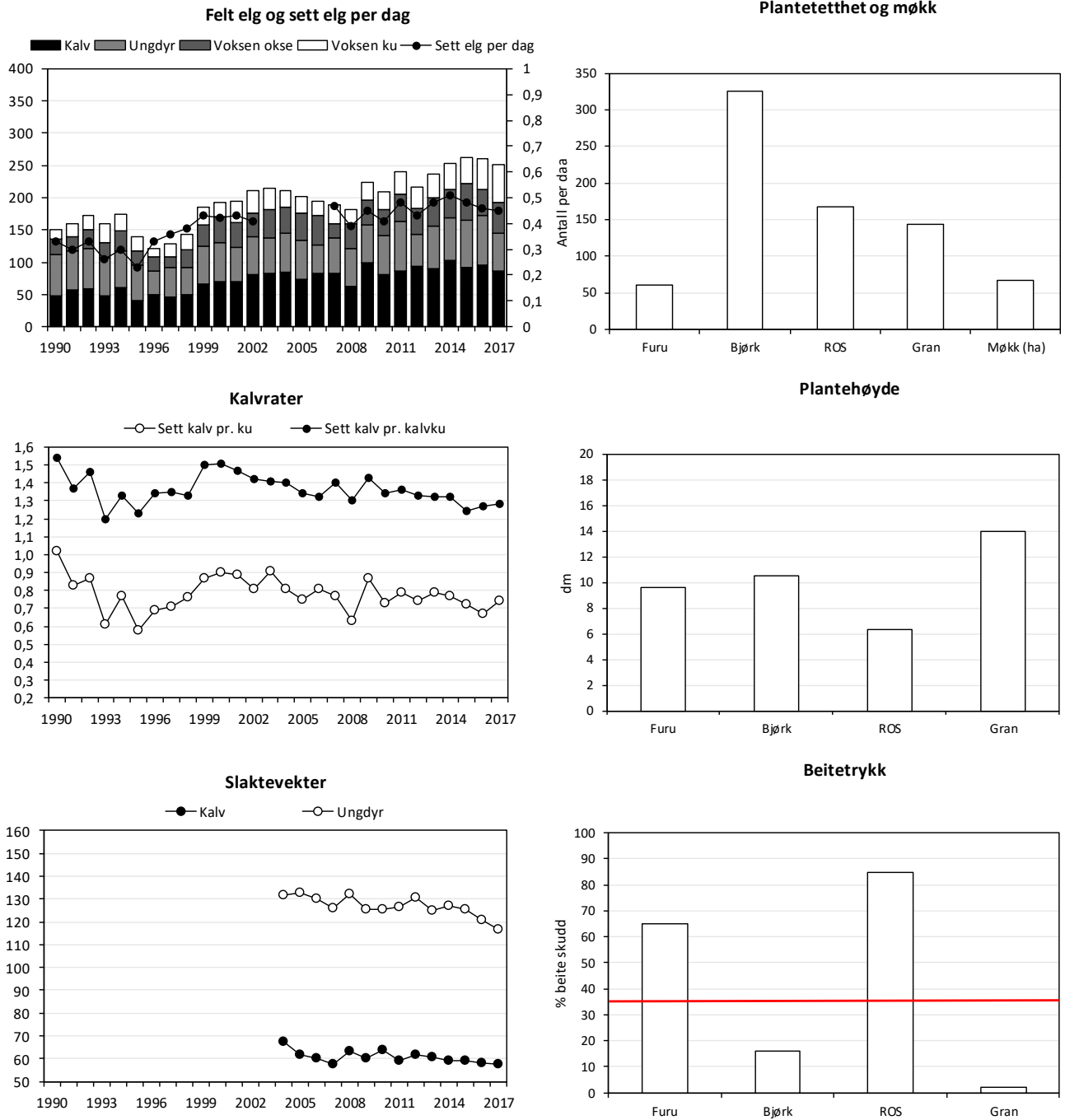
Plantehøyde: De gjennomsnittlige plantehøydene i 2018 var for furu 9,6 dm, bjørk 10,5 dm, ROS 6,4 dm og gran 14 dm (Figur 7, midtre høyre del).

Møkk: Det ble i gjennomsnitt registrert i underkant av 7 møkkhauger per daa.

Beitetrykk: Uttaksprosentene var for furu 65 %, bjørk 16 %, ROS 85 % og gran 2 % (Figur 7, nedre høyre del). Det bemerkes at det gjennomsnittlige beitetrykket for furu og ROS-artene er betydelig høyere enn grensa for overbeita (35 %). Beitetrykket for bjørk er merkbart lavere og under kritisk beitenivå. Granbeiting ble sporadisk registrert. Samlet sett må beitetrykket betegnes som høyt i Melhus. I vestlige deler av kommunen synes beitetrykket å være noe lavere enn i resten av kommunen (men fortsatt på et høyt nivå).

### Anbefaling

Utviklingstrenden i sett elg per jegerdag og fellingstall indikerer at tettheten av elg har vært svakt økende inntil nylig. Det økte uttaket av voksen ku de siste par årene synes å ha gitt en svak bestandsnedgang, noe som sannsynligvis har vært ønsket. Et kraftig overbeite på furu og ROS-artene tilsier at elgtettheten bør reduseres ytterligere for å forbedre mattilgangen, samt stabilisere den negative utviklingen i bestandskondisjon. For fremtidige jaktuttak anbefaler vi en årlig felling på minimum 300 dyr, med et tilstrekkelig uttak av hodyr for å oppnå en merkbar nedgang i elgtetthet.



**Figur 7.** Felte elg samt sett elg per jegerdag (øvre venstre delfigur), kalve- og trillingrater (midtre venstre delfigur) og gjennomsnittlige slaktevevter for kalv og ungdyr (nedre venstre delfigur) i perioden 1990-2017. Gjennomsnittlig planteantall og møkk per ha (øvre høyre delfigur), gjennomsnittlig plante høyde i dm (midtre høyre delfigur) og beitetrykk/uttaksprosent i takserte bestand i Melhus ( $n = 31$ ). Mål for kritisk beitenivå, 35%, er vist med rød strek i nedre høyre figur. Elgdata er hentet fra Hjorteviltregisteret ([www.hjorteviltregisteret.no](http://www.hjorteviltregisteret.no)).

## Midtre Gauldal

### Elgdata

**Bestandsutvikling og fellingstall:** Elgtettheten i Midtre Gauldal har økt gradvis i perioden 1990 og frem mot i dag, parallelt med en gradvis økning i felte elg (Figur 8, øvre venstre delfigur). I 2016 og 2017 økte uttaket av elg betydelig, noe som førte til en nedgang i sett elg per dag. Dette kan tyde på at elgtettheten er noe redusert siden fellingsrekorden på 384 elg i 2016. I 2017 ble det observert 0,68 elg per jegerdag og felt 371 elg hvorav 156 kalv, 98 ungdyr, 68 eldre okse og 49 eldre ku.

Fordeling i jaktuttaket har holdt seg forholdsvis stabilt over lang tid, med et uttak på kalv og ungdyr på ca. 70 % av det totale årlige jaktuttaket (ikke illustrert). Andelen voksen ku i uttaket har vært økende de siste tre årene, men utgjorde bare ca. 12 % av det totale uttaket i snitt i siste treårsperiode. Jaktpresset på ku (andelen skutt av sett) har aldri vært over 10 % i perioden 1990-2017. For felt elg 1,5 år eller eldre har uttaket av hanndyr utgjort over 60 % siden 2010.

**Kjønnsforhold:** Ku-okse forholdet har, i motsetning til flere av nabokommunene, aldri vært skeivere enn 3,0 (1995). Siden midten av 90-tallet har kjønnsforholdet blitt jevnere, og senere stabilisert i underkant av 2 kyr per okse siden 2005 og frem til i dag. I 2017 ble det observert 1,9 ku per okse (ikke illustrert).

### Bestandskondisjon:

Kalveproduksjonen har generelt vært god i Midtre Gauldal, med kalve- og tvillingrater over hhv. 0,7 og 1,3 over en lang periode. Fra og med 2009 har imidlertid både kalve- og tvillingraten vist en svak negativ utvikling (Figur 8, midtre venstre delfigur). I siste treårsperiode ble det observert en kalve- og tvillingrate på hhv. 0,61 og 1,20. Tvillingraten og andelen ku uten kalv var under kommunal målsetting på hhv. 1,20 og 50% i 2016 og 2017.

De gjennomsnittlige slaktevektene for kalv og ungdyr har vist en forholdsvis stabil utvikling i perioden vi har data for, om enn med en svak negativ tendens de siste par-tre årene. De gjennomsnittlige slaktevektene for kalv og ungdyr i 2017 var på hhv. 58 kg og 123 kg (Figur 8, nedre venstre delfigur).

### Elgbeitetaksering 2018

**Plantetetthet:** Det ble i gjennomsnitt registrert 104 furu, 415 bjørk, 113 ROS og 138 gran per daa (Figur 8, øvre høyre del). Det gjennomsnittlige planteantallet kan betegnes som middels til høyt, jf. figur 18.

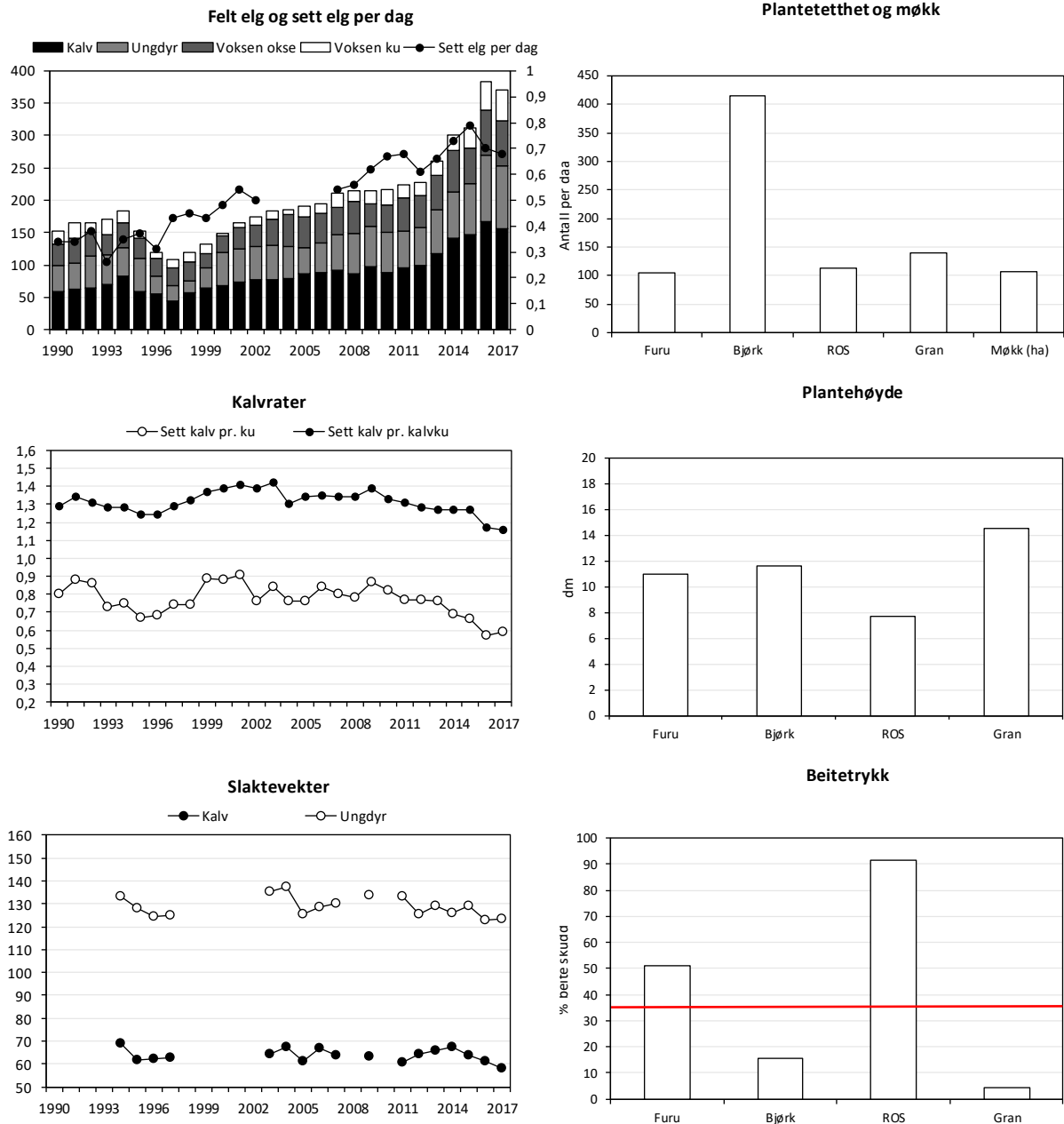
**Plantehøyde:** De gjennomsnittlige plantehøydene var for furu 11 dm, bjørk 11,6 dm, ROS 7,7 dm og gran 14,5 dm (Figur 8, midtre høyre del).

**Møkk:** Det ble i gjennomsnitt registrert i underkant av 11 møkkhauger per daa. Møkkettheten varierte på bestandsnivå fra 0 (5 bestand) til hele 51 møkkhauger per daa i «*Midtre Gauldal 118*». Den forholdsvis høye tettheten av møkk samsvarer med et høyt beitetrykk i kommunen. I likhet med beitetrykket, var møkkettheten høyere øst for Singsås (mot Holtålen).

**Beitetrykk:** Uttaksprosentene var for furu 51 %, bjørk 16 %, ROS 91 % og gran 4 % (Figur 8, nedre høyre del). Beitetrykket for både furu og ROS-artene er betydelig høyere enn det som anses som bærekraftig over tid. Granbeiting ble registrert i 42 % av takserte bestand. Samlet sett må beitetrykket betegnes som høyt. Øst for Singsås (mot Holtålen) synes beitetrykket å være høyest, mens det generelle beitetrykket var noe lavere i områdene rundt Budalen og Soknedal.

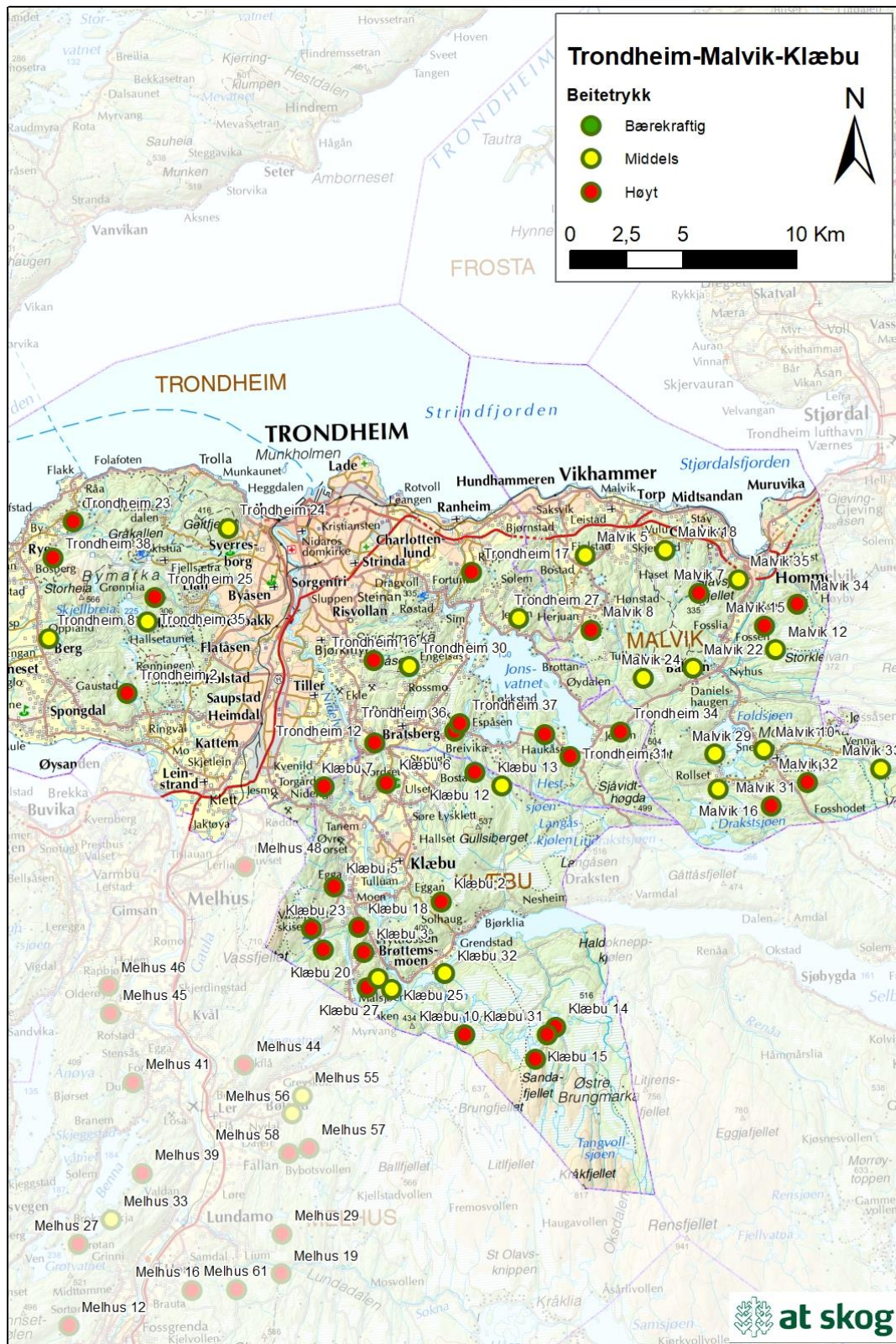
## Anbefaling

Sett elg per jegerdag og jaktuttaket de siste to årene indikerer at tettheten av elg er svakt avtagende. Det høye beitetrykket som er registrert tilsier at elgtettheten bør reduseres videre for å bedre mattilgangen, samt stoppe den negative utviklingen i bestandskonisjon. I første omgang anbefales et årlig fellingsuttak på minimum 400 dyr, med et tilstrekkelig uttak av hodyr for å oppnå en merkbar nedgang i elgtetthet.

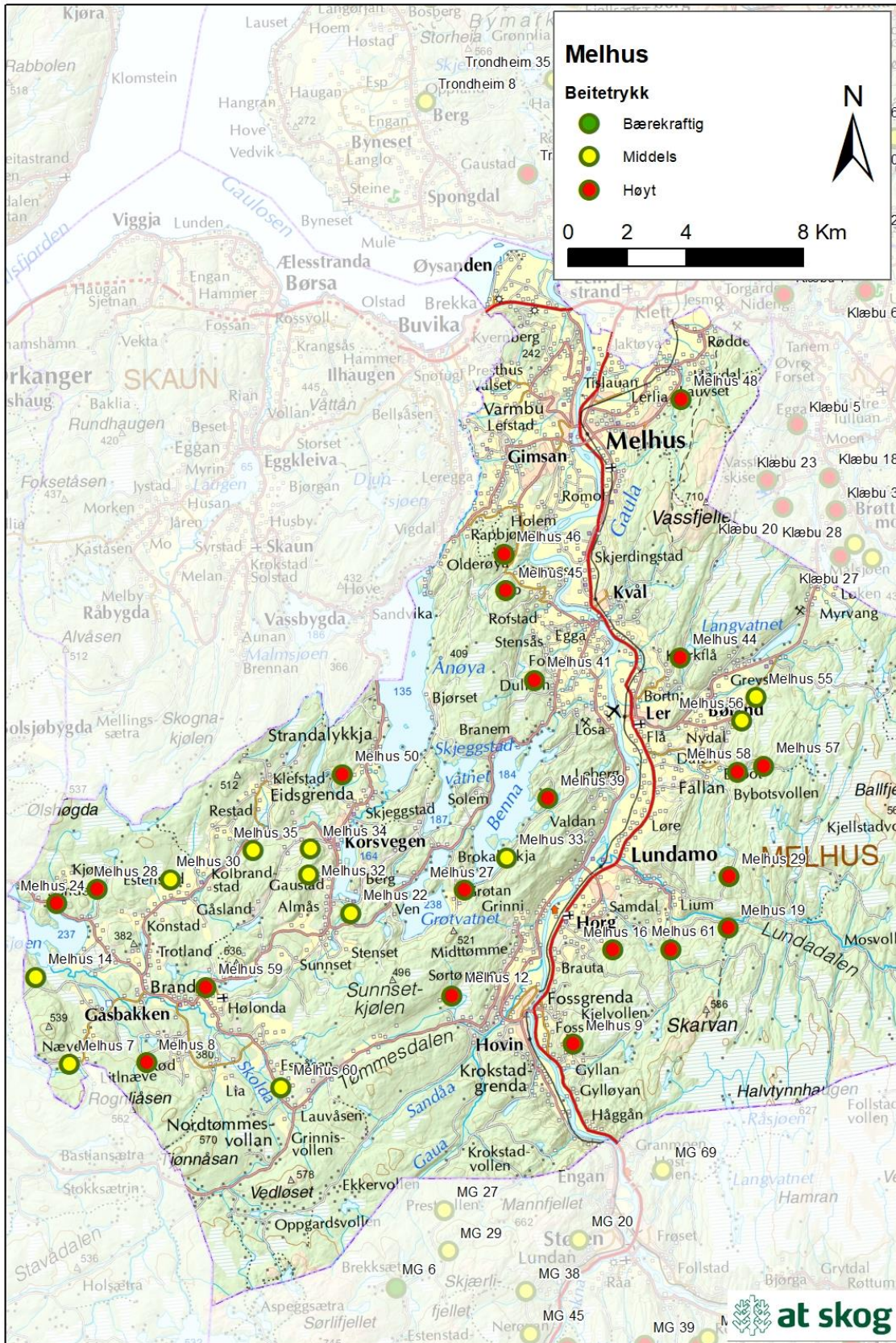


**Figur 8.** Felte elg samt sett elg per jegerdag (øvre venstre delfigur), kalve- og tvillingrater (midtre venstre delfigur) og gjennomsnittlige slaktevekter for kalv og ungdyr (nedre venstre delfigur) i perioden 1990-2017. Gjennomsnittlig planteantall og møkk per ha (øvre høyre delfigur), gjennomsnittlig plante høyde i dm (midtre høyre delfigur) og beitetrykk/uttaksprosent i takserte bestand i Midtre Gauldal ( $n = 48$ ). Mål for kritisk beitenivå, 35%, er vist med rød strek i nedre høyre figur. Elgdata er hentet fra Hjorteviltregisteret ([www.hjorteviltregisteret.no](http://www.hjorteviltregisteret.no)).

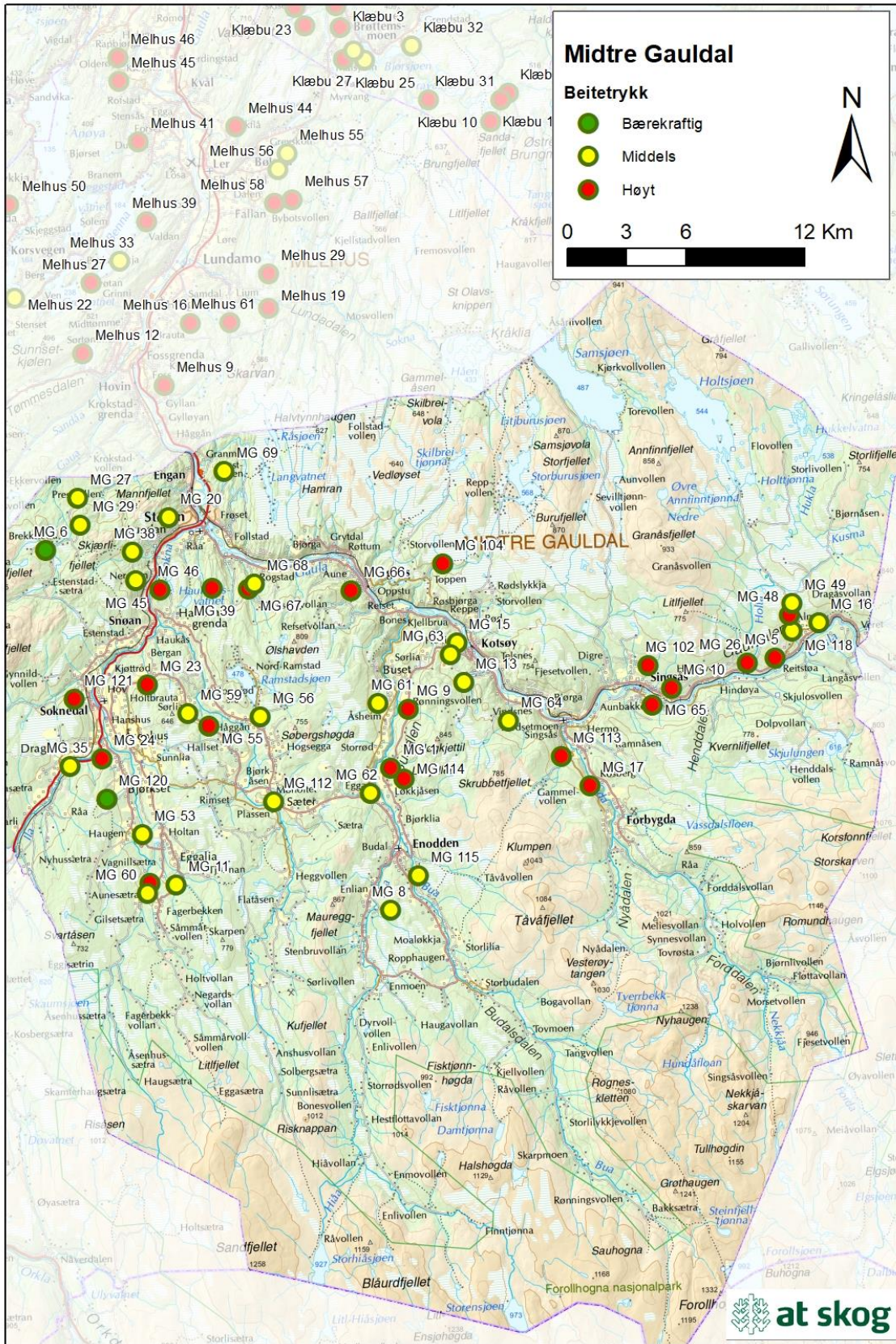
Kartfigurer



Figur 9. Beitetrykk for takserte bestand i Trondheim, Klæbu og Malvik i 2018. Beitetrykket er satt til «høyt» dersom minst to av indikatorartene (furu, bjørk eller ROS) er overbeita (røde sirkler), dvs. har en uttaksprosent over 35%, «middels» dersom en av indikatorartene (furu, bjørk eller ROS) er overbeita (gule sirkler), og «bærekraftig» dersom ingen av indikatorartene (furu, bjørk eller ROS) har uttaksprosent over 35 % (grønne sirkler).

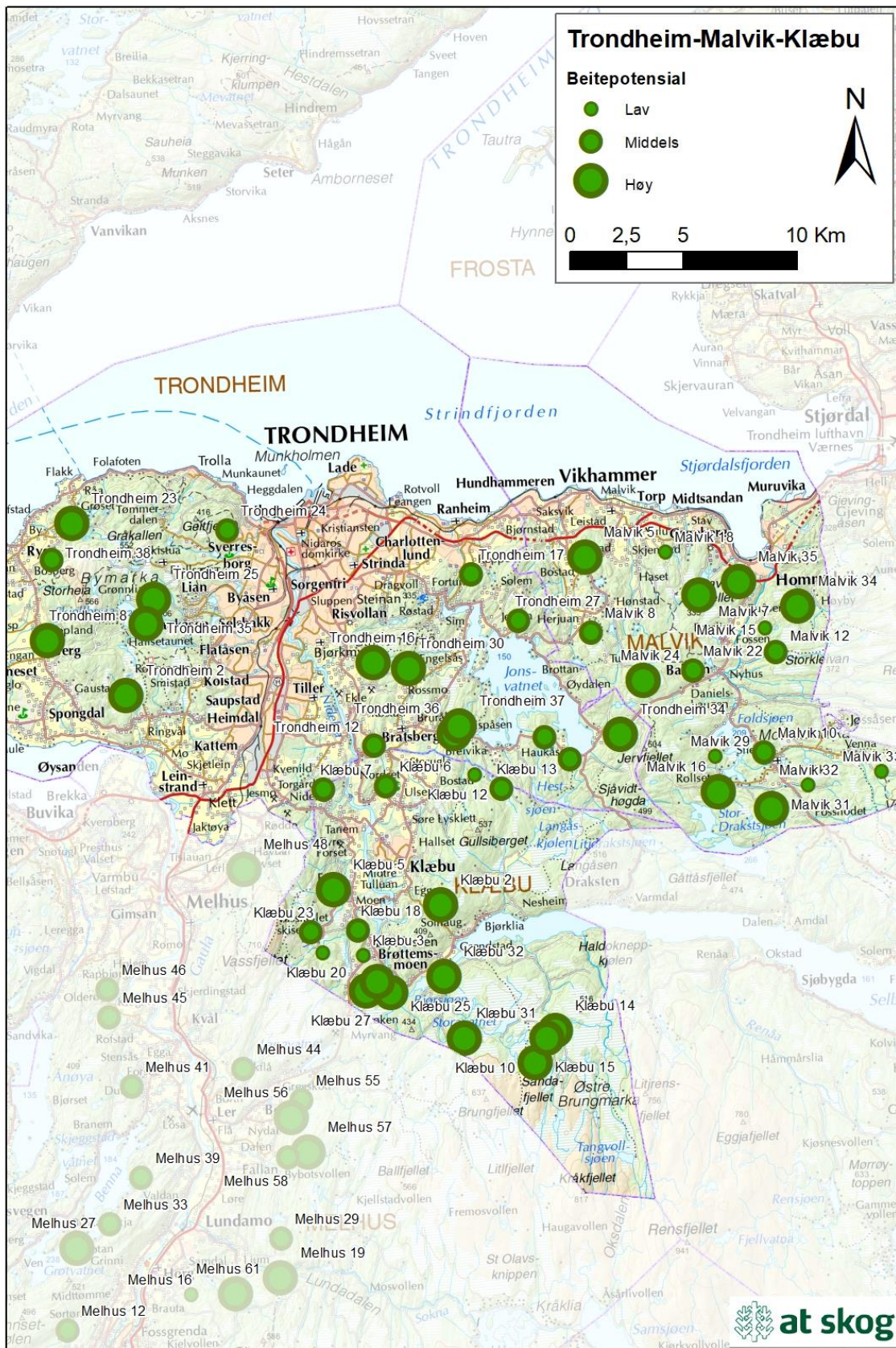


**Figur 10.** Beitetrykk for takserte bestand i Melhus i 2018. Beitetrykket er satt til «høyt» dersom minst to av indikatorartene (furu, bjørk eller ROS) er overbeita (røde sirkler), dvs. har en uttaksprosent over 35%, «middels» dersom en av indikatorene (furu, bjørk eller ROS) er overbeita (gule sirkler), og «bærekraftig» dersom ingen av indikatorartene (furu, bjørk eller ROS) har uttaksprosent over 35 % (grønne sirkler).

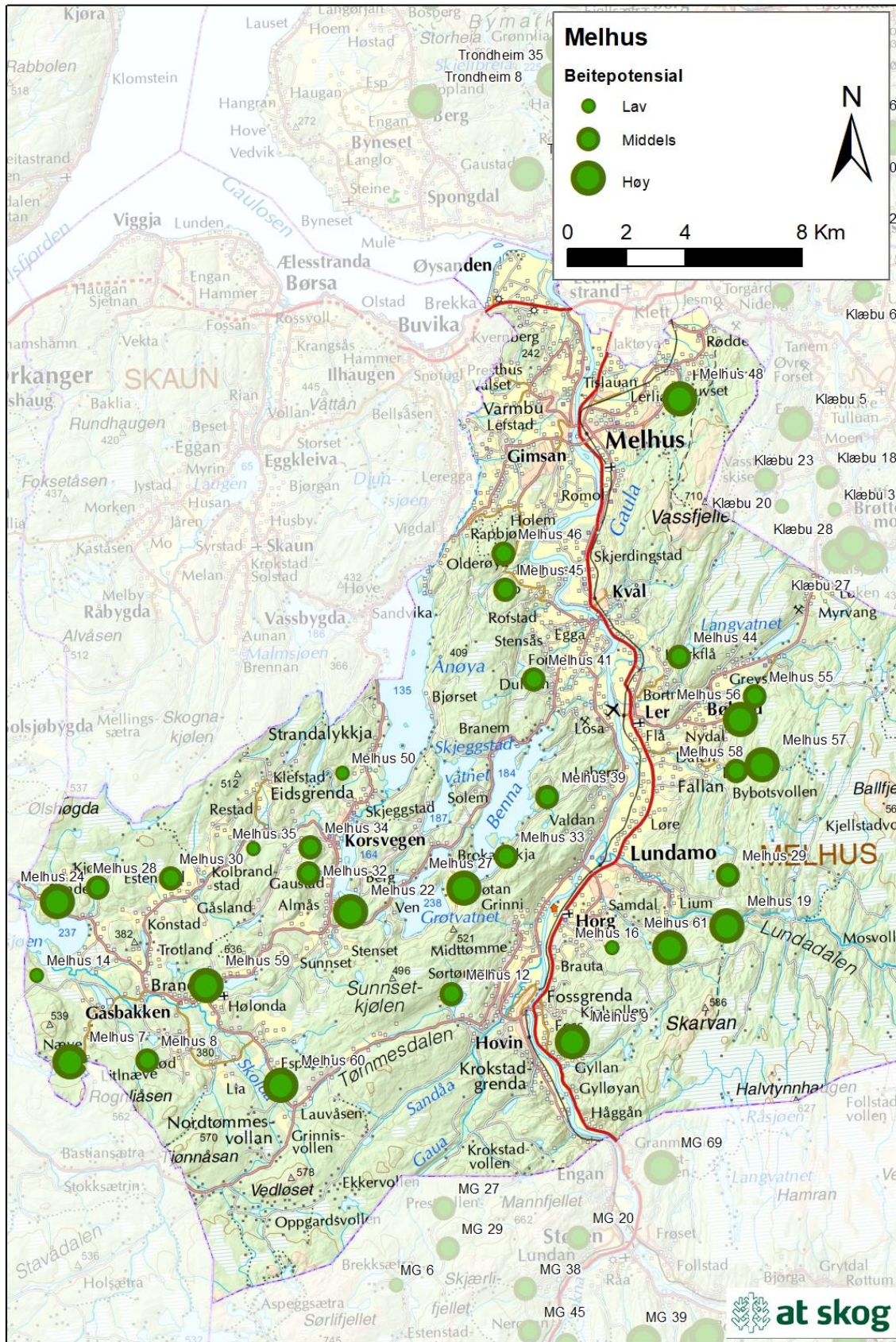


**Figur 11.** Beitetrykk for takserte bestand i Midtre Gauldal i 2018. Beitetrykket er satt til «høyt» dersom minst to av indikatorartene (furu, bjørk eller ROS) er overbeita (røde sirkler), dvs. har en uttaksprosent over 35%, «middels» dersom en av indikatorne (furu, bjørk eller ROS) er overbeita (gule sirkler), og «bærekraftig» dersom ingen av indikatorartene (furu, bjørk eller ROS) har uttaksprosent over 35 % (grønne sirkler).

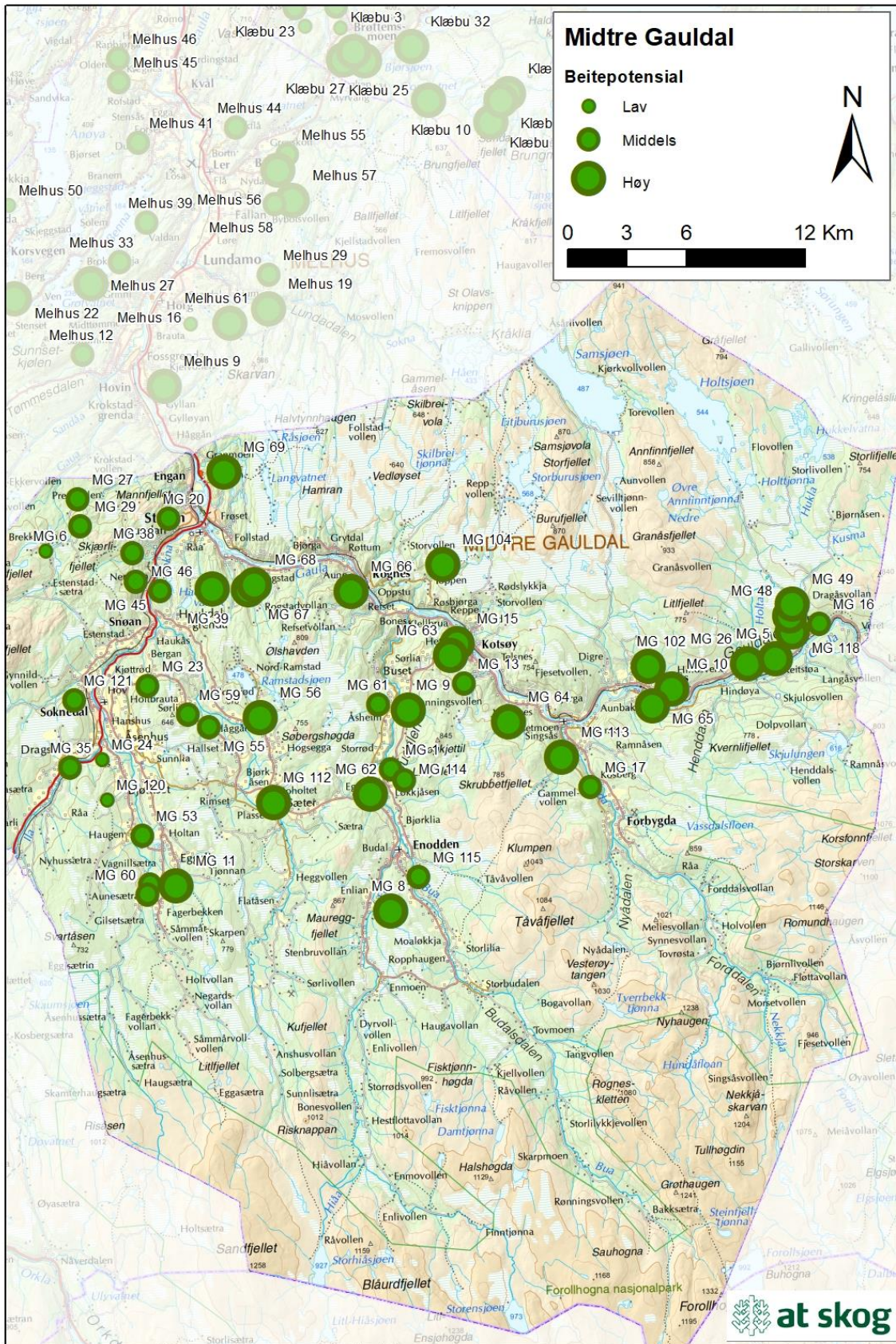




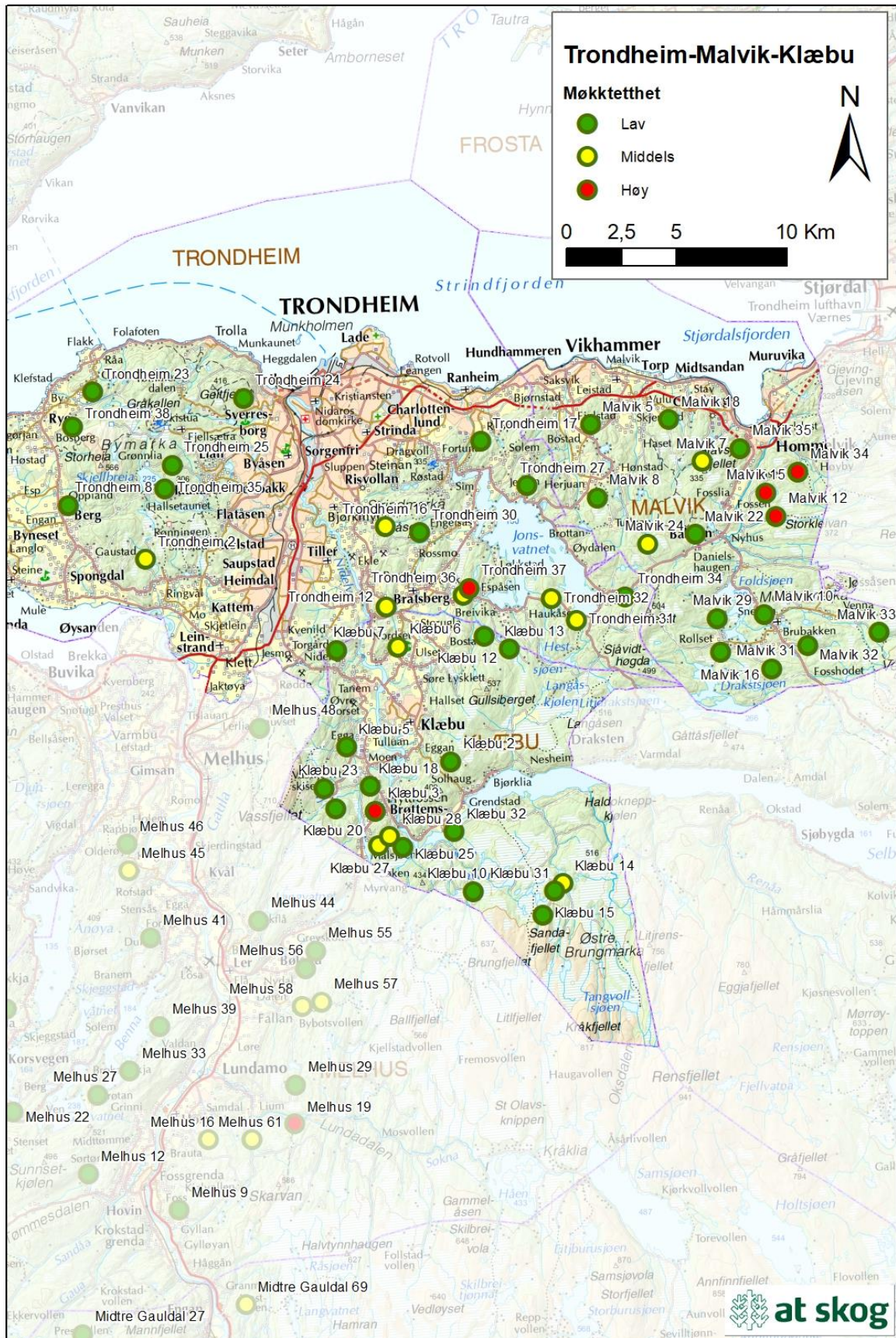
**Figur 12.** Beitepotensialet for takserte bestand i Trondheim, Klæbu og Malvik i 2018. Bestand med mer enn 600 furu, bjørk + ROS per daa, vist med store symboler, mellom 300 og 600 furu, bjørk + ROS per daa vist med medium symboler, og mindre enn 300 furu, bjørk + ROS per daa, vist med små symboler.



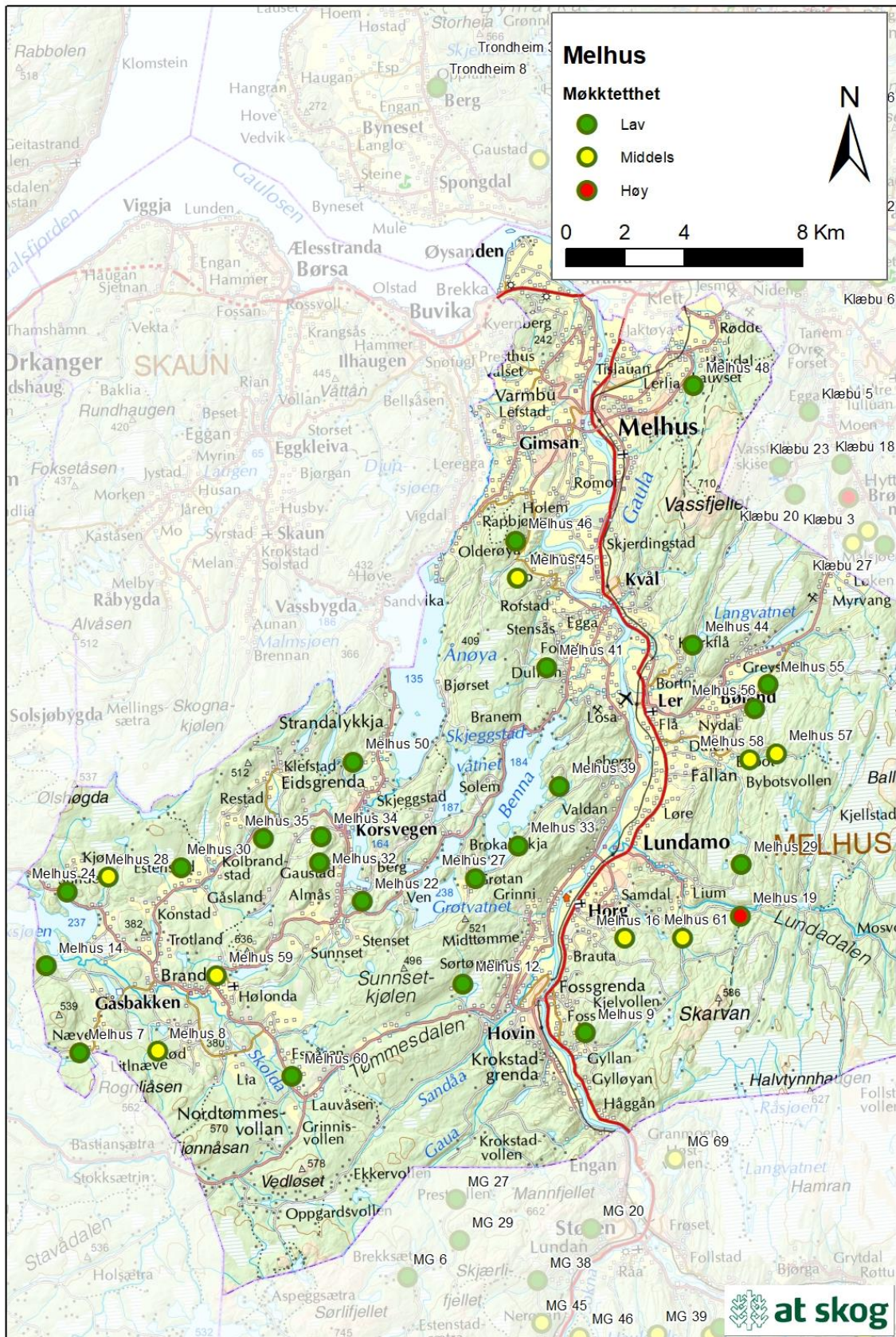
**Figur 13.** Beitepotensialet for takserte bestand i Melhus i 2018. Bestand med mer enn 600 furu, bjørk + ROS per daa, vist med store symboler, mellom 300 og 600 furu, bjørk + ROS per daa vist med medium symboler, og mindre enn 300 furu, bjørk + ROS per daa, vist med små symboler.



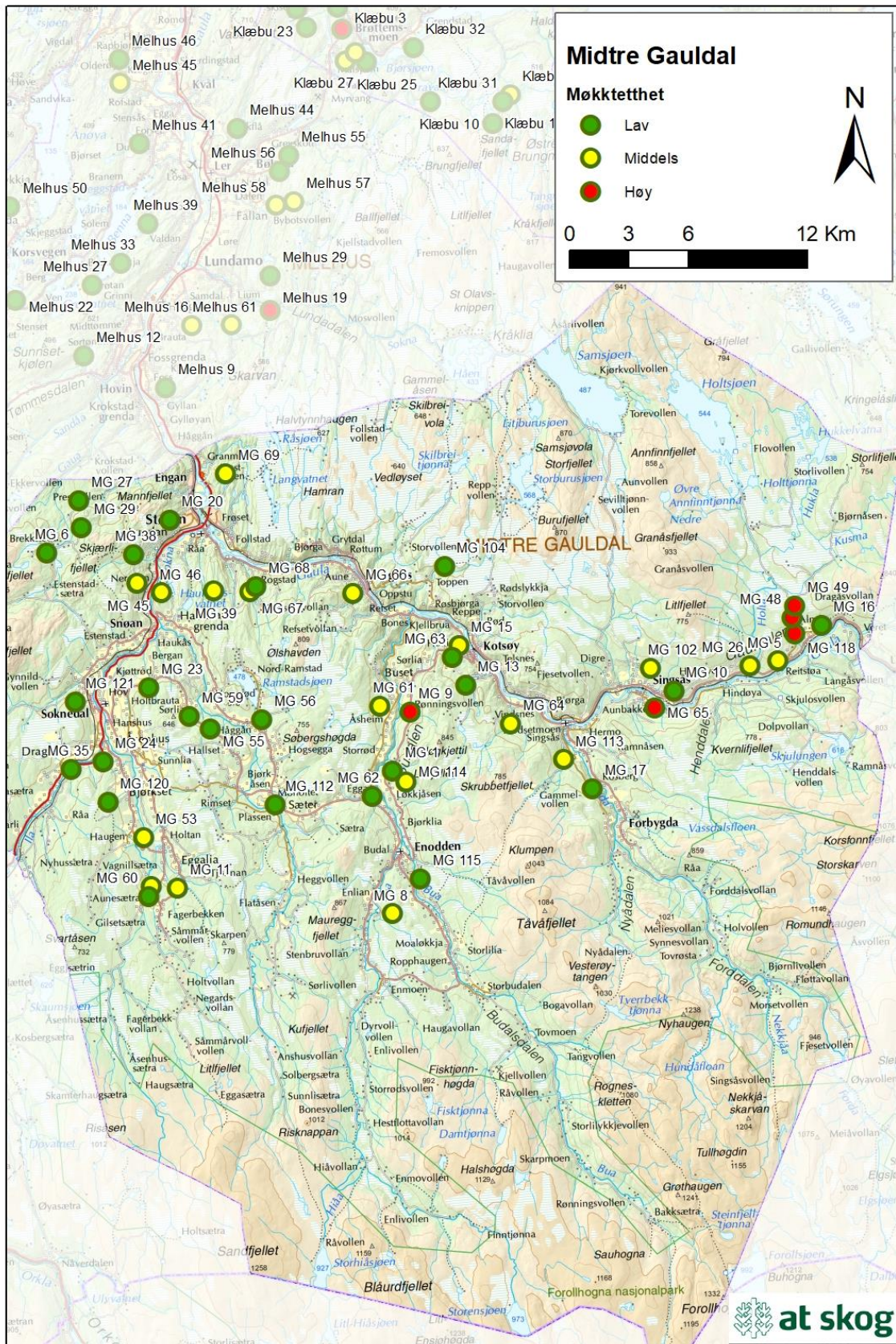
**Figur 14.** Beitepotensialet for takserte bestand i Midtre Gauldal i 2018. Bestand med mer enn 600 furu, bjørk + ROS per daa, vist med store symboler, mellom 300 og 600 furu, bjørk + ROS per daa vist med medium symboler, og mindre enn 300 furu, bjørk + ROS per daa, vist med små symboler.



Figur 15. Gjennomsnittlig møkketthet for takserte bestand i Trondheim, Klæbu og Malvik i 2018. Mer enn 20 møkkbanger per daa er vist med rødt, mellom 10 og 20 møkkbanger per daa er vist med gult og færre enn 10 møkkbanger per daa er vist med grønt.



Figur 16. Gjennomsnittlig møkketthet for takserte bestand i Melhus i 2018. Mer enn 20 møkkbanger per daa er vist med rødt, mellom 10 og 20 møkkbanger per daa er vist med gult og færre enn 10 møkkbanger per daa er vist med grønt.



Figur 17. Gjennomsnittlig møkketthet for takserte bestand i Midtre Gauldal i 2018. Mer enn 20 møkkbanger per daa er vist med rodt, mellom 10 og 20 møkkbanger per daa er vist med gult og færre enn 10 møkkbanger per daa er vist med grønt.

## Bestandsnivå

Elgbeitetaksten viste at det var til dels stor variasjon mellom de ulike bestandene med hensyn til beitetrykk, beitepotensial og møkktetthet, jf. figurene 9-17. For å undersøke variasjonen mellom takserte bestand ytterligere, har vi kategorisert alle bestand i tre kategorier («Bærekraftig/lavt», «Middels» og «Høyt») mht. beitetrykk, beitepotensiale og møkktetthet (Figur 18).

## Beitetrykk

Samlet sett var beitetrykket høyt (overbeite på minst to av indikatorartene) i 56 % av takserte bestand. I Klæbu var minst to av indikatorartene overbeita i nær 80 % av takserte bestand (Figur 18, øvre del). Til sammenligning var tilsvarende andel i Malvik i underkant av 40 %. Med unntak av to bestand i Midtre Gauldal, var minst en av indikatorartene overbeita (>35%) i resterende bestand.

Bjørk var overbeita i 12 bestand, hvorav det høyeste uttaket av bjørk ble registrert i «Klæbu 6» med en uttaksprosent på 67%.

## Beitepotensial

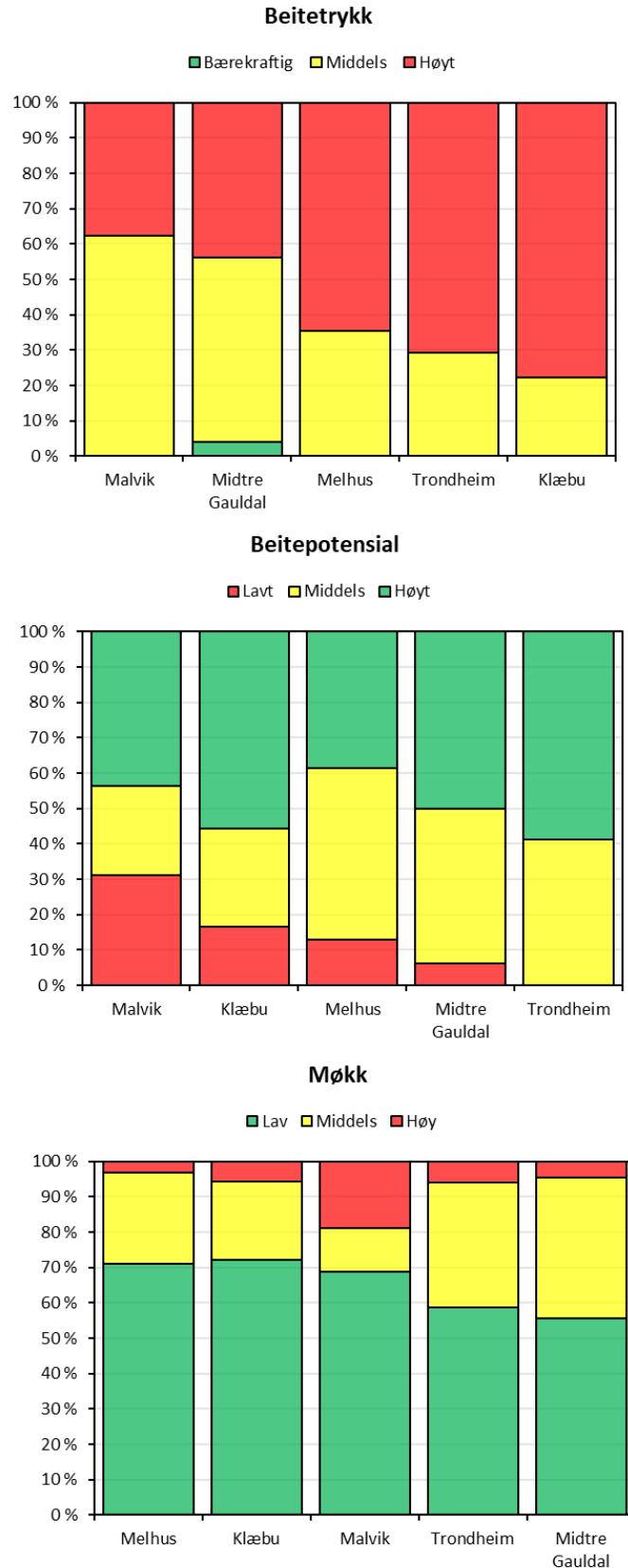
Beitepotensialet var høyt for 49 % av de takserte bestandene. Trondheim skiller seg ut med det høyeste beitepotensialet. For Trondheim og Klæbu var beitepotensialet høyt i om lag 55 % av bestandene. I Trondheim var beitepotensialet middels for resterende bestand, mens om lag 15 % av bestandene i Klæbu hadde et lavt beitepotensial. I Melhus var beitepotensialet middels for en overvekt av takserte bestand (ca. 50 %). Beitepotensialet var lavest i Malvik der beitepotensialet var lavt for ca. 30 % av takserte bestand. De gjennomsnittlige plantetetthetene på kommunenivå var også lavest i Malvik, jf. figur 3, øvre del).

Plantetettheten for bjørk og ROS varierte betydelig mellom bestand. For bjørk varierte plantetettheten fra 28 planter per daa (Midtre Gauldal 6) til 995 planter per daa (Melhus 9). Tilsvarende variasjon i plantetetthet for ROS-artene var 0 planter per daa (n=5) til 809 planter per daa (Trondheim 2).

## Møkk

For hoveddelen av de takserte bestand i kommunene (62 %) var møkktettheten lav. For 29 % av takserte bestand var møkktettheten middels (10-20 møkkhauger per daa), og i 8 % av takserte bestand var tettheten av møkk høy. Noe overraskende var andelen bestand der møkktettheten var høy, mest forekommende i Malvik (ca. 20%). Andelen bestand med lav møkktetthet var høyest i Melhus og Klæbu.

I 24 bestand (18 %) ble det ikke registrert møkk.



**Figur 18.** Andel av takserte bestand i Trondheim, Malvik, Klæbu, Melhus og Midtre Gauldal som ble kategorisert som «Bærekraftig/Lavt», «Middels» og «Høyt» basert på beitetrykket på furu, bjørk og ROS (øvre figur), beitepotensiale for furu, bjørk og ROS (midtre figur) og møkketetthet (nedre figur). Se side 8 for definisjon av «Bærekraftig/Lavt», «Middels» og «Høyt» for beitetrykk, beitepotensiale og møkketetthet..



## Skogskader

### Furu

Beitetakstene er utført med henblikk i å kartlegge det samlede beitetrykket i området. Ut fra dette skal det være mulig å få en pekepinn på om en har en elgstamme som har et størrelsesforhold som samsvarer med de beiteressursene som er til rådighet. Det vil dermed ut fra en overvåkingstakst som her, ikke være mulig å si noe eksakt om de direkte kostnadene i kroner og øre ved skogskader forårsaket av elgbeite. Taksten vil allikevel kunne gi oss en viss oversikt over skadeomfanget. Skader på skog på grunn av et hardt beitetrykk gjelder først og fremst furu. Kostnadene kan gjøre seg gjeldende ved: 1) økt omløpstid som følge av at plantene blir holdt nede i beitehøyde, 2) tapt produksjon som følge av redusert tetthet i foryngelsen/ treslagsskifte til dårligere produserende treslag og 3) kvalitetsforringelse på trevirke som følge av beiting.

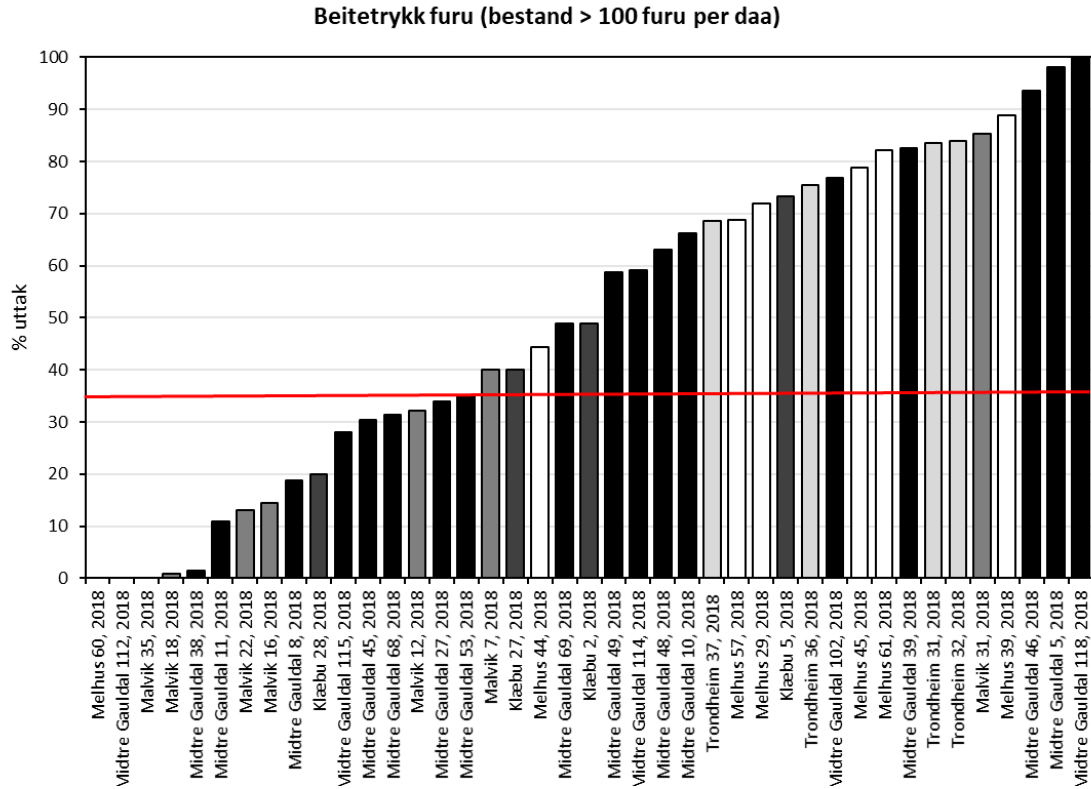
Hoveddelen av takserte bestand bestod av gran på middels bonitet, og i mindre grad furu. Selv om tettheten av furu i snitt var lav samlet sett, er det fra et skogbruksmessig perspektiv relevant å se på lokale variasjoner mellom bestand. For å se nærmere på furubeiting i enkeltbestand, har vi plukket ut de bestandene som hadde tetthet av furu > 100 planter per daa, som er minste lovlig planteantall per dekar på middels furubonitet (F11-14) i henhold Forskrift om bærekraftig skogbruk §8. Samlet sett gjaldt dette 41 bestand (Figur 19). Her varierte tettheten av planter fra 100 til 450 planter per daa, og beitetrykket fra 0-100%. Hoveddelen av disse lå i Midtre Gauldal (n =19), Melhus (n=7) og Malvik (n=7). Klæbu og Trondheim hadde begge 4 bestand der tettheten av furuplanter var 100 planter eller mer. Det høyeste uttaket av furukvist ble registrert i bestandet «Midtre Gauldal 118» der det ble registrert en tetthet av furu på 380 planter per daa, og et uttak på hele 100 % av siste års skudd. Det sier seg selv at den fremtidige forproduksjonen i slike bestand vil være svært begrenset. Uttaket av furukvist lå over kritisk beitenivå (35 % uttak) for 61 % av bestandene med et planteantall > 100 furu per daa (Tabell 3). I Trondheim var alle bestand med tetthet av furu over 100 planter per daa, overbeita. Tilsvarende andel i Malvik var kun 29%.

### Gran

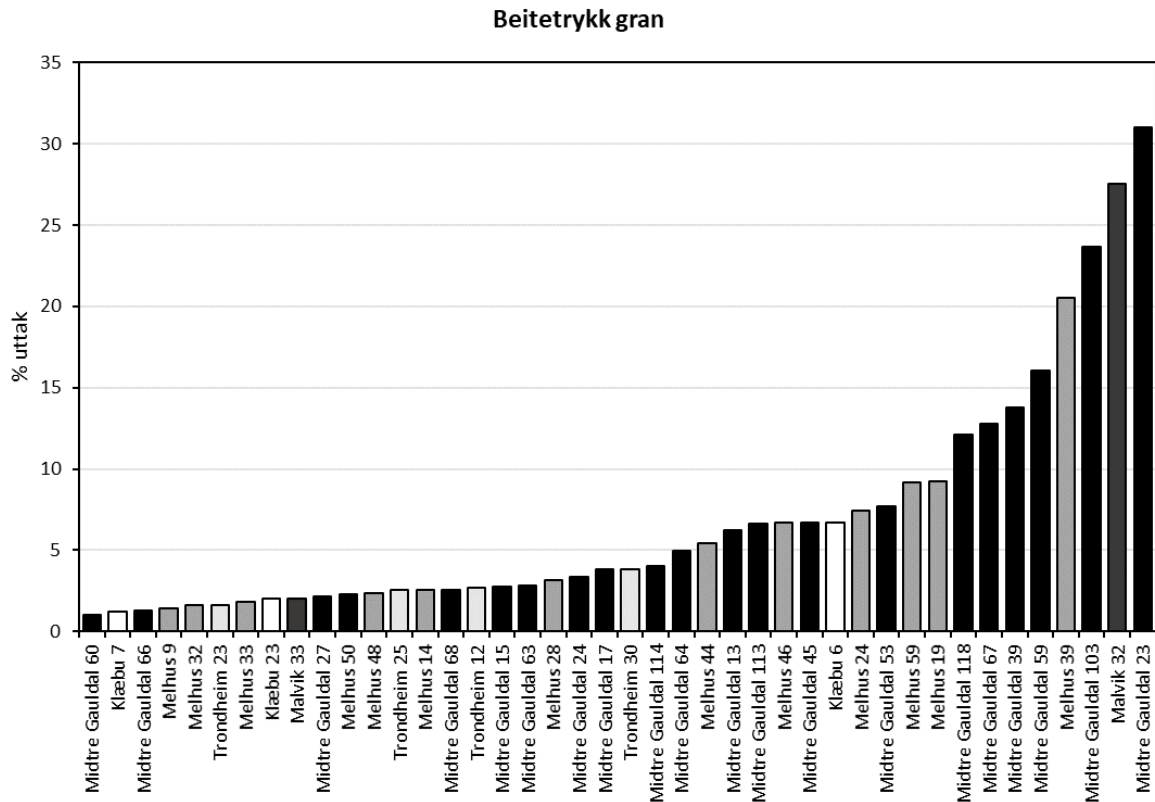
Beiting på gran ble registrert i 42 bestand (32%). Samlet sett forekom granbeiting sporadisk og beitetrykket på gran var generelt lavt, og under 10 % for hoveddelen av bestandene med granbeiting (81 %). I 8 bestand var beitetrykket på gran over 10%, hvorav 6 i Midtre Gauldal, 2 i Melhus og 2 i Malvik. Med unntak av bestandet i Melhus («Melhus 39») der tettheten av gran kun var 34 planter per daa, var tettheten av gran betydelig (101-206 planter per daa) i de andre bestandene med beitetrykk på gran over 10%. For elg er skuddbeiting på gran i første omgang en nødløsning da næringsverdien for gran er lav. Det synes dermed klart at tilgangen på mer næringsrikt fôr er svært begrenset i områder hvor det blir registrert merkbar granbeiting.

**Tabell 3.** Andel bestand (bestand > 100 furu per daa) der furu var overbeita (>35%) (venstre kolonne), samt andel bestand med registrert granbeiting i prosent (høyre kolonne) for kommunene Trondheim, Malvik, Klæbu, Melhus og Midtre Gauldal.

	Andel bestand der furu var overbeita (bestand >100 furu per daa)	Andel bestand med registrert granbeiting
Trondheim	100	24
Malvik	29	13
Klæbu	75	17
Melhus	86	42
Midtre Gauldal	53	42
Totalt	61	32



**Figur 19.** Uttak av furu i enkeltbestand med en plantetetthet > 100 furu per daa. Farge på søylene angir kommune. Kritisk beitenivå, 35 %, er vist med vannrett, rød strek.



**Figur 20.** Uttak av gran i bestand med der det ble registrering beiting på granplanter. Farge på søylene angir kommune. Merk at y-skalaen (beitetrykk) går fra 0-35 %.

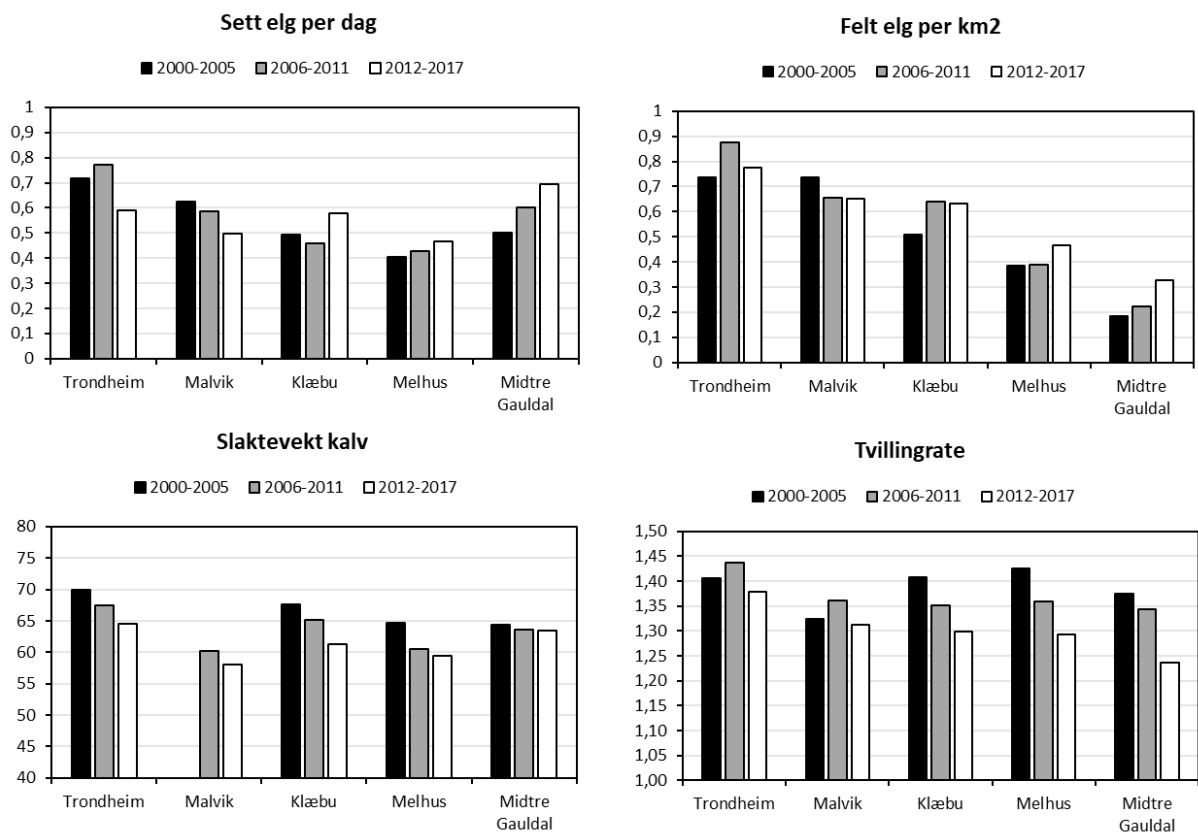
## Utvikling i elgtetthet og bestandskondisjon i kommunene

Vi har sammenlignet utviklingen i elgtetthet og bestandskondisjon for kommunene Trondheim, Malvik, Klæbu, Melhus og Midtre Gauldal i tre 5-årsperioder (2000-2005, 2006-2011 og 2012-2017) for å avdekke evt. forskjeller mellom kommunene som kan være med på å forklare variasjonen i beitetrykk og beitepotensial (Figur 21).

Sett elg per dag og felt elg per km<sup>2</sup> er begge et uttrykk for endring i bestandsstørrelse, men kan også gi en indikasjon på bestandsnivået (Figur 21, øvre del). Figurene viser at utviklingen i elgtetthet har vært ulik i kommunene fra 2000 og frem til i dag. I Trondheim og Malvik har tettheten av elg vært høy, men er noe redusert de siste 5 årene. Utviklingen i sett elg per dag i Melhus, Midtre Gauldal og dels Klæbu tyder på at elgtettheten her har vært i vekst i løpet av de siste 15 årene.

Bestandskondisjonen, uttrykt som slaktevekter på kalv og tvillingrate, viser en utelukkende negativ utvikling for alle kommunene i samme periode (Figur 21, nedre del). Nedgangen i kalvevekter har vært størst i Klæbu, Melhus og Trondheim, mens den største nedgangen i tvillingrate kan spores i Melhus og Midtre Gauldal. I sistnevnte kommune har også økningen i sett elg per dag vært størst for samme periode.

Utviklingen med økt tetthet av elg parallelt med et gjennomgående høyt beitetrykk styrker antagelsen om at det er tetthetsavhengige effekter som er hovedårsaken til nedgangen i bestandskondisjon i samtlige av kommunene.



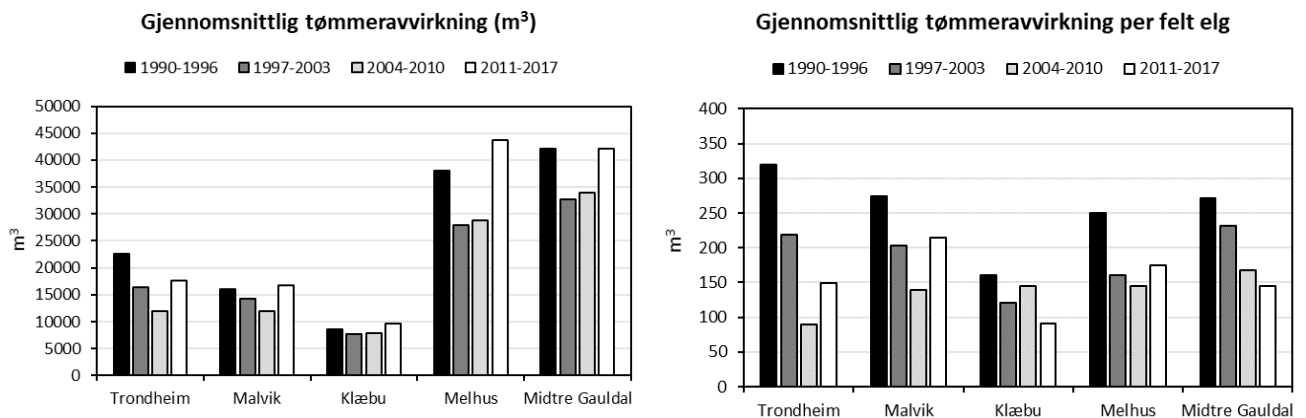
**Figur 21.** Utviklingen i sett elg per dag (øvre venstre figur), felt elg per km<sup>2</sup> (øvre høyre figur), slaktevekter for kalv (nedre venstre figur) og tvillingrate (nedre høyre figur) i Trondheim, Malvik, Klæbu, Melhus og Midtre Gauldal for periodene 2000-05, 2006-11 og 2012-17.

## Skogbruksaktivitet og fôrproduksjon

Hogstaktiviteten er av stor betydning for produksjon av elgfôr i skogområdene. Høy aktivitet i skogbruket bidrar til at stadig nye hogstflater kan produsere «elgmat», for på denne måten å holde «bæreevnen» for elg på et høyere nivå enn tilfellet ville vært med lav aktivitet i skogbruket. Tall på tømmeravvirkning kan derfor brukes som en «grov indeks» på utviklingen i fôrproduserende areal.

Den generelle trenden i samtlige av kommunene er en forholdsvis svak nedgang i mengden avvirket tømmer fra starten av 90-tallet og frem til slutten av 2000-tallet (Figur 22, venstre del). Fra om lag 2010 har årlig tømmeravvirkning økt og er nå omtrent tilbake på samme nivå som på starten av 90-tallet. Dette mønsteret ses i blant annet Midtre Gauldal, Klæbu og Melhus. Utviklingen i tømmeravvirkning tilsier at ungskogarealene vil øke i kommende år. Oppsvingen i tømmeravvirkning er ikke like entydig i Malvik og Trondheim der utviklingen i stedet har vært svakt nedadgående, med unntak av enkeltår der avvirkningen har vært betydelig.

Ved å bruke fellingstallet for elg som et mål på elgtettheten, vil en få en indikasjon på elgbestanden sin størrelse i forhold til det tilgjengelige forgrunnet (Figur 22, høyre del). For eksempel ble det avvirket over 250 m<sup>3</sup> tømmer per felt elg på starten av 90-tallet i Midtre Gauldal, mens det nå kun avvirket i underkant av 150 m<sup>3</sup> per felt elg de siste årene. Det er lett å tenke seg at den enkelte elgs fôrtilgang har endret seg betydelig fra slutten av 80-tallet og frem til i dag, ettersom elgtettheten har økt betydelig i trøndelagskommunene. Beregninger fra Fritzøe Skoger i Vestfold/Telemark viser at økt elgbestand i kombinasjon med mindre areal ungskog, i perioden 1960-2000 ga en nedgang i foryngingsareal per elg på hele 93 %. Dette illustrerer at selv om en elgbestand isolert sett har blitt noe redusert eller er i ferd med å bli redusert siden «bestandstoppen», kan bestandsreduksjonen være lavere enn det en skulle tro, om man samtidig tar hensyn til utviklingen i foryngelsesarealene.



**Figur 22.** Utviklingen i gjennomsnittlig årlig tømmeravvirkning i periodene 1990-1996, 1997-2003, 2004-2010 og 2011-2017 (venstre figur) og gjennomsnittlig årlig tømmeravvirkning (m<sup>3</sup>) per felt elg for samme perioder (høyre figur) i kommunene Trondheim, Malvik, Klæbu, Melhus og Midtre Gauldal. Tall fra Statistisk sentralbyrå ([www.ssb.no](http://www.ssb.no)) og hjorteviltregisteret ([www.hjorteviltregisteret.no](http://www.hjorteviltregisteret.no)).

## Beitestatus i andre områder

For å gi et sammenligningsgrunnlag for elgbeitetakseringen som er gjennomført i Trondheim, Malvik, Klæbu, Melhus og Midtre Gauldal (kalt «Trondheimsregionen») har vi presentert de samlede resultatene av taksten sammen med resultatene fra nylig utførte elgbeitetakster fra ulike deler av landet med ulik elgtetthet, blant annet fra Åseral og Marnardal (Vest-Agder), Fritzøe Skoger (Vestfold/Telemark), Østre Toten (Oppland), samt Lierne, Meråker og Selbu (Trøndelag) (Figur 23). Takstene fra Selbu og Meråker er gjennomført av hhv. Skogbrukets Kursinstitutt<sup>3</sup> og Utina AS<sup>4</sup>. De øvrige takstene er gjennomført av Faun.

### Plantetetthet

Tettheten for de ulike indikatorartene varierer betydelig mellom områdene, noe som sannsynligvis gjenspeiler forskjellene i naturgrunnlaget (andel produktiv skog/ulike markslag). Blant annet ser en at tettheten av furu var svært lav i Østre Toten og Lierne (mangler plantetetthet for Meråker). Tettheten av ROS-artene er høyest i Østre Toten, etterfulgt av Fritzøe Skoger. ROS-artene fra årets takst i de fem trøndelagskommunene er en del lavere i snitt, sammenlignet med de øvrige kommunene. Her vet en likevel at det var betydelig variasjon fra Malvik med lavest tetthet av ROS til Trondheim med den høyeste plantetettheten, jf. figur 3. Tettheten av bjørk varierer betydelig mellom områdene, der Marnardal skiller seg ut med svært høye tettheter (Figur 23, øvre del).

### Plantehøyde

Det er en nær sammenheng mellom de ulike områdene med hensyn til plantehøyder. Det er særlig iøynefallende at ROS-artene har en merkbart lavere gjennomsnittshøyde enn øvrige indikatorarter i samtlige områder (Figur 23, midtre del). All den tid ROS-artene er foretrukne beiteplanter, er dette resultatet selvsagt ikke overraskende, men indikerer likevel på en god måte hvordan varierende beitetrykk påvirker høydeveksten til de ulike plantene. Generelt sett er plantehøydene for ROS-artene lavest i områdene med høyest beitetrykk (Selbu og «Trondheimsregionen»).

### Møkk

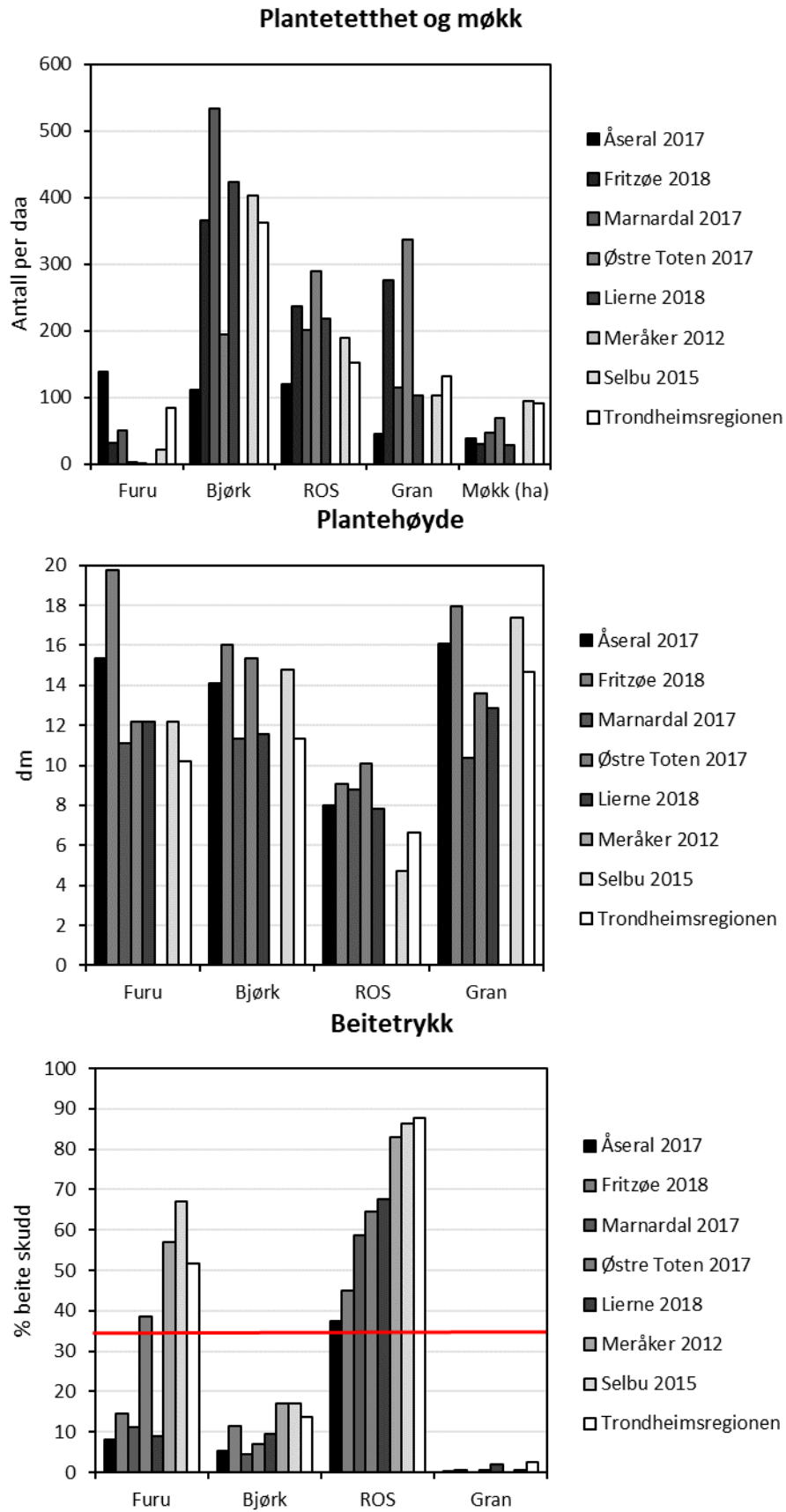
Den registrerte møkktettheten var høyest i Selbu og Trondheimsregionen med om lag 9 møkkhauger per daa, og lavest i Fritzøe Skoger og Lierne med om lag 3 møkkhauger per daa. Forskjellene i den registrerte møkktettheten samsvarer i de fleste tilfeller godt med det samlede beitetrykket (uttaksprosentene) for de ulike områdene, med unntak av Lierne der tettheten av møkk var lavere enn det beitetrykket skulle tilsi.

### Beitetrykk

Beitetrykket på furu, bjørk, ROS og gran varierer mye mellom kommunene. I figuren er kommunene sortert i stigende rekkefølge ut ifra beitetrykket på ROS-artene. Takstene i Trøndelag («Trondheimsregionen», Selbu og Meråker) skiller seg ut med det høyeste beitetrykket på de viktigste beiteplantene for elg (furu, bjørk og ROS). Sammenlignet med de andre takstene, fremstår resultatene fra Trondheimsregionen som logiske, med en klar sammenheng mellom beitetrykk, møkk og plantehøyder. Beitetrykket i områder som Åseral og Marnardal (Vest-Agder) er som forventet betydelig lavere, da elgtettheten i Vest-Agder også er betydelig lavere (Figur 23, nedre del). Granbeiting er lite utbredt, men høyest forekommende i Trondheimsregionen (2,6 %) og Lierne (2 %).

<sup>3</sup> Hårstad, G. 2015. Elgbeitetakst for Selbu 2015. Skogbrukets Kursinstitutt. 48s.

<sup>4</sup> Gomo, R. 2012. Elgbeitetakst i Meråker kommune 2012. Utina AS. 25s.



**Figur 23.** Gjennomsnittlig planteantall per daa og møkk per ha (øvre figur), gjennomsnittlig planteøyde i dm (midtre figur) og beitetrykk/uttaksprosjenter (nedre figur) i takserte bestand i Trondheimsregionen, sammenlignet med takster fra Åseral (2017), Fritzøe Skoger (2018), Marnardal (2017), Østre Toten (2017), Lierne (2018), Meråker (2012) og Selbu (2015). Kritisk beitenivå, 35 % er vist med vannrett, rød strek i den nedre figuren.

## Diskusjon

### Feilkilder

#### Takstmetodikk

Metodikken til overvåkningstakst anbefaler at det blir taksert om lag 30-35 bestand innenfor et forvaltningsområde for at resultatene skal være statistisk tilfredsstillende<sup>5</sup>. I Midtre Gauldal og Melhus ble det taksert hhv. 48 og 31 bestand, noe som skulle tilsi at resultatene herfra er statistisk sikre. I Klæbu, Trondheim og Malvik er det taksert et lavere antall bestand (hhv. 18, 17 og 16 bestand). Et lavere antall bestand øker sjansene for at gjennomsnittet av de takserte bestandene ikke er representativt. Vi vil likevel understreke at bestandene er tilfeldig utvalgte stikkprøver, og vi føler oss derfor komfortable med at antall bestand har vært tilstrekkelig for å kunne si noe om beitesituasjonen innenfor hver kommune, og at resultatet med stor sannsynlighet gjenspeiler de faktiske forholdene.

#### Takseringspersonell

Presise tolkninger av resultatene av en elgbeitetaksering avhenger av at forutsetningene for vurderingene av plante- og møkktetthet, plantehøyde og beitegrad er i henhold til metodikken som blir anvendt. Det er spesielt ved vurdering av beitegrad det kan forekomme skjønsmessige avvik mellom taksatorer. Våre erfaringer tilsier at furu er enklest å taksere, og der sannsynligheten for feiltolkninger er minst. Furu har relativt få og oversiktlige skudd og toppbeiting er enkelt å definere. For bjørk kan det være vanskeligere å definere toppbeiting pga. mange skudd, og sjansen for feilvurdering av beitegrad er noe høyere. Også for ROS-artene kan de skjønsmessige vurderingene gi større utslag, spesielt i forhold til vurderingen om det er produsert beitebare skudd siste år. Avviket kan bli stort dersom ulike taksatorer konsekvent vurderer beitegrad ulikt. Andre potensielle «feilkilder» er registrering av gamle møkkhauger eller sommermøkk (kun ny vintermøkk skal registreres), samt registrering av sommerbeiting på bjørk/bladrasp (kun vinterbeiting skal registreres). Basert på våre erfaringer i Faun, vil vi likevel understreke at ulik vurdering av drevne taksatorer sjelden er en feilkilde av vesentlig betydning. Dette forutsetter presis kalibrering av personell i forkant, noe som er innarbeidet i våre rutiner for kvalitetssikring.

#### Tidspunkt for takst

Tidspunktet for takst kan også potensielt påvirke takstresultatet. Ideelt sett bør taksten gjennomføres så tidlig som mulig på våren for å enklest mulig kunne identifisere ny og gammel beiting, samt øke oppdagbarheten av møkk. Beitetaksten i Trøndelag ble gjennomført i løpet av en intensiv periode i siste halvdel av mai. Lavereliggende områder og områdene nær Trondheimsfjorden ble prioritert foran de noe høyereliggende områdene lenger sør i Gauldalen, der vekstsesongen antas å starte litt senere. Vi føler oss med andre ord komfortable med at taksttidspunktet ikke har hatt betydning for takstresultatene.

#### Snøforhold

På generelt grunnlag vil en faktor som snøforhold vinterstid kunne virke inn på uttaket av kvist i et gitt område, spesielt snødekkets varighet og dybde. Snøforholdene spiller en viktig rolle for varigheten av elgens opphold i eventuelle «sommer»- og «vinterområder», men er også av betydning for hvor lenge elgen må holde seg til en diett bestående av kvist i busksjiktet. Derfor er snøforholdene noe en også kan ta med i betraktningen når en vurderer beiteuttaket. Etter det vi har fått oppgitt var snødybdene større enn normalt i takstområdet vinteren 2017/2018, men snøen forsvant forholdsvis raskt i løpet av våren 2018 (Kai Børge Amdal pers. med.). Vi vil ut fra dette anta at snømengdene ikke har påvirket resultatene i nevneverdig grad.

---

<sup>5</sup> Solbraa, K. 2008. Veiledning i Elgbeitetaksering, 5 utgave. Skogbrukets Kursinstitutt, Honne, 2836 Biri.

## Elgtetthet og beitetrykk

Den gjennomførte elgbeitetakseringen viser et gjennomgående kraftig overbeite på både furu og ROS-artene i alle kommuner, med unntak av Malvik der beitetrykket på furu var under 35 %.

Beitetrykket på ROS er høyere enn det som er biologisk forsvarlig ut i fra et ønske om en optimal skuddproduksjon. Ut i fra beiteseleksjon og -preferanse er dette ikke uventet, da beiteseleksjonen endrer seg med graden av næringskonkurransen. Dess lavere beitetrykk, dess mindre konkurranse om de beste beiteplantene. Fôr kvaliteten til indikatorartene er kjent både gjennom kjemiske forsøk av fordøyelighet og gjennom tidligere beiteforsøk. Hard beiting på mindre prefererte beiteplanter indikerer et hardt beitetrykk, mens lite beiting på gode beiteplanter som ROS tyder på lavt beitetrykk. De gjenværende dyra vil da kunne dreie over på en diett bestående av en større andel høykvalitetsarter. På denne måten vil beitetrykket på ROS-artene holdes på et høyere nivå enn de øvrige indikatorartene (furu og bjørk), helt til elgtettheten reduseres til et nivå der heller ikke disse artene overbeites. Andre undersøkelser antyder at beitetrykket på ROS-artene varierer lite og at elgen har en tendens til å beite hardt på disse artene, selv ved stor variasjon i bestandstetthet<sup>6</sup>. Vår erfaring er at beitetrykket på ROS-artene også vil avta, men det krever en vesentlig reduksjon i elgtetthet. Sistnevnte er bl.a. erfart i nylig utførte elgbeitetakster i Vest-Agder (2017) der elgtettheten er betydelig redusert over tid<sup>7</sup>. Her har beitetrykket forbedret seg fra et kraftig overbeite på midten av 90-tallet til at beitetrykket på ROS-artene har avtatt til under 35 % i flere kommuner, ettersom elgtettheten er kraftig redusert.



**Bilde 2.** Del av bestand «Trondheim 25» der både bjørk og rogn holdes nede som følge av gjentatt beiting. Fremtidig skuddproduksjon er liten og bestanden produserer lite tilgjengelig beite. Merk også at toppskuddet på enkelte av granplantene er beita.

<sup>6</sup> Solberg, E.J. & Rolandsen, C. M. 2015. Bestandsutvikling og avskyting av elg innenfor Trondheim storviltvald – Evaluering av bestandskondisjon og måloppnåelse i planperioden 2010-2014. – NINA rapport 1134. 25s

<sup>7</sup> Meland, M., Bull, H., Rolandsen, S. og Roer, O. 2017. Elgbeitetaksering i Vest-Agder 2017. Faun rapport 022-2017. Faun Naturforvaltning. 74 s.



Omfanget av beiteskader på furu er betydelig og har medført store negative konsekvenser for furuforyngelsen på stor skala sett i et skogbruksmessig perspektiv. Undervegs i feltarbeidet ble det gjentatte ganger observert at furuplantene ble holdt nede under beitehøyde på lik linje med ROS-artene. Det bør vurderes om dagens elgtetthet harmonerer med intensjonene i formålsparagrafen i skogbruksloven som tar sikte på å fremme en bærekraftig forvaltning av skogressursene. Dagens elgforvaltning styrer i stor grad treslagssammensetningen i skogene våre, både direkte i form av nedbeiting av prefererte treslag som ROS-artene og indirekte fordi flere skogeiere tvinges til å nytte granforyngelse der de økologiske betingelsene tilsier andre treslagsvalg. I tillegg er betydningen av ROS-artene ikke bare viktige som høykvalitetsfor for elg og annet hjortevilt, men de har også en viktig økologisk betydning for annet biologisk mangfold (lav etc)<sup>8</sup>. Dersom samme utvikling fortsetter, vil trolig landskapsbildet i økende grad endres i retning av rene granbestand med et redusert tilbud av ROS-arter, med et potensielt tap av biologisk mangfold som resultat.

Det gjennomsnittlige beitetrykket på gran var lavt for alle kommunene samlet sett, men var likevel betydelig i enkelte bestand i bl.a. Midtre Gauldal og Malvik, jf. figur 20. Granbeiting er også tidligere observert i Malvik (Høybydalen og nær Vika)<sup>9</sup>. Økt skuddbeiting på gran er rapportert i økende omfang, både i takseringer utført av Faun og av andre<sup>10,11</sup>. Det er fra flere hold diskutert om økt granbeiting skyldes økte bestander av hjort. Basert på stadig økende fellingstall av hjort, spesielt i Melhus og Midtre Gauldal, synes hjortebestanden å være i vekst. Det er midlertidig vanskelig å avgjøre om skuddbeiting på gran skyldes elg eller hjort, men møkk i takstbestanden gir en viss indikasjon. I takserte bestand der uttaket på gran var betydelig, ble det imidlertid primært observert elgmøkk. Dette tilsier at elg var den mest sannsynlige skadegjøreren på gran i denne taksten.

Reduksjon av elgbestanden er det mest effektive virkemiddelet for å redusere beitetrykket og for dermed å stabilisere en evt. negativ utvikling i bestandskondisjon. Solbraa<sup>12</sup> anbefaler, for områder med overbeite, at man raskt reduserer bestanden til et nivå som gir et beiteuttak for ROS-artene på maksimalt 35 %. Ved overbeiting bør beitetrykket reduseres så sterkt at beiteuttaket kommer under 20-30 % for de viktigste beiteplantene. Desto lengre tid dette tar, jo mer ødelagt blir beitene og jo lavere må elgtettheten<sup>13</sup>. I tillegg kommer tiden det vil ta for plantene å komme opp i full produksjon igjen. Elgtettheten kan økes dersom beitene tar seg opp, men beiteuttaket må holdes lavt helt til plantene igjen er oppe i full produksjon.

Våre erfaringer fra andre steder tilsier at det vil være nødvendig å redusere beitetrykket på furu og bjørk ned til under 10 % før beitetrykket på ROS-artene responderer positivt. For å illustrere dette har vi sammenlignet årets beitetrykk i Trondheim, Malvik, Klæbu, Melhus og Midtre Gauldal med 59 andre elgbeitetakster Faun har utført i Buskerud, Hedmark, Trøndelag, Telemark, Østfold, Vestfold og Agderfylkene i perioden 2005-2018 (Figur 24). I figuren er beitetrykket på furu, bjørk og ROS-artene sammenlignet med «sett elg per dag» i jaktåret før og etter beitetaksten (snitt), samt felt elg per km<sup>2</sup> tellende elgareal (som et uttrykk for elgtetthet). Resultatet for kommunene i denne taksten er vist med røde sirkler (sett og felt data for 2017). Fra figurene kan en danne seg et bilde av hvilke tettheter av elg som gir grunnlaget for et bærekraftig beitetrykk for alle indikatorartene (beitetrykk <35 %). Som forventet øker beitetrykket med økende verdier av både sett elg per dag og felt elg per km<sup>2</sup>. Sammenhengen mellom elgtetthet og beitetrykk på bjørk er dog mindre klar, sammenlignet med furu og ROS.

<sup>8</sup> Solberg, E.J., Myking, T., Austrheim, G., Böhler, F., Eriksen, R., Speed, J. & Astrup, R. 2011. Rogn, osp og selje – Har de en framtid i norsk natur? - NINA Rapport 806. 29 s.

<sup>9</sup> Slettom, L. 2016. Målsetting for forvaltningen av hjortevilt i Malvik kommune 2016-2019. Malvik kommune.

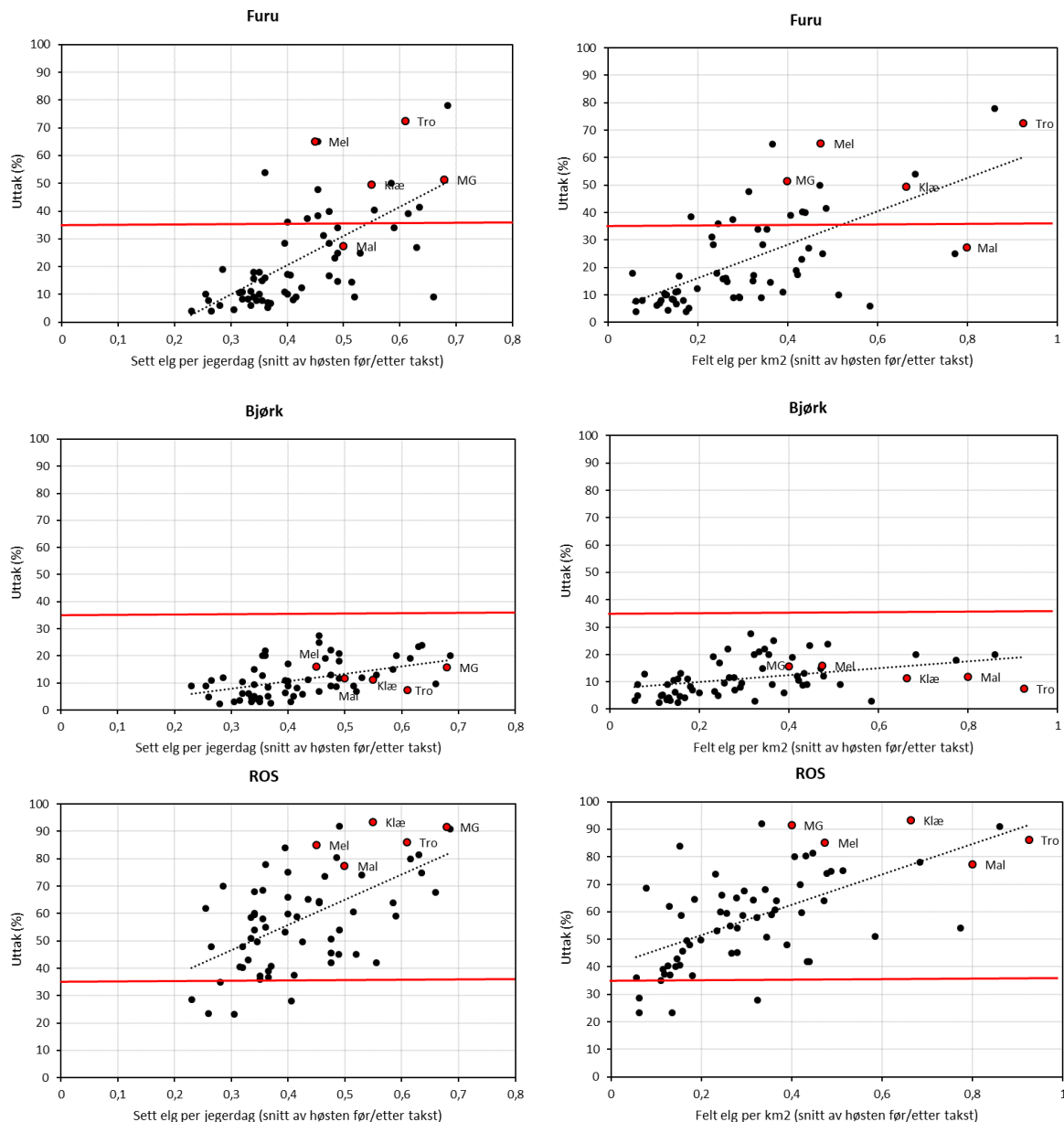
<sup>10</sup> Gomo, R. 2013. Hjorteviltet 2013: 15-17.

<sup>11</sup> Haug, F. & Haget, D. 2015. Hjorteviltet 2015: 70-71.

<sup>12</sup> Solbraa, K. 2014. Elgjakt og elgforvaltning. Oplandske bokforlag. 224 s.

<sup>13</sup> Solbraa, K. 2008. Veiledning i Elgbeitetaksering, 5 utgave. Skogbrukets Kursinstitutt, Honne, 2836 Biri.

Overnevnte argumenter taler for at det ikke er realistisk å forvente en forbedring i beitetrykk i Trøndelagskommunene før elgtettheten reduseres betydelig. Med utgangspunkt i erfaringene fra Sør-Norge, og nedgangen i bestandskondisjon som er observert i deler av Trøndelag de siste 4-5 årene, frykter vi at kalveproduksjonen og slaktevektene vil fortsette å avta i tiden framover, med mindre det tas forvaltningsmessige grep raskt. Det er ikke dermed sagt at ikke nedgangen i bestandskondisjon vil fortsette noen år til, ettersom beitet allerede bærer preg av langtids overbeite. Det kan imidlertid tenkes at en kan unngå en like kraftig nedgang i bestandskondisjon som i Agder og Telemark, dersom man tar umiddelbare grep.

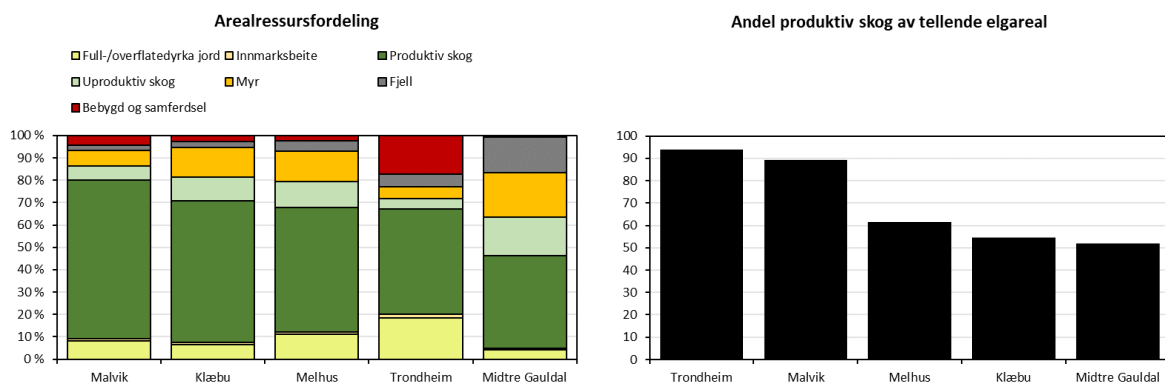


**Figur 24.** Beitetrykket for furu, bjørk og ROS-artene sammenlignet med gjennomsnittlige verdier av sett elg per dag året før og etter takst (figurer til venstre) og felt elg per km<sup>2</sup> tellende elgareal (figurer til høyre) for elgbeitetakster utført av Faun i Sør-Norge fra perioden 2005-2018 ( $n = 59$ ). Resultat fra kommunene i Trondheimsregionen i 2018 vist med røde sirkler. Tall hentet fra Fauns beitedatabase og [www.bjorteviltregisteret.no](http://www.bjorteviltregisteret.no).

## Naturgitte forhold

De naturgitte forholdene vil danne et viktig utgangspunkt for å definere bæreevnen til en elgbestand, både med hensyn til størrelse og produktivitet. Det er med andre ord ikke slik at en kan forvente at bestandskondisjonen er identisk i to kommuner selv om tettheten av elg er identisk, uten å ta høyde for naturgitte forhold som geologi og menneskeskapte årsaker som andel ungskog (skogbruk) og landbruk.

I områder med et betydelig innslag av «andre» areal enn rene skogbiotoper, som innmark og høyreliggende områder, er bestandskondisjon ofte høy selv med en betydelig beitebelastning på vinterbeite. Det er nærliggende å anta at dette skyldes tilgang på gode sommerbeiter. Til tross for negativ kondisjonsutvikling er elgbestanden i Trondheim fortsatt svært produktiv (Figur 21) og i øvre sjiktet sammenlignet med mange andre Trøndelagskommuner.<sup>14</sup> Det er sannsynlig at en høy andel produktiv skog på høye boniteter og et betydelig jordbruksareal er medvirkende til at bestandskondisjonen i større grad er opprettholdt her enn i bl.a. Klæbu der deler av kommunen i større grad består av mer skrinne, næringsfattige arealer og der ungskogarealene relativt sett synes å være lavere (Figur 25).



Figur 25. Arealressursfordeling (venstre figur) og andel produktiv skog av tellende elgareal (høyre figur) i kommunene Trondheim, Malvik, Klæbu, Melhus og Midtre Gauldal per 2018.

Kvalitative forskjeller i beite innad i kommunene bør også tas i betraktning. I Malvik er dette spesielt tydelig ettersom kalveproduksjonen og slaktevektene er høyere i ytre deler av kommunen sammenlignet med de skinnere områdene sør i kommunen<sup>15</sup>. Dette antas hovedsakelig å skyldes variasjon i næringstilbudet. Det kan godt tenkes at tilsvarende forhold også er aktuelt i flere av de andre kommunene, men dette er ikke undersøkt i detalj.

Det synes også å være forskjeller i beitegrunnet og tilgjengeligheten av beiteplanter i ulike deler av landet. Elgens sommerbeite består for en stor del av blad fra trær og busker, men i tillegg vil den også beite mye på urter og andre feltsjiktarter fram til plantene visner ned om høsten. Generelt ser en at tilbudet av urter og bregner blir større nordover i landet, mens det på Sørlandet og dels i Telemark er blåbærlyng som dominerer<sup>16</sup>. Sommerdietten består derfor av en større andel blader fra lauvtre i sør enn i nord, der urter utgjør en større andel av fôrtilbudet sommerstid. Resultater fra Landskogtakseringen tyder på at tilbudet av beitetrær (bjørk og ROS) er langt høyere i bl.a. Trøndelag enn lengre sør i landet<sup>17</sup>. I

<sup>14</sup> Solberg, E.J. & Rolandsen, C. M. 2015. Bestandsutvikling og avskyting av elg innenfor Trondheim storviltvald – Evaluering av bestandskondisjon og måloppnåelse i planperioden 2010-2014. – NINA rapport 1134. 25s.

<sup>15</sup> Solberg, E.J. & Rolandsen, C.M. 2016. Bestandsutvikling og avskyting av elg i Malvik kommune. Evaluering av bestandskondisjon og måloppnåelse i planperioden 2013-2014. – NINA Kortrapport 18. 26 s.

<sup>16</sup> Solberg, E.J., Rolandsen, C., Eriksen, R., Astrup, R. 2012. Elgens beiteressurser i nord og sør. Hjorteviltet 2012, s. 22-28.

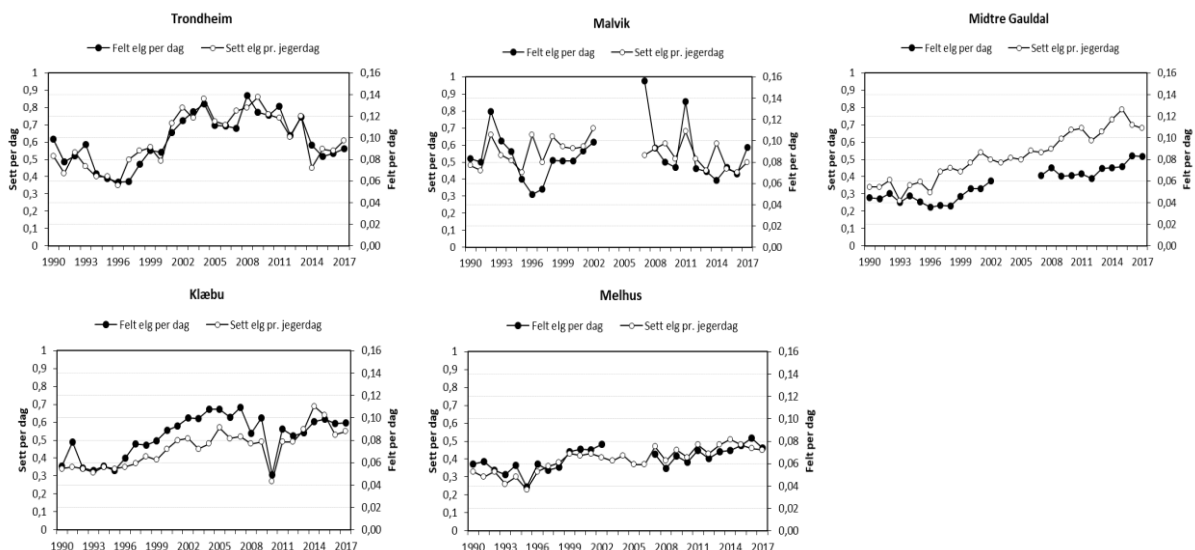
<sup>17</sup> Solberg, E. J., Strand, O., Veiberg, V., Andersen, R., Heim, M., Rolandsen, C. M., Solem, M. I., Holmstrøm, F., Jordhøy, P., Nilsen, E. B., Granhus, A. & Eriksen, R. 2017. Hjortevilt 1991–2016: Oppsummeringsrapport fra Overvåkingsprogrammet for hjortevilt - NINA Rapport 1388. 125 s.

Agder og Telemark er det sannsynlig at et hardt beitet vinterbeite i større grad påvirker produksjonen av sommerbeite, enn tilfellet er i Trøndelag og lengre nord. På bakgrunn av dette kan det også tenkes at trønderkommunene kan tillate seg å ha en noe høyere elgtetthet enn eksempelvis Agder, før det går på bekostning av elgbestandens produktivitet. Det synes likevel klart at dagens tetthet av elg er betydelig høyere enn bærenivået mht. beitetrykk også i Trondheimsregionen.

## Ny instruks for registrering av sett elg

Fra og med jaktåret 2018 har Miljødirektoratet vedtatt at sett elg (og hjort) skal endres ved at dobbeltobservasjoner av elg og hjort ikke lenger skal kanselleres<sup>18</sup>. Konsekvensen av dette er at sett elg per dag-indeksen vil overestimeres etter ny instruks sammenlignet med tidligere registreringer<sup>19</sup>. På kort sikt vil dette (etter vårt syn) skape store utfordringer for forvaltningen da sett elg per dag-indeksen fra 2018 og fremover ikke vil kunne sammenlignes med tidligere år. Rekrutteringsratene (sett kalv per ku og sett kalv per kalvku) og kjønnsforhold (sett ku per okse) påvirkes ikke av endringen.

Som følge av ny instruks forventer vi at sett elg per dag-indeksen vil overestimeres i samtlige av kommunene, uavhengig av om bestandsstørrelsen i realiteten er stabil. Utfordringene på kort sikt vil være å fange opp endringene i bestandsstørrelse, i påvente av lengre, mer presise tidsserier av sett elg etter ny instruks. Flere av kommunene har i dag konkrete kommunale målsettinger knyttet til sett elg per dag. I Malvik er det blant annet slått fast at elgbestanden skal være mindre enn 0,5 sett elg per dag. I Trondheim er en målsetting at elgstammens størrelse skal holdes stabilt på samme nivå som ved utløpet av planperioden 2010-2014, som antas å tilsvare mellom 0,6 og 0,7 sett elg pr dagsverk. I gjeldende planer for Midtre Gauldal og Melhus er målene av mer generell karakter der målet knyttet til bestandsstørrelse er hhv. «reduksjon» og «liten reduksjon». Vi råder kommunene til å ta høyde for endringen ved å tillegge mindre vekt på sett elg per dag-indeksen på kort sikt. Som alternativ kan indeksen «felt elg per dag» benyttes som midlertidig styringsverktøy, da nevnte indeks vil være uavhengig av antall elgobservasjoner (Figur 26). Denne indeksen er etter vårt syn imidlertid avhengig av at jaktpresset holdes relativt konstant over tid for å ha forvaltningsmessig nytteverdi. Kartlegging av beitetrykk til bruk som et velegnet styringsverktøy i kommunal elgforvaltning, blir dermed desto viktigere enn tidligere.



**Figur 26.** Antall felte (svarte sirkler, høyre akse) og sette elg per jegerdag (hvite sirkler, venstre akse) i kommunene Trondheim, Malvik, Klæbu, Melhus og Midtre Gauldal i perioden 1990-2017.

<sup>18</sup> <http://www.hjortevilt.no/endringer-i-rapportering-av-sett-elg-og-sett-hjort/>

<sup>19</sup> Solberg, E.J., Veiberg, V., Rolandsen, C. M. & Nilsen, E. B. 2017. Sett elg- og sett hjort rapportering – bør vi endre registreringsinstruksen? NINA Rapport 1327. 32s.

## Områdebruk for elg

Beitetrykket gjenspeiler ofte elgens områdebruk om vinteren. Generelt vil elgen søke fra høyereliggende områder om sommeren og ned mot dalbunnen/kyst om vinteren. Tidligere undersøkelser fra Nord-Trøndelag viste at om lag 50% av individene bestod av trekkelg, men med store regionale forskjeller både med hensyn til trekkandel og -avstand<sup>20</sup>. Trondheimsregionen synes også å bestå av en kombinasjon av stasjonære og trekkende individer. Det er bl.a. kjent at elg fra Selbustrand trekker til Mostadmark (Malvik) om vinteren (Lars Slettom pers. med.). I 2017 ble 41 elg merket med GPS-sendere i forbindelse med funn av elg med atypisk CWD i Selbu. Dette prosjektet vil gi flere svar på områdebruken i området, men foreløpige resultater tyder på at elgens områdebruk går på tvers av flere av kommunene<sup>21</sup>. I slike tilfeller er samarbeid og felles målsettinger på tvers av kommunegrensene en fordel for en vellykket elgforvaltning.

## Veien videre

Lovverket legger føringer for hvor tallrike hjorteviltbestandene bør være med bakgrunn i hjorteviltets produktivitet (hjorteviltforskriften §1) som innledningsvis sier at *«forvaltningen av hjortevilt ivaretar bestandenes og leveområdenes produktivitet og mangfold. Forvaltningen skal videre sikre bestandsstørrelser som fører til at hjortevilt ikke forårsaker uakseptable skader og ulemper på andre samfunnsinteresser»*. Viltlovens §1 gir videre føringer om at *«Viltet og viltets leveområder skal forvaltes i samsvar med naturmangfoldloven og slik at naturens produktivitet og artsrikdom bevares»*, som videre utdypes i naturmangfoldsloven §5. Disse hensyn skal også balanseres opp mot hensynet til andre samfunnsinteresser som skogskader (skogbrukslova §9 og §6 i forskrift om bærekraftig skogbruk) og trafikk. Det etablerte lovverket gjenspeiles også i de overordnede kommunale målsettingene for hjortevilt som er vedtatt i Trondheim, Malvik, Melhus og Midtre Gauldal. I Klæbu har vi ikke kjennskap til at det eksisterer kommunale målsettinger for elg, noe som er sterkt tilrådelig.

Det er et generelt ønske om at elgbestanden skal være mest mulig produktiv for å oppnå et høyt jaktutbytte og at elgbestanden skal være bærekraftig i forhold til beiteressursene. Ut i fra våre erfaringer gjeldende elgtetthet og beitetrykk, er det imidlertid krevende å gi en konkret anbefaling om hvilket nivå sett-elg per dag bør ligge på for å oppnå et bærekraftig beitetrykk. I tillegg til utfordringene knyttet til vurdering av ny sett elg-instruks vil sett elg-indeksen avhenge av ulik oppdagbarhet av elg mellom områder (som igjen avhenger av forhold som topografi, vegetasjonstyper og jaktform<sup>22</sup>). Bærenivået i landskapet er dessuten i stadig endring som følge av variasjon i mattilgang (hogstaktivitet), samt naturgitte forhold.

Den gjennomførte elgbeitetaksten, sammen med erfaringstall fra andre kommuner tilsier uansett at elgtettheten bør reduseres betydelig i samtlige av takstkommunene før det er realistisk å oppnå et bærekraftig beitetrykk. Tidligere erfaringer fra bl.a. Agder-fylkene har vist det er svært tidkrevende å reversere en negativ trend i bestandskondisjon, og i lys av dette bør det tas umiddelbare grep i Trondheimsregionen. Vi anbefaler derfor at elgtettheten reduseres for å oppnå et bærekraftig beitetrykk og en styrket bestandskondisjon.

## Anbefalinger

- Øke jaktuttaket betydelig i samtlige kommuner for å redusere elgtettheten, og dermed oppnå et mer bærekraftig beitetrykk.
- Etter at tettheten er betydelig redusert kan jaktuttaket reduseres, slik at tettheten av elg kan stabiliseres på et betydelig lavere nivå enn i dag.
- Fastsette *konkrete* kommunale mål om beitetrykk på furu og ROS-artene på maksimalt 35 %.
- Gjennomføre oppfølgende elgbeitetaksering innen 3-4 år for å følge utviklingen i beitetrykk og evaluere effekten av gjennomførte tiltak.

<sup>20</sup> Rolandsen, C. M., Solberg, E. J., Bjørneraas, K., Heim, M., Van Moorter, B., Herfindal, I., Garel, M., Pedersen, P. H., Sæther, B.-E., Lykkja, O. N., Os, Ø. - NINA Rapport 588. 142 s.

<sup>21</sup> <https://www.nina.no/tronderelg> / [www.dyreposisjon.no](http://www.dyreposisjon.no)

<sup>22</sup> Solberg, E. J., Veiberg, V., Rolandsen, C. M., Ueno, M., Nilsen, E. B., Gangsei, L. E., Stenbrenden, M. & Libjå, L. E. 2014. Sett elg- og sett hjort-overvåkingen: Styrker og forbedringspotensial. – NINA Rapport 1043. 103 s.

## Vedlegg 1 Resultater på kommunenivå

Navn	Møkk			Furu			Bjørk			ROS + vier			Gran			Antall prøveflat
	Tetthe	Tetthe	Høgde U %	Tetthe	Høgde	U %	Tetthe	Høgde	U %	Tetthe	Høgde	U %	Tetthe	Høgde	U %	
Trondheim	9	74	7 72	257	12	7	330	6	86	102	15	1	477			
Klæbu	8	53	9 49	415	12	11	141	6	93	160	15	1	512			
Malvik	10	112	12 27	330	11	12	70	6	77	90	16	3	470			
Melhus	7	61	10 65	325	11	16	168	6	85	144	14	2	889			
Midtre Gauldal	11	104	11 51	415	12	16	113	8	91	138	15	4	1379			
<b>Gjennomsnitt</b>	9	84	10 52	363	11	14	152	7	88	132	15	3	3727			

## Vedlegg 2 Grunnlagsopplysninger bestand

<b>Klæbu</b>	<b>UtmØst</b>	<b>UtmNord</b>	<b>Bonitet</b>	<b>Areal</b>	<b>G/BR/Tnr/</b>	<b>Bestnr.</b>	<b>Forbandt</b>	<b>Planteslag</b>
Klæbu 10, 2018	576931	7011630	G 17	26	37	3	12	25*20
Klæbu 12, 2018	577410	7023239	G 17	12	11	1	17	20*15
Klæbu 13, 2018	578583	7022664	G/F 11	7	14	3	12	15*10
Klæbu 14, 2018	580987	7011979	G 11	10	36	1	293	15*10
Klæbu 15, 2018	580078	7010542	G 14	31	36	1	87	35*20
Klæbu 18, 2018	572256	7016403	G 14	6	36	1	142	15*10
Klæbu 2, 2018	575910	7017533	F 11	5	23	1	15	15*10
Klæbu 20, 2018	570674	7015391	G 14	10	37	2	32	20*15
Klæbu 23, 2018	570152	7016306	G 14	10	37	2	6	15*10
Klæbu 25, 2018	573712	7013635	G 14	9	36	1	92	15*10
Klæbu 27, 2018	572632	7013700	G/F 14	5	36	1	116	15*10
Klæbu 28, 2018	573128	7014125	G/F 14	8	36	1	197	15*10
Klæbu 3, 2018	572481	7015280	G 14	18	36	32	11	15*10
Klæbu 31, 2018	580615	7011647	G	10	36	1		15*10
Klæbu 32, 2018	576065	7014346	G	18	36	1		35*20
Klæbu 5, 2018	571161	7018190	G/F 14	7	38	1	47	15*10
Klæbu 6, 2018	573490	7022757	G 17	3	3	1	11	15*10
Klæbu 7, 2018	570711	7022604	G 17	12	42	5	29	15*10

<b>Malvik</b>	<b>UtmØst</b>	<b>UtmNord</b>	<b>Bonitet</b>	<b>Areal</b>	<b>G/BR/Tnr/</b>	<b>Bestnr.</b>	<b>Forbandt</b>	<b>Planteslag</b>
Malvik 10, 2018	590161	7024243	G 17	10	69	1	320	20*15
Malvik 12, 2018	590703	7028690	G 14	28	69	1	167	15*10
Malvik 15, 2018	590219	7029744	G 14	7	69	1	88	15*10
Malvik 16, 2018	588176	7022503	F 14	14	69	1	94	15*10
Malvik 18, 2018	585814	7033097	F/G 11	5	40	1	51	15*10
Malvik 22, 2018	587042	7027876	F 11	11	66	2	15	25*15

Malvik 24, 2018	584836	7027437	G	5	83	1		15*10
Malvik 29, 2018	588018	7024055	G 14	10	69	1	120	15*10
Malvik 31, 2018	590499	7021751	F/G 14	5	69	1	197	15*10
Malvik 32, 2018	592121	7022808	G 17	10	69	1	267	15*10
Malvik 33, 2018	595363	7023414	G 14	70	69	1	410	35*20
Malvik 34, 2018	591675	7030689	G 14	29	69	1	50	35*20
Malvik 35, 2018	589038	7031788	F	5	49	1		15*10
Malvik 5, 2018	582256	7032871	11	7	15	1	17	15*10
Malvik 7, 2018	587314	7031194	F/G 14	24	46	4	1	20*15
Malvik 8, 2018	582548	7029544	G 11	13	33	1	39	15*10

<b>Melhus</b>	<b>UtmØst</b>	<b>UtmNord</b>	<b>Bonitet</b>	<b>Areal</b>	<b>G/BR/Tnr/</b>	<b>Bestnr.</b>	<b>Forbandt</b>	<b>Planteslag</b>
Melhus 12, 2018	559423	6998756	G 14	40	254	1	6	25*20
Melhus 14, 2018	545290	6999389	G 14	17	162	2	2	20*15
Melhus 16, 2018	564890	7000317	G/F 14	16	209	3	4	20*15
Melhus 19, 2018	568827	7001069	G 14	16	210	4	3	20*15
Melhus 22, 2018	555997	7001575	G 17	10	142	1	280	20*15
Melhus 24, 2018	545996	7001895	G 14	6	167	5	1	15*10
Melhus 27, 2018	559847	7002357	G/F 14	5	139	1	106	15*10
Melhus 28, 2018	547388	7002392	G 14	16	167	5	3	20*15
Melhus 29, 2018	568859	7002814	G/F 14	16	201	1	18	15*10
Melhus 30, 2018	549860	7002717	G 14	10	173	1	37	20*15
Melhus 32, 2018	554567	7002875	G 14	15	144	8	8	20*15
Melhus 33, 2018	561294	7003453	G 17	4	139	1	238	15*10
Melhus 34, 2018	554617	7003765	G 17	5	144	2	27	15*10
Melhus 35, 2018	552661	7003704	G 17	10	179	1	12	15*10
Melhus 39, 2018	562683	7005475	G/F 11	13	262	1	25	20*15
Melhus 41, 2018	562251	7009499	F 8	18	64	1	29	20*15
Melhus 44, 2018	567185	7010281	G/F 11	20	119	1	15	15*10
Melhus 45, 2018	561259	7012553	F/G 8	21	48	1	33	20*15
Melhus 46, 2018	561202	7013784	G 11	17	47	1	139	20*15



Elgbeitetaksering i Trondheim, Klæbu, Malvik, Melhus og Midtre Gauldal 2018 | Faun | 38-2018

Melhus 48, 2018	567215	7019064	G 14	10	99	1	4	15*10
Melhus 50, 2018	555698	7006297	G/F 11	10	184	4	60	15*10
Melhus 55, 2018	569760	7008925	G 14	45	125	4	8	35*20
Melhus 56, 2018	569294	7008112	G 11	5	131	1	8	15*10
Melhus 57, 2018	570038	7006585	G/F 11	5	130	7	38	15*10
Melhus 58, 2018	569143	7006385	G 14	6	126	1	42	15*10
Melhus 59, 2018	551065	6999051	G	10	150	1		15*10
Melhus 60, 2018	553629	6995632		6	243	1		15*10
Melhus 61, 2018	566868	7000332		6	215	1		15*10
Melhus 7, 2018	546432	6996441	G 14	17	161	1	10	20*15
Melhus 8, 2018	549066	6996481	G 14	6	159	1	89	15*10
Melhus 9, 2018	563567	6997130	G/F 14	8	224	8	15	15*10

<b>Midtre Gauldal</b>	<b>UtmØst</b>	<b>UtmNord</b>	<b>Bonitet</b>	<b>Areal</b>	<b>G/BR/Tnr/</b>	<b>Bestnr.</b>	<b>Forbandt</b>	<b>Planteslag</b>
Midtre Gauldal 1, 2018	575035	6977744	G/F 14	14	166	8	17	20*15
Midtre Gauldal 10, 2018	589233	6981820	G/F 14	24	230	1	9	15*10
Midtre Gauldal 102, 2018	588074	6982982	G/F 11	30	230	4	60	35*20
Midtre Gauldal 103, 2018	562819	6971907	G/F 11	47	109	1	6	25*20
Midtre Gauldal 104, 2018	577666	6988103	G 11	12	21	1	5	15*10
Midtre Gauldal 11, 2018	564157	6971844	F 14	21	110	1	28	15*10
Midtre Gauldal 112, 2018	569104	6976051	G/F 11	14	150	2	13	15*10
Midtre Gauldal 113, 2018	583663	6978352	G 8	15	270	4	28	20*15
Midtre Gauldal 114, 2018	575718	6977208	G/F 11	9	166	1	21	15*10
Midtre Gauldal 115, 2018	576446	6972311	G/F 14	17	169	1	50	20*15
Midtre Gauldal 118, 2018	595339	6984699	G/F 11	11	236	4	34	15*10
Midtre Gauldal 120, 2018	560663	6976168	G/F	5	99	1		15*10
Midtre Gauldal 121, 2018	559015	6981279	G 11	9	80	7	3	15*10
Midtre Gauldal 13, 2018	578720	6982103	G 14	7	274	2	17	15*10
Midtre Gauldal 15, 2018	578378	6984125	G 14	28	278	1	17	15*10
Midtre Gauldal 16, 2018	596688	6985117	G 14	6	236	2	5	15*10
Midtre Gauldal 17, 2018	585138	6976853	G 20	11	269	1	32	15*10

Elgbeitetaksering i Trondheim, Klæbu, Malvik, Melhus og Midtre Gauldal 2018 | Faun | 38-2018

Midtre Gauldal 20, 2018	563759	6990464	G	15	47	1		20*15
Midtre Gauldal 23, 2018	562708	6982004	G 14	7	138	2	9	15*10
Midtre Gauldal 24, 2018	560386	6978232	G 14	6	131	1	11	15*10
Midtre Gauldal 26, 2018	593079	6983101		32	232	4		20*15
Midtre Gauldal 27, 2018	559178	6991462	G/F 11	10	74	3	14	20*15
Midtre Gauldal 29, 2018	559306	6990069	G/F 14	5	53	4	10	15*10
Midtre Gauldal 35, 2018	558802	6977844	G 14	6	131	3	7	15*10
Midtre Gauldal 38, 2018	561950	6988697	G/F	10	49	4		20*15
Midtre Gauldal 39, 2018	565996	6986867	G/F 11	39	44	1	32	15*10
Midtre Gauldal 45, 2018	562097	6987247	G/F 14	7	51	1	67	15*10
Midtre Gauldal 46, 2018	563363	6986781	G/F 11	7	56	1	38	15*10
Midtre Gauldal 48, 2018	595210	6985510	F	15	235	3		15*10
Midtre Gauldal 49, 2018	595349	6986099	G/F 8	25	236	4	17	35*20
Midtre Gauldal 5, 2018	594486	6983339	G/F 14	26	234	3	52	20*15
Midtre Gauldal 53, 2018	562444	6974420	G/F 11	19	121	1	4	20*15
Midtre Gauldal 55, 2018	565826	6979890	G 14	21	144	2	20	15*10
Midtre Gauldal 56, 2018	568431	6980377	G 11	18	147	5	8	15*10
Midtre Gauldal 59, 2018	564761	6980523	G	6	144	2		15*10
Midtre Gauldal 6, 2018	557547	6988810	G 14	12	77	4	22	20*15
Midtre Gauldal 60, 2018	562722	6971423		13	117	1		15*10
Midtre Gauldal 61, 2018	574399	6981062	G/F	9	68	3		15*10
Midtre Gauldal 62, 2018	573997	6976466	G	5	197	3		15*10
Midtre Gauldal 63, 2018	578033	6983537	G	16	276	1		15*10
Midtre Gauldal 64, 2018	580989	6980165	G	22	271	2		15*10
Midtre Gauldal 65, 2018	588268	6980976	G	6	405	1		15*10
Midtre Gauldal 66, 2018	573020	6986773	G	11	34	1		15*10
Midtre Gauldal 67, 2018	567816	6986838	G	11	41	1		15*10
Midtre Gauldal 68, 2018	568136	6987089	G/F	5	41	1		15*10
Midtre Gauldal 69, 2018	566600	6992818	G/F	7	1	4		15*10
Midtre Gauldal 8, 2018	575030	6970551	G/F 14	9	193	5	20	15*10
Midtre Gauldal 9, 2018	575933	6980768	G 14	11	284	1	41	15*10

<b>Trondheim</b>	<b>UtmØst</b>	<b>UtmNord</b>	<b>Bonitet</b>	<b>Areal</b>	<b>G/BR/Tnr/</b>	<b>Bestnr.</b>	<b>Forbandt</b>	<b>Planteslag</b>
Trondheim 12, 2018	572949	7024553	G 14	10	119	2	8	15*10
Trondheim 16, 2018	572915	7028224	G 14	8	111	1	1	15*10
Trondheim 17, 2018	577259	7032107	G 14	7	29	4	29	15*10
Trondheim 2, 2018	562012	7026742		9	153	2		15*10
Trondheim 23, 2018	559610	7034363	G 11	10	266	1	8	15*10
Trondheim 24, 2018	566469	7034069	G 14	26	437	1	65	20*15
Trondheim 25, 2018	563233	7031018	G 14	8	437	1	50	15*10
Trondheim 27, 2018	579347	7030080	G 14	27	33	3	13	35*20
Trondheim 30, 2018	574491	7027962	G 11	12	129	1	2	20*15
Trondheim 31, 2018	581614	7023977	F 11	20	142	2	55	20*15
Trondheim 32, 2018	580489	7024945	G/F 11	12	141	1	76	20*15
Trondheim 34, 2018	583841	7025040	G 14	12	152	1	143	20*15
Trondheim 35, 2018	562916	7029938		10	107	1	35	15*10
Trondheim 36, 2018	576488	7025096	F	6	125	1		15*10
Trondheim 37, 2018	576742	7025420	G/F	11	125	1		20*15
Trondheim 38, 2018	558729	7032755	G	16	270	1		15*10
Trondheim 8, 2018	558535	7029195	G 14	7	290	6	15	15*10

## Vedlegg 3 Resultater bestandsnivå

Klæbu	Dato	Taksator	Antall pr. fl.	Møkk	Furu			Bjørk			ROS			Gran		
					Tett	Høyde	U%	Tett	Høyde	U%	Tett	Høyde	U%	Tett	Høyde	U%
Klæbu 10, 2018	26.05.2018	Sigbjørn Rolandsen	28	6	14	7	73	777	12	24	20	5	100	180	18	0
Klæbu 12, 2018	25.05.2018	Morten Meland	34	0	24	8	50	186	10	6	7	5	67	134	14	0
Klæbu 13, 2018	25.05.2018	Morten Meland	27	0	24	9	25	246	13	2	148	4	98	15	9	0
Klæbu 14, 2018	25.05.2018	Sigbjørn Rolandsen	27	15	21	17	71	572	15	5	139	5	100	136	16	0
Klæbu 15, 2018	26.05.2018	Sigbjørn Rolandsen	29	6	8	10	56	825	13	6	94	6	88	121	21	0
Klæbu 18, 2018	17.05.2018	Sigbjørn Rolandsen	26	9	34	8	82	363	12	5	117	6	76	178	18	0
Klæbu 2, 2018	25.05.2018	Morten Meland	26	3	289	9	49	431	9	8	15	3	100	34	16	0
Klæbu 20, 2018	17.05.2018	Morten Meland	27	0	33	8	73	169	13	4	53	4	100	207	17	0
Klæbu 23, 2018	17.05.2018	Morten Meland	31	3	36	6	76	397	13	18	111	5	98	258	15	2
Klæbu 25, 2018	25.05.2018	Morten Meland	32	3	68	8	20	543	8	5	20	5	75	160	16	0
Klæbu 27, 2018	17.05.2018	Morten Meland	28	11	154	10	40	554	9	13	26	5	100	366	13	0
Klæbu 28, 2018	17.05.2018	Sigbjørn Rolandsen	28	14	100	8	20	591	9	22	9	6	67	111	16	0
Klæbu 3, 2018	17.05.2018	Sigbjørn Rolandsen	25	32	3	8	0	42	9	56	224	5	89	48	18	0
Klæbu 31, 2018	26.05.2018	Sigbjørn Rolandsen	28	9	14	10	87	480	11	3	117	5	100	160	15	0
Klæbu 32, 2018	26.05.2018	Sigbjørn Rolandsen	27	3	0			379	11	6	261	8	82	107	7	0
Klæbu 5, 2018	17.05.2018	Morten Meland	29	6	138	10	73	623	17	3	339	6	89	312	15	0
Klæbu 6, 2018	17.05.2018	Sigbjørn Rolandsen	25	16	0			67	11	67	509	6	99	208	12	7
Klæbu 7, 2018	17.05.2018	Sigbjørn Rolandsen	35	7	2	8	0	197	11	36	359	6	98	128	14	1

Malvik	Dato	Taksator	Antall pr. fl.	Møkk	Furu			Bjørk			ROS			Gran		
					Tett	Høyde	U%	Tett	Høyde	U%	Tett	Høyde	U%	Tett	Høyde	U%
Malvik 10, 2018	15.05.2018	Morten Meland	31	5	3	5	100	356	9	23	0			191	17	0
Malvik 12, 2018	14.05.2018	Sigbjørn Rolandsen	34	28	320	12	32	31	15	8	16	4	86	28	11	0
Malvik 15, 2018	14.05.2018	Sigbjørn Rolandsen	31	23	67	6	95	212	9	24	13	4	100	119	19	0
Malvik 16, 2018	15.05.2018	Morten Meland	31	3	359	12	14	516	11	1	13	5	80	13	12	0
Malvik 18, 2018	14.05.2018	Morten Meland	28	0	117	12	1	137	10	0	23	6	58	77	11	0
Malvik 22, 2018	15.05.2018	Sigbjørn Rolandsen	29	8	182	17	13	273	16	8	39	7	50	63	14	0
Malvik 24, 2018	15.05.2018	Sigbjørn Rolandsen	27	12	53	15	15	388	9	2	184	7	87	139	15	0
Malvik 29, 2018	15.05.2018	Morten Meland	29	3	11	7	0	223	9	6	11	5	75	91	17	0
Malvik 31, 2018	15.05.2018	Morten Meland	33	10	116	7	85	509	9	17	22	4	100	87	16	0
Malvik 32, 2018	15.05.2018	Morten Meland	31	8	13	4	73	209	5	63	23	3	100	134	15	28
Malvik 33, 2018	15.05.2018	Morten Meland	29	0	0			201	7	11	8	4	67	91	20	2
Malvik 34, 2018	14.05.2018	Sigbjørn Rolandsen	34	26	52	5	74	854	14	10	78	4	89	113	18	0
Malvik 35, 2018	14.05.2018	Morten Meland	25	0	326	12	0	336	10	5	122	5	76	19	9	0
Malvik 5, 2018	14.05.2018	Morten Meland	26	6	46	7	16	274	11	0	422	7	70	28	13	0
Malvik 7, 2018	14.05.2018	Morten Meland	26	12	108	15	40	354	13	1	218	8	80	71	12	0
Malvik 8, 2018	15.05.2018	Sigbjørn Rolandsen	26	9	3	7	100	335	8	13	22	6	43	175	12	0

Melhus	Dato	Taksator	Antall pr. fl.	Møkk	Furu			Bjørk			ROS			Gran		
					Tett	Høyde	U%	Tett	Høyde	U%	Tett	Høyde	U%	Tett	Høyde	U%
Melhus 12, 2018	18.05.2018	Sigbjørn Rolandsen	27	0	3	6	0	409	10	38	24	6	75	116	15	0
Melhus 14, 2018	18.05.2018	Sigbjørn Rolandsen	27	6	41	8	14	139	7	14	110	6	49	154	12	3
Melhus 16, 2018	21.05.2018	Morten Meland	26	12	55	12	72	89	11	13	83	5	91	135	16	0
Melhus 19, 2018	19.05.2018	Sigbjørn Rolandsen	27	21	21	8	100	572	7	27	30	5	60	213	13	9
Melhus 22, 2018	19.05.2018	Morten Meland	29	0	0			433	13	0	223	7	58	146	13	0
Melhus 24, 2018	18.05.2018	Sigbjørn Rolandsen	27	3	12	8	50	320	11	13	311	7	90	240	14	7
Melhus 27, 2018	19.05.2018	Morten Meland	28	0	77	7	100	909	11	9	71	5	96	26	10	0

Elgbeitetaksering i Trondheim, Klæbu, Malvik, Melhus og Midtre Gauldal 2018 | Faun | 38-2018

Melhus 28, 2018	18.05.2018	Sigbjørn Rolandsen	32	13	8	7	56	298	10	52	40	5	100	158	16	3
Melhus 29, 2018	19.05.2018	Sigbjørn Rolandsen	26	9	197	5	72	280	6	15	49	5	88	22	13	0
Melhus 30, 2018	21.05.2018	Morten Meland	28	0	11	7	33	177	11	11	131	5	98	77	15	0
Melhus 32, 2018	19.05.2018	Morten Meland	32	8	0			98	14	8	410	8	78	105	15	2
Melhus 33, 2018	19.05.2018	Morten Meland	28	3	0			111	11	20	286	5	95	106	21	2
Melhus 34, 2018	19.05.2018	Morten Meland	27	0	0			216	17	3	305	7	88	119	20	0
Melhus 35, 2018	21.05.2018	Morten Meland	30	0	5	11	0	125	11	12	29	5	100	253	14	0
Melhus 39, 2018	19.05.2018	Morten Meland	31	8	170	15	89	232	11	15	23	3	100	34	17	21
Melhus 41, 2018	18.05.2018	Morten Meland	29	0	74	13	49	127	15	7	127	5	75	52	13	0
Melhus 44, 2018	18.05.2018	Morten Meland	28	6	171	6	44	357	8	11	14	5	87	157	13	5
Melhus 45, 2018	18.05.2018	Morten Meland	27	18	347	11	79	121	10	7	107	5	89	163	18	0
Melhus 46, 2018	18.05.2018	Morten Meland	32	8	30	6	92	305	11	16	205	6	99	113	13	7
Melhus 48, 2018	18.05.2018	Morten Meland	30	3	83	7	69	397	13	0	379	6	93	192	13	2
Melhus 50, 2018	21.05.2018	Morten Meland	27	6	77	6	81	181	7	31	15	4	100	175	13	2
Melhus 55, 2018	19.05.2018	Sigbjørn Rolandsen	29	8	3	7	0	212	16	15	298	7	83	229	17	0
Melhus 56, 2018	18.05.2018	Morten Meland	30	0	0			509	12	5	243	6	75	99	14	0
Melhus 57, 2018	19.05.2018	Sigbjørn Rolandsen	30	13	128	8	69	352	8	23	168	5	85	109	12	0
Melhus 58, 2018	19.05.2018	Sigbjørn Rolandsen	30	13	40	6	67	336	11	6	72	5	88	267	14	0
Melhus 59, 2018	21.05.2018	Morten Meland	34	14	12	6	40	254	13	5	376	6	86	136	13	9
Melhus 60, 2018	18.05.2018	Sigbjørn Rolandsen	28	0	134	15	0	383	13	7	286	8	69	177	15	0
Melhus 61, 2018	19.05.2018	Sigbjørn Rolandsen	27	18	121	9	82	441	11	27	273	6	92	270	9	0
Melhus 7, 2018	18.05.2018	Sigbjørn Rolandsen	25	0	48	21	0	221	11	7	429	8	93	83	16	0
Melhus 8, 2018	18.05.2018	Sigbjørn Rolandsen	28	11	3	6	0	460	8	50	29	6	100	211	9	0
Melhus 9, 2018	21.05.2018	Morten Meland	30	8	56	6	81	995	9	12	24	5	89	125	14	1

Midtre Gauldal	Dato	Taksator	Antall pr. fl.	Furu			Bjørk			ROS			Gran		
				Møkk	Tett	Høyde U%	Tett	Høyde U%	Tett	Høyde U%	Tett	Høyde U%	Tett	Høyde U%	
Midtre Gauldal 1, 2018	22.05.2018	Morten Meland	33	10	53	10 41	451	13 9	92	5 89	112	15 0			
Midtre Gauldal 10, 2018	21.05.2018	Sigbjørn Rolandsen	27	6	276	8 66	747	11 5	101	6 77	41	11 0			
Midtre Gauldal 102, 2018	21.05.2018	Sigbjørn Rolandsen	28	14	186	10 77	826	15 22	26	5 89	114	20 0			
Midtre Gauldal 103, 2018	22.05.2018	Sigbjørn Rolandsen	26	15	80	14 86	231	8 40	12	5 100	191	14 24			
Midtre Gauldal 104, 2018	24.05.2018	Sigbjørn Rolandsen	32	5	3	4 100	798	16 22	120	6 96	155	17 0			
Midtre Gauldal 11, 2018	22.05.2018	Sigbjørn Rolandsen	29	14	160	16 11	474	10 15	41	6 69	33	11 0			
Midtre Gauldal 112, 2018	22.05.2018	Sigbjørn Rolandsen	28	6	209	13 0	391	11 0	200	5 100	197	16 0			
Midtre Gauldal 113, 2018	22.05.2018	Morten Meland	29	11	33	8 64	577	12 19	116	6 90	334	13 7			
Midtre Gauldal 114, 2018	22.05.2018	Morten Meland	28	14	100	10 59	137	10 19	69	4 100	143	14 4			
Midtre Gauldal 115, 2018	22.05.2018	Morten Meland	28	3	197	12 28	174	9 12	17	4 100	174	17 0			
Midtre Gauldal 118, 2018	21.05.2018	Sigbjørn Rolandsen	28	51	380	9 100	506	10 32	0		126	16 12			
Midtre Gauldal 120, 2018	23.05.2018	Morten Meland	26	0	52	10 0	68	8 0	0		111	12 0			
Midtre Gauldal 121, 2018	23.05.2018	Morten Meland	28	9	17	18 44	294	12 8	129	5 90	9	14 0			
Midtre Gauldal 13, 2018	22.05.2018	Morten Meland	29	8	0		226	12 14	130	4 98	88	18 6			
Midtre Gauldal 15, 2018	23.05.2018	Sigbjørn Rolandsen	27	12	0		610	11 24	77	5 92	71	15 3			
Midtre Gauldal 16, 2018	21.05.2018	Sigbjørn Rolandsen	28	0	51	8 13	243	11 17	283	6 100	103	15 0			
Midtre Gauldal 17, 2018	22.05.2018	Morten Meland	31	5	31	6 81	516	9 28	52	5 87	181	18 4			
Midtre Gauldal 20, 2018	24.05.2018	Morten Meland	27	0	3	11 0	353	11 0	213	7 56	101	12 0			
Midtre Gauldal 23, 2018	22.05.2018	Sigbjørn Rolandsen	28	0	3	11 0	531	7 48	23	10 83	206	15 31			
Midtre Gauldal 24, 2018	23.05.2018	Morten Meland	27	3	27	8 41	121	6 34	12	4 100	207	15 3			
Midtre Gauldal 26, 2018	21.05.2018	Sigbjørn Rolandsen	31	10	44	12 37	743	11 4	106	5 89	126	10 0			
Midtre Gauldal 27, 2018	24.05.2018	Morten Meland	27	3	157	12 34	160	9 17	12	5 58	184	14 2			
Midtre Gauldal 29, 2018	24.05.2018	Morten Meland	26	3	37	12 6	305	13 2	18	4 100	108	16 0			
Midtre Gauldal 35, 2018	23.05.2018	Morten Meland	29	6	39	11 14	389	12 10	33	5 64	174	19 0			
Midtre Gauldal 38, 2018	24.05.2018	Morten Meland	29	6	119	16 2	221	12 2	11	4 100	66	16 0			
Midtre Gauldal 39, 2018	24.05.2018	Sigbjørn Rolandsen	30	11	189	7 83	632	10 25	5	5 100	213	11 14			
Midtre Gauldal 45, 2018	24.05.2018	Morten Meland	31	10	175	17 30	305	12 20	13	4 100	65	13 7			
Midtre Gauldal 46, 2018	24.05.2018	Morten Meland	27	12	246	10 94	116	6 50	9	3 100	33	11 0			
Midtre Gauldal 48, 2018	21.05.2018	Sigbjørn Rolandsen	32	23	275	6 63	543	7 6	33	5 77	20	7 0			

Elgbeitetaksering i Trondheim, Klæbu, Malvik, Melhus og Midtre Gauldal 2018 | Faun | 38-2018

Midtre Gauldal 49, 2018	21.05.2018	Sigbjørn Rolandsen	29	22	234	9	59	513	13	9	8	8	33	121	10	0
Midtre Gauldal 5, 2018	21.05.2018	Sigbjørn Rolandsen	28	14	317	10	98	674	10	2	23	5	71	180	13	0
Midtre Gauldal 53, 2018	23.05.2018	Morten Meland	30	19	232	14	35	211	11	25	48	5	89	232	15	8
Midtre Gauldal 55, 2018	22.05.2018	Sigbjørn Rolandsen	28	6	11	6	50	383	14	6	163	9	81	189	13	0
Midtre Gauldal 56, 2018	22.05.2018	Sigbjørn Rolandsen	27	6	0			524	12	5	95	5	91	53	15	0
Midtre Gauldal 59, 2018	23.05.2018	Morten Meland	26	6	0			271	9	16	169	4	100	160	14	16
Midtre Gauldal 6, 2018	24.05.2018	Morten Meland	32	0	15	6	33	28	6	0	0			168	18	0
Midtre Gauldal 60, 2018	22.05.2018	Sigbjørn Rolandsen	30	8	56	14	30	275	9	14	24	6	100	181	18	1
Midtre Gauldal 61, 2018	23.05.2018	Sigbjørn Rolandsen	31	10	83	12	13	294	10	33	139	5	100	98	13	0
Midtre Gauldal 62, 2018	23.05.2018	Sigbjørn Rolandsen	28	6	37	15	8	283	18	0	471	12	99	151	15	0
Midtre Gauldal 63, 2018	23.05.2018	Sigbjørn Rolandsen	31	8	3	12	0	346	16	13	387	6	96	214	20	3
Midtre Gauldal 64, 2018	23.05.2018	Sigbjørn Rolandsen	32	18	8	10	0	658	13	13	145	6	79	118	12	5
Midtre Gauldal 65, 2018	23.05.2018	Sigbjørn Rolandsen	27	27	6	11	100	590	19	3	723	8	92	216	14	0
Midtre Gauldal 66, 2018	24.05.2018	Sigbjørn Rolandsen	27	12	3	6	100	501	13	9	273	7	92	308	16	1
Midtre Gauldal 67, 2018	24.05.2018	Sigbjørn Rolandsen	27	12	12	5	75	572	11	21	41	5	79	101	14	13
Midtre Gauldal 68, 2018	24.05.2018	Sigbjørn Rolandsen	27	9	107	5	31	738	9	12	6	6	50	77	8	3
Midtre Gauldal 69, 2018	24.05.2018	Sigbjørn Rolandsen	27	12	450	12	49	590	13	6	0			95	12	0
Midtre Gauldal 8, 2018	23.05.2018	Sigbjørn Rolandsen	30	13	312	15	19	296	8	24	13	4	73	213	11	0
Midtre Gauldal 9, 2018	22.05.2018	Morten Meland	33	29	2	9	0	400	14	52	672	14	95	87	9	0

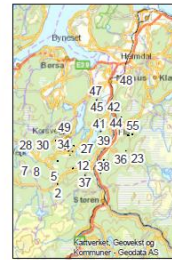


Trondheim	Dato	Taksator	Antall pr. fl.	Møkk	Furu			Bjørk			ROS			Gran		
					Tett	Høyde	U%	Tett	Høyde	U%	Tett	Høyde	U%	Tett	Høyde	U%
Trondheim 12, 2018	16.05.2018	Morten Meland	25	13	83	5	92	102	12	15	269	4	99	80	19	3
Trondheim 16, 2018	16.05.2018	Morten Meland	30	19	19	8	86	184	14	9	403	4	100	117	19	0
Trondheim 17, 2018	16.05.2018	Morten Meland	25	0	45	6	81	208	12	3	234	6	95	22	15	0
Trondheim 2, 2018	16.05.2018	Sigbjørn Rolandsen	28	11	14	8	80	46	12	4	809	8	80	131	18	0
Trondheim 23, 2018	16.05.2018	Sigbjørn Rolandsen	25	10	6	12	100	288	14	0	797	8	92	134	12	2
Trondheim 24, 2018	16.05.2018	Sigbjørn Rolandsen	29	3	19	7	0	276	8	17	97	6	51	33	9	0
Trondheim 25, 2018	16.05.2018	Sigbjørn Rolandsen	25	3	6	10	50	173	12	36	458	8	95	170	15	3
Trondheim 27, 2018	16.05.2018	Morten Meland	28	3	0			291	14	4	220	6	90	160	19	0
Trondheim 30, 2018	16.05.2018	Morten Meland	26	3	0			215	9	25	409	5	94	188	16	4
Trondheim 31, 2018	16.05.2018	Morten Meland	35	14	135	8	84	238	10	5	34	4	91	80	12	0
Trondheim 32, 2018	15.05.2018	Sigbjørn Rolandsen	25	16	179	6	84	326	14	4	42	5	77	179	13	0
Trondheim 34, 2018	15.05.2018	Sigbjørn Rolandsen	30	8	11	4	100	600	11	6	56	7	67	147	17	0
Trondheim 35, 2018	16.05.2018	Sigbjørn Rolandsen	30	0	53	10	2	475	11	0	496	6	74	69	16	0
Trondheim 36, 2018	16.05.2018	Morten Meland	30	19	280	6	76	485	11	6	83	4	85	61	15	0
Trondheim 37, 2018	15.05.2018	Sigbjørn Rolandsen	25	32	429	6	69	304	13	8	262	6	78	109	12	0
Trondheim 38, 2018	16.05.2018	Sigbjørn Rolandsen	30	3	8	9	44	59	14	0	456	6	81	88	14	0
Trondheim 8, 2018	16.05.2018	Sigbjørn Rolandsen	31	0	0			75	12	2	570	6	81	5	8	0

## Vedlegg 4 Diverse bilder fra feltarbeid



Elgbeitetaksering



Melhus  
32

1:2 000



**Bilde 1:** I feltarbeidet ble bestand oppsøkt vha. georefererte flyfoto. Gul linje utgjør bestandsgrense. Flateforbandet tilpasses bestandsstørrelse og -form. Bilde fra flyfoto av bestandet «Melhus 32» (øverste bilde) samt foto fra første prøvesirkel i bestandet (nedre venstre bilde). I alle bestand ble det tatt fotodokumentasjon i første prøvesirkel i bestandet. Bildet nede til høyre viser takstretning fra første prøvesirkel fra «Kløbu 25».



**Bilde 2.** *Eksempler på beiting av toppskudd på gran fra «Klæbu 6» (til venstre) og «Midtre Gauldal 23» (til høyre). I de fleste tilfeller utgjorde beiting på gran beiting på toppskudd.*



**Bilde 3:** *Eksempler på skadd furuforyngelse fra «Melhus 45» (til venstre) der furuforyngelsen var nær totalskadd som følge av lang tids overbeite, og erstattet av gran. Bildet til høyre viser beiting på årsskudd vinteren 2017/18 fra «Trondheim 23».*

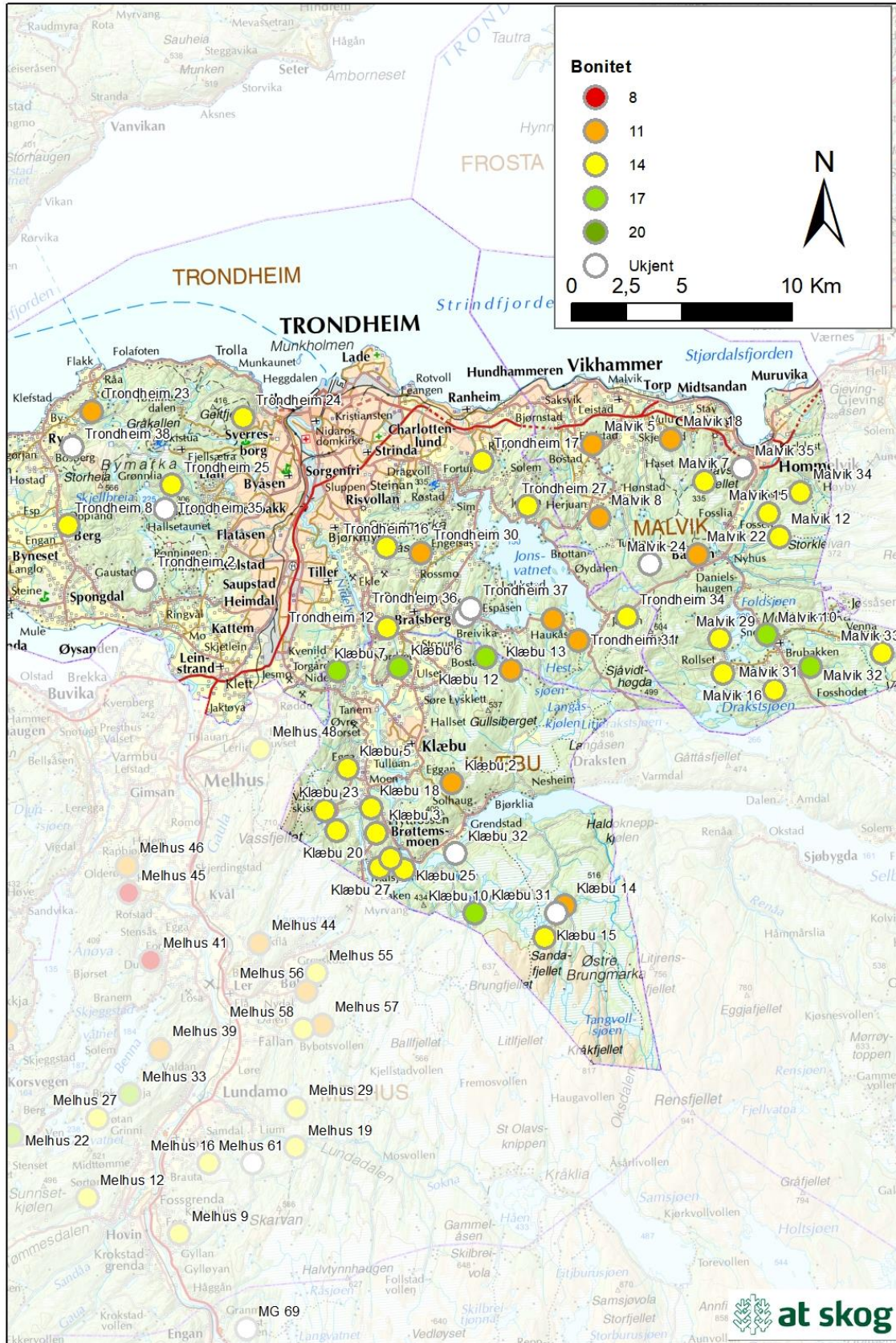


**Bilde 4.** Et typisk eksempel på rognbeiting (til venstre) fra «Melhus 16» der alle tilgjengelige årsskudd var beita. Høyre bilde viser ny og gammel beiting på bjørk i «Malvik 34».

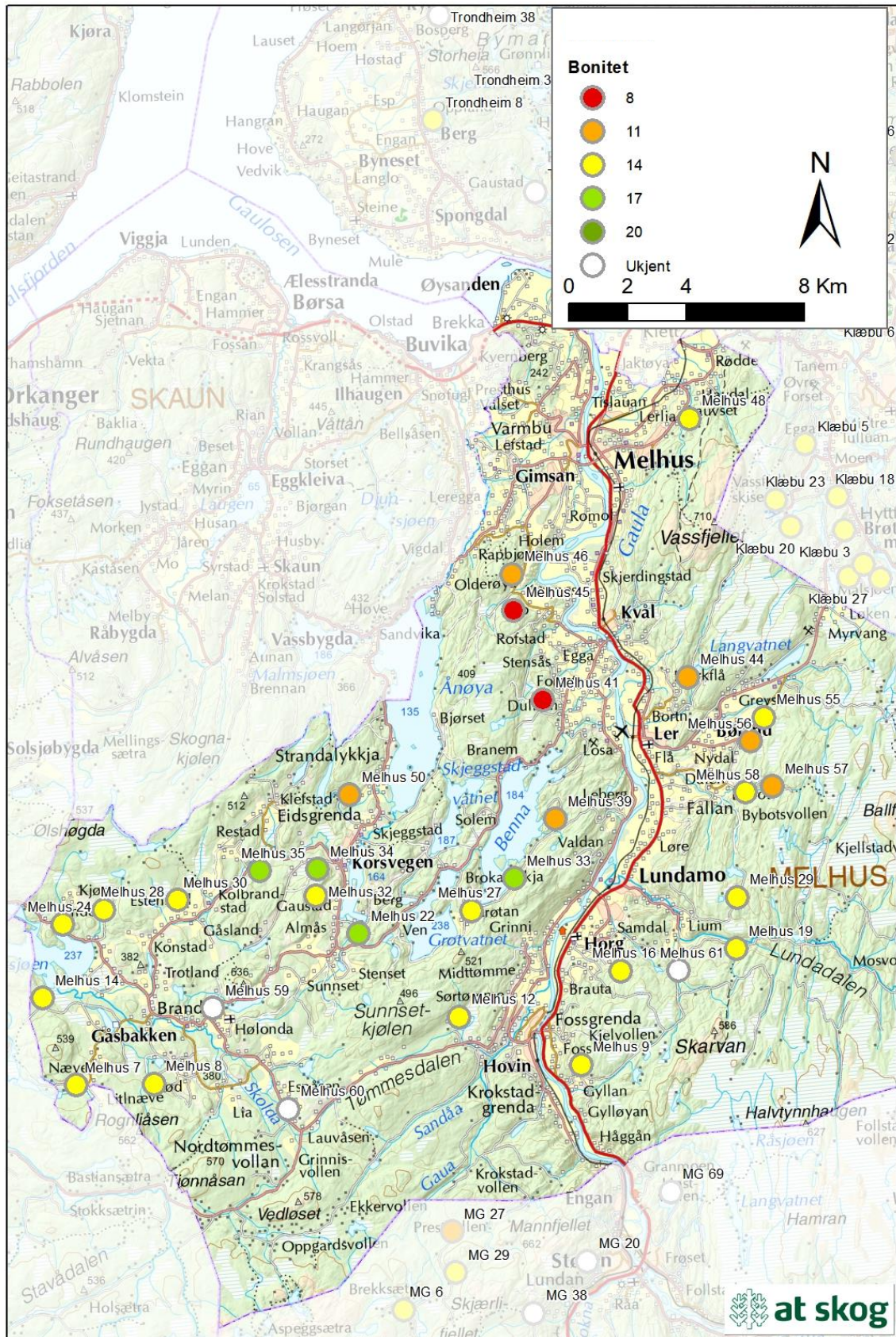


**Bilde 5.** Et hardt beitet bestand der bjørka i stor grad er holdt nede, mens de mindre attraktive granplantene er i ferd med å vokse seg ut av beitehøyde. Fra «Midtre Gauldal 118».

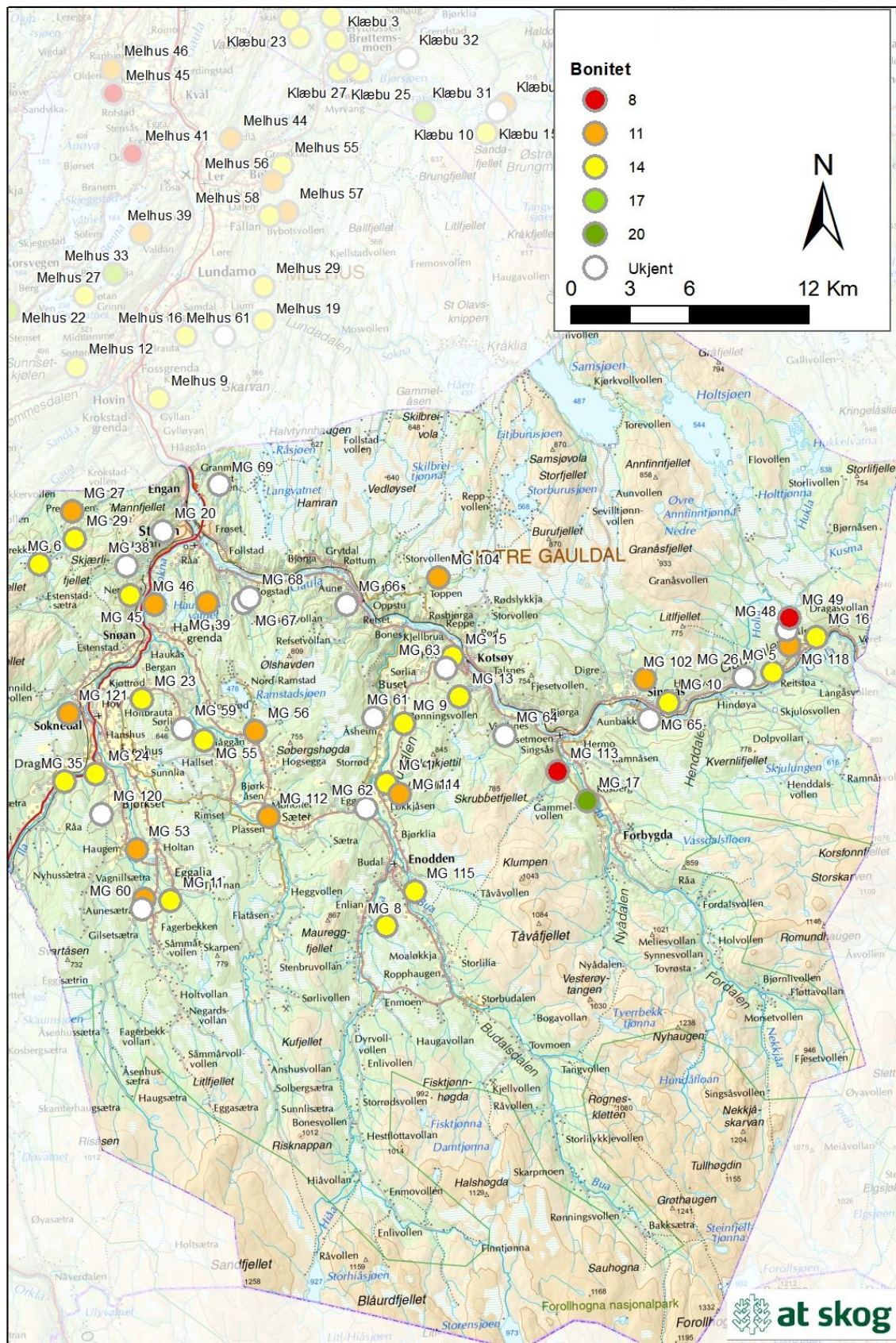
## Vedlegg 5 Bonitetskart



Figur 1. Bonitet for takserte bestand i kommunene Trondheim, Klæbu og Malvik.



Figur 2. Bonitet for takserte bestand i Melhus.



Figur 3. Bonitet for takserte bestand i Midtre Gauldal.

