

VINTERBEITEEKVIVALENT - ET UTTRYKK FOR DET FORHOLDSMESSIGE
NÆRINGSBEHOV HOS REIN GJENNOM VINTEREN

Dag Lenvik

Reindriftsadministrasjonen, N-7460 Røros, Norge

Innledning.

I vår sammenheng, der en arbeider med den frittbeitende rein, er det eksakte næringsbehov for det enkelte beitedyr av begrenset interesse. Til motsetning fra husdyrbruket har en i reindriften ikke herredømme over fôrtildelingen. Kontrollert og normert fôring blir derfor spesialtilfeller i vanlig reindrift.

Arbeidet med å klarlegge husdyrenes eksakte næringsbehov har som første forutsetning at kunnskapene skal kunne komme til anvendelse gjennom selve fôrtildelingssituasjonen. I Norge tar en utgangspunkt i NKf- og f.e.-begrepene. Også i norsk reindrift er disse begrep innarbeidet, - og fortsatt vil de bli brukt, men de har sine klare begrensninger i den mer spesielle reindriftsproblematikk.

I reindriftsfaglig sammenhenger, - under analyse- og planleggingsarbeid samt i arbeidet med veiledning og undervisning, er det behov for et enkelt begrep som kan uttrykke relasjonene mellom areal og reinflokk, - beitetilbuds-/beiteopptaksrelasjonene, og som også kan uttrykke beiteopptaksrelasjonene mellom vekt- og aldersgrupper av rein. Det er med andre ord spørsmål om å finne uttrykk for:

- 1a. Det forholdsmessige næringsbehov mellom vekt- og aldersgrupper av rein, eller
- 1b. det forholdsmessige beiteopptak/beitepress mellom vekt- og aldersgrupper av rein.

2. Det forholdsmessige beitetilbud innen et gitt beiteareal (vinterbeite).
3. Det forholdsmessige beitepress fra en gitt reinflokk.

Spesielt i det pågående arbeid med optimalisering av flokkstrukturen, - kjønns-, alders- og vektsammensetningen i reinflokken, er det av sentral betydning å ha et begrep for hånden som setter en i stand til å relatere produksjonen, - kg kjøtt pr. år, for flokken, for grupper av dyr eller for enkeltindivider, til den belastning som de respektive øver mot beitepotensialet. Særlig aktuelt blir dette etter hvert som beitearealene sees som den begrensende produksjonsfaktor i reindriften.

Vinterbeiteekvivalentet, forkortet til VBE, har vært brukt til dette formål i reindriftsundervisningen ved Norges Landbrukshøgskole fra 1977 (LENVIK,1980), og ved Statens Reindriftsskole fra 1978 (MOSLI,1978). VBE er enklere å bruke og lettere å forstå enn NK_F - og f.e.-begrepene. Samtidig kan VBE for et område, områdets beitekapasitet, utledes fra de f.e.-betraktninger som er foretatt for områdene gjennom de tradisjonelle beitegranskinger.

I dette innlegget vil en gjøre nærmere rede for konstruksjonen og oppbyggingen av vinterbeiteekvivalentet.

Konstruksjonen av vinterbeiteekvivalentet (VBE).

Det er vanlig å regne at behovet for omsettelig energi til vedlikehold (E_m), - sultomsetningen ("fasting metabolic rate"), stiger med en potens av kroppsvekten (V_{kg}). Uten å gå nærmere inn på dette spørsmål, kan en nevne at det har vært brukt forskjellige eksponenter (n), fra $2/3$ (0.66) til $3/4$ (0.75) for beregning av stoffskiftevekten (V_{kg}^n), - ("metabolic body size"). Når det gjelder drøvtyggere, - storfe, sau, geit, hjort, elg og rein, er det vanligst å beregne stoffskiftevekten som $3/4$ potens av levendevekten:

$$\text{Stoffskiftevekt} = V_{kg}^{0.75}$$

Som en hovedregel legger en videre til grunn at døgnbehovet for energi til vedlikehold (E_m) er 70 kcal pr. kg stoffskiftevekt hos alle drøvtyggere:

$$\text{Omsettelig energi til vedlikehold } (E_m) = 70 V_{\text{kg}}^{0.75}$$

Det må selvfølgelig finnes avvik fra en regel som skal fange opp alle drøvtyggere, og også alle pattedyr, - fra mus til elefant. Slik har eksempelvis sau et lågere vedlikeholdsbehov og storfe et høyere vedlikeholdsbehov pr. kg stoffskiftevekt etter ARC's (Agricultural Research Council, London) norm (BREIREM, udat.):

$$\text{Sau: } 52-65 V_{\text{kg}}^{0.73} \quad (\text{som tilsvarer } 48-60 \text{ kcal pr. } V_{\text{kg}}^{0.75})$$

$$\text{Storfe: } 80-135 V_{\text{kg}}^{0.73} \quad (\text{som tilsvarer } 71-120 \text{ kcal pr. } V_{\text{kg}}^{0.75})$$

På samme måte som det er avvik mellom arter når det gjelder vedlikeholdsbehovet pr. kg stoffskiftevekt, er det også forskjeller fra dyr i vekst til utvokste dyr innen en og samme art. I ARC's norm, og det er et poeng, er det tatt hensyn også til dette forhold.

I en situasjon hvor en er opptatt av å få et uttrykk for det forholdsmessige næringsbehov gjennom vinterbeitesesongen for vekt- og aldersgrupper av rein, synes ARC's norm for sau å være det beste utgangspunkt. Dette har gyldighet så lenge en ikke har spesiell og tilstrekkelig kunnskap om rein.

ARC's norm for energibehovet til vedlikehold hos sau ved ulike alder er angitt pr. kg stoffskiftevekt ($\text{kg}^{0.73}$) (BREIREM, udat.):

| | |
|-----------|---------|
| 6 mndr.: | 65 kcal |
| 12 " | : 63 " |
| 24 " | : 59 " |
| 48 " | : 55 " |
| over 48 " | : 52 " |

For en videre beregning med tanke på rein, er det praktisk å trekke tabellen noe sammen:

| | | |
|--------------|---------------------|----------------------------|
| Reinkalv, | $\frac{1}{2}$ -1 år | 64 kcal/kg ^{0.73} |
| Ungrein, | 1-2 år | 61 kcal/kg ^{0.73} |
| Voksen rein, | over 2 år | 55 kcal/kg ^{0.73} |

Utleder en dette videre med tanke på å finne det forholdsmessige vedlikeholdsbehov for rein av forskjellig alder og i relasjon til en "normalrein", som pr. definisjon er over 2 år og har levendevekt på 70 kg, får en disse forhold for VBE:

$$\text{Normalrein: } \frac{55 * 70^{0.73}}{55 * 70^{0.73}} = \frac{55 * 22.23}{55 * 22.23} = \frac{1222.6}{1222.6} = 1$$

$$\text{Reinkalv: } \frac{64 * V_{\text{kg}}^{0.73}}{1222.6}$$

$$\text{Ungrein: } \frac{61 * V_{\text{kg}}^{0.73}}{1222.6}$$

$$\text{Voksen rein: } \frac{55 * V_{\text{kg}}^{0.73}}{1222.6}$$

Beregningene er stilt sammen i eget tabellvedlegg.

Bruksområdet for vinterbeiteekvivalentet (VBE).

Det relative uttrykk for energibehovet til vedlikehold er kalt vinterbeiteekvivalent (VBE). Uttrykket forteller noe om det press som forskjellige vekt- og aldersklasser av rein øver mot energipotensialet i vinterbeitet. En ser her bort fra at vinterbeitet underholder noen form for produksjon, - eller en vurderer energibehovet for eventuell produksjon til å stå i samme forhold til vekt- og aldersgrupper av rein som energibehovet til vedlikehold. Gjennom VBE får en fram en biologisk dimensjonering av reinen i vinterbeitet. Dette er nyttig i arbeidet med å analysere og utvikle fagteoriene omkring strukturspørsmålet i reinflokken. VBE er også et pedagogisk godt hjelpemiddel.

Både i Norge og Sverige er det vanlig å måle effektiviteten i rein-kjøttproduksjonen som kg kjøtt pr. rein i vårflokken. Vårflokken refererer til det totale antall rein, også kalv, etter at slakteuttaket for sesongen er foretatt. I Finland måles produksjonen som kg kjøtt pr. rein i produksjonsflokken. Produksjonsflokken omfatter bare rein over ett år pr. 1/4. Kalven er slik ikke innregnet i produksjonsflokken.

I reindrifter med kalveslakt og uten påsett av bukk, vil gjennomsnittsreinen i vårflokken tilsvare ca. 1 VBE. BØ (1984) har beregnet VBE for gjennomsnittsreinen i vårflokken 1983 for:

| | |
|---------------------------------|--------------|
| Lom tamreinlag | til 0,98 VBE |
| Vågå " | " 0,97 " |
| Fram reinlag | " 0,99 " |
| Sletterust tamreindrift | " 0,98 " |
| Filefjell reinlag | " 1,03 " |
| Riast/Hylling reinbeitedistrikt | " 0,98 " |

I en administrativ og forvaltningsmessig sammenheng er det fortsatt all grunn til å beholde "antall rein i vårflokken" som referanse og dimensjoneringsbegrep for reinflokkene. Det samme gjelder bruken av "kg kjøtt pr. rein i vårflokken" som måleenhet og sammenligningsgrunnlag for effektiviteten i reinkjøttproduksjonen. Å referere til VBE, - ved angivelse av beitekapasitet, eller som "antall VBE i vårflokken", har fordeler i sammenheng med veiledning, undervisning og forskning.

Referanser.

- BREIREM, K. udat. De dyriske livsytringer og produksjoner, deres fysiologi og næringsbehov.
Forelesninger i husdyrernæring II. (Forkortet utgave ved Asmund Ekern), Norges Landbrukshøgskole.
- BØ, E. 1984. Personlig opplysning.
- LENVIK, D. 1980. Reinen i beitet. Forelesningsnotat, Norges Landbrukshøgskole.
- MOSLI, J.H. 1978. Personlig opplysning.

Tabellvedlegg.

VBE - VINTERBEITEEKVIVALENTET - DET FORHOLDSMESSIGE VEDLIKEHOLDSBEHOV FOR REIN MED ULIK VEKT OG ALDER (modifisert for rein ut fra ARC - Agricultural Research Council, London - normen for sau)

| V KG | 0.73 V KG | VBE - VEDLIKEHOLDSBEHOV I RELASJON TIL NORMALREIN (normalrein = 70 kg og > 2 år) | | |
|---------|---------------------------|---|---------------------|-----------------------|
| | | REINKALV 1/2 - 1 AR | UNGREIN 1 - 2 AR | VOKSEN REIN > 2 AR |
| | STOFF- SKIFTE- VEKT | 0.73 64*V KG | 0.73 61*V KG | 0.73 55*V KG |
| | | ----- 1222.6 | ----- 1222.6 | ----- 1222.6 |
| 20 | 8.90742 | .466281 | | |
| 25 | 10.4833 | .548772 | | |
| 30 | 11.9756 | .626894 | | |
| 35 | 13.402 | .701561 | | |
| 40 | 14.7742 | .773392 | .737139 | |
| 45 | 16.1007 | .842832 | .803324 | |
| 50 | 17.3879 | .910214 | .867548 | .782216 |
| 55 | 18.6408 | .975799 | .930058 | .838577 |
| 60 | 19.8633 | 1.03979 | .991051 | .893571 |
| 65 | 21.0585 | 1.10236 | 1.05068 | .947339 |
| 70 | 22.2291 | 1.16364 | 1.10909 | 1 |
| 75 | 23.3773 | | 1.16638 | 1.05165 |
| 80 | 24.5051 | | 1.22265 | 1.10239 |
| 85 | 25.6139 | | 1.27797 | 1.15227 |
| 90 | 26.7053 | | 1.33242 | 1.20137 |
| 95 | 27.7804 | | | 1.24973 |
| 100 | 28.8403 | | | 1.29741 |
| 105 | 29.886 | | | 1.34446 |
| 110 | 30.9184 | | | 1.3909 |
| 115 | 31.9381 | | | 1.43677 |
| 120 | 32.946 | | | 1.48211 |
| 125 | 33.9425 | | | 1.52694 |
| 130 | 34.9284 | | | 1.57129 |
| 135 | 35.9041 | | | 1.61518 |
| 140 | 36.87 | | | 1.65864 |
| 145 | 37.8267 | | | 1.70168 |
| 150 | 38.7745 | | | 1.74432 |
| 155 | 39.7139 | | | 1.78657 |
| 160 | 40.645 | | | 1.82846 |
| 165 | 41.5684 | | | 1.87 |
| 170 | 42.4842 | | | 1.9112 |
| 175 | 43.3928 | | | 1.95207 |
| 180 | 44.2944 | | | 1.99263 |
| 185 | 45.1893 | | | 2.03289 |
| 190 | 46.0776 | | | 2.07285 |
| 195 | 46.9597 | | | 2.11253 |
| 200 | 47.8357 | | | 2.15194 |