



# Stor forskjell i opptak av kobber

## Forfatter

Tore Sivertsen, Institutt for produksjonsdyrmedisin, NVH

## Sammendrag

En landsomfattende undersøkelse av sporelementer i beiteplanter og i lever hos sau og lam er gjennomført i 2006-07. Arbeidet med resultatene pågår. En av konklusjonene er at kobberopptaket på beite fortsatt er svært ulikt i forskjellige områder.

## Publisert

2008

## Referanse

Sau og Geit nr. 3/2008

## Utskriftsdato

28.11.2022 [www.fag.nsg.no](http://www.fag.nsg.no)

Foreløpige resultater fra fersk sporstoffundersøkelse viser:

# Stor forskjell i opptak av kobber

*En landsomfattende undersøkelse av sporelementer i beiteplanter og i lever hos sau og lam er gjennomført i 2006-07. Arbeidet med resultatene pågår. En av konklusjonene er at kobberopptaket på beite fortsatt er svært ulikt i forskjellige områder.*

I 2006 og 2007 har det blitt gjennomført en stor, ny undersøkelse av sporelementer hos sau, lam og kjøttfe på beite. Den er et samarbeid mellom Norges veterinærhøgskole (NVH), Veterinærinstituttet (VI), Norges teknisk-naturvitenskapelige universitet (NTNU) og Universitet for miljø- og biovitenskap (UMB); med støtte fra Norges forskningsråd, Animalia og Felleskjøpet Førutvikling.

## Bedre muligheter for mer kunnskap

Bakgrunnen var at det som

kjent er flere sporelementer som det kan bli mangel på eller overbelastning med hos sau og andre drøvtyggere i Norge. Vi veit også fra før at hyppigheten av slike problemer varierer mellom ulike deler av landet. Forskningen til blant andre Arne Frøslie på kobber og selen og Martha Ulvund på kobolt har bidratt til bevisstheten om dette.

For flere av stoffene har imidlertid kunnskapen vår om den geografiske fordelingen vært ufullstendig og upresis. De seinere åra har det også vært tegn på at noen forhold kan ha forandret seg. Det gjelder særlig kobber, der antallet rapporter om kobberforgiftning på sau har blitt merkbart færre.

Samtidig har det blitt utviklet nye metoder for kjemisk analyse, som har gjort det mulig å måle mange grunnstoffer i samme prøve samtidig, med stor følsomhet og for en overkommelig pris. Dette gjør at vi kan utnytte innsamlet materiale mye bedre. Blant

annet kan vi nå enkelt ta med kadmium, bly og andre stoffer av betydning for miljøet.

## Enkelt opplegg – men krevende å gjennomføre

Med unntak av jod, kan nivået av de fleste sporelementer måles i leverprøver. Men vi trengte også prøver av beiteplanter, og opplysninger om hva dyra hadde fått av kraftfôr og tilskuddsfôr. Det beiter sau over hele landet, de fleste av dem i områder med beitelag. Vi satset på planteprøver fra 150 steder, og deretter leverprøver fra 3 lam og 3 søyer fra én besetning som hadde beitet hvert av stedene.

Et oppslag i Sau og Geit nr. 3-2006 gjorde sauedelen av denne undersøkelsen kjent. Fra Norsk Institutt for Skog og Landskap (tidl. NIIJOS) fikk vi kart over beitelagsområder, og valgte ut stedene ved hjelp av et rutenett. Beitelagene (og garbrukere der det ikke var beitelag) ble spurt om å ta prøver av fire beiteplanter; et utmarksbeitegras (helst smyle), vier, blåbær og en blomsterplante (helst gullris). De fikk forklaring og utstyr, men gjorde jobben frivillig. Under slaktesesongen prøvde vi, med stramt opplegg og god hjelp, å fange opp slakteinnmeldingene og få tatt ut leverprøver av de riktige dyra. Våren 2007 sendte vi ut spørreskjema til eierne, med spørsmål om føring, beitehistorie osv.

## Omfattende materiale

Vi fikk inn brukbare planteprøver fra over 90 % av beiteene, leverprøver av lam fra 95 % av stedene, og av voksen sau

- Utvalgte beitelag
- Besetninger valgt direkte (Områder uten beitelag)

Plassering av beiteområdene som ble valgt ut til undersøkelsen. (Ill: Michael Angeloff/ Tore Sivertsen)



Beiteplanter det ble tatt prøve av i undersøkelsen. På bildet ses både smyle og annet beitegras; vier, blåbær og gullris. (Foto: Torstein Garmo)

fra 80 %. I spørreundersøkelsen fikk vi opplysninger fra 95 % av eierne. Det er et unikt materiale - ca. 1.500 prøver i alt. Takken for dette går først og fremst til beitelagsmedlemmene og de andre gardbrukerne som har stilt opp. Men også til Animalia, til ledelsen ved Nortura og private slakterier, til dyrebilsjåførene, til slakteripersonale og ikke minst til kontrollveterinærene ved mer enn 30 anlegg.

I løpet av 2007 har laboratoriene ved NTNU og Veterinærinstituttet analysert alle prøvene. I tillegg må data fra spørreskjemaene punches inn og behandles. Arbeidet er omfattende. Beitelagene og eierne skal få resultatene for sine områder og dyr så snart vi har dette klart. Vitenskapelige rapporter kan vi ikke love før til jul. Men noen konklusjoner kan vi trekke alt nå.

### Kobber og molybden

Nivåene av kobber i lever hos sau og

lam ser samlet sett lavere ut enn i 70-årene, men er fortsatt svært ulikt fordelt geografisk. Det er områder i innlandet med høye kobbernivåer hos sau. Men i mange kystområder er nivåene lave, og i enkelte besetninger marginale. Det ser vi blant annet på sørlandskysten og i Lofoten. Som i tidligere undersøkelser er det molybdenet i beiteplantene som varierer mest, og styrer opptaket av kobber. Molybdenet er høyest i kulturbeitene, og i utmarksbeitene ser vi en geografisk variasjon som kan forklare mye av mønsteret hos dyra.

Spørreundersøkelsen viser at nesten alle bruker kraftfôr, mineraltilskudd og slikkestein til sau uten tilsatt kobber. Det kan være aktuelt å gi råd om å endre dette noen steder, men vi vil gjennomarbeide materialet før vi kommer med endelige konklusjoner.

### Selen og kobolt

Gjennomsnittsnivåene for selen i lever

er bedre enn ventet, men noen enkelt-dyr og besetninger ligger for lavt. Det geografiske mønsteret er mer uklart enn for kobber. De brukbare verdiene mange steder kan tyde på bruk av tilskudd. For planteprovne viser at alle typer beiteplanter har lave selenverdier.

Også for kobolt ser gjennomsnittsnivåene brukbare ut, selv om det hos enkelte dyr er lavt. Det geografiske mønsteret er heller ikke veldig tydelig, og er nok påvirket av bruken av ekstra kobolttilskudd i Rogaland.

### Sink og mangan

Det har de seinere åra vært noe snakk om mulig sinkmangel hos beitedyr. Våre resultater gir ikke støtte til en slik bekymring. Sinknivåene er jevnt bra, og ganske like. Det samme gjelder mangan. For sink kan nok dyras beiting av vier og annet lauv bidra positivt. Lauv er rikt på sink.

### Interessante data for miljøforskningen

Nivåene av toksiske sporstoffer er som ventet betryggende lave, men det er tydelig geografisk variasjon for noen av dem. Nedfallet fra industriområder i Europa er fortsatt merkbart. Denne undersøkelsen har dessuten gjort det mulig å se på fordelingen av en rekke sjeldne sporelementer i dyr og beiteplanter for første gang. På denne måten bidrar sauene også til grunnleggende naturvitenskapelig kunnskap.

Tore Sivertsen  
(Førsteamanuensis  
ved Institutt for  
produksjonsdyrmedisin, NVH;  
og leder for prosjektet)

## VitaMineral® Mg-rik SAU og Microfeeder Sau

- for økt tilvekst og bedre helse!

VitaMineral® Mg-rik Sau - et tilskuddsfôr tilpasset for sau hele året, også i beiteperioden. Brukt sammen med fôringsautomaten MicroFeeder Sau, vil sauene få dekket behovet for mineraler og vitaminer.

### Spar penger!

Bruk ca. 20 øre pr. dag og dyr og få tilbake opptil det tidoble i form av bedre tilvekst, fruktbarhet og helse.

### Kjøp!

VitaMineral® Beite Sau og MicroFeeder Sau hos din nærmeste forhandler.

Kontakt oss eller din forleverandør for mer informasjon.



Etablert 1926

AS NORSK MINERALNÆRING

Hensmoen, 3516 Hønefoss  
Tlf. 32 14 01 00, Faks 32 14 01 01  
E-post: firmapost@normin.no  
www.normin.no

normin.no