


# Vokterhundmanual

En veiledning til brukere av vokterhund  
som tiltak mot rovviltskader på bufe

Planteforsk Grønn forskning 24/2002

Inger Hansen   
Norak institutt for planteforskning  
Tjøtta fagsenter

Frank Christiansen 

John D.C. Linnell og Reidar Andersen 



# Vokterhundmanual

En veiledning til brukere av vokterhund som tiltak mot  
rovviltskader på bufe

Inger Hansen<sup>1</sup>, Frank Christansen<sup>2</sup>, John D.C.  
Linnell<sup>3</sup> og Reidar Andersen<sup>3</sup>

Planteforsk Grønn forskning 24/2002

<sup>1</sup>Planteforsk Tjøtta fagsenter

<sup>2</sup>Nord-Trøndelagsforskning

<sup>3</sup>NINA Norsk institutt for naturforskning

ISBN 82-479-0319-9

ISSN 0809-1757

2002

Pris: NOK 100,-

For bestilling kontakt:  
Planteforsk Tjøtta, 8860 Tjøtta  
Tlf.: 750 46 600  
Faks: 750 46 628  
[tjotta@planteforsk.no](mailto:tjotta@planteforsk.no)



*Forsidebilde: Pyrenerhunden Cassie vokter sauene hjemme på gården hos familien Bakken i Nybergsund (foto: I. Hansen).*

## FORORD

I 2001 ble det sluppet drøye 2,3 millioner sau og lam på beite i Norge. Av disse ble 4 690 sauer og 25 201 lam erstattet som rovvilt drepte. Tapene grunnet rovvilt alene er ikke alvorlig store på et nasjonalt nivå, men når enkeltbesetninger i rovviltutsatt område kan miste over 50% av beitedyrene grunnet predasjon, får problemene en annen dimensjon.

Målsettingen fra St.meld. nr. 35 (1996-1997), "Rovdyrmeldingen", er å ha levedyktige bestander av store rovdyr, samtidig som det skal være et aktivt bruk av utmark og utmarksressurser. For at sauene skal kunne drives i områder med etablerte rovviltstammer, ble det i Rovviltmeldinga foreslått en økt satsing på forskning innen forebyggende tiltak. Et av de forebyggende tiltak som har fått størst oppmerksomhet de senere år, er bruk av vokterhund.

Bruk av vokterhunder i rovviltutsatte områder er benyttet i en rekke land, og det er hevet over tvil at tiltaket reduserer antall rovvilt drepte bufe. Men bruksmåter og anbefalinger fra utlandet er ikke direkte overførbare til norske forhold. Utfordringen er å finne den beste måte å bruke vokterhunder på under ulike forutsetninger og naturgitte forhold. I denne vokterhundmanualen er eksisterende nasjonalt og internasjonalt materiale vedrørende ulike bruksmåter, sosialisering, besetningsstørrelser, ressursbruk osv. sammenstilt. Målet med manualen er å gi nødvendig veiledning først og fremst til nye brukere av vokterhunder i Norge, men vi tror også at mer erfarne vokterhundbrukere og ikke minst forvaltningen kan ha nytte av denne veilederen.

Manualen er i sin helhet skrevet av Inger Hansen og Frank Christiansen, mens Reidar Andersen og John Linnell har bidratt i forbindelse med disposisjonsarbeidet, med kommentarer og anbefalinger. Takk også til Øyvind Holm og Ronald Bjøru for gjennomlesning og nyttige innspill.

Vi takker Miljøverndepartementet for finansiering av prosjektet.

Tjøtta og Steinkjer, 1. mai 2002

Inger Hansen

Frank Christiansen

- s -

## SAMMENDRAG

Vokterhunder benyttes i dag i flere land som forebyggende tiltak mot rovviltskader. Tiltaket har generelt vist en sterk tapsreduserende effekt. De fleste bruksmåter i utlandet er basert på at vokterhunden sosialiseres på sau i tidlig valpealder, og hunden vil dermed oppfatte sauene som sine flokkmedlemmer som den vil forsvare mot rovvilt. Et effektivt forsvar forutsetter imidlertid at sauene går i flokk. Det norske saueholdet er karakterisert ved at sauene beiter spredt på store og u-inngjerdede utmarksbeiter. For at bruk av vokterhund skal kunne bli et effektivt tiltak i Norge, må derfor sauene samles, enten ved gjeting eller ved bruk av inngjerdede beiter. Alternativt kan man finne nye måter å bruke vokterhund på som er bedre tilpasset det tradisjonelle norske saueholdet. Av de seks ulike bruksmåter for vokterhund som er beskrevet, anbefales tre metoder benyttet under norske forhold: Vokterhunder på patrulje, vokterhunder brukt i kombinasjon med gjeting og vokterhunder på inngjerdet beite. Den første metoden krever ikke at sauene går i flokk eller at hundene er sterkt sosialisert på sau, og er dermed tilpasset det norske beitebruket. De andre metodene krever en omlegging av saueholdet, men har imidlertid vist seg å ha en enda sterkere tapsforebyggende effekt. Den forebyggende effekt er diskutert opp mot tiltakets kostnader og ulemper, som arbeidsinnsats, reduserte slaktevekter, gjerdehold og et utvidet innmarksbruk. Ulike bruksmåter krever ulik styrke av sosialisering mellom hund og sau. En punktvis beskrivelse over sosialiseringssopplegget sett i forhold til bruksmåte er gitt. I tillegg gir veilederen også nyttige tips om rasevalg, valg av valp og dressur.

## SUMMARY

*The use of livestock guarding dogs to protect sheep from predators has in many countries shown to be an effective method to reduce predation losses. The principle of livestock guarding dogs is based upon a strong social bonding between the dogs and the sheep during the dog's puppy stage. The dog will perceive the sheep as pack members, which it will defend if necessary. An assumption for defending the sheep effectively from predators is that the sheep appear in gathered flocks. However, traditional methods of using dogs to protect sheep are difficult to apply to Norwegian conditions, because sheep in our country graze scattered in open mountain or forest ranges. If the traditional method is to be used, sheep need to be herded or graze within a bounded pasture, or alternative methods adjusted to the scattered grazing pattern should be found. Of six different livestock guarding dog methods described, three of them are recommended for Norwegian conditions: patrolling with livestock guarding dogs; livestock guarding dogs used in combination with herding; and livestock guarding dogs in fenced pastures. The first method does not require that sheep flock or that the dog is strongly bonded to the sheep, and is therefore suited to areas with widely dispersing sheep. The two latter methods require a reorganization of the traditional Norwegian sheep grazing management. However, these are stronger methods that may reduce sheep losses towards zero. The preventive effects of the different methods are discussed according to costs and disadvantages, increased work input, reduced slaughter weights, fencing, and an increased use of home fields. Different ways of using the dogs need different socialization programmes. A description of the socialization procedure regarding each method is given. The manual also gives recommendations about breeds, puppy choice and obedience training.*

Nøkkelord: Vokterhund; Sau; Rovvilt; Predasjon

Key words: Livestock guarding dogs; Sheep; Carnivores; Predation

## INNHALDSFORTEGNELSE

FORORD .....	2
SAMMENDRAG / SUMMARY .....	3
INNHALDSFORTEGNELSE .....	3
1 INNLEDNING .....	5
2 PRINSIPPET VED BRUK AV VOKTERHUND .....	5
2.1 Vokterhundprinsippet .....	5
2.2 Forskjeller mellom gjeterhunder og vokterhunder .....	6
2.3 Vokterhundenes atferd overfor predatorer .....	7
3 BRUKSMÅTER, TAPSREDUSERENDE EFFEKT OG KOSTNADER KNYTTET TIL TILTAKET .....	7
3.1 Bruksmåter .....	7
3.2 Tapsreduserende effekt .....	9
3.3 Arbeidskostnader .....	10
3.4 Årlige kostnader ved hundehold .....	11
3.5 Andre kostnader .....	11
4 SOSIALISERING AV HUND OVERFOR SAU .....	12
4.1 Den kritiske periode for sosial preging .....	12
4.2 Sosialiseringmetode for flokkvoktere (metode 1-3) .....	12
4.3 Sosialiseringmetode for territorialvoktere (metode 4-6) .....	14
4.4 Oppstalling av hunden gjennom vinteren .....	15
5 FORSLAG TIL PROBLEMLØSNINGER .....	16
5.1 Valpen/unghunden biter i øret og halen på sauen .....	16
5.2 Valpen/unghunden løper etter sau .....	16
5.3 Valpen er ikke godt nok sosialisert på sau til å fungere som flokkvokter .....	16
5.4 Hunden rømmer fra sauen (flokkvoktere) .....	17
5.5 Hunden vandrer for langt unna gården (gårdsvoktere) .....	18
5.6 Hunden er dominant .....	18
5.7 Hunden er sky overfor folk .....	18
5.8 Hunden er aggressiv overfor folk .....	18
6 AKTUELLE VOKTERHUNDRASER .....	19
6.1 Rasevalg .....	19
6.2 Hvordan velge den rette valpen? .....	20
7 DRIFTSTILPASNINGER .....	21
7.1 Tilpasning av drifta til ulike bruksmåter .....	21
7.2 Ulemper ved ulike driftstilpasninger .....	22
8 ANBEFALINGER UNDER NORSKE FORHOLD .....	23
8.1 Antall vokterhunder pr saueflokk .....	23
8.2 Bruksmåter under norske forhold .....	23
8.3 Behov for vokterhunder .....	24
8.4 Årlig behov for offentlig støtte .....	24
8.5 Skadeforflyttende effekt .....	25
8.6 Generelt om vokterhund som forebyggende tiltak .....	25
VEDLEGG 1 RELEVANT LOVVERK FOR HUNDER .....	26
VEDLEGG 2: PROSEDYRER FOR INNFØRSEL AV HUND FRA UTLANDET .....	28
VEDLEGG 3: ADRESSER TIL OPPDRETTERE OG VOKTERHUNDSPESIALISTER .....	30
VEDLEGG 4: AKTUELLE WEB-ADRESSER .....	33
VEDLEGG 5: INFO OM NORSK VOKTERHUNDFORENING .....	34
VEDLEGG 6: AKTUELL VOKTERHUNDLITTERATUR .....	35

# 1 INNLEDNING

Bruk av vokterhund som forebyggende tiltak mot rovviltskader har århundre lange tradisjoner i Sør- og Øst-Europa og i Asia. I USA ble vokterhund introdusert på 1970-tallet, og har vist seg å være et svært effektivt tiltak. Amerikanske forskere har funnet ut at vokterhunder kan redusere predasjonstapene fra 11 til 100 % og at 82 % av hundene utgjør en økonomisk gevinst for bøndene.

Opplæring av vokterhunder i dag er vesentlig forskjellig fra tidligere tider. Vokterhunder ble brukt allerede for ca 2000 år siden og da benyttet sammen med små buskapsflokker og en gjeter, mens dagens vokterhunder (bl.a. i USA) kan benyttes til å vokte saueflokker på over 1000 dyr. Hundene kan arbeide alene sammen med sau innenfor en inngjerding eller under begrenset tilsyn av gjeter i utmark. For å være effektive mht denne bruksmåten, kreves det at hundene er sterkere knyttet (sosialisert) til sau enn til mennesker, slik at de følger sauene døgnet rundt.

Selv om bruk av vokterhund under geografiske forhold som kan sammenliknes med Norge viser en effektiv reduksjon av rovdyrpredasjon på småfe, er imidlertid de norske driftsformene i saueholdet ulikt fra andre land. Den tradisjonelle vokterhundmetoden er vanskelig å benytte i Norge, først og fremst fordi sauene beiter spredt over store og uavgrensede områder. Under våre forhold må det sannsynligvis tilrettelegges for endrede driftsformer i saueholdet; enten må en igjen starte med sauegjeting, gå over til saueraser med utpregede flokkegenskaper eller i større grad benytte inngjerdet beite, f.eks. i kombinasjon med vår- og høstbeiting. Alternativt må man finne nye måter å bruke vokterhund på som er bedre tilpasset vårt eksisterende sauehold.

Denne vokterhundmanualen er ment å være en veileder til nye vokterhundbrukere. Den skal gi en innføring i prinsippene ved bruk av vokterhund (kap. 2), beskrive ulike bruksmåter, samt tapsforebyggende effekt og kostnader knyttet til hver enkelt bruksmåte (kap. 3), og den skal gi retningslinjer for hvordan hunden bør sosialiseres i forhold til de ulike bruksmåtene (kap. 4). Det gis også forslag til løsning på de vanligste problemene en kan møte (kap. 5) og en oversikt over de vanligste vokterhundsrasene og hva en bør se etter ved valg av valp (kap. 6). Behovet for driftstilpasninger i forhold til de ulike bruksmåter (kap. 7) og nyttige anbefalinger om antall hunder pr flokk m.m. (kap. 8) er gitt. Forskrifter som gjelder bruk av vokterhund og regler ved import av hund er vedlagt (vedl. 1, 2), nyttige adresser (vedl. 3, 4) samt info om Norsk Vokterhundforening (vedl. 5). Til slutt er den mest aktuelle vokterhundlitteraturen listet opp (vedl. 6).

## 2 PRINSIPPET VED BRUK AV VOKTERHUND

### 2.1 Vokterhundprinsippet

Det tradisjonelle vokterhundprinsippet er basert på en gjensidig og sterk sosial binding mellom hund og sau, hvor hunden oppfatter sauene som sine flokkmedlemmer som den om nødvendig vil forsvare, og hvor sauene gjensidig aksepterer hunden. Dette oppnås ved å la valpen vokse opp sammen med sau fra 5-6 ukers alder og med restriktiv menneskelig kontakt under den kritiske perioden for sosial preging, som hos hundedyr varer fra 3-12 ukers alder.

Ved sterk preging på sau vil en kunne få en hund som kan vokte saueflokkene alene, uten at det er mennesker til stede.

En god vokterhund må oppfylle tre krav: 1. Den skal holde seg til flokken ("attentive"), 2. Den må ikke vise predatoratferd ("trustworthy"), og 3. Den må beskytte flokken ("protective"). Den første egenskapen etableres ved sosialiseringen av valpen på sau (se kap. 3), mens de andre egenskapene ligger mer eller mindre i vokterinstinktet og utvikles fra ½ års alder og oppover. En god sosialisering på sau reduserer også risikoen for at hunden senere skal vise predatoratferd overfor sauene.

Imidlertid kan vokterhunder brukes på ulike måter, avhengig av driftsopplegget i saueholdet, rovvilttetthet, beiteområdets beskaffenhet m.m. Graden av sosialisering på sau avhenger av bruksmåten (jf. kap. 3 og 4).

## 2.2 Forskjeller mellom gjeterhunder og vokterhunder

Det finnes to ulike typer bufehunder som hjelper saueiere over hele verden: *Gjeterhunder*, som er spesialister mht. å flytte saueflokker fra sted til sted, og *vokterhunder* som beskytter buskap fra ville predatorer.

Forskjellene mellom de to bufehundene er åpenbar, både i morfologi og anatomi. Den mest i øyenfallende forskjellen, hvilken også er den viktigste i brukssammenheng, er hundetypenes atferd. En slik oversikt er forsøkt framstilt i nedenstående tabell:

Tabell 2.1: Forskjeller i morfologi og atferd mellom gjeter- og vokterhunder (Christiansen, 2000)

	Gjeterhunder	Vokterhunder
Eksempler på raser	Australsk kelpie Australsk shepherd Border collie New Zealand huntaway	Anatolsk gjeterhund Pyrenèrhund Maremma Sarplaninac (Shar Planinetz)
Morfologi	10-20 kg Stående, hengende- eller "knappører". Farge oftest svart med hvite eller brune tegn; noen hvit/grå med mørkere flekker	30-55 kg Hengører Farge oftest hvit eller grå, noen er brune med mørkere markeringer
Atferd	"Jage-og-bite" Aktiv rundt flokken Trenet til å respondere på menneskelig kommando Har motorisk atferd spesifikk til oppgaven: eye, heeling, som er arvbart	"Aldri" jage eller bite Passiv rundt flokken Sjelden trenet til å respondere på kommandoer Har ingen oppgavespesifikke atferder: men former sterke sosiale bånd med flokken gjennom tidlig og vedvarende assosiasjon

Gjeterhunder er selektert for å vise predatoratferd, som "eye" (stirreatferd), "stalk" (liste, lure), fange eller bite (i hasene; "heeling"), en atferd som i utgangspunktet ikke godtas av

vokterhunder. Skal en vokterhund benyttes i en drift med gjeterhunder, bør den derfor være vant med gjeterhunder fra valpestadiet av.

Vokterhunder er derimot selektert for å beholde en "valpeaktig" (juvenil) atferd også i voksen alder, noe som begrenser utviklingen av predatoratferden. Uten denne predisponering, ville de ikke ha vært å stole på og kunne ikke bli sluppet alene sammen med saueflokkene. Generelt for vokterhundrasene er at de viser typiske valpeaktige signaler: Underdanighet overfor sau; ambivalent atferd overfor potensiell fare (veksler mellom å nærme seg og å trekke seg tilbake - et tegn på usikkerhet); varsling på alt som er ukjent; sterk flokktilhørighet m.m.. Selv hode- og øreformen har valpeaktige trekk. Sauene tolker disse signalene positivt fordi de er svært forskjellige fra atferden og utseende til voksne predatorer.

### **2.3 Vokterhundenes atferd overfor predatorer**

Med bakgrunn i at hunder og ville canider tilhører samme zoologiske familie (*Canidae*), betyr dette at vokterhunder kan kommunisere bedre med de ville canidene enn med andre rovdyrtarter, og de vil ha et felles sosialt atferdsrepertoar. Dersom vokterhunden står overfor en ulv eller coyote den "kjenner", vil dette forstyrre dennes predatoratferden. Begge vet om hverandre via lukt, hørsel, syn m.m. Ulver dreper derfor meget sjelden vokterhunder. Vokterhunder er ennå ikke prøvd overfor skandinavisk ulv, men vi er kjent med at de takler godt konfrontasjoner med ulver i Midtøsten (som er mindre i størrelse enn vår ulv) og coyoter. De vil likevel sjelden klare seg i nærkamp med en Nordamerikansk ulv.

Erfaringer fra Norge har vist at vokterhunder uten store problemer kan jage bort gaupe, jerv og bjørn. Disse rovdyrtartene synes å være nokså lettskremte. Den aller vanskeligste predatoren mht fredet rovdyr er sannsynligvis kongeørn. Forsøk i Hattfjelldal viste at vokterhunder på patrulje ikke klarte å forhindre tap til kongeørn. Erfaringene med bruk av vokterhund overfor Golden Eagle i USA er den samme.

Det er viktig å lære å kjenne sin vokterhund mht. oppførsel overfor inntrengere. Ofte vil en høre på vokaliseringen hos hunden hvorvidt det er fare på ferde. Både toneleiet og variasjonen av dette kan være et tegn på usikkerhet hos hunden, og blir ofte benyttet for å varsle andre (hunder eller mennesker/gjeter) om en potensiell fare i form av et rovdyr. Samtidig kan en høre at hyppigheten på bjeffene øker ved potensiell fare. Dette er tegn/lyder gjeterer som har fulgt vokterhunder i utmarka har lært seg å lytte til, tyde og dermed reagere på.

## **3 BRUKSMÅTER, TAPSREDUSERENDE EFFEKT OG KOSTNADER KNYTTET TIL TILTAKET**

### **3.1 Bruksmåter**

Det er i prinsippet seks ulike måter å bruke vokterhund på som kan være aktuelle under norske forhold. Flere av disse måtene kan kombineres:

*1. Vokterhunder brukt i kombinasjon med gjeting.* Dette er den eldste og mest tradisjonelle metoden, som innebærer et miljø med vokterhunder, mennesker (gjeter), gjeterhunder og sau. Vokterhundene følger gjeteren og saueflokkene på de daglige beitevandringene, og kan settes i nattkve om kvelden sammen med vokterhunden(e).



*Figur 3.1: Vokterhunder brukt i kombinasjon med gjeting. Fra vokterhundprosjektet i Lierne (foto: J. Braa).*

2. *Vokterhunder brukt alene med sau på inngjerdet beite.* Hundene vokter sauene alene innenfor et inngjerdet beite døgnet rundt og uten mennesker eller gjeterhunder tilstede. Beitet kan være innmark og/eller utmark nært opptil, eller i distanse fra gården.



*Figur 3.1: Vokterhunder brukt på inngjerdet beite i Israel (foto: I. Hansen).*

3. *Vokterhunder brukt alene med sau i utmarka.* Metoden er utprøvd på privat eiendom, bl.a. på rancher i USA, og forutsetter at sauene går noenlunde i flokk. En gjeter holder tilsyn med hund og sau minst en gang pr. dag og det er vanlig å tilrettelegge forholdene best mulig for vokterhunden ved å samle sauene før natta.

4. *Vokterhunder brukt løse på patrulje i et beiteområde.* Bruksmåten medfører systematisk patruljering med løs hund i beiteområdet, fortrinnsvis på kveld/natt/morgen. Hunden utfører selvstendige patruljeringsrunder, men holder likevel god kontakt med hundefører som samtidig går tilsyn i området. Hunden sporer både sau og rovvilt og hjelper å finne syke dyr og kadavre. Metoden krever ikke at sauene går i flokk og er dermed tilpasset den tradisjonelle norske sauedrifta med spredt utmarksbeiting.



Figur 3.2: Vokterhund på patrulje i Ulvådalen, Rauma kommune (foto: I. Hansen).

5. *Vokterhunder brukt som gårdsvoktere.* Hundene går løse på gården og vokter et område som den oppfatter som sitt territorium. Dette innebærer vokting av sau (som beiter i tilknytning til gården), familien og andre dyr som måtte finnes på gården.

6. *Vokterhunder brukt ambulerende ved akutt rovdyrskade.* Dette er en variant av patruljeringsmetoden og medfører at hundene settes inn i et beiteområde ved akutte skadesituasjoner for å skremme unna rovvilt. Hundene kan flyttes til nytt område dersom det oppstår nye skader et annet sted. Til forskjell fra patruljeringsmetoden bør tilsynet i skadeområdet utøves meget intensivt over en kortere periode.

Metodene 1-3 er i prinsippet varianter av samme bruksmåte og krever at vokterhundene sosialiseres godt på sau, slik at de kan fungere som **flokkvoktere** og oppholde seg sammen med sau døgnet rundt. Metodene 4-6 krever ikke denne sterke bindingen til sau fordi hundene i større grad styres av eller holder seg nært mennesker. Hundene vokter ikke nødvendigvis saueflokken, men dyr og mennesker som er innenfor deres territorium. Hunder benyttet på denne måten går her under betegnelsen **territorialvoktere**.

### 3.2 Tapsreducerende effekt

Bruk av vokterhund i kombinasjon med gjeting (metode 1), som har vært under utprøving bl.a. i Lierne kommune, har vist seg å være et meget effektivt tapsforebyggende tiltak som kan redusere tapene i sterkt rovviltbelastede beiteområder ned til 0 %. Samme erfaringer er kjent fra utlandet. Metoden har imidlertid gitt lave lammevekter, bl.a. fordi sauene ble satt i kve om natta, og er på grunn av gjetingen svært arbeidskrevende og kostbar.

Hunder som vokter sau alene innenfor et avgrenset beiteområde (metode 2), er et tilsvarende sterkt tiltak og som nærmest kan eliminere rovvilttapene. Metode 2 forutsetter at hundene er godt sosialisert på sau (se kap. 4) og at inngjerdingene ikke er for store. Denne metoden kan, i likhet med metode 1, medføre reduserte lammevekter.

Hunder som benyttes alene sammen med sau i utmarka (metode 3), har etter erfaringer fra inn- og utland hatt god skadeforebyggende effekt. Imidlertid krever bruksmåten at flokken samles før natta eller at sauene har gode naturlige flokkegenskaper. De norske sauerasene

sprer seg mye i beitet, noe som gjør denne metoden mindre effektiv her til lands. Dessuten kan vokterhunder alene i utmarka medføre mangelfull kontroll under norske forhold hvor vi bl.a. må ta hensyn til allmenn ferdsel. Metoden er heller ikke egnet for bruk i fellesbeiter, der flere av besetningene kan være uvant med hund. Metoden praktiseres, med til dels god erfaring, av et par vokterhundeiere i Norge. Vi tror likevel de færreste får metoden til å fungere under norske forhold. De færreste har også utmarksbeiter hvor det er anledning til å utøve en bruksform med løs hund under ekstensivt tilsyn.

Forutsatt at patruljehunder (metode 4) ikke benyttes over for store beiteområder, har metoden under forsøk vist tapsreduserende effekt. I flere beiteområder er totaltapene redusert fra 10-15 % og ned til "normaltap" på 2-5 %. I tillegg bidrar hundene til å finne syke dyr og kadavre. Imidlertid har metoden sin begrensning ved at en person med hund ikke når over større beiteområder enn ca 10 km<sup>2</sup>, forutsatt 15 timers arbeid pr uke. Dersom ytterligere hunder og bemanning ikke settes inn, er metoden ikke god nok til å takle rovvilttap særlig høyere enn 15 %. Alternativt kan en snevre inn patruljeringsområdet ved systematisk å patruljere kun de mest skadeutsatte dalførene i et beiteområde. Dette er gjort i Ulvådalen (Rauma kommune) med meget godt resultat.

Hunder som benyttes som gårdsvoktere (metode 5) kan også oppnå god forebyggende effekt, forutsatt at sauene går på avgrenset beite eller i flokk i nærheten av gården. Utprøvinger har vist at gårdsvoktere klarer å holde mindre rovvilt som rev og gaupe unna, mens bjørn og trolig ulv (ikke prøvd) kan bli vanskeligere. Hundene behøver ikke være spesielt godt sosialisert på sau (se kap. 4), men effekten ville vært sikrere og bedre ved en god sosialisering mellom artene, slik at disse oppholdt seg sammen døgnet rundt. Problemet med gårdsvokteren, som med patruljehunden, er at den ikke alltid er der sauene er og således ikke alltid er på rett sted til rett tid når først uhellet er ute. En gårdsvokter som er dårlig preget på sau vil heller ikke fungere alene sammen med sau på beiter i særlig avstand fra gården. Dette fordi den foretrekker å oppholde seg i lag med folk i stedet for sau, og dermed vil komme til å rømme hjem fra et beite den blir plassert ut på (se kapittel 4.3).

Vokterhunder benyttet ambulerende (metode 6) er utprøvd i Hattfjelldal, men med liten forebyggende effekt. Metoden er i seg selv ikke ment å være forebyggende, men er et tiltak for å jage rovviltet unna i et akutt skadeområde, for dermed å forhindre videre skade. Grunnen til at metoden har liten forebyggende effekt, er at hundene oftest settes inn i et område som er totalt ukjent for dem, slik at de verken har kunnskap om eller noe territorielt forhold til området. Sauene kjenner heller ikke hundene og kan reagere med fluktatferd. Ofte blir hundene også satt inn i større områder enn anbefalt.

### **3.3 Arbeidskostnader**

Erfaringer innhentet fra vokterhundbrukere i Norge tilsier at vokterhunder brukt alene på inngjerdet beite er den minst arbeidskrevende metoden (1-15 t pr uke), fulgt av vokterhunder i utmark (12-25 t pr uke) og vokterhunder på patrulje (15-34 t pr uke). Den mest ressurskrevende metoden er vokterhunder brukt i kombinasjon med gjeting (112-140 t pr uke, forutsatt en skiftordning med to gjeterne og en besetning på totalt 500 sau og lam). Dersom en timepris på kr 130,- (ufaglært personale, inkl. feriepenger og sosiale utgifter) benyttes, blir ukentlige arbeidskostnader maks. kr 1 950,- for vokterhunder på inngjerdet beite, kr 3 250,- for vokterhunder i utmark, kr 4 420,- for patruljering og kr 19 110,- for vokterhunder brukt i kombinasjon med gjeting. Jo flere sauer gjeterne klarer å håndtere, jo mindre blir gjeterkostnadene. Metode 5 og 6 ble ikke evaluert i undersøkelsen over. Hunder benyttet som gårdsvoktere vil i seg selv være et nokså rimelig tiltak, siden hundene er til stede på eller

rundt gården døgnet rundt uten behov for følge av mennesker. Sauene behøver heller ikke gjetes dersom de beiter på inngjerdet område i nærhet av gården. Dette krever imidlertid et utvidet gjerdehold og tilgang på beitearealer nær gården. Vokterhunder benyttet ambulerende vil være omtrent like ressurskrevende som patruljeringsmetoden, men arbeidet intensiveres over en avgrenset periode og utføres ikke nødvendigvis gjennom hele beitesesongen.

Nødvendige ressurser i form av arbeidstid vil variere innen en og samme bruksmåte, bl.a. avhengig av størrelsen på beiteområdet og antall sau hundene skal vokte. I tillegg er kostnadene avhengig av antall uker pr sesong tiltaket benyttes. Dersom våre anbefalinger mht. bemanning følges (jf. pkt 3.2 ), kan også for eksempel også patruljeringsmetoden (metode 5) fort bli kostnadskrevende. For å dekke et normalt stort beiteområde på 30 km<sup>2</sup> kreves her et 45 timers ukeverk. Til gjengjeld går patruljehundene oftest i fellesbeite og ikke bare i egen besetning. Antall sauer og lam i de fellesbeitene som patruljehundene benyttes i pr i dag varierer fra ca 1 300 til 2 000 dyr. Dessuten skal beitedyrene ha tilsyn minimum en gang i uka, og det kan ikke regnes som ekstraarbeid å ha med seg hund på disse tilsynsrundene.

### **3.4 Årlige kostnader ved hundehold**

Vi antar at kostnader for føring og stell av hunden er den samme pr hund for alle bruksmåter gjennom året. Årlige kostnader til hundehold pr hund etter anskaffelsesåret er i tidligere undersøkelser beregnet til ca kr 8 000,-. I tillegg må regnes arbeidet med røkt og stell av hunden, som utenfor brukssesongen tar 10-20 minutter pr hund pr dag. Antall vokterhunder som benyttes er oftest 1-2 pr besetning, mens det for patruljehundene er 1-2 hunder pr fellesbeite. Antallet vokterhunder benyttet i kombinasjon med gjeting har for en samdriften på 500 dyr vært 4-7 stk. I tillegg er det her nødvendig med flere gjeterhunder.

Pris for import av en erfaren, korrekt preget vokterhund fra aktivt vokterhundmiljø i Italia ligger f. t. på ca kr 30 000,- eks. fraktkostnader. Valper født etter importerte vokterhundeforeldre er den senere tid solgt i Norge for kr 10 000,- pr stk. Veiledende pris for en 2 mnd. gammel valp av vokterhundrase (f.eks. Pyrenèrhund) etter norsk oppdrett er kr 8 000,-.

### **3.5 Andre kostnader**

Andre kostnader knyttet til vokterhundarbeidet er gjerding (gjelder metodene 1, 2 og 5, jf. kap 6). Gjerdingsutgifter avhenger av størrelsen på beitet, som igjen bestemmes ut fra antall dyr inngjerdingen skal romme, plantenes næringsinnhold og hvor lenge dyrene oppholder seg der. Pris pr løpende meter sauegjerde med påler ligger i dag på kr 35-45 inkl. arbeid og mva. Spesielt solid gjerde medfører høyere pris. For øvrig anbefales bruk av elektrisk gjerde, som ofte vil bli en rimeligere (halve prisen) og en mer holdbar løsning enn sauenetting. Flere typer strømgjerder fungerer dessuten i seg selv som forebyggende tiltak mot rovviltskader. Et resultat av endret driftsform i forbindelse med metode 1, 2 og 5 kan være lave slaktevekter grunnet innvollssnyltere og liten mulighet for selektiv beiting. Opplegg for et utvidet bruk av innmarksbeiting (jf. kap. 6) kan også medføre behov for ekstra vinterfôr. Eksempler på øvrige kostnader er investering i hundepilerutstyr (ønskelig for metodene 3, 4 og 6) og bensinutgifter ved patruljering eller tilsyn av hundene (metodene 2 og 6).

## 4 SOSIALISERING AV HUND OVERFOR SAU

### 4.1 Den kritiske periode for sosial preging

For å forstå sosialisering av hunder er det viktig å være klar over hundens utviklingsstadier, hvor hunden i løpet av det første leveåret gjennomgår 7 utviklingstrinn eller -perioder. I forhold til levealder benevnes disse slik:

Figur 3.1: Hundens utviklingsstadier (etter Scott & Fuller, 1965)

Alder	0-2 uker	2-3 uker	3-8 uker	8-16 uker	4-6 mnd	6-12 mnd	12 mnd
Periode	Neonatale periode	Overgangsperiode	Første sosialiserings-Periode	Tidlige juvenile periode	Sene juvenile periode	Subadulte periode	Adulte periode

I løpet av de ulike utviklingstrinn gjennomgår hunden ulike anatomiske, fysiologiske og ikke minst atferdsmessige forandringer. Sosialisering eller preging av hund skjer i løpet av de 5 første utviklingstrinn. Den optimale eller kritiske periode, dvs. når valpene er mest påvirkelig overfor sin omverden, er mellom 5. – 9. leveuke. Sosialisering betyr at valpen er mer sensitiv for mange typer stimuli enn senere i livet og beskrives ut fra to ulike motivasjonssystemer: Valpens motivasjon for å søke en artsfrend eller person i omgivelsene og dens frykt overfor denne. Frykt og responser på frykt øker med alderen innenfor sosialiseringsperioden.

I løpet av de fem første utviklingsfasene oppstår det binding til sauen som art, og det skapes såkalt tilknytning til saueflokken fra hundens side. Etter 6 måneders alder vil det være vanskelig å sosialisere hunden godt på nye arter. Fra et halvt til ett års alder skapes en av de viktigste egenskapene hos vokterhunder, nemlig pålitelighet overfor sau (dvs. hunden vil ikke skade flokken). Begge disse egenskapene legger grunnlaget for hundens beskyttende egenskap overfor sau (dvs. at hunden bjeffer og forsvarer flokken), dersom sauer og hunder konfronteres med inntrengere som ville rovdyr.

Det må i de fleste tilfeller legges opp til en gjensidig sosialisering mellom hund og sau, slik at en sørger for at også sauene blir godt vant til hunden (jf. kap. 5 og 7).

Styrken av sosialisering på sau kontra mennesker avhenger av hvilken bruksmåte hunden skal benyttes på. Hovedforskjellen ligger i om hundene skal benyttes som flokkvoktere eller territorialvoktere.

### 4.2 Sosialiseringsmetode for flokkvoktere (metode 1-3)

1. Valpen anskaffes på vinteren slik at den får hele eller deler av sosialiseringsperioden inne. En må da legge forholdene til rette for at valpen kan gå sammen med noen sauer i en innhegning på gården den første sommersesongen (ikke send alle sauene til fjells).
2. For å oppnå en sterk sosialisering av hunden overfor sau, bør valpene skilles fra mora og settes sammen med sau allerede ved 6 ukers alder. For å unngå at valpene bli sosialisert på hverandre, mener noen at en er best sikret et godt resultat dersom valpene skilles. Andre skiller ikke valpene før ved 4-5 mnd alder, fordi en mener det er bedre at valpene herjer med hverandre enn med sauen, samt at valpene dermed lærer sosial omgang med andre hunder. Det bør imidlertid settes maksimum fire valper i lag.

3. Valpen settes i en liten bingje inne eller ute sammen med 2-3 lam eller helst søyer som en vet godtar hunden. Dersom hele valpekullet preges sammen, trengs 3-10 sau/lam og en bingje på ca 5 x 5 m. Lag et hundegjemme (en plass hvor hunden kan stikke unna, men hvor sauene ikke kan følge etter), slik at valpen har mulighet til å trekke seg unna sauene når den føler behov for det. Dersom bingjen er ute, må lam og valp også ha ly for været. Dette blir valpens oppvekstmiljø fram til den er ca 16 uker gammel.

**Valpen skal ha restriktiv menneskelig kontakt og ikke kjæles spesielt med, men dette betyr ikke at den ikke skal håndteres av folk. For å kunne fungere optimalt under norske forhold, er det avgjørende at valpen får positiv omgang med forskjellige personer og barn i løpet av disse første månedene av sitt liv. Valpen må også bli vant til nødvendig stell, som sjekking av tenner, klipping av klør etc. Kontakt med mennesker skal imidlertid skje i bingjen, aldri ta valpen ut fra miljøet med sauene!**

Det må følges nøye med slik at valpen ikke begynner å herje med sauene eller at sauene er for hard med hunden (se kap. 5). Det må ikke tillates at hunden leker med sau. Tren valpen på innkalling i forbindelse med føring. La den også forstå hva "nei" betyr. Dersom sosialiseringprosessen går greit, vil valpen vise underdanig atferd overfor sauene; den vil slikke sauene i munnvikene og vil søke trygghet hos sauene dersom den blir skremt.



*Figur 4.1 PREGING AV VALPER PÅ KJØTTFE. PRINSIPPET BLIR DET SAMME FOR SAU (foto: I. Hansen).*

4. Når valpen er ca 4 måneder gammel flyttes den til en større innhegning ute/inne samtidig som saueflokkene utvides. Sørg for at sauene som valpen allerede har knyttet bånd til blir med videre, og at valpen også her har et gjemmede. La forskjellige voksne og barn håndtere valpen i innhegningen med sau. Legg vekt på at også fremmede får hilse på hunden, men den skal ikke overdrevent koses med og fremdeles skal all menneskelig kontakt, stell og røkt av hunden skje i miljøet med sau. Følg nøye med så ikke hunden leker med eller skader sauene på noen måte (kap 5). Tren på kommandoen "bli hos sauene". Valpen skal korrigeres hardt dersom den forsøker å rømme fra innhegningen. Ikke overlatt valpen for mye til seg selv, og korriger eventuelle uheldige atferder (kap. 5).



*Figur 4.2: Når valpen er ca 4 mnd gammel utvides området og antall sau (foto: I. Hansen).*

5. Når valpen er ca 6 mnd er den "ferdig" sosialisert. Nå kan saueflokken og området utvides ennå mer. Det forventes nå at hunden er godt sosialisert på sau, at den blir hos sauene (ikke stikker av) og at den ikke herjer med sau. Valpen er nå moden nok til å være med hele flokken ut i felt sammen med voksne, erfarne vokterhunder. Dersom du ikke har erfarne hunder valpen kan gå i lag med, bør du lage et opplegg hjemme med noen sauer som ikke sendes til fjells.
6. Etter at sosialiseringsprosessen er over er tiden inne for å utvide hundens erfaringer med resten av "omverdenen". Det er ytterst viktig at den nå blir eksponert for alle de stimuli som den senere i livet vil kunne treffe på, slik at den godtar disse elementene i miljøet. Eksempler er barn og fremmede mennesker, syklist, biler og bilkjøring, andre hunder og ulike dyr på gården. For hunder som skal fungere i en drift med gjeting, er det ytterst viktig at den får erfaring med gjeterhunder i ung alder. Valpen bør også trenes på å kunne stå i bånd og gå i bånd. Vær fortsatt noe restriktiv med menneskelig kontakt. Hunden kan gjerne snakkes og stelles med, men dette skal hovedsakelig skje på beitet eller i innhegningen sammen med sau.

### **4.3 Sosialiseringmetode for territorialvoktere (metode 4-6)**

1. Disse valpene kan skilles fra mora ved vanlig leveringsalder (8 uker). Det er ikke gunstig å ha flere valper under opptrening samtidig, da de ofte vil lære unoter av hverandre. Imidlertid er det en fordel om valpen kan vokse opp sammen med en voksen og erfaren vokterhund.
2. Valpen skal bo i sauefjøsset fra første dag, ikke inne. I fjøsset kan den gå fritt og det er ikke nødvendig med et eget sosialiseringsprogram. Pass på at valpen bare får positive erfaringer med sau gjennom de første månedene. Når valpen blir noe eldre, kan den gjerne bli irettesatt av sau med lam dersom den er for nærgående, slik at hunden får den

nødvendige respekt for sau. Hunden bør helst gå fritt på gården når den ikke er inne i fjøset, slik at den får erfaring med miljøet rundt seg og blir vant til ulike stressfaktorer på gården.

3. Valpen som skal bli territorialvokter kan ha mer kontakt med mennesker enn flokkvokteren, men dette bør ikke overdrives. Territorialvokteren bør også kunne noen flere kommandoer enn flokkvokteren; den må minimum kunne navnet sitt, lystre på innkalling og nei-kommando, gå i bånd og være med i bil. Legg vekt på at den får positiv erfaring med fremmede folk og barn.
4. Av erfaring går dette opplegget greit fram til hunden er 8-10 måneder gammel eller får sin første løpetid. Etter denne tid blir valpen gjerne mer vidløftig og legger ut på lengre turer i nabolaget, og det kan derfor være nødvendig å oppstalle hunden. Det beste er å lage en hundegård i tilknytning til fjøset, slik at hunden kan gå inn og ut av fjøset som den vil. Skal hunden brukes som gårdsvokter, kan den med fordel læres til ikke å gå utenfor eiendommen. En unngår dermed eventuelle konflikter med naboen, men man skal være klar over at en da også har innskrenket hundens territorium betraktelig.
5. For å få så mye erfaring som mulig, bør hunden være med ut i felt på innmarks- eller utmarksbeite allerede første sommersesongen. Det skal ikke forventes at hunden utfører selvstendig vokterarbeid ennå, da vokterhundrasene gjerne er 1½ til 3 år før de kan betraktes som voksne. Det er også viktig at alle unoter, som lekejaging og biting på sau, korrigeres (kap. 5). Dette oppdages oftest når sauene kommer ut på beite og har anledning til å springe unna hunden. Spesielt for patruljehunder og ambulerende hunder, som ofte blir å gå i fellesbeiter hvor ikke all sau er vant til denne type hund, er det viktig at hundene blir vant til sauer fra ulike besetninger. Sauene bør også få anledning til å bli kjent med hunden. Hunden skal til enhver tid oppføre seg rolig overfor sau og ikke springe etter, selv om sauene er redd og flykter. Det beste er om hundene til dette bruket stopper på minimum 10 m hold fra sau og ikke søker ytterligere kontakt.

#### **4.4 Oppstalling av hunden gjennom vinteren**

Det anbefales at vokterhundene (etter sosialiseringsprosessen) , uansett bruksmåte, kan gå fritt i fjøset gjennom vintersesongen. Det beste er å lage en hundegård i tilknytning til fjøset, slik at hunden kan gå inn og ut som den vil. For flokkvokterne er det aller best dersom sauene også går i lausdrift gjennom vinterhalvåret. Dette styrker flokkatferden til sauene og vil dessuten utgjøre et mer naturlig miljø for vokterhunden.

Erfaringer fra USA viser at en ferdig preget hund kan stå i løpegård atskilt fra sau noen måneder i vinterhalvåret, uten at de mister bindingen til sauene. Når det gjelder flokkvokterne, bør det imidlertid i en kennelsituasjon legges opp til noe restriktiv menneskelig kontakt. Erfaringer har vist at karanteneopphold (4 mnd), med hyppig kontakt mellom personalet og vokterhunden, har svekket hundens binding til sau. For territorialvokteren vil lengre opphold i løpegård eller i kennel være uproblematisk.

## 5 FORSLAG TIL PROBLEMLØSNINGER

### 5.1 Valpen/unghunden biter i øret og halen på sauene

Dersom valpen/unghunden viser tegn til predatoratferd, er det anbefalt å redusere energimengden i føret, men opprettholde et førvolum som gjør at hunden ikke føler seg sulten. Mye energi gir utslag i høyere aktivitet og potensiell forøket predatoratferd. Dersom bitingen oppstår under sosialiseringstida i bingen, bør en bytte ut sauene/lammet som godtar bitingen med en skikkelig dominant sau som vil stange tilbake. La også hunden få store bein å tygge på, slik at den tilfredsstillers sitt tyggebehov. Alternativt kan en selv følge med og irettesette hunden hardt dersom den viser tegn til biting. Det er imidlertid sjeldent at biting oppstår mens du er tilstede, og mest trolig utløses biteatferden av et for stimulifattig og dermed lite utfordrende miljø. Dersom du setter flere valper sammen fra starten av, vil en ha større mulighet for å unngå problemet (jf. kap. 4). Hvis du ikke klarer å korrigere atferden med det samme, er det bedre å skille hunden fra sauene for en tid, slik at atferden ikke får anledning til å videreutvikle seg. Hunden vil ofte vise denne atferden i perioder og etter en tid ”vokse” den av seg. Får du ikke avvent hunden med predatoratferden innen 1 års alder, bør den ikke brukes videre i praktisk vokterhundarbeid. En slik hund er heller ikke et vokterhundemne å avle videre på.

### 5.2 Valpen/unghunden løper etter sau

Denne form for lekejaging er vanlig og må korrigeres så snart som mulig. Ofte er det et ”sauproblem” fordi lekeatferden blir utløst av sau som ikke er sosialisert på hund, og som flykter unna når hunden prøver å ta kontakt. For hunder som skal brukes som flokkvoktere er det best å sosialisere saueflokkene bedre på hunden. Dette gjøres ved å sette sauene i en trang innhegning sammen med hunden i opptil 14 dager (noe som kan være praktisk vanskelig). I tillegg må en korrigere med kommandoen ”nei” og avstraffelse dersom jaging oppstår. Positive erfaringer er også høstet ved å bruke et ”vannhalsbånd” hvor det kan utløses en på avstand via en fjernkontroll. Slik kan en framprovosere en situasjon under kontrollerte forhold. For territorialvoktere som jager sau anbefales også vannhalsbåndet. Som et siste tiltak kan det i enkelttilfeller benyttes el-halsbånd, men da under bruk og veiledning av en kyndig person. Noen erfaringer med bruk av svak strøm har vist at hunden ikke blir livredd sau, men at den har lært å stoppe på avstand fra og delvis oversett sauene. Strøm må **ikke** benyttes på flokkvoktere. Dersom hunden assosierer dette med sauene kan dette resultere i at dens binding til sau svekkes.

### 5.3 Valpen er ikke godt nok sosialisert på sau til å fungere som flokkvokter

Svak binding av hund overfor sau kan ha flere årsaksfaktorer. Vi skal her peke på fire muligheter:

1. Amerikanske studier har vist at høyst 60 % av valpene som preges på sau fra tidlig valpe stadium vil ha evnen til å binde seg så sterkt til sau at de kan fungere som flokkvoktere. De resterende vil ikke klare denne oppgaven uten mennesker til stede. En kan derfor heller ikke forvente at en større prosentandel blir brukbare som flokkvoktere under norske forhold. I Norge har vi dessuten et mye mindre hundemateriale å velge fra.

2. Feilen kan ha skjedd under sosialisingsperioden. Valpen har enten vært mer sammen med sine kullsøsken enn med sauene under sosialisingsperioden, eller valpene har ikke fått den individuelle oppfølging og justering som kreves. Det kan også ha vært en problemvalp som til stadighet har bitt på og herjet med sau og som i perioder måtte atskilles fra sau.
3. Overgangen til ny besetning er alltid et kritisk punkt, noe som kan medføre store utfordringer. Ved overgang til ny besetning anbefales det at vokterhunden og sauene plasseres sammen i en liten innhegning. For at de kan sosialiseres til hverandre, og forutsatt at hunden viser de rette underkastelsessignaler, kan dette vare fra noen døgn til opptil 14 dager. Det anbefales også at en får med seg ei bjelle fra den gamle besetningen slik at hunden kjenner igjen lyden. Aller best er det å selge noen av sauene som hunden er sosialisert på samtidig med hunden, noe som ofte gjøres i utlandet.
4. Hunden skal både under og etter sosialisingsperioden ha begrenset kontakt med mennesker. Bindingen til sau blir svekket dersom hunden holdes som en vanlig hushund. Med problemhunder kommer man ofte i en ”ond sirkel”, da dette krever mer oppfølging og korrigerende fra eiers side, og kanskje atskillelse fra sau i perioder. Dermed får hunden også større menneskelig kontakt enn den burde ha.



*Figur 5.1: En godt preget valp som viser tydelige underkastelsessignaler (foto: I. Hansen).*

#### **5.4 Hunden rømmer fra sauene (flokkvoktere)**

Dette er et resultat av at hunden ikke er godt nok bundet til sau og at tidligere fluktforsøk ikke er korrigerende. Det er ofte vanskelig å korrigere/straffe hunden, fordi den sjelden rømmer dersom du står utenfor og vokter den. Tren hunden i inngjerding med sau hvor du setter strømtråd på toppen og nederst langs bakken på innsiden av gjerdet. Dersom hunden kommer bort i strømtråden vil den ikke prøve å komme over gjerdet igjen. Øv også på kommandoen ”bli hos sauene” og gjem deg for hunden, samtidig som du kan holde et øye med den og korrigere den om nødvendig. Ulempen er at hunden kan assosiere avstraffelsen med beiteområdet eller sauene, og dermed sky området eller få svekket binding til sau. Det kan være lurt å trene hunden på strømtråd allerede når den er liten, helst i en situasjon uten sau tilstede. Strømtråden vil den ha respekt for resten av livet, også selv om tråden ikke er strømførende.

## **5.5 Hunden vandrer for langt unna gården (gårdsvoktere)**

Kastrering av hannhunder eller sterilisering av tisper kan være aktuelt for alle bruksmåtene som er skissert i denne manualen, ikke bare for gårdsvokteren. I utlandet er dette vanlig å gjøre på vokterhunder som ikke skal brukes i avl. Hunden får da mindre interesse i andre hunder og tolererer hunder av samme kjønn bedre, blir mer stedtro samt at en eliminerer problemene med/overfor løpske tisper. Det er ikke påvist at kastrering eller sterilisering gir dårligere vokterhunder.

Kastrering kan være et tiltak dersom gårdsvokteren har utvidet territoriet sitt til også å gjelde nabolaget. Ellers anbefales det tidlig å lære hunden eiendomsgrensene og hvor langt den har lov å bevege seg. Ikke alle som bruker hundene som gårdsvoktere ønsker å legge denne restriksjonen på hunden fordi det vil redusere dens aksjonsradius og vokterområde, mens for hunder som skal benyttes på patrulje må dette være en grei begrensning. Av hensyn til båndtvang, naboer og andre, kan det være nødvendig i perioder å stalle opp hunden i mer stasjonære former. Patruljehunder som har en vellykket oppvekst sammen med sau, kan oppstalles i kjetting eller i hundegård, uten at dette går ut over bruksegenskapene. Den aller beste løsningen er å bygge en hundegård i tilknytning til fjøset.

## **5.6 Hunden er dominant**

Det er tilfeller hvor vokterhunden dominerer både folk, sauer og andre hunder (f. eks. i tilknytning til fôring). Dette er et dårlig tegn, og det gjelder å plukke dette av hunden før den blir sjefen i flokken. Her gjelder generell hundedressur hvor du må vise at hunden står lavest på rangstigen. Det er gjelder å sette den på plass mens den er ung, da slik korrigering overfor en voksen, stor vokterhund kan være meget problematisk. Hunden skal tolerere at du, eventuelle gjeterer/tilsynspersonell og sauene kan ta fra den maten, og den skal ikke vise aggresjon når den blir avstraffet. Vis tydelige ledersignaler når valpen er liten, som f.eks. å legge den på rygg under vanlig håndtering og stell.

## **5.7 Hunden er sky overfor folk**

Dette kan være et resultat av en meget sterk sosialisering på sau. Det kan være en vanskelig balansegang å sosialisere valpen "riktig" i forhold sau og folk og i forhold til bruksmåte. Det er imidlertid en misforståelse at en hund som er sosialisert godt på sau nødvendigvis må bli aggressiv på folk. En hund som er godt preget på sau vil heller bli sky og reagere med å trekke seg tilbake til sauene når folk kommer forbi. Som flokkvokter er dette en helt grei situasjon, så lenge hunden ikke er så sky at du ikke selv kan få tak på den. Med en sky hund vil du aldri få problemet med at hunden rømmer fra sau, og du unngår også problemet med at disse store hundene hopper opp på barn og voksne av ren glede. Dersom den blir trent opp i et hjørne og ikke har muligheten til å komme unna, kan det være fare for at hunden reagerer med defensiv aggresjon. Det er derfor viktig å informere folk om hvordan de skal oppføre seg i forhold til vokterhunden. Dersom hunden er så sky at en ikke får tak i den, må en jobbe med tillitsforholdet og ikke minst utvise tålmodighet. For en hund som er "for mye" preget på sau, kan det være nødvendig å skille den fra sau for en periode for å ha den mer sammen med folk. Sørg for at den kun får positive erfaringer med mennesker.

## **5.8 Hunden er aggressiv overfor folk**

Det er naturlig at vokterhunden viser vokteratferd ved å varsle på fremmede folk. Men hunden skal roe seg og akseptere den fremmede når "sjefen" gir beskjed om dette. Vokterhundene må

under noen omstendighet ikke ha et så skarpt temperament at de angriper mennesker. Ser en tendens til slik atferd, bør hunden avlives. En skal aldri overse slik atferd og en har som vokterhundeier et meget stort ansvar. Skarpt/dårlig gemytt kan ligge i avlsmaterialet, men er som regel en kombinasjon av avl og for liten eller dårlig erfaring med mennesker under oppveksten. Det er som nevnt meget viktig at valpen får erfaring med fremmede folk og barn, både under og etter sosialiseringprosessen, og den må eksponeres for ulike stimuli som syklist, traktor, jøggere o.a. etter at sosialiseringprosessen er over. På den annen side må en kunne forvente at folk ikke provoserer vokterhunder som er i arbeid og at de respekterer hundens varsling når de nærmer seg saueflokk. For å unngå uheldige episoder er det derfor, som i punktet over, meget viktig å informere publikum med skilt/oppslag e.l. i felt som forklarer hvordan de skal forholde seg til en vokterhund i arbeid.

## 6 AKTUELLE VOKTERHUNDRASER

### 6.1 Rasevalg

Utgangspunktet for valg av vokterhund er bruksegenskapene, og eksteriøre krav kommer derfor i annen rekke. Best genetisk materiale sikres ved å velge en rase som kommer fra aktive vokterhundmiljøer, hvor enten hunden selv eller dens nære slektninger er sosialisert på de dyrene de skal vokte og har dokumentert gode vokteregenskaper. Samtidig må hunden være sykdomsfri (spesielt gjelder dette større raser som er utsatt for bl.a. hofteladdysplasi (HD)).

Avhengig av land, miljø og typer av husdyr, har det utviklet seg ulike typer vokterhunder. Litteraturen beskriver et 30-talls ulike vokterhundraser, men ikke alle disse er i bruk som sauevoktere i dag (tab. 6.1). Det er ikke påvist store forskjeller mellom vokterhundraser eller blandingsraser av disse mht. egenskapene tilknytning til saueflokk, pålitelighet overfor flokken og forsvar av flokken, og heller ikke kjønnsforskjeller. Den individuelle forskjellen innen rase er ofte større enn mellom raser. I tillegg til hundenes genetiske ulikheter, vet vi at hundene påvirkes av flere og forskjellige miljøfaktorer, bla røkt og trening. Både arv og miljø er med å påvirke og forme hundens atferd og bruksegenskaper på ulikt vis, og den beste hund er altså det individ som arbeider best i sitt spesielle miljø. Det anbefales selv å kontakte aktuelle vokterhundmiljøer (gjetere, vokterhundbrukere) og ikke minst oppleve hundene i arbeid. Dernest er det viktig å kontakte miljøer hvor bruk av vokterhunder har lange tradisjoner og hvor vokterhundene benyttes på liknende måte som du selv har tenkt. Gjetere/oppdrettere kan betales for å sosialisere og oppdra hunder i hjemlandet samt sørge for vaksinerings før de eksporteres til Norge. Vi viser for øvrig til navn og adresser på aktuelle norske oppdrettere av vokterhunder og kontakter for anskaffelse av vokterhunder fra utlandet (vedlegg 3).

Spesielt under norske forhold, med bl.a. allemannsretten, friluftsløven og et generelt strengt hundehold med et stort lovverk å forholde seg til, er det viktig å satse på hunderaser som ikke har et skarpt temperament. Amerikanske studier har vist at rasen Pyrenèrhund er den rasen med færrest dokumenterte konflikter overfor folk, andre hunder og bufe, og den er enkel å sosialisere på sau. Rasen er derfor gjerne anbefalt som en nybegynnerrase. Våre erfaringer med utprøving av vokterhunder i Norge, studieturer til utlandet og kontakter med utenlandsk vokterhundekspertise har gitt oss grunnlag for å anbefale noen få raser benyttet under norske forhold, hvilke i første rekke er rasene **Pyrenèrhund** og **Polsk Owczarek Podhalanski**.

Maremma, Mastino Abruzzese og Sarplaninac er også aktuelle raser, men disse kan, etter hva vi har fått opplyst, ha et noe skarpere temperament og trenger derfor nøye oppfølging både under sosialiseringen og i forhold til fremmede personer.

Tabell 6.1: De mest benyttede vokterhundraser i Europa og USA (Christiansen, 1989)

Rase	Hjemland
Anatolsk gjeterhund: Karabash og Akbash	Tyrkia
Castro Laboreiro	Portugal
Kaukasisk Ovtcharka	Tidl. Sovjetunionen
Maremma	Italia
Mastino Abruzzese	Italia
Polsk Owczarek Podhalanski	Polen
Pyrenèerhund	Frankrike
Pyreneisk mastiff	Spania
Rafeiro do Alenteio	Portugal
Sarplaninac	Tidl. Jugoslavia
Serra Da estrela	Portugal
Ungarsk kuvasz	Ungarn
Komondor	Ungarn

## 6.2 Hvordan velge den rette valpen?

Det finnes ingen gode tester du kan utføre på tidlig valpe stadium for å avdekke om hunden har gode vokteregenskaper eller ikke. Viktigst er at du velger avkom fra anerkjente brukshundlinjer (kap. 2). Dernest skal du se etter grunnleggende vokteregenskaper som bjeffing, reaksjon på ukjente stimuli, ambivalent atferd, flokkatferd (ift. valpekullet) og mangel på direkte øyekontakt (underkastelsessignal). Men hvilken av valpene i et kull du skal velge avhenger i sterk grad også av bruksmåte.

Dersom du ønsker å prege hunden godt på sau og benytte den som **flokkvokter**, mener de fleste vokterhundspesialister at du bør velge en valp som viser sterke underkastelsessignaler og som samtidig viser uavhengighet. Dette fordi du ønsker at vokterhunden skal vise de rette signaler overfor sau og at den skal kunne jobbe uavhengig av andre hunder. Erfaringene fra pregingsforsøk på Tjøtta (basert på få hunder) viste det samme. Det var de mest underdanige valpene, de som var litt sky overfor folk og som var lite til middels aktive, som var de enkleste å sosialisere på sau. Disse var mindre nysgjerrige og kontaktsøkende overfor andre hunder og mennesker, og godtok en situasjon sammen med sau bedre. Det er størst sannsynlighet for at de mest aktive, nysgjerrige og dominante valpene i kullet er de som faller ut som "problemhunder" og som kan komme til å herje med og dominere sau.

Skal hunden brukes som **territorialvokter** (patroljehund eller gårdsvokter), bør en velge en valp som i større grad søker menneskelig kontakt. Som territorialvoktere kan en benytte valper som i utgangspunktet skulle sosialiseres på sau, men som har blitt for mye preget på mennesker til å kunne fungere alene i lag med sau. Vær imidlertid oppmerksom på årsaken til dette. Er det fordi valpen var for aktiv og viste problematferder, slik at den i perioder måtte skilles fra sau, vil du slite med disse problemene også når hunden benyttes som territorialvokter. Hunden er ikke egnet som vokterhund til noen av bruksmåtene dersom den har for stort jaktinstinkt eller en ikke får korrigert den fra å herje med sau.

Dersom alle valpene i et kull gjennomgår det samme sosialiseringprogrammet (samme miljø), vil en, pga. deres individuelle genetiske forskjeller, likevel få ulikt resultat. For å lykkes med en valp er vår erfaring at hver valp trenger **individuell oppfølging**. Dette er meget viktig! Skal hunden benyttes som flokkvokter, må en for de mest kontaktsøkende valpene være meget restriktiv med den menneskelige kontakt, mens andre valper kan trenge mer menneskelig oppmerksomhet for ikke å bli for sky.

## 7 DRIFTSTILPASNINGER

### 7.1 Tilpasning av drifta til ulike bruksmåter

Vokterhunder som skal benyttes som *flokkvoktere* må ha en saueflokk å forholde seg til. Dette krever tilpasninger av drifta. Besetningen må gjetes eller en må i utstrakt grad benytte seg av inngjerdet beite. Alternativt kan en legge om til en sauerase med godt flokkinstinkt eller avle på individer med gode flokkegenskaper. For øvrig gjelder de tilpasninger av drifta som nevnt under kap. 4 som er nødvendig i forhold til sosialisering av hunden på sau.

#### A. Gjeting

Dersom gjeterarbeidet ikke får statlig støtte vil gjeting ikke være realistisk i Norge. Gjeting gjøres rimelig i utlandet ved å benytte spesielt interesserte personer på langtidskontrakter og til lav lønn. Bruk av utenlandsk arbeidskraft (yrkesgjeter) kan benyttes etter søknad. Gjeting av norske saueraser er spesielt utfordrende fordi sauene i utgangspunktet sprer seg vidt i utmarka. Dette krever også et intensivt bruk av gjeterhunder og gjeterer som har tilgang på og som er dyktige med gjeterhund. For å utnytte beiteområdet best mulig utover i sesongen kan det i enkelte områder være hensiktsmessig å gjete til hest og/eller at en anlegger flere leirplasser i beiteområdet.

#### B. Inngjerdet beite

Sauene kan gå på inngjerdet innmark/utmark i hele eller deler av beitesesongen. Dersom hunden vokter sauene er det ikke nødvendig med rovdryrsikkert gjerde. Imidlertid må det være såpass solid at det holder sauene innenfor. Det inngjerdete beitet bør ikke være større enn 100 dekar (helst mindre), slik at sauene ikke sprer seg for vidt og slik at området blir overkommelig for hundene å vokte. En kan med fordel legge opp til skiftbeiting hvor sauene flyttes fra beite til beite i en ordnet rekkefølge. Dette gir bedre kvalitet og større produksjon på beiteplantene, samtidig som en får mindre problemer med innvollssnyltere.

#### C. Omlegging til sauerase med bedre flokkinstinkt

Ingen av de norske sauerasene, bortsett fra gammel norsk sau og trolig hornet spælsau, har tilfredsstillende flokkegenskaper. Disse to rasene er imidlertid ikke avlet for økonomiske mål og kan gi lite lønnsom drift. Gammel norsk sau har dessuten sin berettigelse på kysten hvor den kan beite ute året rundt. Erfaringer har vist at driftsmåten med utegang kan gjøre rasen så sky at det er problematisk å sosialisere individene tilstrekkelig til vokterhund.

Utenlandske saueraser med godt flokkinstinkt er f.eks. Merino, Romney, Colombia og Rambouillet. Pga fare for spredning av smittsomme husdyrsjukdommer er det f.t. nesten umulig å importere nye saueraser til landet. Embryo- eller frossensædimport er et alternativ,

men dette er kostbart. Et annet alternativ er å krysse den gamle norske sauerasen med tyngre raser. Dette er gjort i en besetning i Hedmark som benytter gammel norsk sau som morrase og en tyngre rase som farrase. En oppnår med dette krysningsfrodighet (heterosiseffekt) i form av god livskraft, relativt stor tilvekst og god kjøttfylde på lammene, samtidig som morskenskapene og flokkegenskapene ivaretas.

#### D. Seleksjon for dyr med gode flokkegenskaper

Under Lierneprosjektet oppnådde en etter noen ukers intensiv gjeting tilfredsstillende flokkstruktur på Dalasauen. Selv om en kan avle videre på lam etter disse individene med ”tillærte” flokkegenskaper, er dette et langsiktig prosjekt. En kan ikke forvente tilfredsstillende flokkstruktur før etter 4-6 generasjoner, og en vil sannsynligvis ennå være avhengig av gjeting. Men fordi sauene holder seg bedre i flokk, kan en gjeter håndtere flere sauer.

#### E. Andre driftstilpasninger

For å opprettholde sauens flokkatferd gjennom vintersesongen, anbefales fra utenlandsk hold lausdrift i sauefjøsset. Også norske erfaringer viser at dette er gunstig for flokkstrukturen.

Skal hundene benyttes som **gårdsvoktere** bør en sørge for at sauen går på avgrenset beite i nær tilknytning til gården. Dette vil for de fleste brukere medføre en omlegging av drifta til utvidet innmarks/skogsbeiting (se pkt. B ovenfor). I tillegg er det en fordel om sauene har så gode flokkegenskaper som mulig, og at det er muligheter for lausdrift i fjøset.

Dersom hundene skal benyttes som **patruljehunder**, er det ikke nødvendig med store driftsendringer. Tvert i mot er det vokterhundmetoden som her er tilpasset det tradisjonelle norske driftssystemet med spredt beiting i utmarka. Det vil være en stor fordel om sauene fra de ulike besetningene som går inn i en patruljeringsordning får anledning til å venne seg til hundene allerede i fjøset eller på innmarksbeite.

## **7.2 Ulemper ved ulike driftstilpasninger**

Kostnadsnivået er den største ulempen ved omlegging av drifta til gjeting. Foruten kostnadene, er lave slaktevekter knyttet til en driftsform basert på gjeting eller beiting på inngjerdet beitområde et problem. Styrt beitedrift medfører redusert beitetid i forhold til fri beiting. Ved gjeting vil en heller ikke alltid klare å føre flokken etter utviklingen på beiteplantene, slik at fordøyelighet og smakelighet av disse beiteplantene er lavere enn om sauene kunne fått velge fritt. Det samme er tilfelle for sau på avgrenset beite. Dessuten vil en snart bli konfrontert med snylteproblemer når sauene går mer eller mindre i flokk på et begrenset beite over lengre tid. Bruk av inngjerdede beiter vil også medføre omfattende investeringer og arbeid i tilknytning til gjerdehold. Velger en å gjøre nytte av innmarksbeiting i utstrakt grad, vil dette kunne gå ut over vinterfôrbeholdningen og innkjøp av ekstra grovfôr kan bli nødvendig.

På den annen side, dersom tapene reduseres til under normaltippet grunnet en mer kontrollert beitedrift, vil denne ekstra gevinsten i antall overlevende dyr i noen grad kunne kompensere for reduserte lammevekter. Forsøk har dessuten vist at sauer kan kompensere for mindre beitetid som følge av for eksempel oppstalling i nattkve, ved å beite mer intensivt på dagtid.

## 8 ANBEFALINGER UNDER NORSKE FORHOLD

### 8.1 Antall vokterhunder pr saueflokk

Anbefalinger fra utlandet mht. antall sau i forhold til antall vokterhunder varierer mye med driftsmåte, rovviltart, rovvilttetthet og beiteområdets beskaffenhet.

I USA er det vanlig å bruke én gjeter og 5 vokterhunder pr 1000 søyer. Gjeteren har gjerne flere gjeterhunder og benytter ofte hest. Dersom sauene ikke gjetes døgnet rundt, må de samles om natten for at hundene skal få gjort en god jobb. Ofte kan gjeteren overnatte i telt ved flokken. Noen brukere praktiserer skiftbeiting hvor de ukentlig flytter sauene til nytt beite. Dersom sauene er av en rase med dårlig flokkinstinkt, som de norske sauerasene, anbefales to vokterhunder pr 100 sau. Disse vil kunne utfylle hverandre ved at den ene hunden holder seg blant sauene, mens den andre patruljerer i utkanten av beiteområdet.

I Israel benyttes vokterhunder i hovedsak på inngjerdete og privateide sauebeiter. Saueflokken gjetes ikke hele dagen, men vokterhunder og sauer blir ført ut på et inngjerdet beite om morgenen og tas hjem om kvelden og settes i nattkve. Hundene vokter sauene døgnet rundt. Det er vanlig å benytte 2-4 vokterhunder pr 200 søyer. Besetningene organiseres ofte i samdrifter med organisert skiftbeiting.

I Polen (Tatraområdet) og Italia (Abruzzo-området) benyttes vokterhunder hovedsakelig overfor mjølkesau. Da sauene har et meget sterkt flokkinstinkt, benyttes sjelden gjeterhunder. Sauene holdes i kve om natta og når de mjølkes. I Italia er det anbefalt å bruke 4-5 vokterhunder pr 400 mjølkesau og geiter fungerer ofte som flokkledere. Gjeterne påser at sauene beiter effektivt den tida de ikke står i kve. Fra Polen kjenner vi til et tilfelle med en samdrift av 8 brukere med til sammen 1500 mjølkesau hvor det benyttes 10 vokterhunder og 10 gjeter. Gjeterne bor i telt eller gapahuk nær flokken hele beitesesongen. Om natta tas sauene inn i mobile nattkve som blir flyttet daglig, og hundene patruljerer utenfor gjerdet hvor også gjeterne ligger (kringvern).

Under norske forhold, hvor sauene sprer seg og terrenget kan være lite oversiktlig, anbefaler vi ikke saueflokker større enn ca 200 søyer (500 totalt med lam). I en samdrift på denne størrelsen i Lierne har det vært nødvendig å bruke to gjeter med gjeterhunder for å holde flokken samlet og i gjennomsnitt 6 vokterhunder. Skal sauene kun gå på inngjerdet beite, og såfremt området ikke er for stort eller for uoversiktlig, vil det være tilstrekkelig med to voksne vokterhunder på totalt 500 sauer og lam. Det samme gjelder for hunder som blir benyttet som gårdsvoktere. Antall hunder og tilsynspersoner som kreves ved bruk av patruljeringsmetoden er arealavhengig. Vi anbefaler 1 ekvipasje (hund og fører) pr 10 km<sup>2</sup>, forutsatt 15 timers arbeidsuke. Patruljeringen kan effektiviseres ved å konsentrere tilsynet til de mest skadeutsatte områdene i beitet.

### 8.2 Bruksmåter under norske forhold

Vi vil anbefale at vokterhundbruken i Norge konsentreres om tre bruksmåter (ikke prioritert rekkefølge):

- **Vokterhunder i kombinasjon med gjeting og bruk av nattkve.**
- **Vokterhunder alene sammen med sau på inngjerdet beite.**
- **Vokterhunder brukt på patrulje.**

Bakgrunnen for anbefalingene er at disse metodene har størst tapsreducerende effekt. En forutsetning er likevel at hundene sosialiseres riktig og at de anbefalinger som er gitt mht. bemanning og antall hunder pr saueflokk osv. følges. Metodene er også de mest kontrollerte og vil medføre minst konflikter i forhold til publikum. Vokterhunder brukt i kombinasjon med gjeting og på inngjerdet beite har sterk forebyggende effekt, men forutsetter en omlegging av sauedrifta. Gjeting er et meget kostbart tiltak og omlegging til gjeting eller innmarksbeiting kombinert med bruk av vokterhund bør derfor være forbeholdt de mest rovviltutsatte beiteområder, hvor saueholdet i alle tilfeller må legges noe om eller i verste fall legges ned. Patruljeringsmetoden krever ingen driftsomlegging, men metoden takler ikke meget høye rovvilttap og vil heller aldri få tapene ned til 0 %. Metoden kan derfor være et godt alternativ for majoriteten av sauenæringa som ennå ikke opplever totaltap særlig høyere enn 15 %, og som ønsker en fortsatt utnytting av utmarksbeitene i form av spredt beiting. Sauenæringa etterspør selv en type "kombihund" som kan benyttes alene sammen med sau på inngjerdet vår- og høstbeite og ellers som patruljehund. Selv om muligheten bør utprøves, må en være klar over at "kombihundmetoden" kan bli vanskelig å gjennomføre pga. ulike krav til sosialisering for de to bruksmåtene som skal kombineres.

### **8.3 Behov for vokterhunder**

Pr. i dag (2002) har vi på nasjonalt nivå oversikten over 40-50 vokterhundeiere som mer og mindre aktivt og på ulike måter benytter hundene som bufevoktere. Siden vokterhund er et tiltak som har vist seg å ha forebyggende effekt mot rovviltskader og siden det er få småfebønder som hittil har benyttet vokterhund, mener vi det er et stort potensiale for økt bruk av vokterhund i beiteområder med rovdyrproblemer i Norge. Hele 2/3 av sauebøndene i Colorado, USA, benytter i dag vokterhund, og i Canada er alle sauefarmerne i rovdyrutsatte områder pålagt ved lov å ha vokterhund. Selv om lovpålegg trolig ikke vil bli aktuelt i Norge, kan det imidlertid bli pålagt å sette inn forebyggende tiltak for å få full erstatning for rovvilt drept bufe. Dersom det i tillegg gis statlig støtte til vokterhund som forebyggende tiltak, vil et realistisk mål være at 1/4 av sauebrukerne i områder med store tap grunnet rovdyr tar vokterhunder i bruk innen de neste 15 år. Dette forutsetter omfattende informasjon til, og en holdningsendring blant både sauebrukerne og befolkningen for øvrig, slik at det blir aksept innen næringen og befolkningen for bruk av bufevoktere.

I vårt land finnes det for tiden et meget snevert genetisk vokterhundmateriale. Dette medfører at dersom vokterhundbruken skulle øke så mye som vi har antydnet, vil det være behov for import og oppdrett av et langt større vokterhundmateriale. I tillegg er det behov for en kvalitetssikring av både hundematerialet og selve vokterhundbruken. Vi anbefaler derfor at det opprettes 1-2 sentra for oppdrett, sosialisering og oppfølging av vokterhundene i Norge, noe som vil sikre at valpene som leveres til næringa har de brukskvaliteter som forventes. Det anbefales også at disse sentra gir kurstilbud til gjeterne og gjeterhundtrening, slik at vi får utdannet profesjonelle gjeterne som kan håndtere både gjeter- og vokterhunder. Sentrene bør sikres en viss statlig støtte.

### **8.4 Årlig behov for offentlig støtte**

Bruk av vokterhund vil kun unntaksvis være kostnadseffektivt, dvs. at hunden redder så mange sauer fra rovdyrangrep at dette dekker omkostningene ved tiltaket. Dersom det er aksept hos myndighetene for at sauehold fortsatt skal utøves i områder med store konflikter mellom rovvilt og bufe, må det etter vår mening gis offentlig støtte til vokterhund og andre forebyggende tiltak i et omfang som dekker merkostnadene ved tiltaket. For bruk av vokterhund vil dette, avhengig av bruksmåte, kunne dreie seg om bl.a. gjerdehold, innkjøp,

hold og bruk av vokterhund (herunder også gjeterkostnader), godtgjøring for tapte slaktevekter samt eventuelt tilskudd til innkjøp av ekstra grovfôr.

### **8.5 Skadeforflyttende effekt**

Erfaringer med bruk av vokterhunder har vist at tiltaket kan ha en skadeforflyttende effekt, dvs. at tapene av bufe grunnet rovvilt overføres til andre besetninger som ikke utøver noen former for forebyggende tiltak. Dette er dokumentert i utlandet og er også påvist i noen prosjekter i Norge. Det er derfor viktig med samarbeid og enighet rundt bruken av vokterhund, både i det aktuelle beiteområdet og i tilgrensede beiteområder. For øvrig kan de fleste forebyggende tiltak ha en skadeforflyttende effekt, så framtidig man ikke ønsker å gå på uttak av skadedyr.

### **8.6 Generelt om vokterhund som forebyggende tiltak**

Vi håper denne manualen ikke har bidratt til å fokusere kun på de positive momenter ved bruk av vokterhund som forebyggende tiltak, men at den gir en nøktern beskrivelse av tiltaket. Bruk av vokterhund er ikke noe enkelt tiltak og er heller ikke noen "eneste" løsning. Det er mye som kan gå galt underveis, bla.a. viser det seg at ca halvparten av hundematerialet man starter med av en eller annen grunn vil kunne bli uegnet til formålet. Det er dessuten ikke alle som har egnede utmarks- eller innmarksbeiter for bruk av vokterhund. Kanskje ligger beitet for nært opptil tettbebyggelse, kanskje er det for uoversiktlig, eller kanskje ligger kjerneområdet av beitet for langt unna allfarvei til at gjeting eller patruljering kan være praktisk mulig. En har som vokterhundeeier dessuten stort ansvar og må ta hensyn til omgivelsene rundt. Ikke alle ønsker å ta dette ansvaret eller liker å jobbe med hund. Men for enkelte brukere og i områder som ligger godt til rette for dette vet vi at vokterhunder, gjerne i kombinasjon med andre tiltak, kan ha god tapsforebyggende effekt.

## VEDLEGG 1 RELEVANT LOVVERK FOR HUNDER

### 1. Ekstraordinær båndtvang – hjemler/hvem kan innføre

Med hjemmel i Viltlovens § 52, 3.ledd kan DN for bestemte områder, etter forslag fra kommunen eller fylkesmannen, innføre båndtvang utenom ordinær båndtvangstid.

Politiet kan med bakgrunn i kommunale politivedtekter og med bakgrunn i politiets generalklausul (hjemlet i politiinstruksens § 7) innføre båndtvang ved behov for bestemte hunder eller i bestemte områder.

#### Unntak fra bestemmelsene om ekstraordinær båndtvang

##### ***Viltlovens § 52, 5. ledd.***

- Hunder som brukes i reindrift.
- Dresserte bufehunder når de brukes til å vokte bufe (vokterhunder og gjeterhunder).
- Hunder i aktiv politi-, toll- og redningstjeneste eller under trening for slik tjeneste.

Unntak er ikke omhandlet i Reindriftsloven eller Bufeloven. Men med bakgrunn i politiets generalklausul kan politiet dispensere fra bestemmelsene når situasjonen krever det, for eksempel ved behov for hund i aktiv politi-, toll- og redningstjeneste.

### 2. Generell båndtvang - hjemler/hvem kan innføre

Hjemler: Viltlovens § 52, 2. ledd og Reindriftslovens § 29, 3. ledd. Antas også å være hjemlet etter Bufelovens § 3, 3. ledd "den tid bufe beiter". Dessuten gjelder kommunale politivedtekter. Politiet kan med bakgrunn i politiets generalklausul innføre båndtvang ved behov for bestemte hunder eller i bestemte områder.

#### Unntak fra bestemmelsene om generell båndtvang

##### ***Viltlovens § 52, 5. ledd.***

- Hunder som brukes i reindrift.
- Dresserte bufehunder når de brukes til å vokte bufe (vokterhunder og gjeterhunder).
- Hunder i aktiv politi-, toll- og redningstjeneste eller under trening for slik tjeneste.

##### ***Reindriftslovens § 29, 3. ledd.***

- Hunder som er i bruk i reindriften.
- Dresserte bufehunder som er i bruk til vokting av bufe (vokterhunder og gjeterhunder).
- Når politiet i særlige tilfeller har fritatt eier eller besitter fra pålagt plikt, etter først å ha innhentet uttalelse fra vedkommende distriktsstyre.

##### ***Bufelovens § 3.***

- Når politiet i særlige tilfeller har fritatt eier eller besitter fra plikten. Avgjørelsen kan ankes til fylkesmannen.
- Fylkesmannen når behovet tilsier at dresserte bufehunder må ferdes over større distrikter.
- Hunder som benyttes i reindriften.
- Med bakgrunn i politiets generalklausul kan politiet dispensere fra bestemmelsene når situasjonen krever det, for eksempel ved behov for hund i aktiv politi-, toll- og redningstjeneste.

### **3. Ikke båndtvangstid**

I perioder uten båndtvangstid kan hundeeier eller besitter la hunden løpe løs i områder åpen for alminnelig ferdsel når hunden følges på **forsvarlig** måte. Dette innebærer en generell vokteplikt som tilsier at hundeeier kan kalle hunden inn når dette er nødvendig, men krever ikke at eieren til enhver tid skal ha en kontroll over hunden som helt utelukker enhver mulighet for at den skal jage fredet vilt eller bufe.

Dette innebærer at hundeeier eller besitter aldri kan slippe hunden ut alene i forbindelse med lufting, men at den skal følges. Merk spesielt kravene i Reindrifftslovens § 29, 2.ledd.

### **4. Andre bestemmelser som berører hunder**

#### **Erstatningsloven**

Denne lovs § 1-5 sier at eier og innehaver av dyr plikter – uansett skyld - å erstatte skade som dyret volder på person, på klær eller annen vanlig bruksting mens noen har dem på seg.

#### **Friluftsløven**

I og med at Friluftsløven ikke setter noe forbud antas det at hund kan medtas i f.eks. skiløype. Forutsetningen er imidlertid at hunden ikke volder ulempe for andre.

#### **Naboløven**

Naboløven hjemler at en hund som er til særlig ulempe kan kreves fjernet, men ikke avlivet. Hundeeieren kan straffes med bøter.

#### **Bilansvarsloven - påkjørsler**

Hund kan ikke ferdes fritt løs på veiene. Bilansvarslovens § 5 sier at ingen kan kreve skadebot for skade på hund som går løs, når ikke enten eieren eller brukeren av bilen eller noen som er med i den, er skyld i skaden eller av andre grunner har ansvar etter vanlige skadebotsregler. Derimot kan hundeeier bli krevd for personskadeserstatning dersom noen i bilen kommer til skade, dersom det kan påvises at hundeeieren har opptrådt uaktsomt. I slike tilfeller spiller det ingen rolle om det foreligger båndtvangsbestemmelser.

## **VEDLEGG 2: PROSEDYRER FOR INNFØRSEL AV HUND FRA UTLANDET**

Følgende land er f.t. (mai 2002) rabiesfrie: Australia, Færøyene, USAs delstat Hawaii, Irland, Island, Mauritius, New Zealand, Nord-Irland og Storbritannia.

### **Innførsel fra land innenfor EU/EØS**

Følgende land er f.t. medlem i EU/EØS: Belgia, Danmark, Finland, Frankrike, Hellas, Irland, Island, Italia, Liechtenstein, Luxembourg, Nederland, Portugal, Storbritannia, Spania, Sveits, Tyskland og Østerrike.

Av disse landene er følgende rabiesfrie (pr mai 2002): Irland, Island, Storbritannia samt Svalbard og Jan Mayen.

Det kreves ikke helseattest på dyret for innførsel fra Svalbard og Jan Mayen, men dyret skal følges av en egenerklæring samt være vaksinert for Echinococcose.

For innførsel eller transitt gjennom Finland kreves ikke helse- og vaksinasjonsattest, men dyret skal følges av et offentlig transportdokument utarbeidet av Statens dyrehelsetilsyn.

For import av hund fra de øvrige EU/EØS-landene gjelder følgende regler:

1. Identitetsmerking; enten lesbar tatovering (i øret) eller mikrochip. ID-merking skal foretas før rabiesvaksinasjon.
2. Veterinærattest utstedt av offentlig veterinær i opprinnelseslandet, foretatt maks. 10 dager før innførsel til Norge. Vaksiner skal være bekreftet (se pkt 4-7). Dyreeier skal på attesten erklære at hunden i løpet av det siste året har oppholdt seg i EU/EFTA-land. Veterinærattesten gjelder maks. 10 dager.
3. Parasittbehandling mot Echinococcose (*E. multilocularis*). Denne skal foretas maks. 10 dager før innførsel til Norge. Dyreeier rebehandler hunden i løpet av den første uken etter ankomst til Norge.
4. Vaksinasjon mot rabies og etterfølgende kontroll av antistoffer. Vaksinasjon skal foretas i løpet av det siste året før innførsel til Norge. Grunnvaksinering med en injeksjon og revaksinering utføres årlig. Første gangs vaksinerings kan tidligst skje når hunden er 3 måneder gammel. Blodprøve for kontroll av antistoffer kan tidligst skje 4 måneder etter siste vaksinerings av hund som ikke tidligere er blitt kontrollert mht. antistoffer. Blodprøve for kontroll av hund som tidligere er blitt vaksinert årlig og som tidligere er blitt kontrollert med godkjent resultat, kan tidligst tas 1 måned etter siste vaksinasjon. Undersøkelse av antistoffer skal skje ved et godkjent laboratorium. Som en konsekvens av vaksinasjonsreglene mot rabies, vil hunder måtte være minst 7 måneder gamle ved innførsel til Norge.
5. Vaksinasjon mot leptospirose skal skje tidligst 1 år og senest 1 måned før innførsel til Norge. Grunnvaksinering skjer med 2 injeksjoner foretatt med 2-4 ukers mellomrom, og hunden må være 8 uker ved første gangs vaksinasjon. Revaksinering skjer årlig.

6. Vaksinasjon mot valpesyke som skal skje tidligst 2 år og senest 1 måned før innførsel til Norge.
7. Tollvesenet foretar grensekontroll av hundens identitet og veterinærattestens og innførselstillatelsens gyldighet. Vaksinasjonsattester og resultat av antistoffundersøkelsen skal være vedlagt i original.

En viktig konklusjon blir at vaksinasjonsreglene mot rabies medfører at hunden(e) må være minst 7 måneder gamle ved innførsel til Norge.

## **Innførsel fra land utenfor EU/EØS**

1. Søknad på eget skjema til Statens Dyrehelsetilsyn (SD). Saksbehandlingstid 14 dager.
2. SD sender innførselstillatelse (gyldig 1 år). Dokumentet skal følge hunden ved ankomst til Norge.
3. SD sender helseattest (fylles ut av offentlig veterinær i opprinnelsesland, i løpet av de siste 7 dager før ankomst til Norge). Dokumentet skal følge dyret ved ankomsten.
4. Hundens alder må være min. 6 måneder, og hunden kan ikke være drektig ved innførsel.
5. Krav om 4 måneders karantene (plass må bestilles). Karanteneutgifter er f.t. ca. kr 15.600 pr. hund. I tillegg kreves 2 måneders hjemmekarantene (godkjent og kontrollert av distriktsveterinær).
6. Grensekontroll foretas av karanteneveterinær. Denne skal ha beskjed i god tid om når og hvordan ankomst av hunden foregår.
7. Etter ankomst foretas tollklarering og veterinærkontroll.
8. Adresse og telefonnummer til kontaktperson i Norge skal oppgis.

En viktig konklusjon her blir at hunden må i 4 måneders karantene til en utgift på kr 15.600 pr. hund (1997) med tillegg av 2 måneders hjemmekarantene.

Det vises til forskrift for innførsel av hund og katt til Norge:

**1998-09-03 nr 860: Forskrift om dyrehelsemessige betingelser for innførsel av hund og katt til Norge.**

Forskriften finnes på Internett-adressen:  
<http://www.lovdatabasen.no/for/sf/ld/xd-19980903-0860.html>

### VEDLEGG 3:   ADRESSER TIL OPPDRETTERE OG VOKTERHUNDSPESIALISTER

---

<i>Rase</i>	<i>Oppdrettere: Navn/Adresse</i>
Pyrenèerhund	Astrid Brenne Moe Lauga 7970 Kolvereid tlf 74 39 41 17
Pyrenèerhund	Buddy Brown Route 1, Box 2 Granville, TN 38564 USA
Pyrenèerhund	Kathy Liles 9709 NE 222nd Ave Vancouver, WA 98682 USA Tlf 00 1 360-253-7959
Anatolsk gjeterhund / Akbash (hvit)	Julie A. Hansmire P.O. Box 100, Mack, CO 81525 (vinter) P.O. Box 787, Edwards, CO 81632 (sommer) USA
Mastino Abruzzese	Bernt Hågensen 7884 Sørli tlf 74338733 / 90045802
Maremma (kontaktperson i Norge)	Lisa Johne Brekke 3628 Veggli tlf 32746246
Maremma	Donatella Muirhead Via Appia Antica 189 00178 Roma ITALIA tlf/fax 0039-67822528
Polsk Owczarek Podhalanski	Kontakt Boguslaw Bobek for oppdrettere i Europa (se adresse neste side)
Sarplaninac	Kontakt Coppinger for oppdrettere i Europa (se adresse neste side)

---

<i>Vokterhundspesialister</i>	<i>Adresse</i>
Ray og Lorna Coppinger	Livestock Guard Dog Association Hampshire College Amherst, MA 01002 USA tlf 00 1 413-367-2835 eller 00 1 413-549-4600, ext. 348/487 <a href="mailto:LCoppinger@hamp.hampshire.edu">LCoppinger@hamp.hampshire.edu</a> <a href="mailto:lcfc@hamp.hampshire.edu">lcfc@hamp.hampshire.edu</a>
Jay Lorenz	1521 NW Harrison Corvallis, OR 97330 USA tlf: 541-758-9334
Jeffrey Green	Animal and Plant Health Inspection Services (APHIS) Wildlife Services Program 12345 W. Alameda Parkway, Suite 204 Lakewood, CO 80228 USA tlf 00 1303- 969-6565 ext. 233
Roger Woodruff	USDA, ADC 720 O'Leary Street, NW, Olympia WA 98502 USA tlf 00 1 360- 753-9884
William Andelt	Dept. of Fishery and Wildlife Biology Colorado State University Fort Collins, Colorado 80523 USA
Pascal Wick	Saint Julien en Quint (Sept- April) 26150, Die FRANCE tlf 0033-75212157
Omer Viner	Kibbutz Merom-Golan 12436 ISRAEL tlf 972-6-960119/111 fax 972-6-961236
Paolo Breber	Consiglio Nazionale delle Ricerche Istituto per Lo Sfruttamento Biologico delle Lagune Lagune Via Pola 471010 Lesina ITALY <a href="mailto:isecpb09@area.area.ba.cnr.it">isecpb09@area.area.ba.cnr.it</a>

---

Boguslaw Bobek	Department of Wildlife Research Institute of Environmental Biology Jagiellonian University Karasia 6 30-060 Kraków POLAND tlf 00 33 63 77 ext. 407, 445, 466
Francisco Fonseca	Dept Zoologia e Antropologia Fac. Ciencias C2 C. Grande 1700 Lisbon PORTUGAL tlf 351 1 7500073 fax 351 1 7500028 ffonseca@fc.ul.pt
Frank Christiansen	Nord-Trøndelagsforskning Servicebox 2533 7729 Steinkjer tlf 74134677 fc@ntforsk.no
Inger Hansen	Planteforsk Tjøtta fagsenter 8860 Tjøtta tlf 75046607 inger.hansen@planteforsk.no

---

## VEDLEGG 4: AKTUELLE WEB-ADRESSER

---

<i>Organisasjon/ litteratur</i>	<i>Web-adresse</i>
Livestock Guard Dog Association	<a href="http://www.lgd.org/">http://www.lgd.org/</a>
Historikk om vokterhunder	<a href="http://www.lgd.org/lgdhist.html">http://www.lgd.org/lgdhist.html</a>
Raseoversikt	<a href="http://www.lgd.org/breedgal.html">http://www.lgd.org/breedgal.html</a>
Faktaark om vokterhunder fra USDA	<a href="http://www.lgd.org/usdafacts.html">http://www.lgd.org/usdafacts.html</a>
Erfaringer med vokterhunder fra USDA	<a href="http://www.aphis.usda.gov/adc/guarddog.html">http://www.aphis.usda.gov/adc/guarddog.html</a>
Vokterdyr	<a href="http://www.colostate.edu/Depts/CoopExt/PUBS/LIVESTK/01218.html">http://www.colostate.edu/Depts/CoopExt/PUBS/LIVESTK/01218.html</a>
Vokterhundbok med viktige adresser og referanser	<a href="http://www.canids.org/occasionalpapers/">http://www.canids.org/occasionalpapers/</a>
Vokterhundmagasin	<a href="http://www.terminus.com/~halpin/onguard1.htm">http://www.terminus.com/~halpin/onguard1.htm</a>
Om pyrenèerhund som vokter	<a href="http://www.pacifier.com/~jeffg/Pyrenees.html">http://www.pacifier.com/~jeffg/Pyrenees.html</a>
Om maremma som vokter	<a href="http://cedar.hud.ac.uk/nmapages/nma.htm">http://cedar.hud.ac.uk/nmapages/nma.htm</a>
Nyhetsbrev, forebyggende tiltak	<a href="http://www.large-carnivores-lcie.org">http://www.large-carnivores-lcie.org</a>
Grimsø Viltskadesenter	<a href="http://www.viltskadecenter.com/">http://www.viltskadecenter.com/</a>

---

## VEDLEGG 5: INFO OM NORSK VOKTERHUNDFORENING

Med bakgrunn i ønske fra flere vokterhundeiere om opprettelse av en forening hvor de kunne utveksle erfaringer mht. ulik bruk av vokterhund i Norge, ble Norsk Vokterhundforening stiftet 27. november 2001. Initiativet ble tatt av Frank Christiansen (Nord-Trøndelagsforskning) og Inger Hansen (Planteforsk Tjøtta fagsenter) som begge har stått for den forskning som er gjort i nasjonal sammenheng på bruk av vokterhunder som forebyggende middel mot rovviltskader på sau. Ordinært årsmøte ble holdt 10. mars 2002 hvor Foreningens vedtekter (utarbeidet av Frank Christiansen) ble vedtatt.

Norsk Vokterhundforeningen har følgende formål:

- arbeide for å benytte vokterhunder som forebyggende tiltak mot rovviltskader på husdyr
- arbeide for å informere om oppdragelse og behandling av vokterhunder og vokterhundvalper, herunder sosialisering av hund
- bidra til å fremme en sunn utvikling av de enkelte vokterhundraser til å være psykisk og fysisk sunne hunder, gjerne i samarbeid med aktuelle raseklubber
- ivareta medlemmenes behov og interesser
- samarbeide med husdyrbrukere og deres organisasjoner
- være talerør for vokterhundarbeidet overfor myndigheter, media og dyreorganisasjoner

### Foreningens styre 2002:

Leder: Frank Christiansen

Sekretær: Lisa Staaland

Kasserer: Bjørnar Hansen

Styremedlem: Eli Haukdal

Styremedlem: Ståle Trang

Varamedlem: Linn Thorud

Revisorer: Knut Remmem og Harry Kai Amundlien

Valgkomite: Rita Lynum (leder), Per O. Hammer og Astrid Brenne Moe.

## VEDLEGG 6:                   AKTUELL VOKTERHUNDLITTERATUR

Andelt, W.F., 1992. *Effectiveness of livestock guardian dogs for reducing predation on domestic sheep*. Wildl. Soc. Bull., 20: 55-62.

Christiansen, F., 1989: *Vokterhund som forebyggende middel for å redusere konflikten mellom husdyr og rovdyr. En guide. (Livestock Guarding Dogs as a Measure to reduce Predator – Livestock Conflicts. A Guidance)*. NTF-notat 1998:9.

Christiansen, F., 2000: *Predatory behaviour of hunting dogs towards grazing sheep (Jakthunders predatoratferd overfor sau i utmark)*. Doktor scient.-avhandling. Institutt for husdyrfag, Norges Landbrukshøgskole, Ås.

Coppinger, R., Lorenz, J., Glendinning, J. & Pinardi, P., 1983. Attentiveness of guarding dogs for reducing predation on domestic sheep. *Jour. of Range Manag.* 36, 275-279.

Coppinger, R., Glendinning, J., Torop, E., Matthay, C., Sutherland, M., Smith, C., 1987. Degree of behavioral neoteny differentiates canid polymorphs. *Ethology* 75, 89-108.

Coppinger, R., Coppinger, L., Langeloh, G., Gettler, L. & Lorenz, J., 1988. A Decade of use of Livestock Guardian Dogs. *Proc. Vertebr. Pest Conference*, University of California, 13: 209-214.

Coppinger, R. & Coppinger, L. 1993: "Dogs for herding and guarding livestock". I: T. Grandin, red., *Livestock Handling and Transport*, pp 179-196. Wallingford, UK: CAB International.

Coppinger, R. & Coppinger, L., 1995: "Interaction between livestock guarding dogs and wolves". I: L.N. Carbyn, S.H. Fritts og D.R Seips, red., *Ecology and Conservation of Wolves in a Changing World*. Alberta, Edmonton: Can. Circ. Inst., Univ.

Green, J.S. & Woodruff, R.A., 1988. *Breed Comparisons and Characteristics of Use of Livestock Guarding Dogs*. *J. Range Manage.*, 41: 249-250.

Green, J.S. & Woodruff, R.A., 1990: "Livestock guarding dogs: protecting sheep from predators". *Agriculture Information Bulletin* No 588. U.S Department of Agriculture.

Hansen, I., 1995: "Bruk av vokterhund i Israel. Erfaringer og inntrykk fra studietur til Israel 25.02.–15.03.95". *Sau og Geit* 3/95:144-146.

Hansen, I. & Christiansen, F., 2001: *Tilpasset bruk av vokterhund – erfaringer fra enkeltbesetninger*. Statusrapport 2000. Grønn forskning 06/2001.

Hansen, I. & Christiansen, F., 2002: *Tilpasset bruk av vokterhund – erfaringer fra enkeltbesetninger*. Statusrapport 2001. Planteforsk Grønn forskning 11/2002.

- Hansen, I., M. Smith & Ø. Trondsen, 1997. Bruk av vokterhund og andre forebyggende tiltak mot rovdyrskader på bufe. Erfaringer fra USA. Planteforsk Grønn forskning nr 10/97.
- Krogstad, S., Christiansen, F., Smith, M.E., Røste, O.C., Aanesland, N., Tillung, R.H. & Thorud, L., 2000: *Forebyggende tiltak mot rovviltskader på sau. Gjeting og bruk av vokterhund i Lierne*. Sluttrapport 2000. NINA fagrapport 041, Trondheim.
- Linnell, J.D.C., Smith, M.E., Odden, J., Kaczensky, P. & Swenson, J.E., 1996: *Rovvilt og sauenering i Norge (Carnivores and Sheep Farming in Norway)*. 4. *Strategies for the reduction of Carnivore – Livestock Conflicts: A Review*. NINA oppdragsmelding 443.
- Lorenz, J.R. & Coppinger, R., 1986: *Raising and training a livestock-guarding dog*. Oregon State University Extension Service, Cirkular Number 1238/April 1986.
- Lorenz, J.R. , 1989: *Introducing livestock-guarding dogs*. Oregon State University Extension Service, Cirkular Number 1224.
- Miljøverndepartementet, 1996. Stortingsmelding nr 35 (1996-97) Om rovviltforvaltning.
- Ringsø, A., Staaland, T. & Hansen, I., 2000. *Vokterhund i kombinasjon med tilsyn – evaluering av tre års utprøving i Hattfjelldal*. Rapport 03/2000, Planteforsk Tjøtta fagsenter.
- Rauma kommune, 2001. *Forebyggende tiltak rovvilt i Rauma kommune*. Rauma kommune, næringssetaten, 2001.
- Scott, J.P. & Fuller, J.C., 1965. *Dog Behavior*. Univ. of Chicago Press, Chicago.
- Sims, D.E. & Dawydiak, O., 1990: *Livestock Protecting Dogs. Selection, Care and Training*. OTR Publications.
- Smith, M.E., Linnell, J.D.C., Odden, J. & Swenson, J.E., 2000. *Methods for reducing livestock losses to predators: A . Livestock guardian animals*. Acta Agric. Scand., 50: 279-290.
- Wikan, S. (1994): *Bruk av Pyrenèerhund mot bjørn. Erfaringer fra Pasvik 1994*. Rapport nr. 23. Kirkenes: Svanhovd miljøseniter.