

B

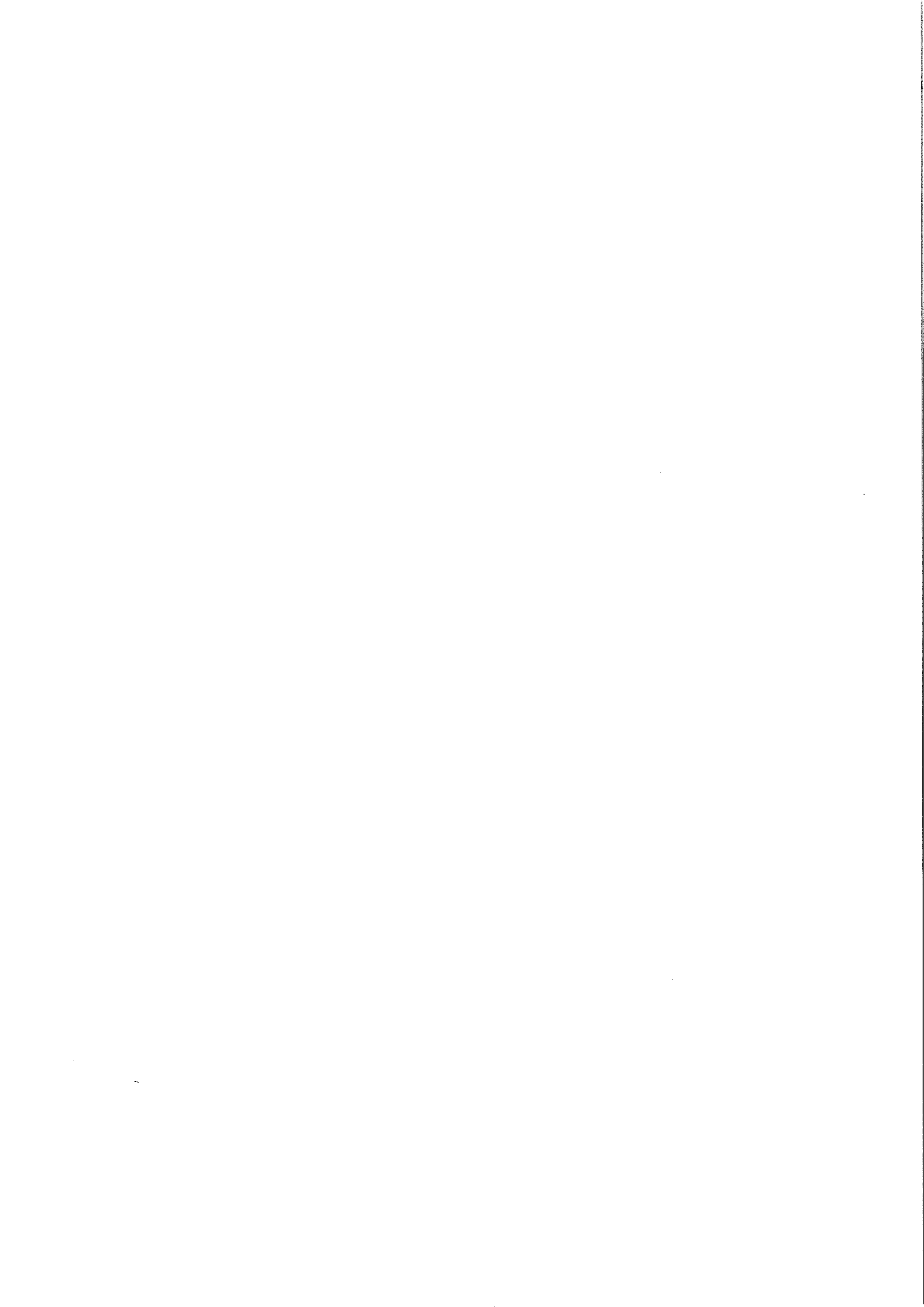
UNDERSØKELSE AV PELTSDYRFARMER

I HEDMARK

Rapport nr. 43 1990

Are Vestli

NB: Dette er et skannet og OCR-behandlet dokument.
Teksten er derfor ikke korrekturlest og rettet.
Det er bildet av teksten som er korrekt, ikke den kopierbare
teksten.



FORORD

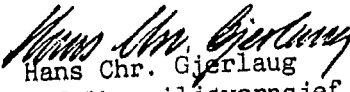
Dette prosjektet er gjennomført høsten 1990 i regi av miljøvern-avdelingen hos fylkesmannen i Hedmark.

Prosjektets formål har vært å kartlegge omfanget av pelsdyrholdet i Hedmark fylke og å framskaffe kunnskap om næringas betydning i forurensningssammenheng.

Are Vestli ble engasjert av avdelingen blant annet for å gjennomføre dette prosjektet og han har stått for registreringene og utarbeidelsen av rapporten.

Planlegging og utvikling av registreringsopplegget er gjort i samråd med avdelingens faste personell. Det har dessuten vært et nært samarbeid med fylkeslandbrukskontoret og landbrukskontorene i de berørte kommuner i hele prosjektperioden. Disse instansene har bidratt med verdifulle opplysninger. Det har også vært et positivt samarbeid med pelsförlagene, med den enkelte oppdretter og med personer som er tilknyttet pelsdyrnæringa på annen måte.

Desember 1990


Hans Chr. Gjerlaug
kst. fylkesmiljøvernssjef



INNHALDSFORTEGNELSE

FORORD	
1.0 SAMMENDRAG OG KONKLUSJON.....	1
2.0 INNLEDNING.....	3
3.0 GENERELL DEL.....	4
3.1 Historikk.....	4
3.2 Næringas organisasjon.....	6
3.3 Arter og opprinnelse.....	7
3.3.1 Mutanter.....	7
3.4 Hustyper.....	8
3.5 Pelsdyrsesongen.....	9
4.0 METODIKK.....	9
5.0 PELSDYRHOLD I HEDMARK FYLKE.....	10
5.1 Bruksstørrelser.....	12
5.2 Gjødseleksproduksjon.....	13
5.3 Næringsstoffinnhold i pelsdyrgjødsel - forurensningspotensial.....	13
5.4 "Stemningsrapport".....	14
6.0 REGISTRERINGSRESULTATER.....	14
6.1 Kommunene Ringsaker, Åsnes og Tolga.....	14
6.2 Farmstandard - forurensning.....	16
6.2.1 Oversiktstabell.....	16
6.2.2 Farmalder.....	19
6.2.3 Grunnforhold - terrengform.....	20
6.3 Vannprøveanalyser.....	20
6.4 Spreddeareal.....	21
7.0 DISKUSJON.....	23
7.1 Gjødseleksproduksjon - innhold av plantenæringsstoffer.....	23
7.2 Forhold av betydning for utvasking og infiltrasjon av gjødsla.....	24
7.2.1 Overvannspåvirkning.....	24
7.2.2 Grunnforhold.....	26
7.2.3 Avstand til vassdrag.....	26
7.2.4 Gjødseleksdisponering.....	27
7.3 Andre forhold.....	28
7.4 Vurdering av forurensningsfaren.....	28
7.5 Pelsdyrhaller.....	29
LITTERATURLISTE.....	30
VEDLEGG.....	31

1.0 SAMMENDRAG OG KONKLUSJON

Denne rapporten er utarbeidet av fylkesmannens miljøvernavdeling i Hedmark som et ledd i kartleggingen av landbruksforurensninger. Prosjektet ble gitt en todelt problemstilling:

- skaffe en oversikt over utbredelsen av pelsdyrholdet i Hedmark
- kartlegge forurensningsfaren fra næringa.

Rapporten bygger på en utvalgsundersøkelse, der samtlige pelsdyrfarmer i 3 utvalgte kommuner, Ringsaker, Åsnes og Tolga, er befart og registrert. Kommunene er plukket ut med bakgrunn i geografisk spredning og deres beliggenhet i forhold til Glomma og Mjøsa.

Til registreringsarbeidet er det utarbeidet et registreringsskjema, se vedlegg 1.

I Hedmark fylke finnes mellom 150 og 160 pelsdyrfarmer. Hovedtyngden av farmene ligger nord i fylket. Lenger sørover er det bare i Ringsaker det drives oppdrett i større skala. De fleste farmene er små, 79% av eierne har under 5 GDE (gjødseldyrenheter). Totalt i fylket utgjør pelsdyrene ca. 600 GDE av et totalt husdyrhold på omlag 57000 GDE.

Anslagsvis 80-90% av oppdretterne har pelsdyr som binæring.

Gjødselmengdene fra næringa totalt sett er svært beskjedne sammenlignet med annet husdyrhold. Årlig produseres det omlag 3800m³ pelsdyrgjødsel. Næringsstoffkonsentrasjonen i gjødsla er imidlertid langt høyere enn f.eks. i storføgjødsel.

I underkant av 20% av de registrerte farmene har ikke tilstrekkelig spredeareal i forhold til totalantall GDE (pelsdyr og eventuelt andre husdyr).

Når det gjelder tiltak for å hindre utvasking av gjødsla, varierer innsatsen en god del, men sett under ett er det gjort forholdsvis lite. Forurensningsbegrensende tiltak vil f.eks. være avskjærende grøfter, grus/sandputer, planering av farmområdet, lange takutstikk og vedlikehold generelt. Det kan nevnes at kun 11% av farmene var utstyrt med avskjærende grøfter og 72% hadde kortere takutstikk enn 30 cm.

Ca. 1/3 av pelsdyrgårdene ligger nærmere vassdrag enn 50m, mens få anlegg er plassert nærmere enn 200m til bolighus.

Over halvparten av farmene ligger på lite egnet løsmassedekke og en tilsvarende andel finnes i hellende terreng.

Miljømessig er pelsdyrhaller langt bedre enn åpne skur. Hallene ligger imidlertid ca. 30% høyere i byggekostnader.

3 av de registrerte farmene, eller 7%, er vurdert som direkte forurensningspåvirkende på vassdrag. 58% av farmene klassifiseres til å utgjøre fare for vassdragsforurensning. Forurensningsbidraget fra slike anlegg er generelt av begrenset størrelse, men lokalt vil forurensningsbelastningen kunne bli stor.

I en total husdyrsammenheng vil forurensningsfaren fra pelsdyranlegg i Ringsaker, Åsnes og Tolga ikke være overhengende. Til det er driften

for begrenset. Få farmer og små gjødselmengder gjør at hovedinnsatsen for å motvirke landbruksforurensning bør rettes mot annet husdyrhold.

Men forurensningsbidraget fra pelsdyrdriften kan og bør begrenses. Pelsdyrgjødsel er svært næringsrik og vil kunne føre til store lokale belastninger på vann og vassdrag. I en eventuell framtidig oppgangstid er det viktig å være oppmerksom på dette.

Med enkle midler og god planlegging kan det gjøres mye, såvel på eksisterende pelsdyranlegg som på framtidige nyetableringer. De nye retningslinjene om lagring og spredning av husdyrgjødsel har klare bestemmelser om pelsdyrhold og gir oppdretterne et selvstendig ansvar for å hindre forurensning fra sine anlegg.

2.0 INNLEDNING

I forhold til annen landbruksvirksomhet er det til nå fokusert lite på pelsdyrnæringa og næringas bidrag til forurensning. Fylkesmannens miljøvernnavdeling har ikke tidligere foretatt noen systematisk kontroll og oppfølging av pelsdyrfarmene i Hedmark. En viktig årsak til dette har vært manglende forskrifter og retningslinjer om etablering, drift og utforming av pelsdyrfarmer. I tillegg har pelsdyrnæringa hatt begrenset omfang i forhold til annen husdyrdrift.

I mangel på formelle regler har fylkesmannen siden 1985 arbeidet etter egne retningslinjer, se vedlegg 2. I 1989 ble disse avløst av nye retningslinjer om lagring og spredning av husdyrgjødsel, gitt av Landbruksdepartementet. Her finnes, ved siden av generelle retningslinjer om husdyrgjødsel, klare bestemmelser om pelsdyrhold. Registreringsarbeidet som ligger til grunn for denne rapporten, bygger i stor grad på de siste retningslinjene. Først og fremst ble farmenes beliggenhet, tekniske innretninger og gjødseldisponeringen registrert.

Pelsdyrnæringa har siden slutten på 70-tallet ekspandert og har i perioden fram til idag bl.a. vært ei god distriktsnæring. De siste to årene har imidlertid oppdretterne opplevd et krakk.

Prosjektet fikk en todelt problemstilling:

- kartlegging av pelsdyrholdets utbredelse i Hedmark og en
- registrering av forurensningsfaren fra pelsdyrholdet.

Hovedmålsettingen har vært å øke kunnskapene om pelsdyrholdet i fylket. Spesielt ble det lagt vekt på å klarlegge i hvilken grad næringa bidrar med forurensning av vann og vassdrag, for derigjennom å danne et mer helhetlig bilde av landbruksforurensningen. Et mål har også vært å gi fylkesmannens miljøvernnavdeling et grunnlag for lettere å kunne drive kontrollvirksomhet.

Tilsvarende prosjekter er gjennomført av fylkesmannen i Rogaland i 1988 og av fylkesmannen i Oppland, høsten 1990.

3.0 GENERELL DEL

3.1 Historikk

Jakt på pelsdyr og handel med pelsverk har spilt en betydningsfull rolle i Nordens næringsliv. Allerede i Europas tidligste handelsvirksomhet var pels et viktig byttemiddel. Oppdrett av pelsdyr startet først rundt 1880 av Charles Dalton i Canada. Ryktene om de gode resultatene spredte seg raskt herfra til Norden, og den første til å etablere systematisk reveoppdrett i Norge var Godtfred T. Fuglestad fra Rogaland. Året var 1905.

Minkavlen kom i gang noe seinere. Den første minken ble importert til Norge i 1927. Årsaken til den trege starten var lave priser på villminkskinn (NPA 1969).

Økonomien i avlen var dårlig den første tiden. Skikkelig fart i sakene ble det ikke før platinareven, en mutasjon av sølvrev, dukket opp i 1933. Denne forandret synet på verdien av mutasjonsformene, ikke bare i Norge, men i hele verden. Slike former hadde tidligere blitt luket bort (NPA 1969).

På slutten av 30-tallet var Norge verdens største produsent av reveskinn. Vi hadde da hele 20 000 pelsdyrgårder på landsbasis. Næringa er kjent for sine sterke svingninger og disse gjorde seg gjeldende også på den tiden. Det førte til at antallet pelsdyrfarmer sank til ca. 3000 i 1959. 10 år seinere var tallet helt oppe i 6500, mens det i 1979 var rundt 1700 (NPA 1969; STATISTISK SENTRALBYRÅ 1979; NPA 1982).

Hedmark fylke har lenge vært blant de 5-6 største oppdrettsfylkene i landet. De siste ti årene er karakterisert ved et tilnærmet stabilt antall farmer, omkring 150 enheter. Innad i fylket har det likevel skjedd en god del. Flere farmere i tradisjonelt gode pelsdyrkommuner sør i fylket har sluttet. Nedgangen er imidlertid kompensert med nyetableringer i nord. Folldal, Tynset og Tolga er eksempler på kommuner der det har kommet til nye farmer. Samtidig med denne omleggingen er minkproduksjonen redusert på bekostning av rev, se tabell 1.

Tabell 1. Tispetallet i Hedmark fylke 1979 og 1990.

	Rev i alt	Mink i alt
1979	6532	22199
1990	11079	5631

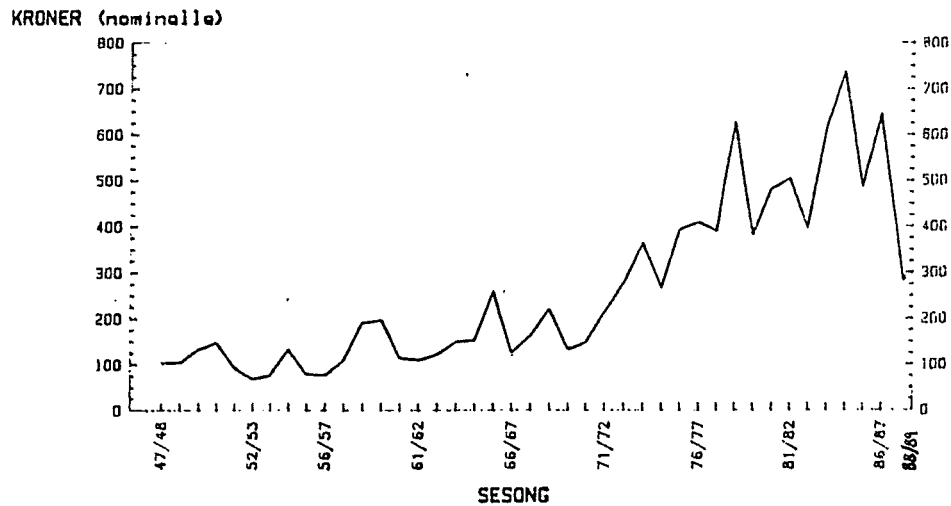
Utviklingen i skinnproduksjonen i Norge har fra 70-årene variert en god del. I 80-årene har vi sett en ekspansiv utvikling bortsett fra de to siste årene. Næringa er nå inne i en kraftig lavkonjunktur. Tabell 2 viser utviklingen i skinnproduksjonen (KJØNSBERG 1977; opplysninger fra NPA).

Tabell 2. Antall produserte skinn på landsbasis (i 1000 skinn).

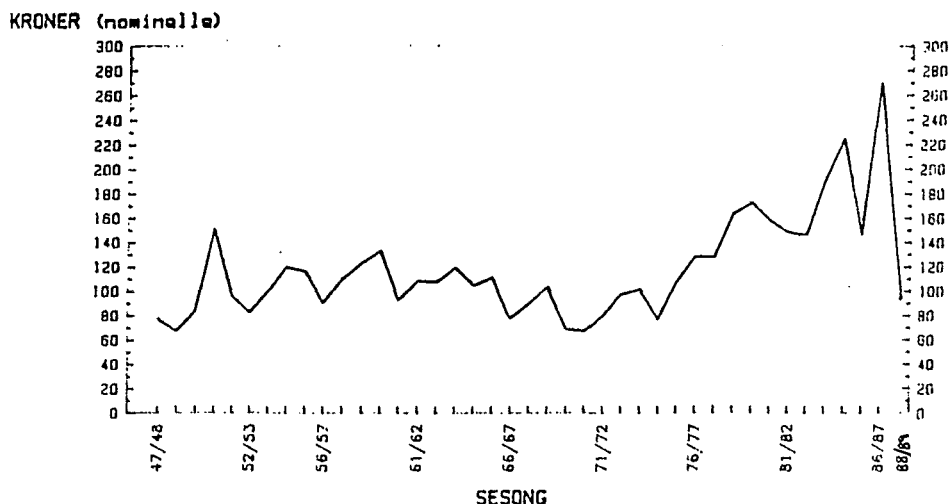
År	Mink	Rev
1970	2200	168
1976	1100	246
1984	465	393
1988	492	749
1989	437	541
1990	275	400

Vi ser av tabellen at minkskinnproduksjonen er redusert kraftig på 20 år, mens reveproduksjonen hadde en oppblomstring på 80-tallet og nådde en topp i 1988. Produksjonens bruttoverdi utgjorde dette året godt over 1/2 milliard kroner.

Nedgangen i skinnproduksjonen de to siste årene har sin forklaring i figurene 1 og 2 (NPA 1985).



Figur 1. Farmrevepriser 1947-1989. Gjennomsnittspriser alle solgte skinn.



Figur 2. Minkpriser 1947-1989. Gjennomsnittspriser alle solgte skinn.

Den drastiske prisnedgangen skyldes flere forhold.

En betydelig overproduksjon har ført til store gap mellom tilbud og etterspørsel. Overproduksjonen skyldes ikke minst minkproduksjonen i Danmark og reveproduksjonen i Finland på 80-tallet.

Et annet forhold er svært milde vintre de siste 3 årene.

Pelsdyrnæringa er i tillegg ei selvstendig næring, helt overgitt til verdensmarkedsprisene. Dette er en viktig årsak til svingningene i skinnprisene.

De siste årene har det også vokst fram bevegelser mot pelsdyrhold. I enkelte land drives det anti-pelskampanjer i stort omfang.

3.2 Næringas organisasjon

Norges Pelsdyrslag (NPA) er interesseorganisasjonen i pelsdyrnæringa. Det er her alle viktige spørsmål samles og organisasjonen fatter også de vesentligste beslutningene. Alslaget består av 32 krinslag med hvert sitt styre. Medlemmene i NPA utøver sin stemmerett gjennom krinslagene (NPA 1985).

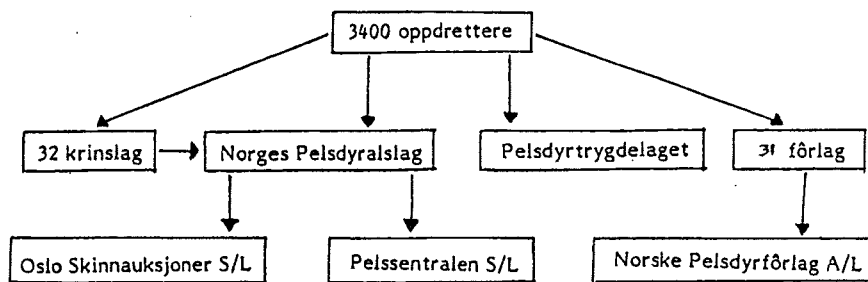
Under NPA finnes flere særorganisasjoner, se figur 3.

Alle landets 31 førlag er medlemmer i Norske Pelsdyrførlag A/L. Disse står for formidling av fôr og utstyr.

Næringa har egen forsikringsordning gjennom Pelsdyrtrygdelaget.

Pelssentralen S/L er et administrativt serviceorgan, med ansvar for bl.a. økonomi og finanser.

Oslo Skinnauksjoner S/L omsetter ca. 98% av den norske skinnproduksjonen og blir på den måten oppdretternes eget salgorgan.



Figur 3. Pelsdyrnæringas organisasjoner.

3.3 Arter og opprinnelse

I kommersielt pelsdyroppdrett er de viktigste artene i Norge sølvrev, blårev og mink (NPA 1985).

Mink tilhører mårfamilien og det er beskrevet flere "lokalraser" av arten. Kun to av rasene betyr noe i oppdrettssammenheng. Arten stammer opprinnelig fra Nord-Amerika, men er i dag vanlig i vill tilstand i Skandinavia, hovedsakelig som en følge av import og rømminger fra pelsdyrfermer.

Naturlig forekommende finnes minken oftest langs rolige rennende elver, dammer og tjern, særlig i og nær skog (VAN DEN BRINK 1968; NPA 1985).

Sølvrev og blårev finner vi i hundefamilien. Sølvrev anses som den viktigste mutasjonen hos rødrev. Den finnes også i vill tilstand.

Blårev er en fargevariant, mutasjon, av fjellrev eller polarrev. Det er beskrevet to typer blårev: alaskatypen og grønlandstypen. Grønlandstypen dominerer i dagens blårevoppdrett (NPA 1985).

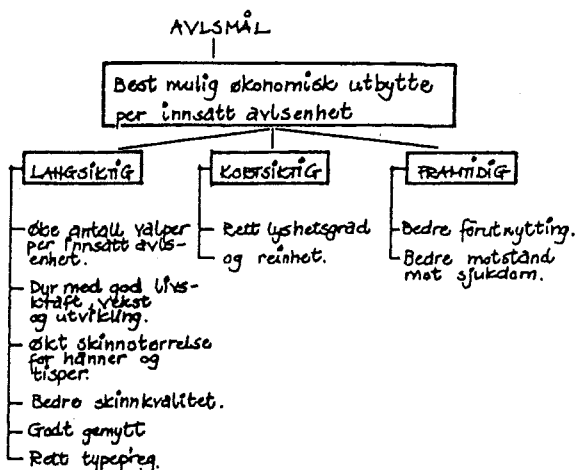
I naturlig tilstand forekommer vanlig rødrev nesten over hele Europa. Den er en utpreget generalist og finnes fra kyststrøk til fjellområder, ofte nær bebyggelse.

Fjellreven holder hovedsakelig til i fjellområder i nordligere strøk av Europa, Nord-Norge, Svalbard og Grønland. Også Island har fjellrev (VAN DEN BRINK 1968).

3.3.1 Mutanter

Mye av grunnlaget for pelsdyrnæringa ligger i at det nå og da har oppstått mutanter. Dette har ført til at det i dag finnes utallige fargekombinasjoner hos mink og spesielt hos rev. Artskryssinger innen rev fikk sitt store gjennombrudd med kunstig sædoverføring (KS). Også innenfor arter er kryssinger vanlig (NPA 1985).

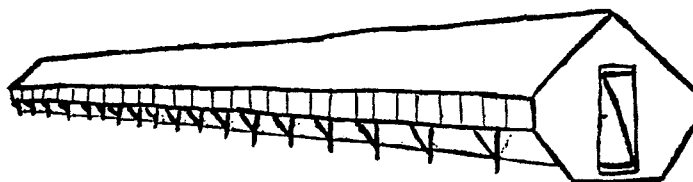
Avlsarbeidet innbefatter også utvikling av dyr med ønskede produksjonsegenskaper. Avlsmålsettingene i pelsdyrproduksjonen kan skjematisk vises som i figur 4 (NPA 1985).



Figur 4. Avlsplan i pelsdyrnæringa.

3.4 Hustyper

På dagens pelsdyrfermer dominerer tradisjonelle eller åpne pelsdyrhus med to burrekker (NPA 1985), se figur 5.



Figur 5. Tradisjonelt pelsdyrhus med to burrekker.

Burene henges opp i bærekonstruksjonen på hver side av skuret. Farmeren får da en midtgang langsetter, hvorfra han/hun kan føre og stille dyrene. Løsningen brukes både til mink og rev.

Det er også i bruk pelsdyrhus med fire eller flere burrekker. I slike løsninger finnes burrekker i midten og enkle rekker på hver side. En plassbesparende ordning, men gjødsel fjerningen faller tungvint.

I alle hustypene går dyrene på netting og gjødsla faller på bakken under burene.

Langt mindre utbredt er pelsdyrhallerne. Disse finnes i både uisolerte og isolerte utgaver. Hallene har sine klare fordeler sammenlignet med åpne skur:

- mer miljøvennlige
- bedre arbeidsmiljø
- dyrene beskyttes mot uheldige ytre påvirkninger, f.eks. ville dyr
- plassbesparende.

Men det er også en del tungtveiende faktorer som taler imot pelsdyrhaller:

- høye byggekostnader
- problemer med ventilasjon
- usikkerhet med hensyn til reproduksjon.

Det er bl.a. viktig å være oppmerksom på lysforholdene i forbindelse med tispenes brunst.

Gjødsla faller i de aller fleste tilfellene på bakken også i halløsningene.

I følge NPA (1985) eksisterer det enkelte åpne skur og haller med tett gjødseloppsamling. Erfaringene med slike er imidlertid varierende.

3.5 Pelsdyrsesongen

En årssyklus i en oppdrettsfarm kan grovt skisseres slik (individuelle forskjeller) (FYLKESMANNEN I ROGALAND 1988):

- januar: forberedelse til paringstida
- februar, mars: paringstid
- april: klargjøring til valping
- april, mai: valping
- juni, august: sortering etter avvenning
- september, oktober: oppfølging og kontroll
- november, desember: pelsing.

4.0 METODIKK

Kartleggingen av pelsdyrnæringas utbredelse i Hedmark fylke har foregått i nær kontakt med etater og organisasjoner som har tilknytning til næringa. Fylkeslandbrukskontoret og landbrukskontorene er benyttet for å skaffe oversikt over antall farmer og dyretall. Det samme er de førlagene som leverer fôr i Hedmark. Personlige meddelelser fra aktive oppdrettere har også vært nyttige opplysninger.

Registrering av forurensning fra næringa bygger på en utvalgsundersøkelse. Tre kommuner i fylket ble valgt ut fra geografisk spredning og kommunenes beliggenhet i forhold til vassdragene Mjøsa og Glomma. En riktig forvaltning av disse vassdragene inngår som to av de viktigste miljøutfordringene miljøvernavdelingen arbeider med.

Ringsaker har nedslagsfelt som drenerer til Mjøsa. Åsnes og Tolga drenerer begge til Glomma, se figur 6.

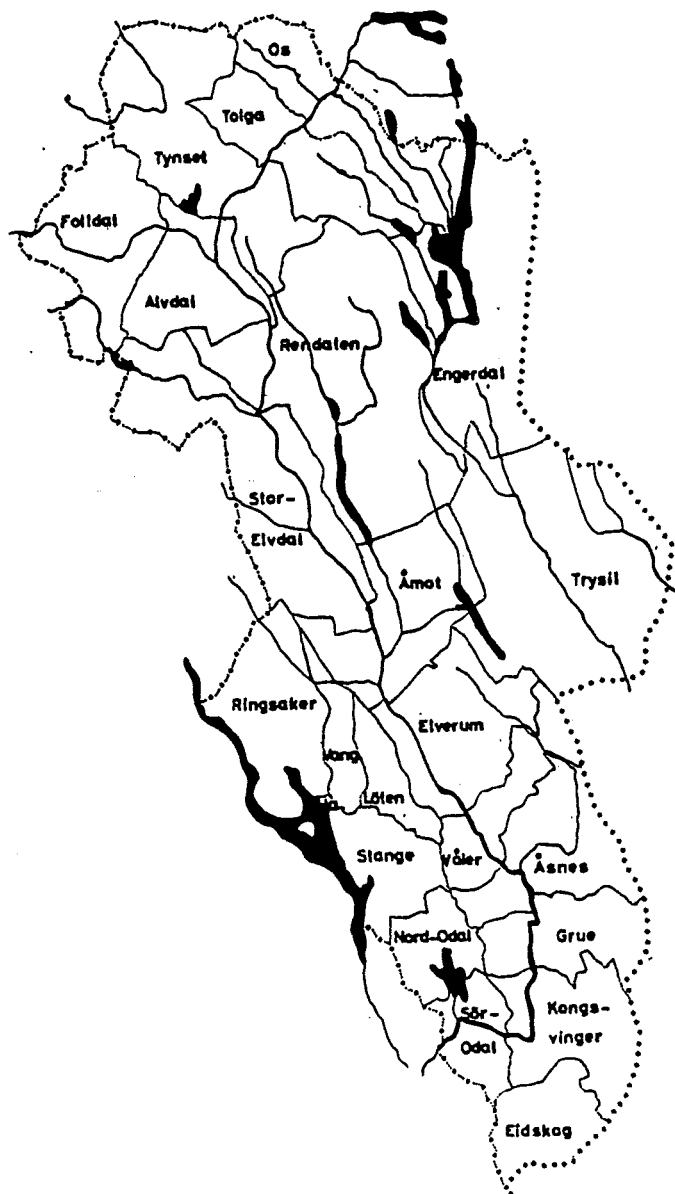
Samtlige farmer i Ringsaker, Åsnes og Tolga er oppsøkt, tilsammen 43 av Hedmarks totalantall på ca. 150. Ifølge landbrukskontorene og personlige meddelelser fra oppdretterne er det lite trolig at det eksisterer flere farmer. Resultatene fra et såpass stort grunnlagsmateriale skulle kunne gi et representativt bilde av situasjonen på pelsdyrgårdene i Hedmark.

Befaringene er utført i samarbeid med eierne og som et hjelpemiddel er det utarbeidet et standard skjema, vedlegg 1. Her noterte vi de viktigste opplysningene som f.eks. gjødseldisponering, grunnforhold, teknisk utforming, forhold som påvirker vanntilgang inn i farmområdet, beliggenhet og besetningsstørrelse. Ved hver farm ble det også knyttet noen kommentarer til særegne forhold.

Registreringene ble foretatt i perioden 4.-20. september 1990.

Vannprøver er hentet fra tre egnede steder i Ringsaker.

For å kunne sammenligne miljøforholdene på tradisjonelle farmer med haller, foretok vi en egen registreringsrunde bare i pelsdyrhaller. Framgangsmåten var identisk med de øvrige befaringsene. Fire haller i Follidal kommune ble valgt ut.



Figur 6. Hedmark fylke.

5.0 PELSDYRHOLD I HEDMARK FYLKE

Av Hedmarks totale areal på 27 390 km² (27.4 millioner daa) er vel 1 million daa jordbruksareal. Dette gjør Hedmark til landets største jordbruksfylke. Grovt sett kan en si at kornproduksjonen dominerer i sør, mens engdyrking og mjølkeproduksjon øker i omfang nordover. Som pelsdyrfylke er Hedmark det 6. største, etter Oppland, Rogaland, Sogn og Fjordane, Møre og Romsdal og Sør-Trøndelag. Av Hedmarks 23 kommuner drives pelsdyroppdrett i 18.

I tabell 3 er det satt opp en oversikt over pelsdyrholdet i Hedmark.

Tabell 3. Antall farmer og tispetall i Hedmark fylke.

	Ant. farmer	Ant. minktisper	Ant. revetisper
Hamar	0	0	0
Kongsvinger	1	350	0
Ringsaker	22	3063	1060
Vang	2	129	289
Løten	3	0	107
Stange	0	0	0
N-Odal	0	0	0
S-Odal	0	0	0
Eidskog	2	0	140
Grue	3	0	106
Åsnes	8	410	725
Våler	4	24	312
Elverum	1	0	260
Trysil	14	395	755
Åmot	0	0	0
Stor-Elvdal	5	350	232
Rendalen	7	0	412
Engerdal	1	0	83
Tolga	13	50	1125
Tynset	24	285	2067
Alvdal	8	565	798
Folldal	33	10	2417
Os	5	0	191
SUM	156	5631	11079

Tabellen gjengir farmer i drift og tallet på pelsdyrtisper. Antall hanner er det sett bort fra. Disse utgjør en svært liten del av det totale dyretallet (0.1-0.2 pr. tise). Oppdrett på andre pelsdyr drives ikke i nevneverdig omfang.

For kommunene Ringsaker, Åsnes og Tolga antar vi at tallene i tabellen er korrekte. For de øvrige kommunene er riktigheten avhengig av hvor godt kildene er oppdaterte. Det forekommer sannsynligvis enkelte feil, men avvikene er i tilfelle små.

Av tabellen ser vi at pelsdyrholdet er konsentrert i de nordligste kommunene. Bortsett fra i Ringsaker er det få aktive oppdrettere i Midt- og Sør-Hedmark.

Revetallet har som nevnt steget en god del de siste ti årene, takket være flere nyetableringer i kommuner som Tolga og Folldal.

Ringsaker har godt over 50% av all mink i fylket. Ringsaker er ellers en kommune der det på ti år har skjedd en reduksjon i antall farmer på over 50%.

5.1 Bruksstørrelser

I retningslinjene om lagring og spredning av husdyrgjødsel er én gjødseldyrenhet (GDE) satt til:

- 25 revetisper (med tilhørende valper)
eller
- 40 minktisper (med tilhørende valper)

En GDE defineres som gjødselproduksjonen fra én mjølkeku.

Av Hedmarks 156 registrerte pelsdyrfarmer er de aller fleste av beskjeden størrelse. Tabell 4 viser bruksstørrelsen omregnet til GDE.

Tabell 4. Farmstørrelser på GDE-basis. Tallene angir antall farmer og (%) -vis fordeling.

GDE	Ant. farmer
<3	86 (55%)
3-4.9	37 (24%)
5-9.9	24 (15%)
≥10	9 (6%)

Vi ser at hele 79% av farmene er under 5 GDE.

Med en såpass stor andel små farmer er det nærliggende å tro at brorparten av oppdretterne ikke har pelsdyr som eneste inntekt. Med bakgrunn i registreringsrunden og opplysninger fra farmere ellers i fylket, kan vi anslagsvis si at 80-90% har pelsdyr som biinntekt.

Totalt for hele fylket utgjør pelsdyrene

- mink: 141 GDE
- rev: 443 GDE
SUM: 584 GDE

I følge retningslinjene om lagring og spredning av husdyrgjødsel kreves det 4 daa fulldyrka mark pr. GDE. Pelsdyrholdet legger etter dette beslag på

$584 \times 4 = 2336$ daa fulldyrka mark,

eller ca. 0.3% av fylkets totale fulldyrka areal. 4 daa pr. GDE er satt for å tilpasse gjødselstyrken til plantedekketts behov, for derigjennom å redusere faren for gjødselavrenning og forurensning.

5.2 Gjødselproduksjon

I forurensningsøyemed er det viktig å kjenne til gjødselproduksjonen og næringsstoffinnholdet i gjødsla. Kjennskap til gjødselproduksjonen fra pelsdyr avhenger av opplysninger om det totale dyretallet i fylket. I tabell 5 er dette vist.

Tabell 5. Antall pelsdyr totalt i Hedmark.

	Mink	Rev
Tisper	5631	11079
Valper	23087	32129
SUM	28718	43208

Det er regnet med et gjennomsnittlig valpetall pr. tisper på 3 og 4 for henholdsvis rev og mink.

Ved hjelp av normer for gjødselproduksjon i de nye retningslinjene, kan en nå regne ut gjødselproduksjonen i fylket:

- mink: 860 m³/år
- rev: 2932 m³/år
SUM: 3792 m³/år

Mengden beskriver total produksjon, gjødsel og urin i blanding, og produsert gjødselkvantum uten lagringstid.

Pelsdyrgjødsla utgjør etter dette vel 1% av gjødselproduksjonen fra mjølkekyrbesetningen i Hedmark.

5.3 Næringsstoffinnhold i pelsdyrgjødsel - forurensningspotensial

Tabell 6 viser årlig produksjon av næringsstoffene N (nitrogen) og P (fosfor) i pelsdyrgjødsel i Hedmark.

Tabell 6. Næringsstoffproduksjon i pelsdyrgjødsel i Hedmark fylke.

	Kg N/år	Kg P/år
Mink	9890	7396
Rev	43980	38116
SUM	53870	45512

Tabellen er basert på TVEITNES (1989) (gjennomsnittstall) og de totale gjødselmengder fra mink og rev. 1 dm³ urinblandet gjødsel er satt lik 1 kg. Næringsstoffinnholdet varierer en god del med tørrstoffprosenten, som igjen avhenger av strøtilsetting og vanntilgang til gjødsla. Førsammensetningen spiller også inn på næringsstoffkonsentrasjonen.

Næringsstoffproduksjonen fra pelsdyrgjødsel utgjør 2.5% av nitrogen- og 6% av fosforproduksjonen sammenlignet med hva som produseres fra storfægjødsel i Hedmark.

Viktig er det også å være klar over at ca. 80% av nitrogenet i blanda pelsdyrgjødsel finnes i urinen, mens den samme urinen ikke inneholder fosfor.

5.4 "Stemningsrapport"

Under arbeidet med registreringene og via den kontakten vi har hatt med næringa, har det festet seg flere inntrykk som gir et dystert bilde av oppdretternes situasjon.

Flere farmeiere driver med få dyr, nærmest et "sparebluss" for lettere å komme igang ved en eventuell oppgang. Mange har planer om å pelse kraftig ned denne høsten (1990) og enkelte planlegger sågar avvikling i nær framtid.

Betydelige investeringer i pelsdyranlegg i gullårene midt på 80-tallet har ført til mange store gjeldsbyrder, og kombinert med null eller negativ driftsinntekt er det ikke vanskelig å forstå at situasjonen er noe fortvilet.

Minkende interesse for næringa fører også lett med seg dårligere stell og vedlikehold i og rundt farmene. Det er ikke utenkelig at dette kan føre til økt fare for gjødselutslipp og forurensning. I en oppgangstid ville det også vært lettere å stimulere til forurensningsbegrensende tiltak blant farmerne.

6.0 REGISTRERINGSRESULTATER

6.1 Kommunene Ringsaker, Åsnes og Tolga

I registreringsperioden befarte vi totalt 43 pelsdyrgårder. Dette utgjør noe i underkant av 30% av Hedmarks totale antall. Farmene fordelte seg kommunevis med

- 22 i Ringsaker
- 8 i Åsnes
- 13 i Tolga.

I Ringsaker er farmene hovedsakelig konsentrert i Brumunddal- og Furnesområdet. Åsnes har enkelte pelsdyrgårder i Arneberg foruten i området inn mot svenskegrensen. I Tolga er det Vingelen som har hovedtyngden av pelsdyrholdet. 9 av oppdretterne i Tolga holder til på et fellesområde med tilnærmet like forhold med hensyn til teknisk utforming og beliggenhet.

På samtlige av de oppsøkte farmene noterte vi dyretallet, både antall tisper og årlig gjennomsnittlig produksjon.

I tillegg til dagens dyretall registrerte vi også maksimalkapasiteten på hver enkelt farm. Bakgrunnen var at dagens besetningsstørrelse kunne forvrengte bildet av situasjonen under maksimal belastning.

Bildet er imidlertid mer nyansert enn som så. Det er i første rekke i Ringsaker den største nedtrappingen har skjedd. I de øvrige pelsdyrkommunene har reduksjonen i dyretallet de siste par årene vært langt mindre. Besetningsreduksjonen har i Åsnes og Tolga foregått på noen få større farmer.

Den potensielle forurensningsbelastningen fra pelsdyrholdet avviker derfor ikke vesentlig fra dagens. Lokalt sett er avviket størst i Ringsaker.

Dyretallet i prøvekommunene er satt opp i tabell 7.

Tabell 7. Antall pelsdyr i Ringsaker, Åsnes og Tolga.

		Ringsaker	Åsnes	Tolga
Rev	tisper	1060	725	1125
	valper	3170	2102	3263
	Sum	4230	2827	4388
Mink	tisper	3063	410	50
	valper	12262	1681	206
	Sum	15325	2091	256

Omlag 3 for rev og 4 for mink er gjennomsnittlig valpetall pr. tisper. Valpetallet varierer imidlertid en god del mellom blårev og sølvrev. Det er ikke uvanlig at blåreven får kull på 4-6 valper. Sølvreven er derimot ikke fullt så produktiv. Kull på 2 og 3 er normalt for denne arten.

Det kan også være av interesse å se på hvordan pelsdyrartene fordeler seg på farmene i de 3 kommunene. I tabell 8 vises en slik fordeling.

Tabell 8. Antall farmer med bare rev, bare mink eller en kombinasjon.

	Rev	Mink	Rev og mink
Ringsaker	6	7	9
Åsnes	5	0	3
Tolga	12	1	0

Vi ser at Tolga kommune gir et godt bilde av det som er nevnt tidligere, nemlig at rev er den dominerende pelsdyrarten nordover i fylket.

Som for resten av fylket, er farmene i prøvekommunene små. Ca. 70% har pelsdyrgårder med mindre enn 5 GDE, dvs. under 200 minktisper eller 125 revetisper. Som en sammenligning utgjør 320 minktisper eller 97 revetisper ett årsverk. Det betyr anslagsvis at 70-80% av oppdretterne har mindre enn ett årsverk.

6.2 Farmstandard - forurensning

En rekke faktorer har betydning for hvor utsatt en pelsdyrfarm er som forurensningskilde. Både ved eventuelle nyetableringer og på eksisterende farmer bør det fokuseres på forurensningsfaren og på tiltak som kan begrense utslipp av uønskede stoffer.

I dette kapitlet presenterer vi de viktigste forhold som berører dette problemet og relaterer forholdene på hver enkelt farm opp mot alder, beliggenhet osv.

6.2.1 Oversiktstabell

I tabell 9 har vi satt opp de viktigste forholdene som knytter seg til forurensningsproblematikken i pelsdyrnæringa. Tabellen bygger på standardskjemaet og de ulike leddene vil bli diskutert seinere i rapporten.

Tabell 9. Oversiktstabell. Antall farmer.

	Rings.	Åsnes	Tolga	Sum
Antall undersøkte farmer	22	8	13	43
Åpne skur	20	6	13	39
Bare haller	0	1	0	1
Både haller og skur	2	1	0	3
Drikkeanlegg - manuelt	9	5	8	22
" - halvautom.	1	1	0	2
" - helautom.	12	2	5	19
Gjødsel på bakke	22	8	13	43
Tett gjødseloppsamling	0	0	0	0
Strøtilsetting	14	5	0	19
Gjødsel fjerning >2x/år	7	3	0	10
" 1-2x/år	10	4	2	16
" <1x/år	5	1	11	17
Direkte spredning	13	6	12	31
Mellomlagring	9	2	1	12
Avskjærende grøft ovenfor	2	1	2	5
" - nedenfor	1	1	0	2
Grus/sandpute	6	1	9	16
Høydeforskjell gjødselhaug/bakke	5	0	9	14
Drenert farmområde	0	1	0	1
Tett lêvegg/vindskjerm	0	0	1	1
Takrenner	1	0	0	1
Takutstikk 0-15 cm	4	1	1	6
" 15-30 cm	11	2	12	25
" >30 cm	7	4	0	11
Avstand <50 m til vassdrag	9	3	3	15
Avstand <200 m til nabohus	5	1	0	6
Førlagring inne	5	2	9	16
" - ute	17	6	4	27
Personalrom med avløp	4	2	9	15

Vi vil likevel knytte noen få kommentarer til tabellen.

Når det gjelder tilsetning av strø, viser tabellen at dette gjøres i stort omfang i Ringsaker og Åsnes. Det er imidlertid slik at i reine revefarmer benyttes strø i svært få tilfeller. I minkfarmer og i kombinasjonsfarmer legges strø i minkkassene. Herfra drar dyrene med seg halm eller flis ut på nettingen og følgelig over gjødsla. I to tilfeller ble det tilsatt kalk under reveburene.

I tabell 10 er de aktuelle mellomlagringsmåter for pelsdyrgjødsel i prøvekommunene vist.

Tabell 10. Mellomlagring av pelsdyrgjødsel. Antall farmer.

Bakke	Støpt plate	Kum	Annet
8	1	-	3

I ett tilfelle, der gjødsla ble lagret på bakken, lå gjødselhaugen under tak. De øvrige haugene lå uten tildekking.

I de tre lagringsmåtene under "annet" skjuler det seg to gjødselkjellere kun for pelsdyrgjødsel og en kjeller med pelsdyr- og broiler-gjødsel i blanding. Oppdretterne som kjører pelsdyrgjødsel direkte på spredearealet, molder, etter eget utsagn, gjødsla ned umiddelbart.

Tabell 11 viser avløpsløsningene fra personalrom. Personalrommene står i direkte tilknytning til pelsdyrdrifta.

Tabell 11. Avløpsløsninger fra personalrom. Antall farmer, prøvekommunene sett under ett.

Infiltrasjon	Sandfilter	Annet
12	-	3

Avløpsvann fra personalrommene går som en ser hovedsakelig til infiltrasjon. 9 av de 12 farmene med avløp til infiltrasjon ligger på fellesområdet i Tolga. Løsningene under "annet" føres til synkekummer. For de resterende farmene mangler det personalrom eller de er uten avløp.

På skjemaet hadde vi også en rubrikk for skrottbehandling etter pelsing. I henhold til forskrifter om pelsing av pelsdyr, gitt av Landbruksdepartementet 1964, skal skrotter oppbevares i tette beholdere, graves ned eller sendes til destruksjon. Samtlige registrerte farmer som selv foretok pelsing, sendte skrottene til destruksjon.

I tillegg til å kartlegge farmenes avstand til vassdrag og bolighus har vi registrert avstanden til nærmeste drenggrøft. Dette med tanke på at eventuelt gjødselsig og avrenning kan nå drengsystemet og bli transportert til vassdrag. I tabell 12 er farmene og deres avstand til drenggrøft satt opp. Avstanden gjelder korteste vei mellom gjødselansamling og drenggrøft. Grøfter i farmområdet, beregnet på å

lede bort overvann, er ikke medregnet.

Tabell 12. Pelsdyrfarmenes beliggenhet i forhold til drenggrøfter.
Antall farmer.

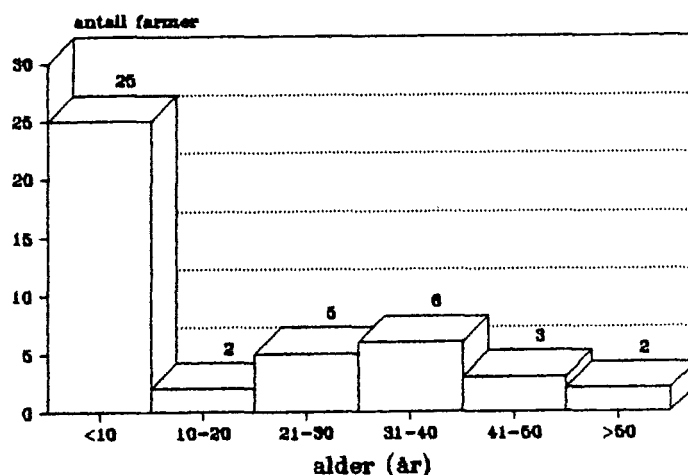
Avstand (m)	Ringsaker	Åsnes	Tolga	Sum
<10	2	1	1	4
10-39	6	0	0	6
≥40	14	7	12	33

De fleste i " ≥40" ligger ikke i synlig nærhet av drengssystem.

Som vi ser befinner hovedtyngden av farmene seg i rimelig god avstand fra drenert område.

6.2.2 Farmalder

I figur 7 er det vist hvordan farmene i prøvekommunene fordelte seg etter alder.



Figur 7. Farmene i Ringsaker, Åsnes og Tolga fordelt etter alder.

Ifølge figuren er de fleste farmene forholdsvis nye. Det er særlig i Åsnes og Tolga vi finner den største andelen nyetableringer. For Ringsaker ville et tilsvarende diagram hatt en flatere form.

Det er interessant å kartlegge farmalderen for å kunne sammenligne gamle og nye farmer med hensyn til forurensningsbegrensende tiltak. I utgangspunktet skulle en kanskje vente en bedre standard på de nye farmene, det være seg teknisk utforming, beliggenhet eller grunnforhold.

I vårt materiale fant vi likevel ingen klare tendenser som pekte i den retningen. Noe av årsaken ligger trolig i at det ikke har eksistert forskrifter og retningslinjer om pelsdyrhold i mer enn ett år.

6.2.3 Grunnforhold - terrengform

I forurensningssammenheng spiller løsmassedekket under farmene og terrenghelling en vesentlig rolle. I tabell 13 er farmene klassifisert etter hvor hvor godt egnet undergrunnen er til infiltrasjon og rensing av gjødselsig. Det er ikke foretatt undersøkelser av grunnforholdene, men klassifiseringen baseres på kvartærgeologiske kart, egnethetsbeskrivelser, uttalelser fra farmeierne og selvsyn.

Tabell 13. Klassifisering av farmområdene med hensyn på grunnforholdene. Antall farmer.

Egnethet	Ringsaker	Åsnes	Tolga	Sum
Godt egnet	2	4	2	8
Egnet	6	1	1	8
Uegnet	14	3	10	27

Av tabellen ser en at over halvparten av anleggene ligger på uegnet grunn.

Ringsaker kommune består for en stor del av bunnmorene med varierende mektighet. Enkelte farmer ligger i tilknytning til gamle elveavsetninger. I Åsnes varierer løsmassene fra sand/grusgrunn til tett morene. Fellesområdet i Tolga ligger på "kvabb", en tett undergrunn bestående av leirholdig finsand. I samme kommune finnes også enkelte farmer på grus og sandgrunn.

I følge JENSSEN (1988) er bunnmorener generelt hardt pakket og dårlig sortert. Dette fører til lav infiltrasjonskapasitet og dermed et lite rensespotensial for eventuelt gjødselsig. Infiltrasjonen i en bunnmorene finner sted i jordsmonnet, men dette er sjelden dypere enn 1 m. Morenedekkene er i rapporten stort sett klassifisert som uegnet undergrunn.

Sandig grunn har som regel høy permeabilitet og større infiltrasjonskapasitet enn et morenedekke. Renseevnen er normalt god. Egenskapene varierer imidlertid med kornfordeling og sorteringsgrad. Sand- og grusgrunn klassifiseres generelt som godt egnet løsmassedekke for pelsdyranlegg.

Kvabb er oftest for tett til at infiltrasjon kan finne sted, og er i utgangspunktet uegnet som undergrunn for farmer.

Det er ikke foretatt grunnvannsundersøkelser i registreringsperioden.

Når det gjelder terrengformen på farmområdene kan det nevnes at ca. 60% av farmene er plassert i hellende terreng, uten noen form for planering.

6.3 Vannprøveanalyser

På tre egnede steder ble det tatt vannprøver for å undersøke innholdet av næringsstoffer og organisk materiale i sig fra farmområdene.

Prøve 1, tatt 5.9.90 i dam nedenfor farm. Rein minkfarm.
Prøve 2, tatt 5.9.90 i dam nedenfor farm. Kombinert mink og rev.
Prøve 3, tatt 7.9.90 i bekk fra farmområdet. Kombinert mink og rev.

Ingen av farmene har husdyr utover pelsdyr. Farmene ligger også slik til at det ikke er sannsynlig med næringsstoffbidrag fra andre kilder. Pelsdyrgårdene ble under befaringene vurdert som potensielle forurensningskilder av vassdrag.

I perioden før og under registreringen falt det lite nedbør.

Tabell 14 viser analyseresultatene av vannprøvene. I tabellen er også gjennomsnittlig innhold av næringsstoffer i husholdningskloakk gjengitt (FINSRUD 1983). Det bør bemerkes at verdiene for kloakk varierer betydelig over året og alt etter type industri/institusjoner som er tilknyttet kloakknett.

Tabell 14. Analyseresultater av vannprøvene.

	Prøve 1	Prøve 2	Prøve 3	Kloakk
Tot.N,mgN/l	123.15	42.6	41.89	70.0
Tot.P,mgP/l	5.21	0.043	15.67	15.0
LøstP,mgP/l	5.18	0.025	14.31	
TOC, mgC/l	38.0	8.6	36.2	

Vannføring er ikke målt på prøvetakingsstedene.

6.4 Sredeareal

I tabell 15 har vi sortert farmene etter størrelsen på det disponible spredearealet, dvs. fulldyrka mark. I retningslinjene om lagring og spredning av husdyrgjødsel, kreves det minimum 4 daa fulldyrka mark pr. GDE.

Tabell 15. Farmene i Ringsaker, Åsnes og Tolga fordelt etter disponibelt spredeareal. Antall farmer.

daa fulldyrka	Ringsaker	Åsnes	Tolga
<5	1	1	0
5-19	2	0	0
20-49	6	1	3
50-99	4	1	2
≥100	8	5	8

Spreddearealet fordeler seg på eget areal, leid og/eller avtalt mark. Tilsammen hadde 8 farmeiere kun avtalt spreddeareal, 7 i Ringsaker og 1 i Åsnes. Samtlige avtaleformer var muntlige.

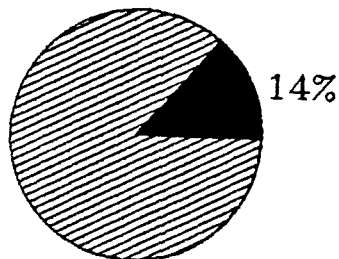
En farm i Ringsaker hadde bare leid areal.

To eiere var uten disponibel fulldyrka mark, en i Ringsaker med svært liten besetning og en i Åsnes.

Resten av de registrerte farmene hadde eget areal, med eller uten leid/avtalt mark som supplement.

I beregningene av størrelsen på spreddearealet i forhold til antall GDE på brukene er det benyttet farmernes totale disponible areal. Vi har videre beregnet tilsvarende forhold for pelsdyr alene og for oppdretternes totale antall GDE, dvs. medregnet eventuelt andre husdyr.

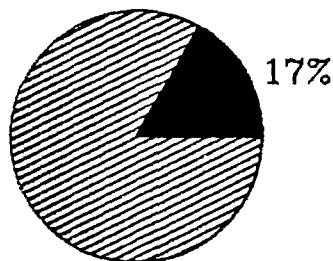
Figur 8 viser andelen bruk som ikke har tilstrekkelig fulldyrka areal i forhold til antall GDE pelsdyr.



Figur 8. Svart område på figuren viser andelen bruk med for lite spreddeareal til pelsdyrgjødsel.

Variasjonen mellom de ulike kommunene er stor. 24% i Ringsaker kommer ut med for knapt spreddeareal. Tilsvarende tall for Åsnes og Tolga er henholdsvis 12% og 0%.

Figur 9 viser andelen bruk som ikke har tilstrekkelig fulldyrka areal i forhold til totalantall GDE (pelsdyr og andre husdyr).



Figur 9. Svart område på figuren viser andelen bruk med for lite spreddeareal til total gjødselmengde.

I forhold til en tilsvarende undersøkelse utført i Rogaland, der 21 av 25 registrerte farmer ikke hadde stort nok spreddeareal, kommer Hedmark godt ut. Dessuten er tilgangen på leie av spreddeareal normalt god i

Hedmark.

Det er også en klar tendens til at farmeiere uten tilstrekkelig spredeareal ikke har andre husdyr i tillegg til pelsdyr. Oppdrettere med andre husdyr enn pelsdyr er vist i tabell 16.

Tabell 16. Antall farmer med dyrebesetninger utover pelsdyr.

Ringsaker	Åsnes	Tolga
8	2	9

7.0 DISKUSJON

Hovedhensikten med dette prosjektet har vært å registrere forhold i og omkring pelsdyrfarmer som kan ha betydning for forurensning av vann og vassdrag i Hedmark.

Forurensning kan vi definere som uønsket og ukontrollert flytting av stoffer. I denne sammenhengen tenker vi først og fremst på

- infiltrasjon eller avrenning av den våte delen av gjødsla
- utvasking av gjødsel pga. ulike former for vanntilgang

som potensielle forurensningskilder. Lukt bør også omfattes av forurensningsbegrepet. Lukt oppstår hovedsakelig som en følge av tap av N til luft (i form av ammoniakk, NH_3).

Etter retningslinjene om lagring og spredning av husdyrgjødsel, har farmeierne et selvstendig ansvar for å påse at forurensning ikke skjer. Han/hun må på eget initiativ utføre forurensningsbegrensende tiltak. Videre har eierne ansvar for å ha et tilstrekkelig stort spredeareal for å forhindre tap av N og P til grunnvann, vassdrag og sjø og tap av N til luft.

7.1 Gjødselproduksjon - produksjon av plantenæringsstoffer

Gjødselproduksjonen fra pelsdyr i Hedmark er beskjedent sammenlignet med annet husdyrhold. Årlig produseres det ca. 3800 m³ mink- og revegjødsel. Mengden tilsvarende det samme som fra 210 mjølkekyr. Det bør likevel bemerkes at mengdene ikke fordeler seg jevnt i fylket. Vi har tidligere sett at pelsdyrholdet er konsentrert i fylkets nordligste kommuner.

I registreringsperioden ble det fra flere hold reagert på normene for gjødselproduksjon av pelsdyr. Det ble bl. a. hevdet at den reelle produksjonen ligger langt under det en finner i retningslinjene. Trolig skyldes avviket i noen grad at det skjer en kompostering, ammoniakktap til luft og avrenning under gjødsellagring. Volumet etter en tids lagring vil følgelig reduseres i forhold til det beregnede.

I forurensningssammenheng er det i første rekke næringsstoffene N og P i gjødsla som har skapt de største problemene i vann og vassdrag. I følge TVEITNES (1989) finnes N og P i betydelige mengder i pelsdyrgjødsel. Sammenlignet med storføgjødsel er det antydning at pelsdyrgjødsel er 2.5-3 ganger så nitrogenrik og 5-7 ganger så

fosforrik. Gjødseleksproduksjonen er derfor en svært interessant parameter når en skal vurdere forurensningsfaren fra næringa.

Avrenning av den våte delen av gjødsla vil kunne punktbelaste vassdrag med store mengder N. 80% av gjødslas nitrogeninnhold finnes nemlig i urinen. Den faste delen inneholder hele fosformengden og bidrar naturlig nok til fosforforurensningen. Utvasking av gjødsla vil avhenge av flere forhold som vi kommer tilbake til.

Ser en på analyseresultatene av vannprøvene, tabell 14, varierer innholdet av N og P betydelig.

Prøve 1 skiller seg ut med en nitrogenkonsentrasjon som ligger langt over hva en vanligvis finner i husholdningskloakk.

Med hensyn til total P finner vi konsentrasjoner som varierer fra de helt lave verdiene og til nivåer nær husholdningskloakk. Et gjennomgående trekk er imidlertid at andelen løst P av total P er høy, fra ca. 60% til nær 100%. I vassdrag utsatt for eutrofiering, er dette et poeng å ta hensyn til.

TOC-verdiene (total organisk karbon) varierer også betydelig. Det knytter seg en del problemer til en relevant sammenligning av TOC-verdiene i vannprøvene med innholdet av total organisk karbon i kloakk. I følge opplysninger fra fagpersoner på avløpssiden kan det likevel fastslås at konsentrasjonen av organisk karbon ikke er spesielt høye.

Analyseresultatene av vannprøvene ville trolig sett annerledes ut i en periode med mye nedbør. Før og under registreringsperioden falt det svært lite nedbør, med den følge at små næringsstoffmengder ble vasket ut.

7.2 Forhold av betydning for utvasking og infiltrasjon av gjødsla

7.2.1 Overvannspåvirkning

Det vannet som kan komme i kontakt med pelsdyrgjødsla kaller vi her for overvann. Overvannskilder er i første rekke direkte regndrev, overflatevann rennende oppå bakken, takvann, spill fra drikkeanleggene og smeltevann. For å begrense kontakten mellom gjødseleks og overvann kan det iverksettes enkle forholdsregler.

Takvannet kan hindres i å nå farmområdet ved å anlegge takrenner. Kun én ny farm i vårt materiale hadde en slik løsning. I følge eierens egne utsagn var han lite plaget med vannansamlinger i farmen.

Med takrenner kan vannet ledes ut av pelsdyranlegget og det er naturlig at gjødseleksplassen forblir tørrere.

Det knytter seg imidlertid flere problemer til montering av renner på eksisterende skur. Selve konstruksjonen gjør det problematisk å legge opp renner. Ulike løsninger er utprøvd, bl.a. i Danmark og Finland, men pr. idag finnes ingen vellykkede takrennekonstruksjoner som egner seg til eksisterende hus.

Takvannspåvirkningen kan lettere reduseres ved hjelp av lengre takutstikk. Blant de registrerte farmene hadde en stor andel korte utstikk, se tabell 9.

Med god lengde på takutstikkene begrenses vanntilgangen til gjødsla. Det bør likevel bemerkes at mengden overvann inn i farmområdet ikke reduseres på denne måten. Med for lange utstikk kan det også oppstå problemer med lysforholdene. Fra flere hold ble det påpekt faren for forstyrrelser i brunsten med utilstrekkelig lysnivå i burene.

Men det er helt klart at takplatene generelt kan forlenges uten negative konsekvenser. I retningslinjene om lagring og spredning av husdyrgjødsel står det at gjødsla skal ligge tørt, uten påvirkning av takvann o.l.

Overvann forårsaket av drikkevannspill hadde i de registrerte farmene sammenheng med type drikkevannsanlegg. Det gikk klart fram at halvautomatiske anlegg ga stort vannspill. Langsetter skurene er det montert en slange med hull for hver drikkekopp. Under fylling vil karene i enden nærmest krana fylles først. I disse vil det renne over til drikkekaret i motsatt ende er fullt.

Videre synes det som om manuelle anlegg gir minst vannsøl. Farmeren vanner her hver kopp for hånd.

For helautomatiske anlegg virker det som om vannspillet avhenger av påpasselighet og vedlikehold av anlegget. Vannsølet forårsakes oftest av utette pakninger i drikkepipene eller i skjøtestykkene på slangen. Enkelte av dyrene bruker også pipene som leketøy og søler en god del på den måten. Av 19 registrerte helautomatiske anlegg påviste vi vannspill fra 10. Etter eiernes egne utsagn er det en enkel sak å forhindre slikt spill.

I retningslinjene om lagring og spredning av husdyrgjødsel er det påpekt at drikkevannsforsyningen skal fungere på en slik måte at spillvann ikke vasker ut gjødsla.

Regndrevspåvirkning forbindes i første rekke med nedbørrike og vindeksponerte steder. En av de registrerte farmene hadde tett lêvegg av plast på burrekkene. Veggen dekket hele skurhøyden og hadde en helt klar effekt mot regndrev. I tillegg blir arbeidsmiljøet inne i skurene mindre trekkfult. Ellers vil tilstrekkelig lange takutstikk begrense tilgangen av direkte regnvann. Lêvegger og skjermes er lite benyttet og erfaringene med slik innretninger er noe mangelfulle.

Retningslinjene om lagring og spredning av husdyrgjødsel slår fast at pelsdyranlegg ikke må oversvømmes av sigevann, overflatevann under regnvær og i sammenheng med snøsmelting. Videre heter det at overflatevann fra omkringliggende arealer skal avskjæres og ledes utenom farmen og endelig at overflatevann og smeltevann innenfor farmen skal ledes vekk uten å komme i kontakt med gjødsla.

Det kan settes i verk flere enkle tiltak for å oppfylle disse kravene.

For farmer i hellende terreng bør det graves avskjærende grøfter på oversiden av farmområdet. Kun 5 av samtlige registrerte farmer hadde rimelig mulighet til å avskjære overflatevann og smeltevann på denne måten.

For å forhindre kontakt mellom gjødsla og overflatevann/smeltevann bør gjødsla ligge høyere enn bakkenivået i farmområdet. Høydeforskjellen kan med fordel lages av grus/sandputer på 20-30 cm. Putene vil i

tillegg drenere vekk den bløte delen av gjødsla, slik at det resterende oppnår et høyere tørrstoffinnhold. Av tabell 9 ser en at 16 farmer i prøvekommunene er utstyrt med grus/sandputer. På 14 av disse ligger gjødsla høyere enn bakkenivået.

Et mer omfattende tiltak for å begrense mengden av overvann i farmen, er å drenere mellom skurene. En av 43 registrerte farmer hadde drenert farmområde. Etter eierens eget utsagn var det aldri problemer med vannansamlinger i farmen. På ytterligere 2 farmer var det drenert under et par av skurene. Her kunne en ved selvsyn sammenligne drenert og udrenert område, og se at drens-systemet var virkningsfullt.

En forutsetning for at drensgrøftene skal virke etter intensjonen er at det ønskede vannet når grøftene. Feilplasserte drensrør fører lett til at gjødselsig havner i systemet og det hele vil virke mot sin hensikt.

7.2.2 Grunnforhold

Ved nyetableringer og utvidelser bør det legges stor vekt på kartlegging av grunnforholdene på stedet. Ifølge retningslinjene om lagring og spredning av husdyrgjødsel, bør det ikke anlegges pelsdyranlegg på fjell, tett grunn med leire og rålendt mark med myr. De beste grunnforholdene er selvdrenerende mark med undergrunn av sand, grus og enkelte moreneforekomster.

Selvdrenerende mark vil begrense faren for vannkontakt med gjødsla og gjødselavrenning. Farmområdet på slik grunn er tilnærmet tørt hele året pga. infiltrasjon av overvann i grunnen. Normalt vil også renseevnen i sand/grusmasser være god.

Hele 25 av farmene ble registrert på uegnet grunn. En stor del av disse var forholdsvis nye anlegg, 5-6 år gamle.

Skal en få et fullstendig bilde av grunnforholdene på stedet, bør også grunnvannsmagasiner og grunnvannsnivået undersøkes. Løsmassedekkene over høyeste grunnvannsnivå må være av en viss mektighet om det skal oppnås tilstrekkelig rensing av infiltrert gjødselsig. Plassering av pelsdyranlegg nær grunnvannsutslag må derfor unngås. Ifølge JENSSEN (1988) vil en umettet sone på 1 m eller mer rense infiltrasjonsvann godt nok.

I registreringsarbeidet har vi ikke foretatt grunnvannsundersøkelser.

Retningslinjene om lagring og spredning av husdyrgjødsel slår også fast at plane underlag er et viktig hjelpemiddel for å forhindre forurensning. I hellende terreng bør det planeres i størst mulig grad slik at unødig overvann ikke renner/siger ut av farmen. Resultatene fra befaringene viser at det ikke er tatt særlige hensyn til terrengformen ved anleggelse av pelsdyrfarmer.

7.2.3 Avstand til vassdrag

I retningslinjene om lagring og spredning av husdyrgjødsel framgår det at avstanden til vassdrag m.m. normalt bør være over 25-50 m. Ved ugunstige grunn- og terreng- eller grunnvannsforhold må avstandene økes.

Som vassdrag definerer vi alle åpne bekker, elver og innsjøer der det

hele eller deler av året føres vann.

Avstanden til nærmeste vassdrag er en nøkkelparameter i forurensningssammenheng. I tabell 9 ser en at litt i overkant av 1/3 av farmene ligger nærmere vassdrag enn 50 m. Ved planlegging av nye eller utvidelse av gamle pelsdyrgårder er det viktig å ta hensyn til beliggenheten for i størst mulig grad å redusere faren for gjødselutslipp.

Viktig er det også å planlegge beliggenheten i forhold til drenert mark. Gjødselansamlinger nær et drens-system vil utgjøre forurensningsfare ved at et eventuelt gjødselsig og avrenning lett kan nå grøftene og videretransporteres til vassdrag. Nå viste det seg at dette ikke var noe stort problem i prøvekommunene, se tabell 12.

7.2.4 Gjødseldisponering

Arealkravet om 4 daa fulldyrka jord pr. GDE er fastsatt for å redusere avrenning og sig av næringsstoffer fra spredearealene. Pelsdyroppdretterne i Hedmark kommer forholdsvis godt ut med hensyn til størrelsen på spredearealene i forhold til dyretallet. Vi har sett at vel 80% av farmerne har tilstrekkelig spredeareal når en tar i betraktning total gjødselmengde (pelsdyr og andre husdyr) og disponibelt areal (eget og eventuelt supplement). På hvilken måte gjødsla fordeles på arealene, om f.eks. lett tilgjengelige arealer får store gjødselmengder, er det vanskelig å kontrollere. Likedan kan det ligge usikkerhet i hvor gode avtaleformene for leie av arealer egentlig er.

Når det gjelder gjødsselfjerningen, varierer denne fra 14-dagers intervaller til annet og tredje hvert år. I retningslinjene om lagring og spredning av husdyrgjødsel, står det at gjødsla som lagres under åpne pelsdyrskur skal fjernes regelmessig, normalt 1-2 ganger pr. år. Hyppig fjerning av gjødsla vil redusere forurensningsfaren betraktelig. Fjerning tidlig i valpeperioden er imidlertid lite aktuelt pga. at tispene i denne perioden er vare for forstyrrelser. Hyppig fjerning skaper også en del problemer med hensyn til mellomlagring.

Av tabell 9 ser en at en betydelig andel fjerner gjødsla mindre enn en gang i året og det må sies å være for sjelden. Naturlig nok vil gjødselhaugene i slike tilfeller vokse og bli eksponert mot ulike former for vannkilder unødvendig mye.

For farmerne som fjerner gjødsla under 2 ganger pr. år, gjelder generelt at denne spres direkte på fulldyrka mark. Ved hyppigere fjerning er det behov for en eller annen form for mellomlagring, se tabell 10.

De nye retningslinjene om lagring og spredning av husdyrgjødsel sier at gjødsellager skal være innrettet slik at det ikke oppstår forurensning. I vårt materiale mellomlagret de fleste pelsdyrgjødsla direkte på bakken. Så sant tørrstoffprosenten er over 25 er dette tillatt. I følge TVEITNES (1989) varierer tørrstoffinnholdet betydelig i pelsdyrgjødsel, men gjennomsnittsverdier viser at tørrstoffprosenten ikke ligger langt fra 25, i alle fall når det gjelder rev.

Variasjonen skyldes i første rekke bruken av strø og overvannspåvirkning. Strøtilsetting suger opp en stor del av urinen i

tillegg til fuktighet fra andre kilder og fører bl.a. til en høyere tørrstoffprosent. Reduserte luktplager vil også være en følge av strøtilsats. En annen variasjonsfaktor er beliggenheten av gjødsla under burene. Mink legger fra seg sine ekskrementer mot ytterveggen i buret. Gjødsla blir på denne måten langt mer utsatt for overvannspåvirkning enn tilfellet er for rev. Blårev og sølvrev gjør fra seg fra seg over hele gulvflaten.

For bakkelagring gjelder videre at haugen må skjermes mot nedbør og overflatevann og her synes det blant oppdretterne. Bortsett fra én gjødselhaug, lå samtlige uten tildekking og vi kunne tydelig se gjødselsig fra enkelte. I perioder med mye nedbør ville inntrykket sannsynligvis blitt ytterligere forverret. Ofte legges haugene i tilknytning til åker med grøftesystemer. Gjødselsig vil da lettere nå drengroftene og vassdrag.

Farmerne med gjødselkjeller hadde disse utstyrt med tette konstruksjoner i gulv og vegger. Avrenningen herfra er lik null.

Tett gjødseloppsamling under burrekkene var det ingen av de 43 registrerte farmene som hadde. I retningslinjene om lagring og spredning av husdyrgjødsel sies det at i områder som er særlig utsatt for forurensning kan det være nødvendig å bygge tette gjødselrenner under burene.

7.3 Andre forhold

På registreringseskjemaet hadde vi også en rubrikk for avstand til nærmeste bolighus. Pga. fare for lukt-, insekt- og skadedyrplager slår retningslinjene om lagring og spredning av husdyrgjødsel fast at avstanden til nabohus ikke bør være under 200 m. Av tabell 9 ser en at relativt få farmer ligger nærmere bolighus enn 200 m. Etter eiernes egne utsagn hadde kun én problemer med luktplager overfor naboer.

Personalrom med avløp registrerte vi hos tilsammen 15 oppdrettere. Ved bygging av slike rom gjelder egne forskrifter i tillegg til retningslinjene om husdyr. Avløpene fra personalrommene gikk hovedsakelig i infiltrasjonsanlegg anlagt etter forskriftene og som tilsynelatende fungerte bra. I det hele tatt blir spillvannsmengdene fra personal- og pelsingsrom små.

7.4 Vurdering av forurensningsfaren

Med bakgrunn i resultatene fra registreringsarbeidet, er det i tabell 17 vist hvor utsatt farmene er som forurensningskilder.

Tabell 17. Vurdering av forurensningsfaren fra pelsdyrfarmene. Tall oppgitt i %.

	Rings.	Åsnes	Tolga	Tot.
Påvist vassdragsforurensning	9	0	8	7
Fare for vassdragsforur.	55	37.5	77	58
Liten fare for vassdragsforur.	36	62.5	15	35

Til grunn for denne vurderingen ligger flere hensyn som vi allerede har berørt, overvannspåvirkning, beliggenhet, grunnforhold, gjødseldisponering, etc.

Av tabellen ser en at få farmer utgjør en direkte trussel mot vassdrag. Hovedtyngden av pelsdyranleggene har havnet i båsen "fare for vassdragsforurensning". De fleste av disse vil ved eventuelle utslipp bidra med små mengder.

Overgangen mellom "fare for" og "liten fare for" er noe vag. I tillegg til de nevnte forholdene er besetningsstørrelsen tatt med i betraktningen. Likeså tidsperspektivet, der flere nye farmer er vurdert til "fare for" etter lengre tids bruk, selv om de i dag ser uskyldige ut.

Det bør også påpekes at det i hele registreringsperioden falt lite nedbør. Bildet kunne sett annerledes ut i en periode med mye regn og større gjødselutvasking.

7.5 Pelsdyrhaller

En egen registreringsrunde på 4 haller i Folldal kommune ga oss et godt innblikk i miljøforholdene i pelsdyrhaller. Innebygde hus er fullstendig skjermet mot overvannspåvirkning, bortsett fra drikkevannsspill. Følgene blir reduserte gjødselutslipp og en kan utelukke forurensning fra slike anlegg. Hallene i Folldal lå i tillegg på selvdrenerende grunn, slik at urinen infiltrerte i grunnen. Dette fører til tørre og trivelige forhold med lite lukt.

Miljømessig sett er haller en svært god løsning, men byggekostnadene overstiger tilsvarende kostnader for tradisjonelle hus med omlag 30% (NPA 1985).

LITTERATURLISTE

- FINSRUD, R. 1983. Rensing av avløpsvann - rensemetoder. Østlands-konsult A/S. Oslo.
- FYLKESMANNEN I ROGALAND 1988. Pelsdyr i Rogaland. Registrering av forurensning fra pelsdyrfarmer. Miljøvern avdelingen, Stavanger.
- JENSSEN, P.D. 1988. Infiltrasjon av avløpsvann i jord. Kvartær og hydrogeologiske forhold. GEFO. NLH, Ås.
- KJØNSBERG, K. 1977. Pelsdyr som næring. Landbruksforlaget, Oslo.
- NPA (NORGES PELSDYRALSLAG) 1969. Pelsdyrboken. Johansen & Nielsen, Oslo.
- NPA (NORGES PELSDYRALSLAG) 1982. Framtid i pelsdyrnæringa. Studieopplegg våren 1982. Oslo.
- NPA (NORGES PELSDYRALSLAG) 1985. Planleggingshåndbok. Oslo.
- STATISTISK SENTRALBYRÅ 1979. Landbrukstellinga. Oslo-Kongsvinger.
- TVEITNES, S. 1989. Innhold av plantenæringsstoff i pelsdyrgjødsel. Institutt for jordfag. NLH, Ås.
- VAN DEN BRINK, F.H. 1968. Europas pattedyr. Tiden Norsk Forlag, Oslo.

<input type="checkbox"/>	GJØDSEL PÅ BAKKE	<input type="checkbox"/>	STRØTILSETTING
<input type="checkbox"/>	GJØSELLAGER/RENNE	<input type="checkbox"/>	URINOPPSAMLING
<input type="checkbox"/>	REV	<input type="checkbox"/>	LEKKASJE FRA LAGER/RENNE (påvist/ikke påvist)
<input type="checkbox"/>	MINK	<input type="checkbox"/>	LAGER SKJERMET MOT VANNTILGANG
<input type="checkbox"/>	ANNET	<input type="checkbox"/>	VINDSKJERM
<input type="checkbox"/>	TAKRENNER	<input type="checkbox"/>	DRENERT FARMOMR.
<input type="checkbox"/>	TAKUTSTIKK (CM)	<input type="checkbox"/>	DAMMER I FARMOMR. (påvist/ikke påvist)
<input type="checkbox"/>	DRIKKEVANNSSPILL (påvist/ikke påvist)	<input type="checkbox"/>	AVSIG TIL GRUNN

SKROTTBEHANDLING:	TETT BEHOLDER	NEDGRAVING	DESTRUKSJON	ANNET
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

GJØDSELUTSLIPP PÅVIST:	<input type="checkbox"/>	VASSDRAGSFORURENSNING PÅVIST:	<input type="checkbox"/>
SANNSYNLIG:	<input type="checkbox"/>	SANNSYNLIG:	<input type="checkbox"/>
IKKE PÅVIST:	<input type="checkbox"/>	IKKE PÅVIST:	<input type="checkbox"/>

KOMMENTARER/ANDRE FORHOLD:

Vedlegg 2

Fylkesmannen i Hedmark
Miljøvernavdelingen
OG/29/03-85

RETNINGSLINJER FOR TILTAK MOT FORURENSNING FRA PELTSDYRFARMER

Disse retningslinjene er utarbeidet i relasjon til at forskrifter om lagring og spredning av husdyrgjødsel gjelder for gjødsel fra pelsdyrfarmer.

A. Lokalisering

- Pelsdyrfarmer bør ikke etableres nærmere bolighus enn 300 m for å unngå generende lukt. Selv ved en slik avstand må det vurderes om spesiell topografi og framherskende vindretning kan føre til luktproblemer.
- Uten tett oppsamlingsanlegg for gjødsla under skurene, bør ingen skur plasseres nærmere vassdrag enn 50 m. Videre kreves det gunstige grunnforhold med en minsteavstand til grunnvann og fjell på minst 1m.

B. Særlige tiltak når gjødsla skal falle direkte på bakken

- Alt overflatevann fra omkringliggende arealer skal avskjæres og ledes utenom farmen og overflatevann innenfor farmen skal ledes vekk uten å komme i kontakt med gjødsla.
- Underlaget for skurene skal avrettes og påfylles minst 30 cm sand som gjødsla skal ha å falle ned på. For å hindre utglidning skal sandputa sikres i ytterkant med impregnert plank.
- Mellom skurene skal det opparbeides kjøreveg med god bredde slik at rengjøring under skurene blir enklest mulig. Kjørevegen skal ligge i lavere nivå enn sandputa.
- Skurene skal ha så langt takutstikk at gjødsla ligger tørt og at takvannet ikke kommer i berøring med gjødsla. Skurene bør utstyres med takrenner.
- Drikkevannsforsyningen til dyra skal utformes slik at det ikke skjer spill til gjødsla. Det løses ved at vann som søles samles opp og ledes vekk.
- For å holde på fuktigheten i gjødsla bør det brukes rikelig med strø.

C. Mellomlager for gjødsel - renhold - disponering

- Pelsdyrfarmer skal ha et tilstrekkelig stort og tett mellomlager for gjødsla slik at gjødsla kan lagres her i den tiden den ikke kan spres på jordbruksarealer.
- Gjødsel som faller på bakken under skurene skal fjernes jevnlig.
- I vekstsesongen kan slik gjødsel spres på jordbruksarealer.

D. Sluttmerknader

- Retningslinjene kommer til anvendelse både i nye og eksisterende farmer.
- Ved enkelte eksisterende farmer som ligger særlig gunstig til i forhold til vannforekomster vil det ofte ikke være noe behov for å foreta vesentlige bygningsmessige forandringer.
- For farmer som er lokalisert særdeles uheldig, f.eks. over bekker eller grunnvannsutslag, må det vurderes særlig nøye hvilken løsning som skal velges. Flytting av hele farmen til en bedre lokalitet bør være med i en slik vurdering.
- Ved nybygging bør det vurderes alternative byggemåter. F.eks. vil skur med 4 burrekker gi langt bedre beskyttelse mot avrenning fra gjødsla enn den tradisjonelle byggemåten med to burrekker.
- Det er eieren av pelsdyrfarmen som er ansvarlig for at forurensning ikke skjer. Jfr. forskrifter om lagring og spredning av husdyrgjødsel.
- Fylkeslandbrukskontoret bistår om nødvendig med planlegging for å imøtekomme kravene i husdyrgjødsselforskriftene.