

Statusrapport "Friske føtter"

Foreløpig evaluering av prosjektet "Friske Føtter"



NORGES BONDELAG



Oslo, april 2009

Innhold

	side
Prosjektorganisasjon	2
Sammendrag	3
Bakgrunn	4
- Formell bakgrunn	4
- Faglig bakgrunn	4
- Prosessen i næringa fra mars 2008 til oppstart av prosjektet	5
Resultater fra besetningsundersøkelser i regi av <i>Snu sau</i> og <i>Friske føtter</i> fram til mars 2009	7
- Forekomst av fotråte – resultater hittil	8
o Lokale variasjoner	9
o Variasjoner i kliniske funn	12
- Funn av bakterien <i>D. nodosus</i> hos storfe	12
- Diagnostiske muligheter og forutsetninger	13
- Sanering i besetninger med fotråte	13
- Generelle smitteforebyggende tiltak i sauenæringa	14
Overordnet vurdering av foreløpige resultater i prosjekt <i>Friske føtter</i>	14
Planer framover	16
- Framdriftsplan 2009 og 2010	17
- Budsjettforslag 2009 og 2010	18

Prosjektorganisasjon prosjekt *Friske føtter*

Prosjektansatte

Bjørn Høyland, prosjektmedarbeider prosjekt *Friske føtter*
Synnøve Vatn, prosjektleder prosjekt *Friske føtter*

Øvrige medlemmer i prosjektgruppa

Tore Tollersrud, Veterinærinstituttet,
Vigleik Skeie, Mattilsynet
Torleif Skarra, Mattilsynet
Thor Blichfeldt, Norsk Sau og Geit
Finn Avdem, Nortura
Rolf A. Aass, Kjøtt- og fjørfebransjens Landsforbund
Lisbeth Hektoen, Animalia, Helsetjenesten for sau
Liv Sølverød, Helsetjenesten for geit

Medlemmer i styringsgruppa

Ove Ommundsen, Norsk Sau og Geit, leder
Jorunn Jarpe, Veterinærinstituttet
Rolf Haugland, Mattilsynet
Olaf Godli, Norges Bonde- og Småbrukarlag
Anders Huus, Norges Bondelag
Per Aas, Nortura,
Bjørn-Ole Juul-Hansen, Kjøtt- og fjørfebransjens Landsforbund
Ola Nafstad, Animalia
Håvard Gulliksen, Statens Landbruksforvaltning (observatør)

Sammendrag

Fotråte er en alvorlig smittsom sjukdom som har store konsekvenser for dyrevelferd og økonomi i småfeholdet. Sjukdommen er av myndighetene klassifisert som en B-sjukdom fordi den kan ha stor samfunnsmessig betydning. Fotråte ble i 2008 påvist i Norge for første gang siden 1948. Fotråte forårsakes av bakterien *Dichelobacter nodosus*, i samspill med bl.a. faktorer som andre bakterier og fuktig miljø. Det finnes mange ulike varianter av bakterien og det er stor variasjon i dens evne til å fremkalle sjukdom (lav- og høyvirulente bakterier).

Resultater

Kartlegging som har skjedd i regi av *Snu sau* og Mattilsynet fra mars 2008 til april 2009 har resultert i påvisning av bakterien *D. nodosus* i 453 av 1124 prøvetatte besetninger. Totalt er 4263 besetninger med 278 117 småfe, i all hovedsak søyer, undersøkt for funn forenlig med fotråte. I tillegg er noen besetninger båndlagt på mistanke, slik at det er totalt 486 båndlagte småfebesetninger per 15. april 2009.

De svært alvorlige kliniske symptomene som ble observert i enkelte sauebesetninger i 2008 er et nytt klinisk bilde, som kan indikere nye og aggressive (høyvirulente) varianter av fotråtebakterien. Bakterier fra en besetning i Rogaland, er ved et laboratorium i England vist å være høyvirulente. På den annen side er funn av bakterien i mange besetninger over store områder, samt at bakterien påvises i besetninger med lite eller ingen klinikk, en indikasjon på at mindre sjukdomsfremkallende (lavvirulente) varianter av bakterien er relativt utbredt i saueholdet og mest sannsynlig har vært til stede over lengre tid.

Videre er det foretatt undersøkelser av storfe i utvalgte besetninger som viser en hyppig forekomst av *D. nodosus* i disse.

Vurdering av resultatene og planer framover

I tillegg til kunnskapen man fikk ved bekjempelsen av fotråte på 40-tallet, må det presiseres at vi kun har erfaringsgrunnlag basert på 1 års kjennskap til fotråte i Norge. Resultatene av kartleggingen hos sau så langt, kombinert med at *D. nodosus* er utbredt hos storfe i undersøkte besetninger, får konsekvenser for valg av strategi for prosjekt *Friske føtter* framover. Internasjonalt anses det for sannsynlig at storfe ikke er bærere av de mest aggressive variantene av *D. nodosus* over lengre tid, men dette er ikke godt dokumentert.

I den videre strategien for prosjekt *Friske føtter* vil hovedfokus være å stoppe utbredelsen av og bekjempe varianter av bakterien *D. nodosus* som gir klinisk sjukdom hos sau. Det vurderes per i dag ikke som riktig å bekjempe alle varianter av bakterien *D. nodosus* fra småfepopulasjonen gjennom sanering. Det ideelle ville vært å kunne skille mellom bakterievarianter ved hjelp av laboratoriediagnostikk. I mangel av etablerte laboratoriemetoder vil klinisk vurdering i den enkelte besetning måtte legges til grunn for en inndeling av besetninger med påvist smitte, i forskjellige kategorier. Det vil bli utarbeidet en modell for en forvaltning som differensierer mellom ulike kategorier av fotråte i løpet av 1. halvår 2009.

Samtidig som det utarbeides og tas i bruk en forvaltningsmodell som legger vekt på klinisk vurdering, er det viktig å bruke ressurser på å etablere laboratoriemetoder som kan påvise virulensfaktorer hos *D. nodosus*. Det kan gi oss muligheter til å skille de aggressive bakteriene fra de mindre aggressive, også hos dyr som er i en tidlig fase i sjukdomsutviklingen.

Ved videre kartlegging er det viktig å sørge for bedre registreringer enn det som var praktisk mulig høsten 2008. Undersøkelse av båndlagte besetninger i forbindelse med

beiteperioden 2009 vil gi viktig kunnskap om hvordan fotråte arter seg under norske forhold, og hvordan sjukdommen varierer over tid.

Fotråte er en alvorlig smittsom dyresjukdom som kan spres både via livdyrsalg og ved felles sanking og skilling fra beite. Dersom alvorlige former av fotråte spres til store deler av saueholdet er det beregnet å kunne medføre årlige tap i størrelsesorden 100 millioner kroner, i form av reduserte utgifter og økte kostnader. I mange land er det vanlig med rutinemessige fotbad gjennom sommeren for å holde fotråte i sjakk, det er en situasjon vi ikke ønsker. For norske forhold er det viktig å fryse situasjonen og bekjempe sjukdommen fotråte ved å sette i verk tiltak raskt for å hindre spredning av smitte fra besetninger med alvorlig sjukdom.

Bakgrunn

Formell bakgrunn for statusrapport og foreløpig evaluering

Det finansielle og formelle grunnlaget for prosjekt *Friske Føtter* ble avklart av Landbruks- og matdepartementet og faglaga høsten 2008. Dette sikret foreløpig finansiering t.o.m. første halvår 2009 og videre avklaring av den langsiktige finansieringsmodellen i forbindelse med jordbruksforhandlingene i 2009. Det ble i den forbindelse forutsatt at prosjektet skulle legge fram statusrapport og gjøre en første evaluering i forkant av dette. I forbindelse med behandling i styret i Nortura om bruk av omsetningsavgift i prosjektet, ble den samme forutsetningen presisert.

Prosjektet legger med dette fram statusrapport og evaluering basert på aktiviteten i NSGs prosjekt *Snu Sauen* høsten 2008 og aktiviteten i prosjekt *Friske føtter* fra starten av 2009.

Faglig bakgrunn

Fotråte, også kalt smittsom klauvsjuka, er en alvorlig smittsom sjukdom som har store konsekvenser for dyrevelferd og økonomi i småfeholdet. Sjukdommen er av myndighetene klassifisert som en B-sjukdom fordi den kan ha stor samfunnsmessig betydning. Fotråte ble i 2008 påvist i Norge for første gang siden 1948, og per mars 2009 er diagnosen bekreftet i ca 450 besetninger (se kart). I tillegg er et 30 talls besetninger båndlagt på mistanke, uten at bakterien er påvist.

Fotråte, slik det artet seg i flere av besetningene som fikk diagnosen i løpet av sommeren 2008, er ikke forenlig med den høye standarden for velferd som både næringa, Mattilsynet og politiske myndigheter ønsker. Ved påvisning av slike alvorlige smittsomme sjukdommer er det viktig å fryse situasjonen mest mulig inntil kartlegging og klinisk overvåking gir grunnlag for å velge en god og langsiktig bekjempelsesstrategi.

Sjukdommen kan ramme sau og geit, men er internasjonalt mest omtalt i saueholdet. Den anses i flere land som en av de største velferdsutfordringene i saueholdet. Store ressurser er lagt ned for å begrense forekomsten og i enkelte områder, blant annet Australia, er det igangsatt programmer for systematisk bekjempelse av sjukdommen. I tillegg finnes det kontroll- og bekjempelsesprogrammer beregnet på enkeltprodusenter.

Norge står i en særstilling internasjonalt når det gjelder å kontrollere og utrydde alvorlige, smittsomme dyresjukdommer. Tidlige eksempler er bekjempelse av ondartet saueskabb og brucellose hos storfe. I seinere tid er BVD hos storfe utryddet, og det er godt håp om å bli kvitt smittsom grisehoste og ringorm hos storfe. Det er brukt og brukes store ressurser i geitenæringa på å kontrollere og sanere besetninger for paratuberkulose, byllesjuka, mædi/CAE. Prosjekt *Friske føtter* er i tråd med denne

tradisjonen, idet man ønsker å bekjempe sjukdommen i småfepopulasjonen og ut fra et føre-var-prinsipp.

Økonomisk er fotråte beregnet til potensielt å kunne koste norsk sauenæring 100 millioner årlig i økt arbeidsinnsats, nedsatt produksjon og kostnader i forbindelse med behandling og forebygging, dersom dagens utbrudd fører til situasjon der fotråte er spredt til en stor andel av sauepopulasjonen.

Sjukdommen fotråte

Fotråte skyldes et samspill mellom to bakterier, *D. nodosus* og *Fusobacterium necroforum*. Sistnevnte finnes bl.a. i sauemøkk og finnes naturlig i miljøet der sau ferdes. En forutsetning (predisponerende faktor) for at disse bakteriene skal etablere seg i klauvspalten, er at klauvene har vært utsatt for fuktighet over noen dager. Andre viktige faktorer som påvirker sjukdomsutviklingen er bl.a. variasjoner i bakteriens evne til å framkalle sjukdom (virulensfaktorer) og individuelle og rasemessige variasjoner i dyras motstandsevne mot sjukdommen.

De første tilfellene som ble rapportert hadde en sjukdomshistorie med økende problemer gjennom noen få år, men mest uttalte symptomer i høst- og vårperioden. Symptomene i disse besetningene avtok delvis gjennom sommerperioden. Utover sommeren 2008 ble nye besetninger avdekket, og i noen av disse ble det registrert svært alvorlige utbrudd på sommerbeite, med halthet hos langt over halvparten av lammene, løsning av sålen hos et stort antall dyr og totalt stopp i tilvekst. Totalt har det vært alvorligere symptomer i rundt 50 besetninger, dvs. ca 10 % av besetningene som er undersøkt og har fått påvist fotråtesmitte til nå. Langt de fleste av disse alvorlige tilfellene har vært i Rogaland, men akutt halthet hos flere dyr har også forekommet i noen besetninger på Østlandet. I de resterende varierer symptomene fra moderate til milde. Bakterien er også påvist i besetninger med svært milde til ingen symptomer, både på Østlandet og Sørvestlandet.

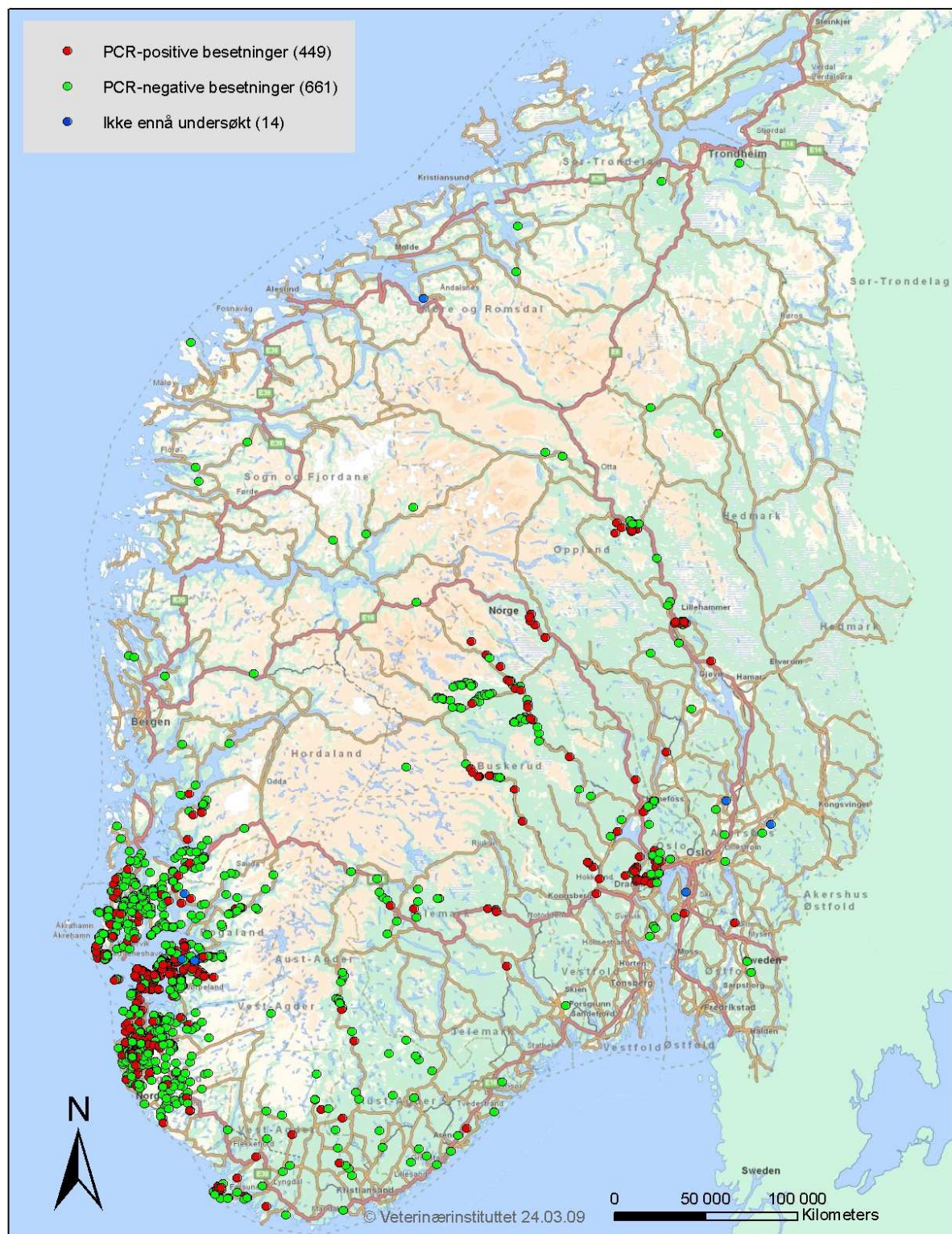


Fotråte hos sau er smertefullt, og et symptom kan være at sau går ned på framknærne for å avlaste smerter i klauvene. Sau er imidlertid byttedyr og viser ikke symptomer om de er utrygge.



Fotråte begynner vanligvis med en betennelse i huden i klauvspalten. Huden blir gjerne fuktig, rødlig og hårløs. Ofte kan man også se et lyst belegg i klauvspalten. Det kan i mange tilfeller også kjennes en karakteristisk vond lukt.

Småfebesetninger som er prøvetatt for undersøkelse for *Dichelobacter nodosus* per 24.03.09



Prosesen i næringa fra mars 2008 til oppstart av prosjektet

Fra de første tilfellene ble påvist våren 2008 har næringa engasjert seg i sjukdomshåndteringen av fotråte. Animalia - Helsetjenesten for sau (HT-sau) og Norsk sau og Geit (NSG) deltok i en arbeidsgruppe opprettet av Mattilsynet og det ble arrangert jevnlig møter med næringsorganisasjonene gjennom Næringsas beredskapsforum for smittsomme sjukdommer.

I august 2008 initierte NSG prosjekt *Snu sau* i samarbeid med HT-sau. Bakgrunnen for dette var de svært alvorlige tilfellene av fotråte i Rogaland, og den kjennskap man har til fotråte internasjonalt. *Snu sau* hadde som mål å undersøke klauvene på alle sauer i alle sauebesetninger i Rogaland, Aust- og Vest Agder. Prosjekt *Snu Sau* startet sitt praktiske arbeid fra slutten av september 2008, før det finansielle og formelle grunnlaget for prosjektet var avklart. I det videre arbeidet i *Snu Sau* ble dette utvidet med noen avlsbesetninger i Telemark og noen enkelte kommuner i Sunnhordaland (Etne og Sveio) med nær forbindelse til Rogaland.

Etter ønske fra Landbruks- og matdepartementet gikk Veterinærinstituttet, Mattilsynet, Animalia og NSG sammen om å lage en projektskisse for et nasjonalt bekjempelsesprogram for fotråte med et lengre tidsperspektiv. Prosjekt fikk tittelen *Friske Føtter*. Målet for prosjektet er å bekjempe sjukdommen fotråte i den norske småfepopulasjonen, som et samarbeid mellom myndigheter og næring etter tilsvarende organisatoriske modell som tidligere er brukt på sjukdommen BVD hos storfe.

Prosjektet består av tre hovedelementer

1. Kartlegging av fotråte hos sau i hele landet.
2. Sanering og smittereduserende tiltak i besetninger med fotråte.
3. Gjennomføre forpliktende tiltak for å hindre smitte av fotråte og generelt bedre smittebeskyttelsen og hindre spredning av andre smittsomme sjukdommer.

Prosjektperioden var forutsatt å være fem år i første omgang, med en evaluering av prosjektet etter to år.

Prosjekt *Friske føtter* fikk høsten 2008 en bevilgning på 18.6 millioner fram til 1.7. 2009. Herav var 4,6 millioner midler fra LMD og 14 millioner over omsetningsavgift. Som en forutsetning for å forhandle fram midler til videre drift skulle det foretas en evaluering av prosjektet i forkant av jordbruks-forhandlingene 2009. Prosjektet *Friske føtter* har nå vært i drift fra 1.1.2009. Denne rapporten bygger på erfaringene fra *Snu sau* og prosjekt *Friske føtter* så langt i 2009.

Resultater fra besetningsundersøkelser i regi av *Snu sau* og *Friske føtter* fram til mars 2009

I prosjekt *Snu Sau* ble det bestemt at det høsten 2008 skulle brukes en geografisk tilnærming der alle sauebesetninger samt geiter i kombinerte besetninger, innenfor det aktuelle område ble undersøkt. Undersøkelsen besto av klinisk undersøkelse av alle søyer og påsettlam i besetningen, etter vurdering ble også slaktelam undersøkt i en del av besetningene. Dyr med kliniske tegn som kunne være forenlig med fotråte (grad 1 eller mer) ble satt til side for uttak av prøver for PCR-undersøkelse (påvisning av DNA) for bakterien *D. nodosus*. Fem dyr per besetning ble prøvetatt dersom det var sjukdomstegn i besetningen. En viktig forutsetning for et slik opplegg er at de som gjennomfører den kliniske undersøkelsen har høy kompetanse og er i stand til å vurdere klauvforandringer likt. I september 2008 ble det i regi av prosjekt *Snu sau* gjennomført opplæring av 60 klauvinspektører i Rogaland.

I løpet av høsten ble rundt 3 600 besetninger undersøkt i Rogaland, Aust-Agder, Vest-Agder og Telemark. Etter jul ble det undersøkt ytterligere 600 besetninger i Hordaland og resterende kommuner i Nord-Rogaland.

I tillegg til undersøkelsene som ble gjort i regi av *Snu Sauen*, undersøkte Mattilsynet en del besetninger i ulike områder. I hovedsak skjedde dette med utgangspunkt i klinisk mistanke meldt inn fra dyreeier eller privatpraktiserende veterinær. Økt fokus og kompetanse har helt klart bedret den kliniske overvåkingen for fotråte vesentlig. Mattilsynets personale har delvis valgt andre undersøkelsesmetoder enn *Snu Sauen*, resultatene kan derfor ikke sammenlignes direkte.

I Buskerud ble avlsbesetningene snudd i et samarbeid mellom Mattilsynet og *Snu sauene*. Mattilsynet valgte å ta prøver i alle avlsbesetninger som ble undersøkt.

I Oppland er det foreløpig undersøkt 38 besetninger som et ledd i utredning av klinisk mistanke og oppfølging av kontaktbesetninger. Her ble det også prøvetatt dyr i de aller fleste besetninger. I tillegg er det i regi av Mattilsynet prøvetatt en del enkeltbesetninger med klinisk mistanke i andre områder (se kart s. 8). Ved positive funn er det fulgt opp med undersøkelser i en del kontaktbesetninger, for eksempel i Østfold og Akershus.

Forekomsten av fotråte - resultatene hittil

Totalt er det per mars 2009 undersøkt 4263 besetninger i regi av *Snu sauene* (se tabell 1), inklusive besetninger i Buskerud, som i stor grad er snudd i samarbeid med Mattilsynet. I tillegg er det undersøkt og prøvetatt besetninger i regi av Mattilsynet før *Snu sauene* kom i gang, og i områder hvor *Snu sauene* ikke har undersøkt besetninger. Videre er det undersøkt et 20-talls besetninger med negative prøvesvar i områder uten kjent forekomst av fotråte (se kart s. 8). Resultatene er oppsummert i tabellene 1 og 2 nedenfor.

Tabell 1. Resultat fra *Snu sauene* per 3. april 2009

Fylker	Antall undersøkt		Klinisk mistanke (tatt prøve)		Hovedresultat - besetninger påvist <i>Dichelobacter nodosus</i>		
					Andel av klinisk mistanke (%)		Andel av alle undersøkte (%)
	Besetninger	Småfe	Antall	Andel (%)	Antall		
Rogaland	3129	210474	774	25	321	41	10
Aust Agder	237	14655	33	14	5	15	2
Vest Agder	509	23278	47	9	13	28	3
Telemark	18	1230	14	78	5	36	28
Hordaland	216	15225	82	38	15	18	7
Buskerud	154	13255	115	75	46	40	30
Totalt	4263	278117	1065	25	405	38	10

Tabell 2. Besetninger undersøkt og prøvetatt av Mattilsynet

	Antall undersøkt	Antall med påvist <i>D. nodosus</i>
Oppland	38	23
Hedmark	4	1
Oslo og Akershus	24	11
Østfold	3	1
Totalt	69	36

I besetninger som er undersøkt av Mattilsynet er det i stor grad tatt prøver av dyr uansett kliniske symptomer.

Det er også tatt prøver fra sauer på slakteri, da dette på en rimelig og enkel måte kan gi informasjon om forekomst av *D. nodosus* hos tilfeldige utvalgte sauer i andre deler av landet. I første omgang er det tatt ut prøver ved 3 slakterier i Midt- og Nord-Norge, men det foreligger foreløpig kun resultater fra to av disse, hvor det ved det ene var 17 negative prøver og ved det andre var 1 av 20 prøver positive.

Lokale variasjoner

Det er stor lokal variasjon mellom områder i forhold til hvor stor andel av besetningene som er blitt prøvetatt pga klinisk mistanke, og hvor stor andel av de prøvetatte besetningene som har fått påvist *D. nodosus* (se kart over Norge s. 8 og kart over Rogaland s. 11). I enkelte områder har alle prøvetatte besetninger fått påvist bakterien, mens det i andre områder ikke er påvist bakterier i noen eller kun i få besetninger. Andel positive besetninger i de enkelte værringene i Buskerud varierer slik mellom 0 % og 94 %, noe som gjenspeiler at henholdsvis 0 av 17 og 16 av 17 besetninger i to ringer fikk påvist fotråtebakterien. Tilsvarende resultater gjelder for kommuner i Rogaland (se tabell 3), hvor andel besetninger som ble prøvetatt varierer fra 0 % til 75 %, andel positive av de prøvetatte varierer fra 0 % til 74 % og andel positive besetninger av alle undersøkte varierer fra 0 % til 55 %. Totalresultatene for *Snu sauen* per fylke er vist i tabell 1 og 2.



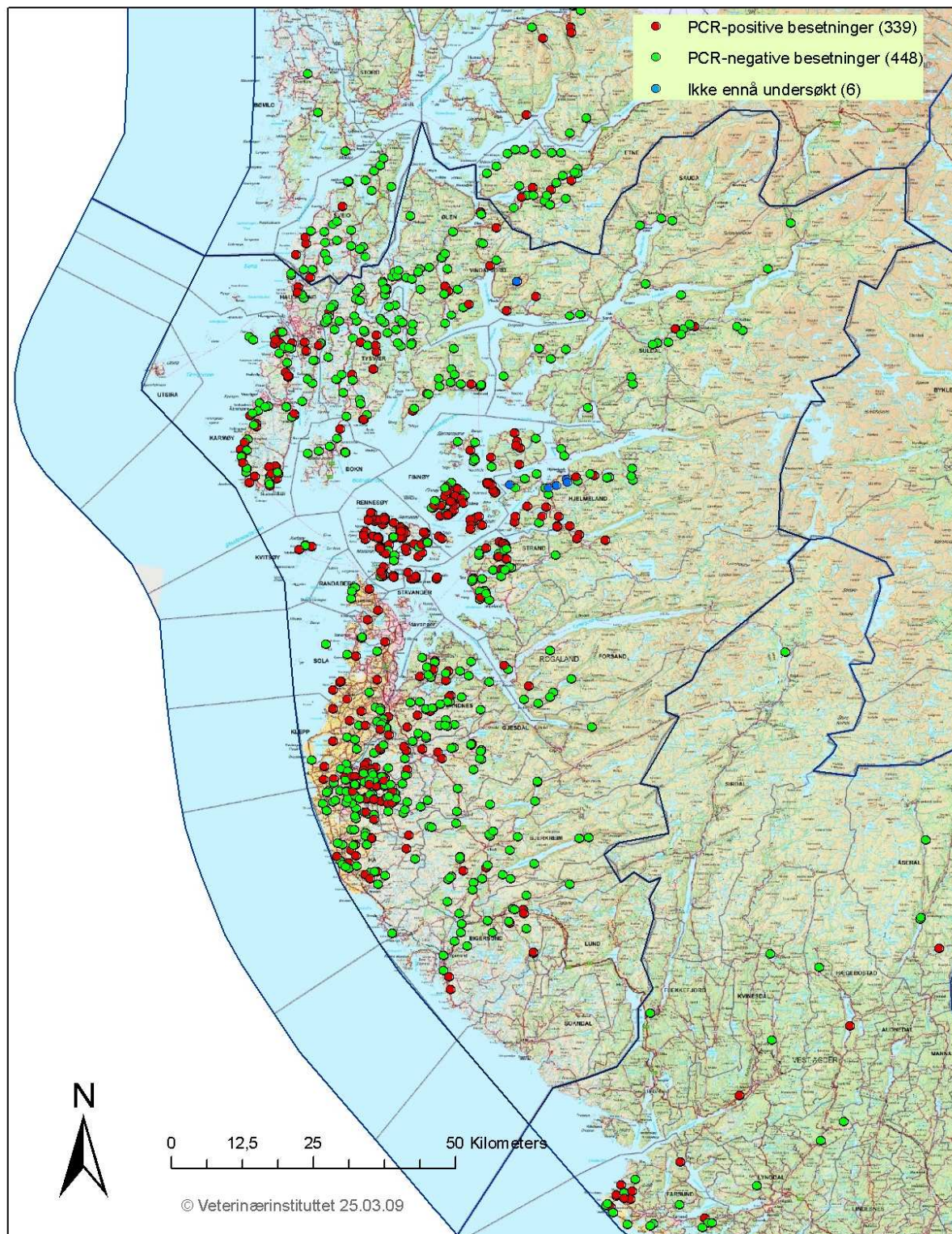
Sjukdomstegne ved fotråte kan variere avhengig av mange faktorer. I de aller fleste besetninger hvor fotråtebakterien er påvist er det kun milde til moderate forandringer, mens det i noen flokker har vært svært alvorlige og til dels akutte utbrudd. Ifølge erfaring fra andre land er det kun ved tilstedeværelse av høyvirulente (aggressive) bakterievarianter at det kan oppstå så alvorlige forandringene som vist her.

Tabell 3. Resultater fra Snu sauene per 3. april i forskjellige kommuner i Rogaland

Kommuner	Antall undersøkte		Klinisk mistanke (tatt prøve)		Påvist <i>D. nodosus</i>		
					Andel av klinisk mistanke	Andel av alle undersøkte	
i Rogaland	Besetn.	Småfe	Antall	Andel (%)	Antall	(%)	(%)
Bjerkreim	183	19540	28	15	6	21	3
Eigersund	229	17632	23	10	6	26	3
Tysvær /Bokn	244	14535	79	32	17	22	7
Time	202	14324	68	34	28	41	14
Vindafjord /Vats	287	14250	71	25	17	24	6
Rennesøy	118	14225	88	75	65	74	55
Sandnes	242	13987	57	24	16	28	7
Hå	219	13896	40	18	10	25	5
Gjesdal	156	13654	18	12	4	22	3
Karmøy	209	13200	82	39	39	48	19
Suldal	201	11235	18	9	3	17	1
Hjelmeland	142	11200	32	23	15	47	11
Finnøy	122	8654	81	66	58	72	48
Strand	135	7068	36	27	15	42	11
Stavanger*	106	5860	23	22	13	57	12
Forsand	42	4788	14	33	2	14	5
Sokndal	93	4410	0	0	0	0	0
Lund	80	3885	0	0	0	0	0
Sauda	75	2775	4	5	0	0	0
Klepp	44	1356	12	27	7	58	16

*Inkluderer Stavanger, Randaberg, Sola

Småfebesetninger som er prøvetatt for undersøkelse i Rogaland for *Dichelobacter nodosus* per 24.03.09



Variasjoner i kliniske symptomer

Variasjonen i kliniske symptomer er stor, fra svært alvorlige til at bakterien påvises i besetninger hvor symptomene er milde eller nærmest fraværende. Det ble observert akutte utbrudd flere steder i Rogaland, og det ble satt i verk fotbading utover sommeren og høsten, noe som ga god bedring i sjukdomssituasjonen. I noen av disse besetningene forverret situasjonen seg igjen, med halthet under parringa, da det ikke ble gjennomført fotbad i den perioden. Også på Østlandet har det vært tilfeller av halthet hos flere dyr i flere besetninger på høstbeite, men disse tilfellene har ikke hatt samme grad av såleløsning som det som var tilfelle i flere av besetningene på Jæren. Totalt har det vært et 50-talls alvorligere tilfeller av fotrâte, mens de fleste har hatt moderate eller mildere symptomer.

Funn av bakterien *D. nodosus* hos storfe

Før fotrâte hos sau ble påvist hadde heller ikke bakterien *D. nodosus* vært påvist hos andre dyrearter i Norge, selv om det hadde vært gjort forsøk på å dyrke bakterien fra storfe. Fra andre land er det imidlertid kjent at bakterien ofte finnes hos storfe med hudbetennelse i klauvspalten (interdigital dermatitt), og forekomst av denne tilstanden var kjent også i norsk storfehold.

Med bedre diagnostiske metoder har *D. nodosus* blitt påvist i flere storfebesetninger (se tabell 4), delvis i sammenheng med utredning av halthetsproblemer hos storfe. Storfe i kombinerte storfe-sauebesetninger er prøvetatt i regi av et samarbeidsprosjekt mellom HT-sau og Norges veterinærhøgskole. Bakterien ble påvist både i besetninger hvor fotrâte var påvist hos sauene, og i besetninger hvor sauene ikke fikk påvist fotrâtebakterier gjennom *Snu sau*. Undersøkelser på slakteri viser også at fotrâtebakterien kan påvises i storfeklauver fra besetninger uten sau på gården, også hos dyr fra områder hvor fotrâte hittil ikke er påvist hos sau. Nordligste funn er per i dag fra storfe i Troms. Det forventes at bakterien finnes i storfepopulasjonen i alle deler av landet, blant annet fordi livdyrsalg over lengre avstander er relativt vanlig, flere prøver av storfeklauver på slakteri vil bli tatt for å undersøke dette nærmere.

Tabell 4. Undersøkelse av storfe for *D. nodosus* (PCR)

	Antall besetninger	Antall positive besetninger	Antall prøvetatte storfe	Antall positive storfe
Undersøkelse i besetning*	20	19	225	191
Undersøkelse på slakteri**	22	13	34	20

* 14 av besetningene er i Rogaland, 2 i Agder og 4 på Østlandet. Dette er hovedsaklig besetninger som har både sau og storfe. 13 av besetningene i Rogaland inngår i et mindre forskningsprosjekt og er delvis valgt ut fordi de er relativt store løsdriftsbesetninger (disponerende for interdigital dermatitt) og delvis fordi det har vært alvorlig fotrâte hos sau i noen av disse besetningene. Forekomsten i de undersøkte besetningene kan derfor ikke brukes som uttrykk for forekomsten på landsbasis. Tabellen inkluderer ikke funnet i Troms.

** Otta og Gol.

Diagnostiske muligheter og forutsetninger

Påvisning av bakterien

Per i dag brukes påvisning av arvestoff fra *D. nodosus* for å påvise forekomst av bakterien (PCR-metode). Ved Veterinærinstituttet er det nylig etablert en metode som er raskere og noe mer følsom enn den metoden som er vanlig for påvisning av *D. nodosus* (Real-time PCR). Dyrkning av bakterien er vanskelig, selv om metoden er etablert lykkes man kun i få tilfeller å dyrke bakterien, da den vokser sent, er lite robust og ofte utkonkurreres av andre bakterier som er i prøven. For å karakterisere bakterieisolater og om mulig skille mellom lite aggressive (lavvirulente) og aggressive (høyvirulente) stammer er det per i dag nødvendig å dyrke bakterien først. Bakterier fra en besetning på Jæren har ved et laboratorium i England fått påvist en viktig virulensfaktor (varmestabile proteaser).

Serogrupper

I tillegg til å påvise forekomst har Veterinærinstituttet etablert en PCR-metode for å gruppere *D. nodosus* i forskjellige grupper (serogruppe A-I). Dette er først og fremst viktig i vaksinesammenheng, men kan også ha en verdi da det kan si noe om slektskap mellom bakteriene i forskjellige besetninger, og evt. noe om smitteveier. Dersom to bakterieisolater tilhører forskjellige serogrupper, er det mindre sannsynlig at disse isolatene har samme opphav. To isolater av samme serogruppe er likevel ikke ensbetydende med slektskap.

Virulensfaktorer

D. nodosus har i varierende grad evne til å fremkalle alvorlig sjukdom, og man bruker begrepet høyvirulente og lavvirulente stammer. Dessverre er det ingen sammenheng mellom serogruppe og tilstedeværelse av virulensfaktorer. Videre finnes det flere kjente virulensfaktorer. Internasjonalt er det gjort noe arbeid på dette feltet, men ikke nok til at man enkelt kan etablere en metode som sikkert skiller mellom høyvirulente og lavvirulente bakterievarianter. Det er nødvendig å undersøke og karakterisere bakterievarianter som finnes i Norge for å se om det finnes klare forskjeller mellom bakterievarianter. På grunnlag av den kunnskap som dette arbeidet vil gi, kan det tenkes at man på sikt vil kunne etablere metoder som kan brukes i en framtidig forvaltningsstrategi.

Foreløpige resultater fra sanering i besetninger med fotråte

Sanering for fotråte i en besetning er en prosess som med gjennomføring og oppfølging strekker seg over ca ett år. Sanering innebærer å sette opp en plan for tiltak i besetningen som bl.a. innebærer smittebeskyttelse og smittereduserende tiltak og kontroll av alle klauver med utslakting av enkeltdyr som kan forbli smittebærere. Videre gjennomføres tre fotbad med sinksulfat, etterkontroll to til fire uker etter siste fotbad og en siste kontroll ca ett år etter oppstart, før restriksjonene kan oppheves.

Prosjektet har utarbeidet en saneringsprotokoll basert på internasjonal kunnskap på området som er brukt i de besetningene som har påbegynt saneringsprosessen. Ingen besetninger har til nå fullført en slik sanering. Dette er derfor en foreløpig evaluering.

Høsten 2008 ble sanering iverksatt i 24 sauebesetninger. HT-sau hadde opplæring av lokale privatpraktiserende veterinærer i Rogaland som så hadde ansvar for gjennomføringen av sanering hos sine kunder. De fleste av de som startet opp med sanering var produsenter som hadde alvorlig sjukdom i besetningen og som gjennom sommeren hadde satt i verk en del tiltak, herunder slaktet dyr med store forandringer i klauvene. I tillegg til besetninger som startet sanering i Rogaland ble det iverksatt sanering i tre besetninger i Hallingdal, i et samarbeid mellom Mattilsynet og privatpraktiserende veterinær. Etter jul ble sanering igangsatt i 15 besetninger på Halsnøy i Rogaland. Dette er besetninger som er avhengig av fellesbeite i et område med ellers svært få båndlagte besetninger.

I de 24 besetningene som påbegynte sanering høsten 2008 er det tatt bakterieprøver av sauene underveis i 16 av disse. Totalt 13 besetninger har avgitt negative prøver ved en eller flere anledninger, mens tre har positive prøver. I alle de tre besetningene med bakteriefunn har klauvhelsa blitt mye bedre. Selv om bakteriene fortsatt kan påvises er det et lavt smittepress i disse besetningene.

Erfaringene med sanering vil evalueres fortløpende. Ved behov vil det gjennomføres endringer i forhold til dagens opplegg. Med økt erfaring og bedre forberedelse i hver enkelt besetning enn det som har vært mulig, håper vi at det kan oppnås bedre resultater enn det som indikeres foreløpig.

Generelle smitteforebyggende tiltak i sauenæringa

Gjennom fellesbeiter, avlsarbeid og annen livdyrkontakt er sauenæringa utsatt for spredning av smittsomme sjukdommer. Fellesbeiter og utnytting av utmarksbeiter er en forutsetning for norsk sauehold, men det er behov for smittereduserende tiltak for å redusere risikoen for smittespredning. Både mædi og skrapesjuke er lite smittsomme på fellesbeite og under sanking. Fotråte derimot overføres ved at smitta og friske sauer trækker i samme område, og sanke- og skillekveer utgjør derfor en smittefare. Blåtunge er en annen sjukdom som kan spres effektivt når mange dyr fra forskjellige besetninger er samlet. Videre vil værringer i varierende grad "knytte" fellesbeiter sammen, ved at deltagere i en værring kan ha dyr på forskjellige fellesbeiter.

Både med tanke på fotråte spesielt og med tanke på smittsomme sjukdommer generelt, er det nødvendig å gjennomføre tiltak som gjør næringa mindre sårbar. Det gjelder både smittebeskyttelse i den enkelte besetning, krav til dokumentasjon av helsestatus ved livdyrkjøp og bedre smittevern i situasjoner der dyr fra flere besetninger har kontakt, for eksempel under sanking. En form for regionalisering som bergenser antall kontaktbesetninger ved sjukdomsutbrudd er viktig. Prosjektet har hittil ikke hatt kapasitet til å påbegynne del 3 av prosjektet, arbeidet med å bedre den generelle smittebeskyttelsesnivået i næringa, selv om fokus på smittebeskyttelse og miljøtiltak i næringa har fått økt fokus. Det er viktig å ha stort fokus på dette området parallelt med prosjektet, slik at en nyter godt av en bedre smittebeskyttelse også i arbeidet med å bekjempe fotråte. Prosjektet vil starte opp med del 3 i løpet av første halvår 2009.

Overordnet vurdering av undersøkelsesresultater og diagnostikk

Mer enn 250 000 søyer er undersøkt for symptomer på fotråte, dette tilsvarer ca 25 % av landets søyer. Dette utgjør ikke et representativt utvalg av sauepopulasjonen, men gir likevel et godt bilde. I tillegg er dette også den delen av sauepopulasjonen med høyest tetthet og dermed tentativt høyest smittepress.

Variasjoner i symptomer

Resultatene viser store variasjoner i forekomst både mellom fylker og mellom nabokommuner. Variasjonen er delvis som forventet på bakgrunn av kontaktflate, klimatiske forhold og graden av utveksling av livdyr. Totalt sett indikerer dette at vi er i en situasjon der det har stor betydning og verdi å bidra til å fryse situasjonen og hindre videre utbredelse av smitte som gir alvorlig sjukdom. Resultatene fra kartleggingen viser at det i store saueområder kun i svært liten grad påvises sjukdom eller bakterier. Et eksempel er den kommunen i landet med høyest lammeproduksjon, Bjerkreim.

Alvorlig sjukdom - ny situasjon

Besetninger med fotråte, som ble oppdaget gjennom vår, sommer og høst, hadde til dels svært alvorlig sjukdom. Også noen av besetningene som ble undersøkt i *Snu Sauen* hadde alvorlige symptomer. Vurdert i ettertid burde prosjektet ha lagt større vekt på å systematisk kategorisere besetningene på grunnlag av kliniske funn. Tilfeller som ble oppdaget i andre områder hadde også utgangspunkt i kliniske symptomer.

Totalt sett indikerer funnene i *Snu sau* og prosjekt *Friske føtter* en ny situasjon her i landet. Det er lite sannsynlig at de alvorlige symptomene har vært oversett over år. Fotråte har også i Norge vist seg å være en sjukdom som ikke er forenlige med den dyrevelferd- og helsestandard vi har som mål.

Smitte i besetninger med milde symptomer.

Samtidig hadde en betydelig andel av besetningene som fikk satt dyr til side pga klinisk mistanke milde kliniske symptomer. I en del av disse ble det likevel påvist *D. nodosus* ved PCR-undersøkelse. I Buskerud, der Mattilsynet for en stor del valgte å prøveta alle besetninger uavhengig av sjukdomstegn, ble det også påvist *D. nodosus* i flere besetninger med lite eller ingen klinikk. Det er altså et viktig funn at bakterien *D. nodosus* kan være tilstede uten at det ses alvorlig sjukdom. Forklaringen på dette kan være forekomst av ulike varianter av bakterien, samspillet med miljø, stadiet av sjukdomsutvikling i besetningen og kombinasjoner av disse faktorene i de ulike besetningene.

Storfe

Før fotråte ble påvist i 2008 var heller ikke bakterien *D. nodosus* diagnostisert hos storfe her i landet. Bakterien kan gi interdigital dermatitt (betennelse i klauvspalten), en tilstand som er godt kjent hos norsk storfe. Den kan imidlertid også ha betydning for mer alvorlige smittsomme klauvlidelser hos storfe, men disse er foreløpig ikke veldig utbredt i Norge.

I følge internasjonal litteratur og erfaring fra mange land, gir de variantene som er vanlig forekommende hos storfe sjelden alvorlig grad av fotråte hos sau. Det antas imidlertid at storfe kan bære varianter som gir mer alvorlig sjukdom hos sau, over en periode. Dette må tas hensyn til i bekjempelsesarbeidet.

Diagnostikk

Ut fra at *D. nodosus* forekommer hos sau med lite til ingen sjukdomstegn og fordi bakterien ser ut til å være utbredt hos storfe, er det viktig for det videre arbeidet i *Friske Føtter* å få fram gode diagnostiske metoder for å skille mellom varianter av *D. nodosus* i forhold til deres sjukdomsfremkallende egenskaper. For helse og velferd hos storfe er det i tillegg viktig å øke kompetansen og fokus på smittsomme klauvsjukdommer i seg selv. Med økende grad av løsdrift vil dette med stor sannsynlighet bli et økende problem her i landet.

Både utfordringene i forhold til ulik grad av klinikk og samspillet med storfe illustrerer behovet for bedre og mer detaljert bakteriologisk diagnostikk, særlig i forhold til virulensfaktorer. Dette vil være en viktig faktor for prosjektets suksess.

Før fotråte ble påvist våren 2008 hadde vi liten aktiv kompetanse og erfaring med sjukdommen her i landet. Personalet i *Snu Sauen* / *Friske Føtter* fikk spesialopplæring ved oppstart, mens undersøkelser som er utført av andre er gjort med varierende kjennskap om sjukdommen. Deler av resultatene fra det første året må ses i lys av dette. Kompetansen har økt mye gjennom året.

Klinisk vurdering vil i fremtidig forvaltning tillegges mer vekt enn det som har vært til nå, men understøttet av påvisning av bakterien. Derfor er høy kompetanse og felles forståelse av graderingen av sjukdomstegn en viktig forutsetning for å kunne bruke klinisk diagnostikk også i forvaltning av sjukdommen.

Selv om besetninger som nettopp har fått introdusert smitte ikke trenger å ha sterke symptomer, viser undersøkelsen av over 250 000 småfe med rimelig grad av sikkerhet at alvorlige former av sjukdommen fotråte foreløpig ikke er utbredt i Norge. Å fryse situasjonen og hindre videre spredning er og har derfor vært svært viktig.

Planer framover

Prosjekt *Friske føtter* er fortsatt i en tidlig fase, der ny kunnskap hele tiden vil påvirke valg av strategi, planer og prioriteringer. Slik vil det også være framover. Planer for 2009 og 2010 med tilhørende budsjett er vist nedenfor.

Differensiert forvaltningsmodell

Det forhold at vi har mange besetninger med lite kliniske symptomer, at vi sannsynligvis har varianter av bakteriene med lite virulensfaktorer i en del besetninger og utfordringen i forhold til storfe, skaper behov for å utvikle en ny forvaltningsmodell. Det er behov for å differensiere mellom besetninger som har påvist bakterien og har sjukdom, og besetninger som kun har fått påvist bakterien, men hvor det ikke er sjukdomstegn forenlig med fotråte.

Det kan også være aktuelt å dele inn båndlagte besetninger i noen få forskjellige kategorier basert på alvorlighetsgrad av sjukdom. I første fase må standardiserte og systematiske kliniske vurderinger være sentrale i en slik modell, men etter hvert som kompetansen og diagnosemulighetene øker, bør en differensiert bakteriologisk diagnostikk bli det mest sentrale kriteriet. Det vil i 2009 bli lagt større vekt på å klare å dyrke fram bakterier fra besetninger med alvorlige symptomer, for å etablere og ta i bruk den metode som ble brukt for å påvise virulensfaktorer hos noen norske bakterieisolater.

Det tas sikte på å utarbeide en første differensiert forvaltningsmodell basert på den kunnskap vi har til nå og erfaringene vi får fra undersøkelse av besetninger i forbindelse med beiteslipp i år. Erfaringene fra årets sommer vil også kunne påvirke en slik modell. Et forslag til modell vil være klart før sommeren, og modellen er tenkt iverksatt fra høsten. En differensiert modell må inneholde kriterier for når en besetning skal båndlegges og kriterier for oppheving av båndlegging.

Kartlegging

Det tas sikte på å kartlegge 1500 besetninger både høsten 2009 og høsten 2010, men også å ha fleksibilitet og kapasitet til å kunne kartlegge kontaktbesetninger ved sjukdomsutbrudd. I forhold til opprinnelig prosjektplan vil det ikke undersøkes avlsbesetninger i hele landet, men heller gjennomføres kartlegging i områder som grenser til områder med mange båndlagte besetninger (Hordaland) eller som er delvis undersøkt (Telemark).

Videreføring av undersøkelser på slakteri vurderes ut fra resultatene ved vårens pilotundersøkelser og nye undersøkelser som vil bli gjennomført etter lamming (fuktigere miljø og større sannsynlighet for påvisning av eventuell smitte).

Sanering

Når det gjelder sanering må det planlegges grundig, men det tas sikte på å kunne starte sanering i rundt 60 nye besetninger til høsten. Evaluering av resultatene i de 35 som er påbegynt er et viktig grunnlag for videre prosess. Neste år tas det sikte på å kunne sanere 125 besetninger for fotråte.

Økonomi

Budsjettforsalg for hele 2009 og 2010 er vist nedenfor. I forhold til opprinnelig prosjektplan er budsjettet for 2009 redusert fra 25,7 millioner til 18,6 millioner. Det

skyldes hovedsakelig at prosjektet ønsker å evaluere og lære av erfaringene fra sanering som er påbegynt i 35 besetninger, og starte opp sanering i 65 nye besetninger til høsten i mot 295 i opprinnelig prosjektbeskrivelse. Budsjettet for 2010 er mer i samsvar med opprinnelig budsjett.

Kompensasjon ved sanering er estimert til å dekke direkte utgifter som påløper ved sanering, i form av fotbad, veterinærutgifter og utsjalting av kronisk infiserte dyr. Kompensasjon som er foreslått tar også høyde for redusert tilskudd på grunn av lavere dyretall.

Framdriftsplan prosjekt *Friske føtter* 2009 og 2010

	Regelverk	Kommunikasjon	Snu sauene kartlegging	Bad klauven sanering	Oppfølging pos. flokker	Smittebeskyttelse	Storfe	Diagnostiske verktøy
2009								
Januar		Kontinuerlig Info i alleS&G	Karmøy, Etne, Sveio	Påbegynne pulje 2 (dvs 15 flokker)	Informasjonsmøter alle flokker		Pilot slakteri	
Februar		Praksinytt/NVT	Analysere prøver					Serogruppering storfe og sau
Mars	Tiltak transport/sanking	Aviser Internett	Pilot slakteri sau	Oppfølging pulje 1 (dvs 20 flokker)	Brev alle		Nye slakteriprøver	Validere samleprøver
April	Utarb. utkast differensiert forvaltningsmodell	Ny fotrâteside			Etterutdanning snuere		Utrpve tiltak kombiflokker alv. fotrâte hos sauene	
Mai		Passordbelagt fotrâteside	Pøver slakteri sau		Kontroll før beiteslipp			
Juni					Fotbading før beiteslipp	Påbegynne arbeid med generelle tiltak for å heve smittebeslyttelsen i saueneæringa		Etablere virulens-testing på forsøksnivå
Juli					Analysere resultater av snuing før beiteslipp			
August								
September			Telemark, Hordaland	Kurse vet. Sanere akt. flokker	Kontrollsnuing nr 3	Anbefalinger for parringssesongen for flokker som ikke sanerer		
Oktober			Oppfølging utbrudd					
November			Totalt 1500 flokker					
Desember								
2010								
Januar		Kontinuerlig Info i alleS&G	Evt. pøver slakteri sau		Informasjonsmøter alle flokker			Fortsette arbeid med virulensfaktorer
Februar		Praksinytt/NVT		Oppfølging påbegynte flokker fra 09	Brev alle	Videreføre arbeid med generelle tiltak for å heve smittebeslyttelsen i saueneæringa kontinuerlig		
Mars		Aviser Internett			Detailplanlegging			
April	Evt justere differensiert forvaltningsmodell				Etterutdanning snuere			
Mai			Evt. pøver slakteri sau	Velge ut flokker til sanering høsten 2010	Kontroll før beiteslipp 300 flokker			
Juni					Fotbading før beiteslipp			
Juli								
August				Kurse veterinærer		Tiltak under parringssesongen for flokker som ikke sanerer		
September			Kurse/etterutd. snuere	125 nye inkluderes	225 klinisk oppfølging inkl. 25 nye kliniske tilfeller			
Oktober			1500 nye flokker					
November								
Desember								

Budsjettforslag for prosjekt *Friske føtter* 2009 og 2010

	2009	2010
Direkte projektkostnader		
Sentral prosjektledelse, adm, reiser, møter, kommunikasjon,	2 370 000	2 270 000
Lokale prosjektgrupper/organisasjonshjelp ved snuing	660 000	450 000
<i>Totalt administrasjon</i>	<i>3 030 000</i>	<i>2 720 000</i>
Kartlegging 1. gangs	2 235 000	2 112 000
Snuing før beiteslipp	1 108 000	664 800
Snuing pos. høst	908 000	363 200
Etterutdanning/kursing snuere	150 000	150 000
<i>Total Snu sauene</i>	<i>4 401 000</i>	<i>3 290 000</i>
Diagnostikk	1 837 500	787 500
Etablere metodikk for identifisering av virulensfaktorer	900 000	
Typing og annen utvidet diagnostikk	250 000	400 000
Epidemiologisk undersøkelse	577 500	
Diagnostikk, mindre prosjekter, storfe og sau	500 000	500 000
<i>Total diagnostikk</i>	<i>4 065 000</i>	<i>1 687 500</i>
Totalt, direkte projektkostnader	11 496 000	7 697 500
Kompensasjonsordning (eksl. egeninnsats)		
Saneringskostnader	7 300 000	9 125 000
Totalt for kompensasjonsordning	7 300 000	9 125 000
Totalt direkte projektkostnader og kompensasjon	18 796 000	16 822 500

Bevilgningene for 2008 og 2009 fram til 1.7.09 er på 18,6 millioner. Regnskapet for 2008 var på kr. 4 696 372. I forhold til oppsatt budsjett mangler det 4 892 372 for 2009.

Tabell over bevilgede og omsøkte midler i 2009 og 2010.

Bevilget 2008 og 2009 fram til 1.7.2009	18 600 000
Regnskap 2008 og budsjett 2009	23 492 372
Mangler for andre halvår 2009	4 892 372

Omsøkes 2010	16 822 500
--------------	------------

Omsetningsavgift kan ikke brukes til kompensasjon ved sanering. Det er derfor behov for budsjettmidler over Jordbruksavtalen på 2,7 millioner for 2009 og 9.125 millioner for 2010 til sanering.