



Norges veterinærhøgskole

Postboks 8146 Dep., 0033 Oslo
www.veths.no

Layout: Vile Våge. Foto: Inger Catrinus, Erik Popstad og Trygve Poppe. Trykk: www.printhouse.no



Norges veterinærhøgskole

årsmelding 2003

Innhold

- 4 Visjon og mål
- 6 Styrets sammensetning og arbeid
- 7 Regnskap
- 8 Undervisning og studier
- 12 Forskning og forskningsprosjekter
- 19 Forsøksdyravdelingen – alternativ til dyreforsøk
- 20 Tjenester
- 22 Personal og organisasjonsutvikling
- 24 Instituttene ved høgskolen
- 28 Doktorgrader 2003
- 29 Publikasjoner 2003



Lars Moe
rektor Lars Moe
Kommentar

2003 har vært et svært aktivt og utviklende år for Norges veterinærhøgskole. Innføringen av kvalitetsreformen i høyere utdanning har stått i fokus samtidig som høgskolen har arbeidet med organisering og framtidige veivalg.

Etter en bred prosess vedtok styret i 2003 en ny strategisk plan for perioden fram til 2007. Ambisjonsnivået vårt er å være blant de fremste veterinærmedisinske utdanningsinstitusjonene i Europa. Med mange dyktige medarbeidere har Norges veterinærhøgskole gode forutsetninger for å nå dette målet. Utdanningen vil være å koordinere alle gode krefter i arbeidet med å videreutvikle høgskolen samt å få gjennomført en helt nødvendig modernisering og utbygging av bygningsmassen på Adamstuen hvor høgskolen nå ligger.

I tråd med intensjonene i kvalitetsreformen har Norges veterinærhøgskole foretatt en full gjennomgang av sin interne organisering. Et sentralt formål har vært å styrke ledelsesfunksjonene ved høgskolen. Antallet institutter ble redusert fra 8 til 4 med virkning fra 1. juli 2003. Samtidig er nye instituttledere blitt ansatt. Videre har det blitt etablert en sentral ledergruppe for hele høgskolen hvor instituttlederne inngår sammen med rektoratet, administrerende direktør og informasjonssjef. Det er også etablert leder-team på instituttene. Erfaringene så langt

er etter min oppfatning at den nye styringsstrukturen er godt tilpasset de utfordringer som høgskolen vil stå overfor i årene framover.

Spørsmålet om framtidig organisering og lokalisering av Norges veterinærhøgskole har opptatt oss også i 2003. En komité nedsatt av Utdannings- og forskningsdepartementet la i juni 2003 fram en delt innstilling hvor flertallet på 4 ønsket å flytte høgskolen til Ås, mens mindretallet på 3 mente at høgskolen fortsatt skal ligge på Adamstuen i Oslo. Departementet har varslet at forslagene fra komiteen vil bli oversendt Statsbygg som skal foreta en grundigere konsekvensutredning av alternativene. Vår vurdering er at både faglige hensyn og økonomiske forhold tilsier at en fortsatt lokalisering på Adamstuen er det eneste realistiske alternativet. Vårt håp er at saken skal finne sin avklaring innen rimelig tid og at arbeidet med å videreutvikle Norges veterinærhøgskole til å bli en av de fremste veterinærmedisinske utdanningsinstitusjonene i Europa ikke blir skadelidende underveis i prosessen.

Visjon og

mmåål

Kort om Norges veterinærhøgskole

Norges veterinærhøgskole utdanner veterinærer og dyrepleiere og driver forskning innenfor akvamedisin, mattrygghet, komparativ medisin og på sykdommer, helse og dyrevelferd hos pattedyr. Høgskolen driver et undervisningshospital med avanserte diagnostiske hjelpemidler, gode behandlingstilbud og høy kompetanse. Norges veterinærhøgskole ligger på Adamstuen i Oslo med avdelinger i Tromsø, Sandnes og Asker. Høgskolen har rundt 430 ansatte og 455 studenter

Virksomhetsidé

Norges veterinærhøgskoles samfunnsoppdrag er å fremme god dyrehelse og velferd, trygge matvarer og bærekraftig bioproduksjon gjennom å gi utdanning og drive forskning på et høyt faglig nivå innenfor veterinærmedisin og tilstøtende fag

Vår visjon er å være blant de fremste veterinærmedisinske utdanningsinstitusjonene i Europa

Hovedmål for virksomheten

- 1 Å gi forskningsbasert utdanning på internasjonalt nivå i veterinær- og biomedisinske fag og å tilby fremtidsrettet etter- og videreutdanning innenfor disse fagene.
- 2 Å drive nysgjerrighetsdrevet grunnforskning og anvendt forskning på internasjonalt nivå innenfor veterinær- og biomedisinske fagområder.
- 3 Å drive «Dyrenes rikshospital» med det beste faglige tilbudet i landet som grunnlag for forskning og utdanning.
- 4 Å formidle kunnskap om veterinær- og biomedisinske spørsmål til myndigheter, næringsliv og allmennheten.

Styrets

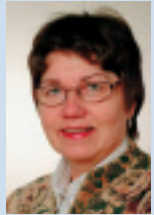
sammensetning og arbeid



Lars Moe
Rektor



Erik Ropstad
Prorektor



Åshild
Krogdahl



Eystein
Skjerve



Margrethe
Jacobsen



Berit Hovig



Johan J.
Jakobsen



Hanne
Refsholt



Terje
Solbakken



Anja
Lillehaug



Roy Anders
Berg



Knut Børve
Adm. dir.

Styret hadde i løpet av 2003 ti møter og behandlet rundt 100 saker. Den viktigste saken var fullføringen av arbeidet med strategisk plan for 2003-2007. I tillegg har styret overvåket gjennomføringen av kvalitetsreformen ved høgsolen og blant annet opprettet et læringsmiljøutvalg. Styret fortsatte arbeidet med organiseringen av høgsolen og fastsatte retningslinjer for den interne organiseringen av instituttene. Styret tilsatte også fire nye instituttledere etter en omfattende prosess med eksternt utlysning. Av andre viktige saker kan det nevnes at styret i 2003 vedtok å opprette et tilbud om mastergrads-utdanning i akvamedisin og mattrygghet samt vedtok nye studieplaner for siste del av veterinærstudiet og for det toårige dyrepleierstudiet. Styret arbeidet også med retningslinjer for fordeling av nettoinntekter fra patenterbare oppfinnelser. Styret har gjennom hele 2003 hatt fokus på økonomistyring og tilfredsstillende intern kontroll.

Styrets medlemmer i 2003

Styret ved Norges veterinærhøgskole består av fem representanter fra høgsolen, fire eksterne representanter og to representanter for studentene ved høgsolen. Rektor ved høgsolen er styrets leder.

Rektor og styrets leder:

Lars Moe

Prorektor:

Erik Ropstad

Representanter for vitenskapelige tilsatte:

Åshild Krogdahl

Eystein Skjerve

Representant for teknisk-administrativt ansatte:

Margrethe Jacobsen

Eksterne representanter oppnevnt av

Utdannings- og forskningsdepartementet:

Berit Hovig

Johan J. Jakobsen

Hanne Refsholt

Terje Solbakken

Representanter for studentene:

Anja Lillehaug

Roy Anders Berg

Administrerende direktør er styrets sekretær:

Knut Børve

Regnskap

2002 2003

(alle tall i 1000 kroner)

Inntekter

Grunnbevilgning fra Utdannings- og forskningsdepartementet	146 344	196 681
Strategiske forskningsprogrammer fra Norges forskningsråd	10 112	30 431
Andre forskningsprogrammer fra Norges forskningsråd	42 734	35 691
EU-prosjekter	5 257	5 569
Andre prosjektinntekter	34 743	24 790
Klinikkinntekter	21 317	26 855
Andre driftsinntekter	20 726	16 931
Sum inntekter	281 233	336 948

Utgifter

Lønns- og personalkostnader fast ansatte	111 425	136 205
Driftsutgifter	73 720	75 694
Lønns- og personalkostnader prosjektansatte	27 233	33 332
Driftsutgifter prosjekter	55 676	63 149
Større anskaffelser	1 417	10 663
Ekstratildelinger	4 059	8 931
Sum utgifter	273 530	327 974

Overført til neste budsjettår

7 703 8 974

Undervisning og studier

Søkningen til både dyrepleierstudiet og veterinærstudiet er svært god. Konkurransen for å komme inn er stor og gjør det vanskelig å bli tatt opp.

Kravene for å komme inn på veterinærstudiet i 2003 var omtrent som i 2002. Kravene for å komme inn på dyrepleierstudiet økte imidlertid betydelig med en fordobling av antall søkere. Dette henger sannsynligvis sammen med at dyrepleierutdanningen ble toårig fra og med 2003, og at det obligatoriske praksiskravet ble opphevet. Totalt var det 1300 søkere til 14 plasser på dyrepleierstudiet og 1200 søkere til 56 plasser på veterinærstudiet. Høgskolen ønsker å ta opp flere studenter og har som mål å øke opptaket til veterinærstudiet til 70 innen 2007. Dette forutsetter imidlertid litt økt kapasitet i undervisningslokaler og modernisering av klinikklokaler, noe høgskolen vil jobbe aktivt for å få til.

Kvinneandelen blant studentene er svært høy. Av de 58 studentene som ble tatt opp til veterinærutdanningen i 2003 var bare fire menn. Det var ingen menn blant dyrepleierstudentene. Høgskolen ønsker en jevnere fordeling av kvinnelige og mannlige studenter og har, etter søknad, fått anledning til å gi to tilleggs-poeng til mannlige søkere til både veterinær- og dyrepleierutdanningen. Dette vil bli gjeldende fra høsten 2004 og etter våre anslag vil det øke andelen menn på veterinærstudiet fra 10 til rundt 20 %.

Veterinær- og dyrepleierstudenter er etter spurte på arbeidsmarkedet. Det er fremdeles en god del av de nyutdannede veterinærene som går inn i tradisjonell landbrukspraksis, men stadig flere driver familiedyrpraksis i byer og tettsteder eller arbeider innenfor mattrygghet og akvamedisin.

Kvinneflertall

Utviklingen har gradvis gått i retning av et stort kvinneflertall. Da veterinærutdanningen startet opp ved Norges veterinærhøgskole i 1935 var det ingen kvinnelige studenter og kvinnene utgjorde et fåtall helt opp til 1970-årene. Da begynte kvinnene å gjøre seg gjeldende. Mot midten av 1980-tallet utgjorde kvinnene halvparten av de studentene som ble opptatt. Gjennom siste del av 1980-tallet og 1990-tallet har utviklingen ført til at kvinnene nå utgjør et stort flertall. Ved siste inntak utgjorde kvinnene hele 90 prosent av studentene.

Antall ferdige kandidater, antall opptatte studenter og totalt antall studenter i 2003

	Ferdige kandidater	Opptatte studenter	Totalt antall studenter
Veterinærstudiet	59	61 ¹ (56)	340
Dyrepleierstudiet	14	15	15
Doktorgradsstudiet	11	13	74
Tilleggsutdanning ²	2	4	9
Oppkjøp av studieplasser	15	0	17

Veterinærstudiet

Veterinærstudiet er et profesjonsstudium på 11-12 semester som fører frem til graden cand.med.vet. Studieplanen er strukturert med mye obligatorisk undervisning. En ny studieplan ble innført fra og med kull 2002 hvor undervisningen i de første seks semestrene er lagt opp som blokker med fag som hører naturlig sammen. I denne delen av studiet er det satt av mer tid til selvstudier og kollokvieaktiviteter enn tidligere. Hver blokk avsluttes med eksamen og studentevaluering av undervisningen, og det arbeides med å innføre midtveisvurderinger i blokker over 13 ukers varighet. Dette har i noen tilfeller form som prosjektarbeid og rapportinnlevering. I ny studieplan er det også krav om fire ukers husdyrpraksis om sommeren første eller andre året. Alle studentene følger den samme planen til og med 9. semester, hvor studentene kan velge mellom fem ulike differensieringsretninger for fordypning: Produksjonsdyrmedisin, Smådyrmedisin, Hestemedisin, Akvamedisin og Mattrygghet. Studenter som velger fordypningen sin innenfor akvamedisin eller mattrygghet vil følge deler av undervisningen innenfor master-

gradsutdanningene. Høgskolen inngikk i 2003 en egen avtale med Veterinærinstituttet om kjøp av undervisningstjenester på utvalgte områder. De veterinærmedisinske NOVA Universitetsnettverk institusjoner arbeider for å tilby felles kurs i ulike differensieringsfag.

Dyrepleierstudiet

Det siste kullet av dyrepleiere med ettårig utdanning ble uteksaminert i 2003. Studentene som ble tatt opp høstsemesteret 2003 følger et nytt toårig studium og får graden høgskolekandidat etter gjennomført utdanning. Studieplanen er delt inn i teori-blokker og praksisundervisning ved høgskolen og eksterne klinikker. Det er klare studiekrav i alle deler av programmet. Dyrepleierstudentene vurderes gjennom eksamen underveis i studiet og ved avslutning av studiet.

Fra september 2003 skal dyrepleiere ha autorisasjon som dyrehelsepersonell, dette innebærer også godkjenning som forsøksdyrpersonell gruppe B (forsøksdyrtekniker) etter Europakonvensjonen om vern av forsøksdyr, som Norge har ratifisert. Den norske utdanningen kvalifiserer til dette.

¹ Tallet er hentet fra opptaksregisteret og inkluderer dem som fikk tilbud som i etterkant sa fra seg plassen.

² To veterinærer med utdanning fra land utenom EØS-området gjennomførte sin tilleggsutdanning og fikk Norsk autorisasjon som veterinær.



Mastergradsutdanning

Akvamedisin og mattrygghet er områder med økende fokus og etterspørsel i samfunnet. Høgskolen har gjennom 2003 utarbeidet studieplaner for mastergradsutdanning innenfor mattrygghet og akvamedisin og vil ta opp 15 mastergradsstudenter på de to utdanningene fra høstsemesteret 2004. Fra 2005 vil dette tallet økes til 30. Undervisningen vil bli gitt på engelsk for å kunne tilby studiet til studenter fra utlandet. Utdanningstilbudene er åpne for søkere med relevant utdanning på bachelornivå og relevant yrkeserfaring. For å tilpasse utdanningene til ulike arbeidsområder, er det lagt opp til en differensiering av studiet gjennom valgfrie deler.

Doktorgradsutdanning

Doktorgradsutdanningen er fireårig. I tillegg til videregående opplæring i teori og metode inneholder doktorgradsutdanningen et selvstendig forskningsarbeid. Det er et omfattende nordisk samarbeid om forskerutdanningskurs (NOVA Universitetsnettverket). Ett år av utdanningen står til disposisjon for høgskolen og brukes blant annet til undervisning og deltagelse i laboratorie- og klinisk virksomhet. For å bedre gjennomføringen og kvaliteten av utdanningen ble det i 2003 foretatt en full gjennomgang av alle sider ved doktorgradsutdanningen ved høgskolen. Målet for høgskolen er å utdanne 15 nye doktorgradskandidater hvert år.

Videre- og etterutdanning

Flere av høgskolens institutter har gjennom 2003 avholdt etterutdanningskurs og Forsøksdyravdelingen har gjennomført godkjenningkurs i forsøksdyrlære for forsøksdyrpersonell. Doktorgradsstudenter i medisin har dette som obligatorisk kurs dersom forskningen deres inkluderer dyreforsøk. Høgskolen bidrar også med fagopplegg og eksamensavvikling i et videreutdanningsprogram i offentlig forvaltning som gjennomføres i samarbeid med eksterne aktører. To veterinærer avsluttet i 2003 et internship program ved Hesteklinikken, som et ledd i et utdanningsløp for å oppnå godkjenning som spesialist (diplomat) i kirurgi i henhold til en europeisk godkjenningsordning.

Internasjonalisering

Norges veterinærhøgskole ønsker å legge til rette for økt utveksling av studenter og ansatte og vil i 2004 utarbeide en internasjonaliseringsstrategi som skal bidra til dette. Ett viktig tiltak vil være å etablere nordiske kurs som veterinærstudenter kan velge mellom som en del av sin fordypning i det siste studieåret. Høgskolen har gjennom 2003 arbeidet med å tilpasse og tilrettelegge studiene, blant annet ved differensiering, for nordisk utveksling. Høgskolen mottok det siste året tolv gjestestudenter og sendte selv ut seks av sine egne studenter gjennom de bilaterale avtaler høgskolen har inngått med utenlandske veterinærfakulteter gjennom SOKRATES og NOVA/NORDPLUS. Utover dette er det flere studenter som reiser til utlandet for kortere perioder i løpet av fordypningssemesteret.

Kvalitetsreformen

Flere elementer i kvalitetsreformen har blitt innført i 2003. Dette gjelder blant annet nytt karaktersystem med bokstavkarakterer og ny studieplan for både veterinær- og dyrepleierutdanningen med bedre mulighet for egenaktivitet i læringsprosessen. Studieplanen er mer integrert enn tidligere ved at blokker er satt sammen av flere tradisjonelle fagområder til én undervisningsenhet. Nye eksamensformer og undervisningsmetoder innarbeides i de nye studieplanene og det er lagt opp til vurderinger underveis innenfor lange undervisningsblokker.

Kvalitetssikring

For å sikre god kvalitet og utvikling i utdanningene startet høgskolen i 2003 arbeidet med et gjennomgående kvalitetssikrings-system. Hovedstrukturen for et slikt system skal utvikles i løpet av 2004. Det har blitt ansatt en kvalitetsrådgiver som vil ha en aktiv rolle i dette samt i utviklingen av ny studieplan for veterinær- og dyrepleierutdanningene.

Undervisningsforhold

Både veterinær- og dyrepleierutdanningene er profesjonsstudier med mye klinisk undervisning innbakt i studiet. Den kliniske undervisningen foregår for det meste i små grupper på høgskolens klinikker og laboratorier. Relativt små studentkull legger forholdene til rette for god kontakt mellom underviser og student også når hele kull undervises. Studentene gir tilbakemeldinger gjennom studentevalueringene at undervisere

ved høgskolen er tilgjengelige, svarer på mail og er lette å snakke med. Det har derfor også i tiden før kvalitetsreformen vært en tett oppfølging av studentene og mye egenaktivitet med individuell veiledning.

Læringsmiljø

Læringsmiljøutvalget ved høgskolen startet opp sitt arbeid i høstsemesteret 2003. Utvalget har kartlagt studentenes oppfatning av det fysiske og psykiske læringsmiljøet ved høgskolen og har satt opp en prioritert plan for videre arbeid. Dette vil i første rekke dreie seg om utbedring av lesesaler og eksamenslokaler. Høgskolen vil i tillegg utbedre garderobeforhold ved en av klinikkene, sørge for flere grupperom og etablere trådløst nett på studentlesesaler.

Høgskolen ønsker å tilrettelegge for funksjonshemmede studenter. Mye klinisk undervisning og krav om aktiv deltagelse i yrkesaktiviteter gjør det imidlertid vanskelig for mange grupper funksjonshemmede å innfri studiekravene. Høgskolen har sørget for tilrettelegging av eksamen for dyslektikere og for at studenter med hørselhemning har fått benyttet døvetolk under forelesninger.

Studentmiljø

Høgskolen yter bidrag til driften av ulike interessegrupper for studentene. Gruppene er en meget viktig faktor i det sosiale studentmiljøet ved høgskolen. Studentene disponerer gymsal, trimrom og lokaler for sosiale aktiviteter. Studentkantin ble gjenstand for en omfattende oppgradering i 2003.

Forskning og forskningsprosjekter

Norges veterinærhøgskole har en allsidig forskningsaktivitet. Den spenner over mange fagområder og omfatter både avansert grunnforskning og mer anvendt forskning. Veterinærmedisinens særlige ansvar er å ha grunnleggende kunnskap om sykdommer, sykdomsmikrober (agens) og sykdomsmekanismer hos dyr, herunder fisk og andre akvatiske organismer. En annen viktig oppgave er å forstå sammenhengen mellom dyrs helse, og kvalitet og sikkerhet ved animalske matvarer slik at sykdom ikke overføres til forbrukere.

Veterinærmedisinsk grunnforskning

Molekylærbiologiske vinklinger er viktige i forskningen ved høgskolen. Aktiviteten omfatter kartlegging av gener som er interessante i diagnostisk sammenheng, som har betydning for sykdomsforståelse eller som påvirker dyrs helse- og produksjonsegenskaper. Denne aktiviteten representerer en viktig fordypning av høgskolens tradisjonelle forskning på produksjonslidelser hos husdyr, som mastitt (jurbetennelse), bein- og reproduksjonslidelser. Annen forskning med stor aktualitet omfatter kartlegging av laksegenomet og genmekanismer ved bakteriell resistens mot antibiotika. Høgskolen har en omfattende prionforskning med molekylære tilnæringer, blant annet studier av grunnlaget for skrapesyke hos sau (prioner er protein som oppfører seg som smittestoff som forårsaker for eksempel skrapesyke og kugalskap). Forskningen omfatter opptak, uttrykk og spredning av prioner i vevet i tidlige faser av sykdommen.

Akvamedisin

Sykdom hos fisk fører til store tap i oppdrettsnæringen og har stor betydning for eksporten av havbruksprodukter. Norges veterinærhøgskole har en omfattende satsing på akvamedisin og retter forskningen inn mot helse hos akvatiske organismer i vid forstand. Forskningen omfatter områder som diagnostikk, ernæring, sykdomsutvikling, behandling og forebygging. Kartlegging av basal biologi hos ulike fiskearter er vektlagt i tillegg til studier av mekanismer knyttet til sykdomsutvikling, forebyggelse og behandling av sykdom. Høgskolen er partner i et senter for fremragende forskning (APC: Aquaculture Protein Centre) og flere viktige FUGE-plattformer (Funksjonell genomforskning) innen fagområdene akvamedisin og basal veterinærmedisin. Faggruppen i akvamedisin har i 2003 i samarbeid med Veterinærinstituttet utviklet egne hjemmesider: www.aquamedicine.no

Dyrehelse og dyrevelferd

Dyrehelse er et sentralt satsingsområde for høgskolen. For å holde et høyt nivå innenfor utdanningstilbudene og for å sikre den faglige kvaliteten på veterinær virksomhet i Norge er det en klar forutsetning at forskningsaktiviteten på dyrehelse og dyrevelferd er på et godt internasjonalt nivå. Et overordnet mål er bidra til en bærekraftig utvikling av husdyrbruket som tar hensyn til miljø, helse og dyrevelferd. Studier som belyser sammenhenger mellom dyrs livsmiljø og helse er nødvendige for å kartlegge og kvantifisere risikofaktorer. Dette må også ses i sammenheng med produktkvalitet og økonomi i matproduksjonen.



Mattrygghet og miljø

Mattrygghet omfatter sikring av den hygieniske kvaliteten fra produksjon av råvarer frem til ferdig produkt. Trygge matvarer er viktig for forbrukerne. Globalisering av handel og import av matvarer medfører økt risiko for innførsel av smittestoffer og giftstoffer som er lite utbredt i Norge. Nye driftsformer i landbruket, økologisk produksjon og småskalaproduksjon vil kunne endre risikoen for overføring av smittestoffer via matvarer. Sykdomsfremkallende parasitter, bakterier, virus, miljøgifter og toksiner (giftstoffer) som overføres gjennom matvarer, fôr og vann er blant de viktigste årsaker til sykdom hos mennesker og dyr, både globalt og nasjonalt. Grunnleggende kunnskap om forekomst, overlevelse, spredning og virkningsmekanismer er en viktig forutsetning for å kunne iverksette forebyggende tiltak overfor forbrukerne. Forskningen som gjøres er i hovedsak rettet mot organismer og fremmedstoffers sykdomsfremkallende egenskaper, toksinproduksjon, smitteevne og antibiotikaresistens.

Faggruppen i mattrygghet har i 2003 i samarbeid med Veterinærinstituttet utviklet egne hjemmesider: www.foodsafety.no

Komparativ medisin

Arbeidet med kartlegging av genomet hos mennesket og en rekke dyrearter har vist at det er stor genetisk likhet mellom artene. Vi ser derfor at medisinske og genetiske studier på én art kan ha stor betydning for andre arter. Dette gjelder både funksjonelle studier av gener og proteiner, men også patogenese (sykdomsutvikling), sykdomsforståelse og behandling. Det veterinærmedisinske miljøet tilbyr gode og relevante dyremodeller for studiet av basale sykdomsmekanismer fordi dyr i stor grad utvikler samme sykdomsspekter som mennesker (eks. kreft hos hund, prionsykdommer hos storfe og småfe, nyresykdommer hos gris, tarminfeksjoner, forgiftninger og alvorlige infeksjonssykdommer). I tillegg til rent eksperimentelle dyreforsøk utnyttes også spontane sykdomsmodeller hos dyr som kan bidra til å forstå og bekjempe tilsvarende sykdommer hos mennesker. Dette gjelder ikke minst innen kreftforskningen.

Statistikk over publikasjoner

	2001	2002	2003
Artikler i internasjonale vitenskapelige tidsskrifter	159	155	117

Antallet publikasjoner i vitenskapelige tidsskrifter faller fra 2002 til 2003. Selv om nivået kan sies å være bra sett i forhold til andre vitenskapelige institusjoner vil høgskolen legge stor vekt på å styrke publiseringen i årene fremover.

Kontrollen av smittestoffer i kjøttvarer må skje i fjøset

En rekke smittestoffer kan overføres til mennesker via kjøtt og kjøttvarer.

Selv om Norge er i en gunstig situasjon sammenlignet med mange andre land med hensyn på forekomst av slike smittestoffer, finnes det også i norsk husdyrhold smittestoffer som kan gi alvorlig sykdom hos mennesker. De fleste av disse har en syklus der smittestoffene kan finnes både hos mennesker og dyr og de kan overleve lenge i miljøet. Typiske eksempler er tarmbakterier som salmonella, campylobacter og verotoksinproduserende *E. coli* (VTEC). *E. coli*-bakterier med gener for å produsere verotoksiner kan gi alvorlig sykdom hos

mennesker, særlig hos barn og eldre. Bakteriene ble opprinnelig forbundet med store matforgiftningsutbrudd forårsaket av hamburgere, og er derfor kjent som «hamburgerbakterien». Så langt har vi ikke hatt slike utbrudd i Norge, men bakterien finnes i en viss forekomst både hos småfe og storfe her i landet. Gjennom et større forskningsarbeid har forskere ved Seksjon for mattrygghet studert hvordan VTEC etableres og spres hos norske husdyr. Både hos storfe og sau er VTEC vanlig, men det er stort sett snakk om varianter som ikke gir alvorlige sykdommer hos mennesker. Et oppfølgingsprosjekt ble satt i gang i 2003 med nærmere studier av mulig helsefare for mennesker. Prosjektet gjennomføres i samarbeid med Nasjonalt folkehelseinstitutt.

Større epidemiologiske studier har vist at det er en sammenheng mellom driftsform og utvikling av uønskede smittestoffer i husdyrbesetninger. Store besetninger har mer av slike bakterier, og de spres gjerne via handel med levende dyr. Det skjer nå en sterk endring i strukturen i det norske husdyrholdet i retning av en mer intensiv produksjon med større besetninger. Samtidig skjer det en endring i storfeholdet i retning av løsdriftfjøs. Mens løsdriftfjøs åpenbart er bedre enn det tradisjonelle båsfjøset for dyrene, fører løsdrift også med seg større kontakt mellom dyr og større fare for utvikling og spredning av nye varianter av tarmbakterier som kan gi sykdom. Forskningen ved høgsolen har belyst en rekke forhold som påvirker forekomsten av slike bakterier i husdyrholdet. Kunnskapen vil kunne bidra til kontroll av smittestoffene i hele matvarekjeden.

Infeksiøs pankreasnekrose (virusinfeksjon i bukspyttkjertelen)

Ved Seksjon for akvamedisin og ernæring gjennomføres det for tiden flere prosjekter knyttet til infeksjoner med IPN virus (infeksiøs pankreasnekrose) hos atlantisk laks. Flere av disse prosjektene er rettet inn mot å avdekke de egenskapene hos viruset som gjør det i stand til å infisere og drepe yngel og smolt av atlantisk laks. IPN var tidligere mest kjent som en viktig sykdom hos yngel av laksefisk, men over de siste 20 årene har det vært stadig flere utbrudd hos smolt i forbindelse med sjøsetting. Også andre viktige norske oppdrettsarter som torsk og kveite kan rammes av IPN og viruset er utbredt over nesten hele verden.



I samarbeid med Veterinærinstituttet og University of Maryland, USA, har høgsolen foretatt en genetisk karakterisering av ulike stammer av norske isolater av IPN virus.

Dette kan benyttes til å studere slektskapet mellom ulike isolater og til epidemiologiske undersøkelser i forbindelse med utbrudd. Gjennom det pågående forskningsarbeidet har genomet til stadig flere IPN virus isolater blitt sekvensert, og en finner til dels stor variasjon mellom ulike isolater fra forskjellige deler av verden. Dette stemmer godt overens med virusets store vertsspekter. Det har imidlertid vært gjennomført få studier rettet inn mot å avdekke hvorvidt genetiske forskjeller mellom stammer kan gi opphav til ulik evne til å forårsake sykdom og død.

Et stort antall norske feltisolater av IPN virus er karakterisert ved smitteforsøk med yngel av atlantisk laks. Så langt er det vist at isolatene delte seg i to distinkt forskjellige grupper hvor noen gav dødelighet (80 %), mens andre isolater ikke gav signifikant forskjellig dødelighet fra kontrollene. Det er derfor grunn til å tro at forskjeller i virulens (evne til å forårsake sykdom) kan være med på å forklare hvorfor det er så stor variasjon i dødelighet ved feltutbrudd og det kan også

være med på å forklare hvorfor det mellom to forskjellige oppdrettsanlegg kan være stor forskjell i dødelighet. Det enkelte virusisolatets virulens vil avgjøre hvorvidt de får IPN utbrudd eller ikke.

Resultatene av forskningen har vist at norske stammer med IPN virus ikke er en homogen eller ensartet gruppe. Erkjennelsen av at IPN virus opptrer både som høy- og lavvirulente varianter har endret forutsetningene for de overvåkings- og kontrollrutiner som benyttes både lokalt og hos sentrale myndigheter. Den nye kunnskapen vil med stor sannsynlighet bidra til utvikling av diagnostiske metoder som kan differensiere mellom høy- og lavvirulente isolater. Det er også rimelig å anta at en bedret kunnskap om de grunnleggende sykdomsfremkallende egenskapene til viruset vil være verdifullt for framtidig utvikling av effektive vaksiner mot IPN virusinfeksjoner og at det vil bidra til en generell kunnskap om hvilke egenskaper ved virus som grunnleggende sett har biologisk størst sykdomsmessig betydning.

Helsemessige konsekvenser ved bruk av rundballefôr til hest

I løpet av de siste 4-5 årene har høgskolen fått inn rundt 20 hester med neurologiske sykdomstegn.

Unormal beinstilling (overkoding) og lammelser i bakbeina har vært typiske funn, mens frambeina sjelden er rammet. Vevsundersøkelser har påvist forandringer i nervevevet i perifere nerver. I tillegg er det mange rapporter fra felt hvor hester har vist liknende sykdomstegn, og hvor undersøkelser av innsendt materiale har bekreftet samme forandringer i nervevevet. Hester med milde sykdomstegn har i de fleste tilfellene restituert med en lang rekonvalesenstid, mens flertallet har blitt avlivet av dyrevernhensyn. Årsaken til lidelsen antas å være giftstoffer (neurotoksiner) i grovfôret, noe som kan settes i sammenheng med fôring av rundballeensilert gress. Det pågår undersøkelser for å utrede patogenese (sykdomsutvikling) og årsaksfaktorer ved lidelsen.

Hesteholdet i Norge er økende, og hesten holdes nesten utelukkende som sports- og familiedyr. Mange hesteeiere knytter seg til hesten på samme måte som hundeeiere knytter seg til sin hund. Dette fører til økende behov for veterinær ekspertise både når det gjelder diagnostikk og behandling av sykdommer, forebyggende helsearbeid, dyrevelferd og optimal fôring. Hester har tradisjonelt blitt fôret med høy og kraftfôr. I den senere tid har konservert grovfôr i form av rundballeensilert gress utgjort en vesentlig del av grovfôret til hest på landsbasis. Ensilert grovfôr av god kvalitet synes å være godt egnet som fôr til hest, mens ensilert grovfôr av noe dårligere kvalitet er satt i sammenheng med utvikling av sykdommer blant annet i nervesystemet.

Klauvhelse

Institutt for produksjonsdyrmedisin deltar i et brukerstyrt forskningsprosjekt, «Klauvhelse», i regi av TINE BA.

Prosjektet er delfinansiert av Norges forskningsråd.

Utviklingen i norsk storfehold går i retning av høyere produksjon og flere løsdriftsbesetninger. Erfaringer fra utlandet har vist at dette gir økt forekomst av klauvsykdommer. Klauvlidelser er ofte svært smertefulle og har negativ effekt på mjølkeproduksjonen og fruktbarheten hos dyra. I land der løsdriftssystemer er den mest vanlige oppstallingsformen, er klauvlidelser ansett for å være et stort velferdsproblem for storfe. På bakgrunn av at norsk storfehold skal benytte

slike systemer er det viktig å generere kunnskap om forebygging og behandling av klauvlidelser. Klauvhelseprosjektet har som målsetting å kartlegge betydningen av oppstallingstype, båsunderlag, beitegang, fôring og produksjon for klauvhelse og å utvikle systemer for diagnostikk, registrering og behandling av klauvlidelser. Det er gjennomført flere kurs for klauvskjærere, og utarbeidet en håndbok om klauvskjæring og klauvsykdommer.

EU-prosjekter ved NVH i 2003

Prosjekt	Prosjektleder
Investigations of developmental pathways leading to bone formation and homeostasis by genetic dissection and functional analysis of osteoprotegerin (OPG) in a transgenic fish model on earth and in microgravity environment. (ESA-European Space Agency)	Peter Alestrøm
Intraperitoneal immunopathological reactions following vaccination of farmed fish. Studies of basic immune mechanisms.	Øystein Evensen
Diagnoses, pathogenesis and epidemiologies of salmonid alphavirus diseases.	Øystein Evensen
Quality of life and management of living resources: Genus Clostridium.	Per Einar Granum
Quality of life and management of living resources: Preventing Bacillus cereus foodborne poisoning in Europe.	Per Einar Granum
Sea lice resistance to chemotherapeutics, diagnosis, mechanisms, dynamics and control.	Tor E. Horsberg
European network for surveillance and control of TSE (transmissible spongiform encephalopathies) in small ruminants with emphasis on epidemiology, pathology and diagnostic tests.	Thor Landsverk
Studies on the elementary pathogenesis of BSE agent and natural scrapie in sheep and mice. Implications for diagnosis and control.	Charles Press/ Arild Espenes
Infectious Salmon Anaemia (ISA) – Development and standardisation of diagnostic methods and aspects of the epidemiology of ISA.	Trygve Poppe
Improving the tools for the control of the Small Ruminant Lentiviruses (SRLV) in sheep and goat.	Espen Rimstad
Regulation of the infectious salmon anaemia virus (ISAV) replication by viral gene products affecting the immune-innate-response of the host (<i>salmo salar</i>).	Espen Rimstad
Evaluation of the possible transmission of prions (scrapie and BSE) to different fish species.	Mohasina Syed
Thematic network on bovine virus diarrhoea virus (BVDV) control.	Paul Steinar Valle

Strategiske programmer finansiert over Norges forskningsråd ved NVH i 2003

Prosjekt	Prosjektleder
Molecular mechanisms of importance for development of DNA vaccines and gene therapy.	Peter Alestrøm
Marine algal toxins, ecology, analysis, and toxicology.	Tore Aune
Salmon Genom Project.	Bjørn Høyheim
Tracability and physiological effects of using genetical modified plant products in feed for Atlantic salmon.	Åshild Krogdahl
Gut and health, Aquaculture Protein Centre.	Åshild Krogdahl
Ecological infection control and natural immunity.	Hans Jørgen Larsen
Molecular mechanisms of viral disease in Atlantic salmon (<i>Salmo salar</i> L.).	Siri Mjaaland
Pathogenesis and epidemiology of sheep scrapie.	Martha Ulvund

Samarbeid og kvalitet i

forskningen

Norges veterinærhøgskole har som et overordnet mål å arbeide kontinuerlig for økt kvalitet i forskningen og tar mål av seg å være internasjonalt ledende innenfor akvamedisin og på høyt internasjonalt nivå innenfor øvrige prioriterte forskningsområder.

For bedre å bli i stand til å løse forskningsoppgavene, har høgskolen lagt vekt på å etablere samarbeid med andre forskningsinstitusjoner både nasjonalt og internasjonalt gjennom strategiske allianser og forpliktende samarbeid. I denne sammenheng nevnes spesielt samarbeidet i Trippelalliansen inngått mellom Norges veterinærhøgskole, Universitetet i Oslo og Norges landbrukshøgskole hvor det er planlagt strategisk forskningssamarbeid innenfor akvakultur/akvamedisin/marin vitenskap. Høgskolen har et nært og bredt samarbeid med Veterinærinstituttet og har inngått en detaljert avtale om samarbeid knyttet til undervisning, veiledning og forskning. Videre arbeider høgskolen med utforming av en internasjonal strategi og med etablering av internasjonale mastergradsprogrammer innen fagområdene akvamedisin og mattrygghet. Høgskolen intensiverte i 2003 samarbeidet innen NOVA Universitetsnettverket for å stimulere til mobilitet i forskerutdanningen og økt samarbeid om forskning i Norden. Fokus er rettet mot ytterligere internasjonalisering av forskning, forskermobilitet og forskerutdanning i 2004 og 2005.

Høgskolens utstrakte samarbeid med andre forskningsinstitusjoner synliggjøres gjennom felles publikasjoner i vitenskapelige tidsskrifter. Veterinærinstituttet er vår viktigste samarbeidspartner. Universitetene i Norge, inkludert universitetsykehusene, og Norges

landbrukshøgskole er andre viktige partnere, i tillegg til Folkehelseinstituttet og Polarinstituttet. En tredjedel av publikasjonene er også laget i samarbeid med utenlandske forskningsmiljøer.

Flere forskergrupper ved Norges veterinærhøgskole har i løpet av de siste årene lyktes i konkurransen om tildeling av forskningsmidler innen viktige nasjonale og internasjonale forskningsområder. I den sammenheng nevnes spesielt institusjonens deltakelse i et senter for fremragende forskning (APC: Aquaculture Protein Centre) sammen med Norges landbrukshøgskole og Akvaforsk, i flere viktige plattformer for FUGE - funksjonell genomforskning (sebrafisk, Cigene og fiskeimmunologi) og i flere strategiske forskningsprogrammer. Høgskolens forskningsmiljøer deltar også i EU-finansierte prosjekter. Det er i 2003 etablert tre EU-finansierte NOE (Networks of excellence) hvor vi er partner.

Kort om kommersialisering

Høgskolen har informert ansatte om endringene i arbeidstakeroppfinnelsesloven som gir universiteter og høgskoler adgang til å overta retten til patenterbare oppfinnelser. Det har også blitt vedtatt retningslinjer for fordeling av nettoinntekter fra patenterte oppfinnelser. Videre søkte høgskolen i 2003, og fikk innvilget sin søknad, om støtte fra FORNY om infrastrukturmidler til å starte arbeid med forankring av kommersialisering som en viktig og fremtidig tverrfaglig strategi for høgskolens FoU-aktiviteter. Høgskolen har i 2003 arbeidet med en avtale om kommersialisering med Bioparken som vil være gjeldende fra 2004.

Forsøksdyravdelingen – alternativ til

dyreforsøk

Forsøksdyravdelingen ved Norges veterinærhøgskole har full akkreditering fra den internasjonale akkrediteringsinstitusjon AAALAC International (Association for Assessment and Accreditation of Laboratory Animal Care and Use) som vektlegger dyrevern og dyrevelferd spesielt

Avdelingen er medlem av et internasjonalt konsortium som samler og systematiserer informasjon om alternativer til dyreforsøk og driver aktiv kursvirksomhet for forskere og studenter. Ved hjelp av videokonferanseutstyr driver avdelingen fjernundervisning.

Forsøksdyravdelingen har utviklet en database med en oversikt over audiovisuelle hjelpemidler som kan brukes enten som alternativer eller supplement til dyreforsøk i undervisningen, fra grunnskole til universitet. Databasen (<http://oslovet.veths.no/NORINA>) er nå anerkjent som en av de mest omfattende og best oppdaterte i verden.

Avdelingen for forsøksdyr ved høgskolen mottok i 2003 tre priser, to internasjonale priser og én nasjonal som anerkjennelse for sitt arbeid med alternativer til dyreforsøk.

Avdelingen vant 3. plass i UFDs utdanningskvalitetspris på prosjektet «Kvalitetssikring av forskningsbasert undervisning i forsøksdyrlære» som tok sikte på å imøtekomme behovet for opplæring i arbeidet med dyreforsøk. Slik opplæring er obligatorisk for alle som planlegger eller driver dyreforsøk. I begrunnelsen for prisen la juryen spesielt vekt på prosjektets nyttenk-

ning med å ta i bruk og utnytte nye medier for å imøtekomme opplæringsbehov, prosjektets bredde ved å imøtekomme behov på mange nivå i utdanningssystemet, i arbeidslivet og mer allment, samt prosjektets internasjonale orientering.

Forsøksdyravdelingen vant den årlige GlaxoSmithKline Animal Welfare Prize som tildeles i samarbeid med Research Defence Society, London. Prisen regnes som den fremste dyrevelferdspris innenfor forsøksdyrmiljøet i Europa. Juryen trakk frem avdelingens arbeid med å utvikle og kunngjøre alternativer og supplement til dyreforsøk, det internasjonale samarbeidet med andre dyrevelferdsorganisasjoner og kvalitets-sikringsprosessen som er igangsatt ved avdelingen.

Karina og Adrian Smith ved Forsøksdyravdelingen vant årets Nordisk Pris for Alternativer til Dyreforsøk. Prisen utdeles i et samarbeid mellom tre nordiske dyrevernorganisasjoner. Prisen ble tildelt for deres arbeid med å utvikle en engelskspråklig database, NORINA, med alternativer til bruken av dyr i undervisningen, fra grunnskole til universitetsnivå.

Tjenester



Dyrenes rikshospital

Høgskolen driver et omfattende undervisningshospital med smådyrhospital, hestehospital og ambulatorisk og stasjonær produksjonsdyrklipp. Klinikken er av avgjørende betydning for undervisningen og forskningen ved høgskolen. Studentene får gjennom klinikkdriften grunnleggende diagnostiske og praktiske ferdigheter.

Høgskolens smådyrhospital består av poliklinikk, medisinsk klinikk, kirurgisk klinikk og reproduksjonsklinikk. Ved poliklinikken er det mulig å få undersøkt og behandlet smådyr uten henvisning. De fleste pasientene blir undersøkt og behandlet med dyreeieren tilstede, og reiser hjem samme dag. Alvorlig syke dyr kan overføres til medisinsk klinikk for utredning og videre behandling, og/eller kirurgisk klinikk for operasjon. Disse pasientene blir ofte oppstallet ved klinikken i noen dager. I alt undersøkes ca 10.000 pasienter i året. Smådyrklippen er velutstyrt og har en stab med spesialkompetanse innen mange spesialiteter. I tillegg til tradisjonell behandling tilbyr klinikken akupunkturbehandling mot kroniske smerter, kunstig sædoverføring, samt fysioterapi- og rehabiliteringsbehandling. Klinikken har også spesialkompetanse innen ernæring, og gir råd og oppfølging om diettfôr ved sykdom og overvekt. Utenom normal arbeidstid er det alltid en kirurg og en dyrepleier på vakt, og det er et nært samarbeid mellom den privatdrevne klinikken som betjener kvelds- og nattevaktene.

Hestene som kommer inn til hesteklinikken for undersøkelse og behandling er i de fleste tilfellene henvist fra veterinærer. Ved klinikken drives både poliklinisk undersøkelse/behandling og hospitalvirksomhet med oppstalling. Hesteklinikken er godt utstyrt og har en stab med høy kompetanse innenfor fagområdene kirurgi, indremedisin og repro-

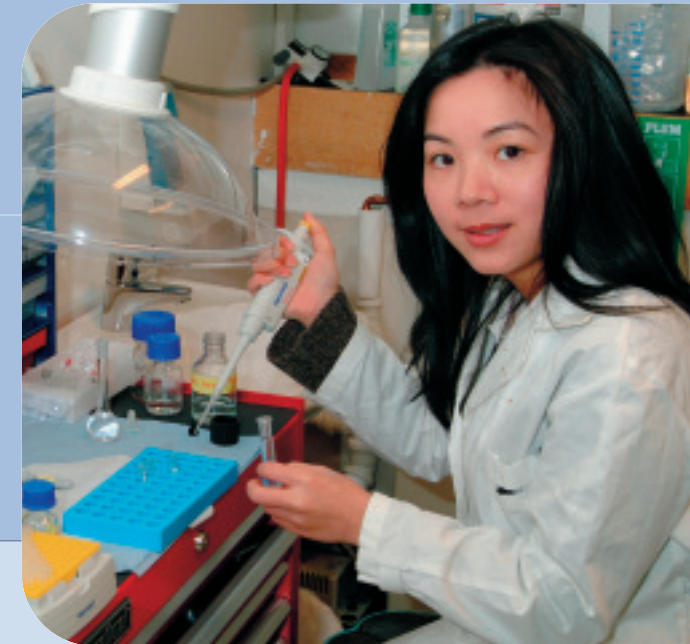
duksjon. Klinikken hadde i 2003 1200 hester til behandling. Av disse ble 200 behandlet kirurgisk under totalnarkose. Utenom normal arbeidstid er det alltid en veterinær, dyrepleier og anestesiansvarlig på vakt.

I den kliniske diagnostikken er klinikken avhengig av nært samarbeid med Seksjon for radiologi hvor veterinærer fra hele landet kan få utført undersøkelser på sine pasienter. Seksjonen gjennomfører diagnostiske undersøkelser ved hjelp av tradisjonell røntgen og kontrastundersøkelser, og ved hjelp av ultralyd med mulighet for colour flow og colour doppler på samtlige dyrearter, inkludert fisk. Fra 2004 vil man også disponere computertomograf (CT) og scintigrafi (nucleærmedisin). Personalet er høyt kvalifisert innen de forskjellige metoder.

Ambulatorisk klinikk betjener produksjonsdyrbesetninger i Oslo og omegn og bistår med tjenester på hest. Ambulatorisk klinikk har døgnvakt. Hovedaktiviteter er vaksinasjoner, inseminasjoner, drektighetskontroller, behandling av lidelser som for eksempel jurbetennelse hos melkekyr og jernmangel på gris.

Inntaket av dyr på stasjonærklinikken dreier seg om behandling av enkeltdyr eller om utredninger av besetningsproblemer. Undersøkelse, diagnostisering og behandling ved klinikken omfatter årlig rundt 500 storfe, 80 gris, 30 sau og 20 geit. Alle disse tjenestene er i hovedsak gratis. I underkant av 20 kviger med reproduksjonsproblemer oppstalles i klinikken for behandling og til bruk i undervisningen ved høgskolen. Disse går tilbake til eierne når de er blitt drektige.

Når det gjelder poliklinisk spesialisttjenester for reproduksjon hos hund samarbeider høgskolen med Norsk Kennel Klubs sædbank som er lokalisert på Adamstuen.



Sentrallaboratoriet

Sentrallaboratoriet ved Norges veterinærhøgskole er et veterinærmedisinsk, klinisk-patologisk service- og forskningslaboratorium. Sentrallaboratoriets hovedoppgaver er å ha utdanningsansvaret for veterinærmedisinsk klinisk patologi, og for å utføre kjemiske, hematologiske, endokrinologiske og cytologiske analyser av pasientprøver, både fra høgskolens klinikker og fra veterinærpraksiser i hele landet. Laboratoriet gir rekvirentene råd om prøvetaking, analysevalg og tolkning av prøvesvar og bistår i forskningsprosjekter. Høsten 2003 startet siste fase av arbeidet med en omfattende oppgradering av Sentrallaboratoriets lokaler og utstyr. Arbeidet ventes sluttført våren 2004.

Nasjonalt referanselaboratorium

Norges veterinærhøgskole er gjennom en samarbeidsavtale mellom høgskolen og Mattilsynet (i 2003 Statens næringsmiddeltilsyn) og en avtale med Fiskeridirektoratet oppnevnt som nasjonalt referanselaboratorium for blant annet legemiddelrester i næringsmidler, marine biotoksiner (algegifter i blåskjell og lignende) og zoonotiske smittestoffer (smitte mellom dyr og mennesker). Høgskolen er videre oppnevnt som nasjonalt referanselaboratorium for mikrobiologiske undersøkelser av drikkevann og har ansvar for mikrobiologisk diagnostikk av sykdommer hos bier.

Oppgaven som nasjonalt referanselaboratorium omfatter et ansvar for å opprettholde og videreutvikle faglig kompetanse i forhold til kjente og nye problemstillinger. Dette er et arbeid som er ressurskrevende og utfordrende og ansvaret kan ikke bare måles i antall analyser. Det legges stor vekt på å yte god service til høgskolens oppdragsgivere i det regionale og lokale Mattilsynet. Dette innebærer mye uformell kontakt i form av veiledning og diskusjoner i tillegg til opplærings- og rådgivningsvirksomhet gjennom formelle kanaler. Arbeidet sikrer en viktig kontaktflate mellom fagmiljøet ved høgskolen og det utøvende tilsynet, med mulighet for raskt å kunne ta opp nye og aktuelle problemstillinger.

Personal og organisasjonsutvikling

Arbeidet med ny organisasjonsstruktur har stått sentralt i 2003. Antallet institutter ble halvert fra fire til åtte, og fire instituttledere ble ansatt på åremål. To av fire faste kontorsjefer er også på plass. I løpet av høsten har det pågått en prosess knyttet til seksjonsinndeling av instituttene og valg av seksjonsledere. Formålet med endringen av instituttstrukturen og tilsetning av ledere har vært å styrke styrings- og ledelsesfunksjonene ved høgsolen. Som del av dette arbeidet er det etablert et lederteam bestående av rektor, prorektor, administrerende direktør, instituttledere og informasjonssjef.

Arbeidet med økonomi- og personalforvaltningen ved instituttene er blitt videreført og styrket. Flere oppgaver skal løses lokalt. Det er imidlertid behov for opplæring og systemutvikling, og den sentrale administrasjonen vil fortsatt være en pådriver og støttespiller i videreføringen av arbeidet. I løpet av det siste året har flere viktige avtaler blitt fremforhandlet med tjenestemannsorganisasjonene ved høgsolen. Blant annet avtale om lokal lønnspolitikk med flere særavtaler, avtale om retningslinjer for biarbeid samt reforhandling av Tilpasningsavtale til Hovedavtalen.

Det har vært lagt ned et stort arbeid med HMS-kartlegging og en intern arbeidsgruppe har utviklet en HMS-håndbok som omhandler alle deler av HMS arbeidet. Videre har høgsolen inngått avtale med ny leverandør av bedriftshelsetjeneste. Som del av HMS-arbeidet og oppfølging av sykefraværet valgte høgsolen å bli Inkluderende Arbeidslivsvirksomhet med virkning fra årsskiftet 2003/2004.

Likestillingstiltak

Kvinneandelen ved høgsolen er høy og ligger ved virksomheten som helhet rundt 60 prosent. Unntaket er faglige toppstillinger. Blant professorene er kun åtte av 54 ansatte kvinner. I 2003 ble det utlyst åpne postdoktorstillinger, hvor kvinner oppfordres til å søke for å kvalifisere seg til faglige toppstillinger. Kjønnfordelingen i den faglige ledelsen er god, to av fire instituttledere er kvinner. Blant de administrative avdelingslederne er tre av åtte kvinner. Videre er kjønnfordelingen ganske balansert blant mellomledere og teamledere.

Tilpasningsavtalen til Hovedavtalen inneholder de viktigste elementene i likestillingsarbeidet ved høgsolen. Her kommer det blant annet frem at kvinner skal oppfordres til å søke ved ledige stillinger dersom kvinner er underrepresentert. Høgsolens Likestillingsutvalg får tilsendt tilsettingssaker til gjennomsyn og uttalelse. Utvalget startet i 2003 utarbeidelsen av en handlingsplan for likestilling. Handlingsplanen vil å være ferdigbehandlet innen første halvår 2004, og vil skape et viktig grunnlag for det videre likestillingsarbeidet. Kjerneområder er kartlegging av lønnsfordelingen mellom kvinner og menn, økt fokus på rekruttering av kvinner til faglige toppstillinger (herunder mentorordning) og muligheter for kompetanseutvikling/lederutvikling for kvinner i teknisk-administrative stillinger.

Oversikt over sykefraværet 2003

1. kvartal	2. kvartal	3. kvartal	4. kvartal	Snitt
7,7%	6,3%	5,5%	6,5%	6,5%

Norges veterinærhøgskole Organisasjonskart

per 1. april 2004





Instituttet hadde ved utgangen av året rundt 90 ansatte og består av fem seksjoner; seksjon for akvamedisin og ernæring, seksjon for anatomi og patologi, seksjon for biokjemi og fysiologi, seksjon for genetikk og Sentrallaboratoriet.

Ledergruppen ved instituttet består av seksjonsledere, kontorsjef og instituttleder. Instituttets virksomhet omfatter undervisning, forskning og laboratoriedrift (VESO PatLab og Sentrallaboratoriet). Ansatte ved instituttet underviser veterinær- og dyrepleierstudenter innenfor fagfeltene akvamedisin, anatomi, biokjemi, ernæring, fysiologi, genetikk og patologi. Undervisningen er forskningsbasert og omfatter forelesninger, kurs, kollokvier, ekskursjoner og aktiv tjeneste. Implementeringen av ny studieplan medførte at undervisningen i 2003 ble organisert i blokker hvor instituttet har ansvaret for dyrenes biologi, cellebiologi, organrettet anatomi og fysiologi og allmenn sykdomslære. Studieplanen for de siste 2 1/2 årene av veterinærutdannelsen er under utarbeidelse og her vil instituttet bidra med undervisning innen akvamedisin, patologi og klinisk patologi. For å gjøre undervisningen mest mulig relevant brukes også forelesere fra næringslivet, fra Veterinærinstituttet og Norges landbrukshøgskole og vi arbeider kontinuerlig for et godt samarbeid med andre undervisningsinstitusjoner.

Forskningen ved instituttet er omfattende. Prosjektene er preget av tverrfaglighet og forskerne har omfattende nasjonale og internasjonale nettverk. Forskningen spenner fra grunnforskning til anvendt veterinærmedisinsk forskning og aktivitetene inkluderer EU-prosjekter, NFR prosjekter, industrioppdrag og oppdrag for ulike organisasjoner. Akvamedisin er et stort og viktig strategisk område for høgskolen hvor samtlige institutt og seksjoner har en betydelig forskningsvirksomhet. Instituttet har stor aktivitet innenfor dette området gjennom blant annet prosjekter på smittsomme sykdommer som IPN (infeksiøs pankreasnekrose), utvikling av

DNA vaksiner, isolering og karakterisering av sentrale immunforsvarsmolekyler, betennelsesprosesser og livsstilssykdommer. Som deltaker i Aquaculture Protein Centre, et Senter for fremragende forskning, jobber vi blant annet med å kartlegge mekanismen bak at soya medfører skader i tarmen hos laksefisk. Vår forskning på skrapesyke hos sau er omfattende og pågår ved tre av instituttets seksjoner. Denne forskningen har blant annet gitt resultater som kan åpne for diagnostisering av sykdommen før symptomer bryter ut. Flere av instituttets faggrupper er involvert i prosjekter på sykdomsmekanismer og sykdomsutvikling ved skjelettlidelser hos hund, hest og gris. Det drives genkartlegging innenfor flere arter (laks, storfe, hund, hest, pelsdyr og reinsdyr), karakterisering av gener involvert i arvelige sykdommer og genetiske studier av arvbare sykdommer. Hovedmålsettingen med denne forskningen er å øke kunnskapen om geners betydning i regulering av sykdomsprosesser og å få kunnskap om hvordan vi kan bedre dyrs helse og velferd.

Institutt for basalfag og akvamedisin

Instituttleder Camilla Røsjø

Kontorsjef Ingrid Skjennum

Seksjon for anatomi og patologi

Seksjonsleder Mona Aleksandersen

Seksjon for biokjemi og fysiologi

Seksjonsleder Ingrid Harbitz

Seksjon for akvamedisin og ernæring

Seksjonsleder Øystein Evensen

Seksjon for genetikk

Seksjonsleder Knut Rønningen

Sentrallaboratoriet

Leder Stein I. Thoresen



Instituttet hadde ved utgangen av 2003 rundt 100 ansatte og består av fire seksjoner; seksjon for farmakologi og toksikologi, seksjon for mikrobiologi, immunologi og parasittologi, seksjon for mattrygghet, og seksjon for arktisk veterinærmedisin.

Sistnevnte seksjon ligger i Tromsø, de tre øvrige på Adamstuen. Ved Arktisk veterinærmedisin er det ansatt en leder, ved de andre seksjonene er det valgt ledere. Det administrative personalet ledes av en kontorsjef. Seksjonslederne, kontorsjefen og instituttlederen utgjør instituttets ledergruppe.

Virksomheten omfatter undervisning, forskning og laboratoriediagnostikk. Undervisningen foregikk i 2003 etter gammel studieplan med undervisning av veterinær- og dyrepleierstudenter innenfor mikrobiologi og immunologi, parasittologi, farmakologi og toksikologi, og næringsmiddelhygiene. Ansatte ved Seksjon for arktisk veterinærmedisin har deltatt i undervisningen i fordypningssemesteret og det brukes forelesere fra Veterinærinstituttet. Det er lagt ned et betydelig arbeid i å forberede undervisningen etter den nye studieplanen med blokkundervisning i infeksjonslære, cellebiologi og allmenn sykdomslære, i farmakologi og toksikologi. Planlegging og forberedelse av mastergradsstudier i mattrygghet og akvamedisin ble ferdigstilt i 2003 og instituttet har begynt planleggingen av et fremtidig mastergradsstudium i arktisk veterinærmedisin.

Forskningen ved instituttet er svært omfattende med over 50 prosjekter. Prosjektene er dels tverrfaglige og forskerne har omfattende nasjonale og internasjonale nettverk. Mattrygghet er et stort og viktig strategisk område for høgskolen hvor flere institutt og seksjoner har forskningsvirksomhet. Forskningen ved instituttet spenner fra grunnforskning til anvendt forskning og aktivitetene inkluderer EU-prosjekter, NFR-prosjekter, industrioppdrag og oppdrag for ulike organisasjoner. Forskningen har fokus på hovedområdene dyrehelse, akvamedisin, og

mattrygghet. Innenfor dyrehelse og akvamedisin har det gjennom det siste året vært arbeidet med problemstillinger knyttet til smerte hos husdyr og fisk, antibiotikaforbruk til dyr, bruk av antiparasittmidler hos lakselus, effekt av miljøgifter, virusinfeksjoner hos fisk, medfødt og cellebunden immunitet, kontroll av infeksjonssykdommer hos dyr uten bruk av antibiotika, sykdommer og helseovervåking hos viltlevende dyr, samt avlivingsmetoder for sjøpattedyr. Innenfor mattrygghet har det vært fokusert på parasitter og virus i mat og drikkevann, algetoksiner, legemiddelrester i matvarer, egenskaper hos bakterier som er årsak til matforgiftning, og risikovurdering ved matbårne infeksjoner.

Ved instituttet utføres det parasittologiske undersøkelser for praktiserende veterinærer og parasittologiske og mikrobiologiske undersøkelser for høgskolens klinikker og Seksjon for anatomi og patologi. Laboratoriediagnostikken omfatter også betydelig forvaltningsstøtte til Mattilsynet innen mikrobiologiske, parasittologiske, toksikologiske og kjemiske analyser. Flere av instituttets ansatte er medlemmer i vitenskapskomiteen i Mattilsynet.

Institutt for mattrygghet og infeksjonsbiologi

Instituttleder Gudmund Holstad

Kontorsjef Solfrid Odnes

Seksjon for farmakologi og toksikologi

Seksjonsleder Sidsel Sohlberg

Seksjon for mikrobiologi, immunologi

og parasittologi

Seksjonsleder Espen Rimstad

Seksjon for mattrygghet

Seksjonsleder Yngvild Wasteson

Seksjon for arktisk veterinærmedisin

Avdelingsleder Trond Slettbakk



Instituttet hadde ved utgangen av 2003 rundt 80 ansatte og består av tre seksjoner; seksjon for besetningstjenester og stasjonærklinisk seksjon begge beliggende på Adamstuen, samt seksjon for småfeforskning på Høyland, Sandnes.

Instituttet er videre organisert i et teknikerteam og en administrativ enhet. Ledelsen ved instituttet består av de tre seksjonslederne, instituttleder, kontorsjef og leder for teknikerteamet.

Instituttets virksomhet omfatter undervisning, forskning og klinikkvirksomhet på produksjonsdyr som storfe, gris, sau, geit, fjørfe og pelsdyr. Instituttet har også et koordinerende ansvar for dyrevern og dyrevelferd for alle dyrearter og har en viktig rolle i forbindelse med høgskolens overordnede mål om å bidra til en bærekraftig utvikling av husdyrbruket som tar hensyn til miljø, helse og dyrevelferd.

Stasjonærklinisk seksjon gir undervisning og ferdighetstrening for veterinærstudenter i de basale kliniske fagene medisin, kirurgi, obstetikk (fødselsrelaterte lidelser) og reproduksjon, samt undervisning og trening for dyrepleierstudenter. Fagområdet reproduksjon har også ansvar for hest og hund. Seksjon for besetningstjenester gir undervisning og ferdighetstrening innenfor ambulant praksis, forebyggende helsearbeid og rettslære. Det er under oppbygging en styrket undervisningsaktivitet innenfor fagområdene dyrevelferd, dyrevern, etologi og dyreetikk.

Seksjon for småfeforskning gir undervisning med utgangspunkt i sauens sykdommer og seksjonen har blant annet kompetanse innenfor parasittbårne sykdommer og prion-sykdommer (skrapesyke).

Instituttet har god forskningsaktivitet, blant annet innenfor klauvhelse hos storfe. Det pågår epidemiologiske studier av reproduksjon, jurhelse og kalvehelse i Norge med utgangspunkt i kopidatabasen av Ku/Husdyrkontroll som er etablert ved instituttet. Det drives videre forskning innenfor resistens mot desinfeksjonsmidler og patogenese og kontroll med virusinfeksjonen bovine virusdiaré (BVD), og instituttet leder et EU finansiert tematisk nettverk for BVD kontroll i Europa. Et stort skrapesyke prosjekt finansiert av EU og Norges forskningsråd ledes av instituttet med utgangspunkt i Seksjon for småfeforskning i Sandnes. Instituttet er også involvert i samarbeidsprosjekter om føring, risiko, risikohåndtering, økonomi, dyrevelferd og alternative behandlingsformer i både konvensjonelt og økologisk husdyrhold. Instituttet har fått en sentral rolle i råneluktforskningen (hanngrisproblematikken).

Institutt for produksjonsdyrmedisin

Instituttleder Paul Steinar Valle
Kontorsjef Vegard Fiksdal (midl.)
Seksjon for besetningstjenester
Seksjonsleder Øystein Andresen
Stasjonærklinisk seksjon
Seksjonsleder Torleiv Løken
Seksjon for småfeforskning
Seksjonsleder Harald Waldeland



Det er rundt 70 ansatte på instituttet som er delt inn i tre fagseksjoner; seksjon for smådyrsykdommer, seksjon for hestesjukdommer og seksjon for radiologi. Hver seksjon ledes av en valgt seksjonsleder.

Dyrepleierne er organisert i en egen gruppe med ansatt leder. Kontorsjefen er leder for kontor- og resepsjonsansatte. Instituttleder har det faglige og administrative ansvaret.

Hovedoppgavene for instituttet er undervisning av veterinær- og dyrepleierstudenter, forskning innen fagområdet, klinikkdrift, og informasjon og tjenesteyting til veterinærer i praksis, dyreeiere og organisasjoner. Instituttet underviser i klinisk virksomhet innen hestesykdommer og smådyrsykdommer. Studentene deles her inn i grupper på rundt åtte som deltar i klinikkvirksomhet ved hesteklinikken og på smådyrklippene. Det legges vekt på mye og nær pasientkontakt for nyutdannede veterinærer og studentene ved høgskolen får ansvar for pasienter under veiledning av ansvarlig veterinær.

Det drives forskningsvirksomhet innenfor flere spontane sykdomsmodeller hos dyr, og dette arbeidet bidrar til forståelse og bekjempelse av tilsvarende sykdommer hos mennesker. Noen eksempler her er kreftforskning, forskning innen øyelidelser, nyrefunksjon og forskning innen fordøyelsessystemet. Flere forskningsprosjekter baserer seg på informasjon fra pasienter i klippene. På bakgrunn

av pasientmateriale gjennomføres det undersøkelser over ulike lidelsers forekomst og årsaksfaktorer og det foretas oppfølging av pasienter for å innhente informasjon om behandlingseffekt.

Instituttet driver «Dyrenes rikshospital» for sports- og familiedyr med avanserte diagnostiske hjelpemidler, gode behandlingstilbud og høy kompetanse. De bildediagnostiske hjelpemidlene består per i dag av avansert røntgenutstyr, avansert ultralydutstyr, og computertomograf og en nukleærmedisinsk enhet tilrettelagt for alle typer dyr vil tas i bruk i løpet av 2004. Instituttet tar del i etter- og videreutdanning av veterinærer. Dyrevelferdsmessige og dyreetiske vurderinger er sentrale i alt arbeid.

Virksomheten omfattes av betydelig interesse fra omverdenen og de ansatte er aktive i formidling av kunnskap til veterinærer nasjonalt og internasjonalt, til hunde- og hesteorganisasjoner og til dyreeiere. Formidling til dyreeiere skjer gjennom direkte informasjon, foredragsvirksomhet og ved at de ansatte svarer på spørsmål om dyr fra media, blant annet på Aftenpostens nettside hvor det er ca 50.000 treff i måneden.

Institutt for sports- og familiedyrmedisin

Instituttleder Ann Margaret Grøndahl
Kontorsjef Ronny Reite
Seksjon for radiologi
Seksjonsleder Magnus Rørvik
Seksjon for hestesjukdommer
Seksjonsleder Carl Fredrik Ihler
Seksjon for smådyrsykdommer
Seksjonsleder Ellen Bjerkås

Doktorgrader 2003

dr.philos. Christoffel J. Botha

Krimpsiekte, a paretic/paralytic syndrome of small stock, in South Africa: Studies on the aetiology of krimpsiekte, the toxicokinetics and dynamic effect of cotyledoside and seasonal fluctuation of cotyledoside concentration in plant material.

dr.med.vet. Charlotte Erichsen

Diagnostic imaging of the equine thoracolumbar spine and sacroiliac joint region

dr.med.vet. Ann Helen Gaustad Aas

Reproductive performance of gilts and sows in Norway

dr.med.vet. Hege Jorun Hasvold

T lymphocyte responses in ruminants infected or vaccinated with Mycobacterium avium sub-species paratuberculosis

dr.med.vet. Ragna Heggebø

Uptake and dissemination of the scrapie agent from the gut of sheep

dr.scient. Elzbieta B. Kosiak

Toxicogenic fungi of genera Fusarium and Alternaria in Norwegian grains

dr.med.vet. Atle Løvland

Necrotic enteritis in broilers; disease monitoring, performance losses and maternal vaccination

dr.med.vet. Thorbjørn H. Refsum

Salmonella infections in wild-living birds and hedgehogs in Norway

dr.scient. Thomas Rundberget

Penicillium toxins in food wastes intended for animal feed

dr.scient. Eldri Scheie

The role of phylloerythrin (phytoporphyrin) in hepatogenous photosensitization of sheep

dr.philos. Snorre Stuen

Anaplasma phagocytophilum (formerly Ehrlichia phagocytophila) infection in sheep and wild ruminants in Norway

Publikasjoner

Norges veterinærhøgskole 2003

Utvalget av dokumenter er hentet fra Forskdok

A11: Artikkel i internasjonalt vitenskapelig tidsskrift med referee

- 1 Aschfalk, Ansgar; Kemper, Nicole; Höller, C
Bacteria of pathogenic importance in faeces from cadavers of free-ranging or corralled semi-domesticated reindeer in northern Norway. Veterinary Research Communications 27: 93-100. 2003. ISSN 0165-7380.
- 2 Aschfalk, Ansgar; Josefsen, Terje D.; Steingass, H.; Müller, W.; Goethe, R
Crowding and winter emergency feeding as predisposing factors for keratoconjunctivitis in semi-domesticated reindeer in Norway. Deutsche Tierärztliche Wochenschrift 110(7): 295-298. 2003. ISSN 0341-6593.
- 3 Aschfalk, Ansgar; Hundertmark, Kris J.; Bendiksen, Heidi; Arnemo, Jon Martin; Denzin, Nicolai
Seroprevalence for antibodies against Salmonella species in free-ranging moose (Alces alces) from Norway. Berliner und Münchener Tierärztliche Wochenschrift 116(9/10): 417-420. 2003. ISSN 0005-9366.
- 4 Aschfalk, Ansgar; Müller, W
Unterschiedliche Antikörperprävalenzen für Salmonella spp. in frei lebenden und in Gehegen gehaltenen, semidomestizierten Rentieren (Rangifer tarandus tarandus) in Finnland. Deutsche Tierärztliche Wochenschrift 110(12): 498-502. 2003.
- 5 Benestad, Sylvie Lafond; Sarradin, P.; Thu, Beate; Schönheit, J.; Tranulis, Michael Andreas; Bratberg, Bjørn
Cases of scrapie with unusual features in Norway and designation of a new type, Nor98. Veterinary Record 153(7): 202-208. 2003. ISSN 0042-4900.
- 6 Bjerkås, Ellen; Holst, Jens Christian; Bjerkås, Inge; Ringvold, Amund
Osmotic cataract causes reduced vision in wild Atlantic salmon postsmolts. Diseases of Aquatic Organisms 55: 151-159. 2003.
- 7 Bjorland, Jostein; Steinum, Terje; Marken, Sunde; Marianne; Waage, Steinar; Heir, Even
Novel plasmid-borne qacJ gene mediates

- resistance to quaternary ammonium compounds in equine Staphylococcus aureus, Staphylococcus simulans, and Staphylococcus intermedius. Antimicrobial Agents and Chemotherapy 47(10): 3046-3052. 2003.
- 8 Bjørnstad, Gro; Nilsen, Nils Ø.; Røed, Knut H
Genetic relationship between Mongolian and Norwegian horses? Animal Genetics 34: 55-58. 2003.
 - 9 Borgå, Katrine; Gabrielsen, Geir Wing; Skaare, Janneche Utne
Comparison of organochlorine concentrations and patterns between free-ranging zooplankton and zooplankton sampled from seabirds' stomachs. Chemosphere 53: 685-689. 2003.
 - 10 Borrebæk, Borgar; Christophersen, Berit; Sundby, Anne
Metabolic function of hepatic hexokinase in perch, Perca fluviatilis. Aquaculture Research 34: 235-239. 2003.
 - 11 Breck, Olav; Bjerkås, Ellen; Campbell, Patrick; Arnesen, Petter; Haldorsen, Pål; Waagbø, Rune
Cataract preventative role of mammalian blood meal, histidine, iron and zinc in diets for Atlantic salmon (Salmo salar L.) of different strains. Aquaculture Nutrition 2003.
 - 12 Brun, Edgar; Poppe, Trygve; Jarp, Jorun; Skrudland, Aud
Cardiomyopathy syndrome in farmed Atlantic salmon Salmo salar: occurrence and direct financial losses for Norwegian aquaculture. Diseases of Aquatic Organisms 56: 241-247. 2003.
 - 13 Bustnes, Jan Ove; Bakken, V; Skaare, Janneche Utne; Erikstad, K. E
Age and accumulation of persistent organochlorines: A study of Arctic-breding of glaucous gulls (Larus hyperboreus). Environmental Toxicology and Chemistry 22(9): 2173-2179. 2003.
 - 14 Bustnes, Jan Ove; Erikstad, K. E.; Skaare, Janneche Utne; Bakken, V; Mehlum, F
Ecological effects of organochlorine pollutants in the Arctic: A study of the glaucous gull. Ecological Applications 13(2): 504-515. 2003.

- 15 Bønsdorff, Tina B; Eggen, Andre; Gautier, M; Åsheim, H-C; Rønningen, Knut; Lingaas, Frode; Olsaker, Ingrid
Identification and physical mapping of genes expressed in the corpus luteum in cattle. Animal Genetics 34(5): 325-333. 2003.
- 16 Cullagh, Peter; Press, Charles McLean; McClure, Susan J.; Larsen, Hans Jørgen S.; Landsverk, Thor
The effect of dosage, gestational age and splenectomy on anti-IgM interception of prenatal B-cell development in sheep. Clinical and Developmental Immunology 10: 19-26. 2003.
- 17 de Lange, T.; Moum, J.; Thøfsen, J.; Larsen, Stig; Aabakken, Lars
Standardization and quality of endoscopy text reports in ulcerative colitis. Endoscopy 35(10): 835-840. 2003. ISSN 0013-726x.
- 18 Edwards, CJ; Connellan, J; Wallace, PF; Park, SDE; McCormick, FM; Olsaker, Ingrid; Eythorsdottir, E; MacHugh, DE; Bailey, JF; Bradley, DG
Feasibility and utility of microsatellite markers in archaeological cattle remains from a Viking Age settlement in Dublin. Animal Genetics 34(6): 410-416. 2003.
- 19 Erichsen, Charlotte; Eksell, Per; Widström, C; Roethlisberger Holm, K; Johnston, C; Lord, Peter
Scintigraphic evaluation of the thoracic spine in the asymptomatic riding horse. Veterinary Radiology and Ultrasound 44(3): 330-338. 2003. ISSN 1058-8183.
- 20 Erichsen, Charlotte; Eksell, Per; Widström, C; Berger, M.; Roethlisberger Holm, K; Johnston, C
Scintigraphy of the sacroiliac joint region in asymptomatic riding horses: scintigraphic appearance and evaluation of method. Veterinary Radiology and Ultrasound 44(6): 699-706. 2003. ISSN 1058-8183.
- 21 Ersdal, Cecilie; Ulvund, Martha J.; Benestad, Sylvie Lafond; Tranulis, Michael Andreas
Accumulation of pathogenic prion protein (PrP^{Sc}) in nervous and lymphoid tissues of sheep with subclinical scrapie. Veterinary Pathology 40(2): 164-174. 2003.

- 22
Ersdal, Cecilie; Simmons, Marion M; Goodsir, Caroline; Martin, Stuart; Jeffrey, Martin
Sub-cellular pathology of scrapie: coated pits are increased in PrP codon 136 alanine homozygous scrapie-affected sheep. *Acta Neuropathologica* 106: 17-28. 2003.
- 23
Evensen, Øystein; Grove, Søren
Distribution and retention of antigens of *Aeromonas salmonicida* in Atlantic salmon (*Salmo salar L.*) vaccinated with a DeltaaroA mutant or formalin-inactivated bacteria in oil-adjuvant. *Fish and Shellfish Immunology* 15(4): 349-358. 2003.
- 24
Evensen, Øystein; Romøren, Kristine; Thu, Beate Julie; Smistad, Gro
The influence of formulation variables on in vitro transfection efficiency and physicochemical properties of chitosan-based polyplexes. *International Journal of Pharmacology* 261(1-2): 115-127. 2003.
- 25
Fevolden, Svein-Erik; Røed, Knut H; Fjalestad, Kjersti T
A combined salt and confinement stress enhances mortality in rainbow trout (*Oncorhynchus mykiss*) selected for high stress responsiveness. *Aquaculture* 216: 67-76. 2003.
- 26
Flagstad, Øystein; Røed, Knut H
Refugial origins of reindeer (*Rangifer tarandus L.*) inferred from mitochondrial DNA sequences. *Evolution* 57(3): 658-670. 2003.
- 27
Flydal, Kjetil; Rogstad Kilde, Ingrid; Enger, Per S.; Reimers, Eigil
Reindeer (*Rangifer tarandus tarandus*) perception of noise from power lines. *Rangifer* 23: 21-24. 2003. ISSN 0333-256x.
- 28
Gaustad-Aas, Ann-Helen; Hofmo, Peer Ola; Karlberg, Knut
Piglet Production in Temperate versus Subarctic and Arctic Areas with Respect to Differences in Daylength. *Reproduction in Domestic Animals* 38: 364. 2003.
- 29
Gaustad-Aas, Ann-Helen; Hofmo, Peer Ola; Karlberg, Knut
Reproduction Performance of Gilts and Sows in Temperate versus Subarctic and Arctic Zones of Norway. *Animal Reproduction Science* 80: 291-301. 2003.
- 30
Gaustad-Aas, Ann-Helen; Hofmo, Peer Ola; Karlberg, Knut
The importance of farrowing to service interval in sows served during lactation or after shorter lactation than 28 days. *Animal Reproduction Science* 80: 2003.
- 31
Gautier, M; Hayes, H; Bønsdorff, Tina B; Eggen, Andre
Development of a comprehensive comparative radiation hybrid map of bovine chromosome 7 (BTA7) versus human chromosomes 1 (HSA1), 5 (HSA5) and 19 (HSA19). *Cytogenetic and Genome Research* 102: 25-31. 2003.
- 32
Grimholt, Unni; Larsen, Stig; Nordmo, Rolf; Midtlyng, Paul; Kjølglum, Sissel; Storset, Arne; Sæbø, Solve; Stet, Rene J.M
MHC polymorphism and disease resistance in Atlantic salmon (*Salmo salar*); facing pathogens with single expressed major histocompatibility class I and class II loci. *Immunogenetics* 55: 210-219. 2003. ISSN 0093-7711.
- 33
Guerin, G; Bailey, E; Bernoco, D; Anderson, I; Antczak, DF; Bell, K; Biros, I; Bjørnstad, Gro; Bowling, AT; Brandon, R; Caetano, AR; Cholewinski, G; Colling, D; Eggleston, M; Ellis, N; Flynn, J; Gralak, B; Hasegawa, T; Ketchum, M; Lindgren, G; Lyons, LA; Millon, LV; Mariat, D; Neau, A; Røed, Knut H; Sandberg, K; Skow, LC; Tammen, I; Van Dyk, E; Weiss, B
The second generation of the International Equine Gene Mapping Workshop half-sibling linkage map. *Animal Genetics* 34(3): 161-168. 2003. ISSN 0268-9146.
- 34
Gunnes, Gjermund; Valheim, Mette; Press, Charles McLean; Tverdal, A; Storset, Anne K
Comparison of flow cytometry and image morphometry in the quantitative analysis of cell population markers in the lymph node of sheep. *Veterinary Immunology and Immunopathology* 94(3-4): 177-183. 2003.
- 35
Haave, Marte; Ropstad, Erik; Derocher, Andrew; Lie, Elisabeth; Dahl, Ellen; Wiig, Øystein; Skaare, Janneche Utne; Jenssen, Bjørn Munro
Polychlorinated biphenyls and reproductive hormones in female polar bears at Svalbard. *Environmental Health Perspectives* 111(4): 431-436. 2003.
- 36
Hansen, Magne Kjerulf; Nymoen, Ulf; Horsberg, Tor Einar
Pharmacokinetic and pharmacodynamic properties of metomidate in turbot (*Scophthalmus maximus*) and halibut (*Hippoglossus hippoglossus*). *Journal of Veterinary Pharmacology and Therapeutics* 26: 95-103. 2003.
- 37
Heggebo, Ragna; Press, Charles McLean; Gunnes, Gjermund; Ulvund, Martha J.; Tranulis, Michael Andreas; Landsverk, Thor
Detection of PrP(Sc) in lymphoid tissues of lambs experimentally exposed to the scrapie agent. *Journal of Comparative Pathology* 128: 172-181. 2003.
- 38
Heggebo, Ragna; González, Lorenzo; Press, Charles McLean; Gunnes, Gjermund; Espenes, Arild; Jeffrey, Martin
Disease-associated PrP in the enteric nervous system of scrapie-affected Suffolk sheep. *Journal of General Virology* 84: 1327-1338. 2003.
- 39
Hetland, Harald; Svihus, Birger; Lervik, Siri; Moe, Randi Oppermann
Effect of feed structure on performance and welfare in laying hens housed in conventional and furnished cages. *Acta Agriculturae Scandinavica* 53: 92-100. 2003. ISSN 0007-1668.
- 40
Hetland, Harald; Svihus, Birger; Krogdahl, Åshild
Effect of oat hulls and wood shavings on digestion in broilers and layers fed diets based on whole or ground wheat. *British Poultry Science* 44: 275-282. 2003. ISSN 0007-1668.
- 41
Hille, Sabine M; Nesje, Marit; Segelbacher, G
Genetic structure of kestrel populations and colonization of the Cape Verde archipelago. *Molecular Ecology* 12(8): 2145-2151. 2003. ISSN 0962-1083.
- 42
Hills, D; Schlaepfer, J; Comincini, S; MacLean, I; Dolf, Gaudenz; Ferretti, L; Olsaker, Ingrid; Williams, JL
Sequence variation in the bovine and ovine PRNP genes. *Animal Genetics* 34(3): 183-190. 2003.
- 43
Holand, Øystein; Røed, Knut H; Mysterud, Atle; Kumpula, Jouko; Nieminen, Mauri; Smith, Martin
The effect of sex ratio and male age structure on reindeer calving. *Journal of Wildlife Management* 67(1): 25-33. 2003. ISSN 0022-541x.
- 44
Hormazabal, Victor; Yndestad, Magne; Østensvik, Øyvind
Determination of Flunixin and Tiamulin Hydrogen Fumarate in meat and Toltrazuril and the Metabolite Toltrazurilsulfon in Meat and Eggs using LC/MS. *Journal of Liquid Chromatography & Related Technologies* 26(No. 5): 791-801. 2003.
- 45
Horsberg, Tor Einar
Aquatic animal medicine. *Journal of Veterinary Pharmacology and Therapeutics* 26(supplement 1): 39-42. 2003.
- 46
Jenssen, Bjørn Munro; Haugen, Ove; Sørmo, Eugen; Skaare, Janneche Utne
Negative relationship between PCBs and plasma retinol in low-contaminated free-ranging gray seal pups (*Halichoerus grypus*). *Environmental Research* 93: 79-87. 2003.
- 47
Jönsson, Maria; Abrahamson, A; Brunström, B; Brandt, Ingvar; Ingebrigtsen, Kristian; Jørgensen, Even H
EROD activity in gill filaments of anadromous and marine fish as a biomarker of dioxine-like pollutants. *Comparative Biochemistry and Physiology Part C* 136: 235-243. 2003. ISSN 1532-0456.
- 48
Kleppa, Karl Einar; Stuen, Snorre
High serum folate values in lambs experimentally infected with *Anaplasma phagocytophilum* (formerly *Ehrlichia phagocytophila*). *Acta Veterinaria Scandinavica* 44: 199-202. 2003.
- 49
Knudsen, Siri; Øen, Egil Ole
Blast-induced neurotrauma in whales. *Neuroscience Research* 46(3): 377-386. 2003.
- 50
Koppang, Erling Olaf; Hordvik, Ivar; Bjerkås, Inge; Torvund, J; Aune, Laila; Thevarajan, J; Endresen, Curt
Production of rabbit antisera against recombinant MHC class II B chain and identification of immunoreactive cells in Atlantic salmon (*Salmo salar*). *Fish and Shellfish Immunology* 14: 115-132. 2003.
- 51
Koppang, Erling Olaf; Bjerkås, Ellen; Bjerkås, Inge; Sveier, Harald; Hordvik, Ivar
Vaccination induces major histocompatibility complex class II expression in the Atlantic salmon eye. *Scandinavian Journal of Immunology* 58: 9-14. 2003.
- 52
Kosiak, Barbara; Torp, Mona; Skjerve, Eysteinn; Thrane, U
The prevalence and distribution of *Fusarium* species in Norwegian cereals: a survey. *Acta Agriculturae Scandinavica Section B-Soil and Plant Science* 53(4): 168-176. 2003. ISSN 0906-4710.
- 53
Krogdahl, Åshild; Bakke McKellep, Anne Marie; Bæverfjord, Grete
Effects of graded levels of standard soya bean meal on intestinal structure, mucosal enzyme activities, and pancreatic response in atlantic salmon (*Salmo salar L.*). *Aquaculture Nutrition* 9: 361-371. 2003.
- 54
Kuusi, M.; Aavitsland, Preben; Gondrosen, Bjørn; Kapperud, Georg
Incidence of gastroenteritis in Norway – a population-based survey. *Epidemiology and Infection* 131(1): 591-597. 2003. ISSN 0950-2688.
- 55
Kvellestad, Agnar; Dannevig, Birgit; Falk, Knut
Isolation and partial characterization of a novel paramyxovirus from the gills of diseased seawater-reared Atlantic salmon (*Salmo salar L.*). *Journal of General Virology* 84(8): 2179-2189. 2003. ISSN 0022-1317.
- 56
L'Abée-Lund, Trine Marie; Heiene, Reidun; Friis, Niels F; Ahrens, Peter; Sørum, Henning
Mycoplasma canis and urogenital disease in dogs in Norway. *Veterinary Record* 153: 231-235. 2003.
- 57
Lie, Elisabeth; Bernhoft, Aksel; Riget, Frank; Belikov, S. E.; Boltunov, A. N.; Derocher, Andrew; Garner, G. W.; Wiig, Øystein; Skaare, Janneche Utne
Geographical distribution of organochlorine pesticides (OCPs) in polar bears (*Ursus maritimus*) in the Norwegian and Russian Arctic. *Science of the Total Environment* 306: 159-170. 2003.
- 58
Lillehaug, Atle; Lunestad, Bjørn-Tore; Grave, Kari
Epidemiological description of bacterial diseases in Norwegian aquaculture – a description based on antibiotic prescription data for the ten-year period 1991 to 2000. *Diseases of Aquatic Organisms* 53: 115-125. 2003.
- 59
Lindhe, Örjan; Brandt, Ingvar; Christiansen, Jørgen Schou; Ingebrigtsen, Kristian
Irreversible binding of o,p'-DDD in interrenal cells of Atlantic cod (*Gadus morhua*). *Chemosphere* 50: 1249-1253. 2003. ISSN 0045-6535.
- 60
Lindstedt, Bjørn-Arne; Heir, Even; Nygård, Irene; Kapperud, Georg
Characterization of class I integrons in clinical strains of *Salmonella enterica* subsp. *enterica* serovars Typhimurium and Enteritidis from Norwegian hospitals. *Journal of Medical Microbiology* 52(2): 141-149. 2003. ISSN 0022-2615.
- 61
Lindstedt, Bjørn-Arne; Heir, Even; Gjernes, Elisabeth; Kapperud, Georg
DNA fingerprinting of *Salmonella enterica* subsp. *enterica* serovar typhimurium with emphasis on phage type DT104 based on variable number of tandem repeat loci. *Journal of Clinical Microbiology* 41(4): 1469-1479. 2003. ISSN 0095-1137.
- 62
Lingaas, Frode; Comstock, Kenine E; Kirkness, Ewen F; Sørensen, Anita; Aarskaug, Tone; Hitte, Christophe; Nickerson, Michael L.; Moe, Lars; Schmidt, Laura S.; Thomas, Rachael; Breen, Matthew; Galibert, Francis; Zbar, Berton; Ostrander, Elaine A
A mutation in the canine BHD gene is associated with hereditary multifocal renal cystadenocarcinoma and nodular dermatofibrosis in the German Shepherd dog. *Human Molecular Genetics* 12: 3043-3053. 2003.
- 63
Loader, Jared; Wilkins, A.L.; Flåøyen, Arne; Ryste, Eivind; Hove, Knut
Ovine metabolism of lithogenic sapogenins. Synthesis of [2,2,4,4-2H4] Sarsasapogenone, [2,2,4,4-2H4] Sarsasapogenin and [2,2,4,4-2H4] Episarsasapogenin and evaluation of deuterium retention in a sheep-dosing trial. *Journal of Agricultural and Food Chemistry* 51: 2641-2645. 2003. ISSN 0021-8561.
- 64
Lowe, JK; Guyon, R; Cox, ML; Michell, DC; Lonkar, AI; Lingaas, Frode; Andre, C; Galibert, Francis; Ostrander, Elaine A; Murphy, KE
Radiation hybrid mapping of the canine type I and type IV collagen gene subfamilies. *Functional & Integrative Genomics* 3:112-116. 2003.
- 65
Martinez, Iciar; Rørvik, Liv Marit; Brox, Vigdis; Lassen, Jørgen; Seppola, Marit; Gram, Lone; Fonnesbech-Vogel, Birte
Genetic variability among isolates of *Listeria monocytogenes* from food products, clinical samples and processing environments, estimated by RAPD typing. *International Journal of Food Microbiology* 84: 285-297. 2003.
- 66
Mysterud, Atle; Holand, Øystein; Røed, Knut H; Gjostein, Hallvard; Kumpula, Jouko; Nieminen, Mauri
Effect of age, density and sex ratio on reproductive effort in male reindeer. *Journal of Zoology* 261: 341-344. 2003. ISSN 0952-8369.
- 67
Nordrum, Sigve; Olli, Jan; Røsjø, C; Holm, Halvor; Krogdahl, Åshild
Effects of graded levels of medium chain triglycerides and cysteine on growth, digestive processes and nutrient utilization. *Aquaculture Nutrition* 9: 263-274. 2003.

68

Olsen, Gro Harlaug; Mauritzen, Mette; Derocher, Andrew; Sørmo, Eugen; Skaare, Janneche Utne; Wiig, Øystein; Jenssen, Bjørn Munro
Space-Use Strategy Is an Important Determinant of PCB Concentrations in Female Polar Bears in the Barents Sea. *Environmental Science Technology* 37: 4919-4924. 2003.

69

Pacova, Z.; Svec, P.; Stenfors, Lotte Pia; Vyletelova, M.; Sedlacek, I
Isolation of the psychrotolerant species *Bacillus weihenstephanensis* from raw cow's milk. *Czech Journal of Animal Science* 48(2): 93-96. 2003. ISSN 1212-1819.

70

Paulenz, Heiko; Söderquist, L.; Ådnøy, Tormod; Fossen, Ove Harald; Andersen Berg, Kjell
Effect of milk- and TRIS-based extenders on the fertility of sheep inseminated vaginally once or twice with liquid semen. *Theriogenology* 60(4): 759-766. 2003. ISSN 0093-691x.

71

Polder, Anuschka; Odland, JO; Tkachev, A; Foreid, Siri; Savinova, T; Skaare, Janneche Utne
Geographic variation of chlorinated pesticides, toxaphenes and PCBs in human milk from sub-arctic and arctic locations in Russia. *Science of the Total Environment* 306: 179-195. 2003.

72

Poppe, Trygve; Seierstad, Sverre
First description of Cardiomyopathy syndrome (CMS)-related lesions in wild Atlantic salmon *Salmo salar* in Norway. *Diseases of Aquatic Organisms* 56: 87-88. 2003.

73

Poppe, Trygve; Johansen, Renate; Gunnes, Gjermund; Tørud, Brit
Heart morphology in wild and farmed Atlantic salmon *Salmo salar* and rainbow trout *Oncorhynchus mykiss*. *Diseases of Aquatic Organisms* 57: 103-108. 2003.

74

Refsum, Thorbjørn; Vikøren, Turid; Handeland, Kjell; Kapperud, Georg; Holstad, Gudmund
Epidemiologic and pathologic aspects of *Salmonella typhimurium* infection in passerine birds in Norway. *Journal of Wildlife Diseases* 39(1): 64-72. 2003. ISSN 0090-3558.

75

Ringvold, Amund; Anderssen, Erlend; Jellum, Egil; Bjerkås, Ellen; Sonerud, Geir; Haaland, Peder; Devor, Tone Pahle; Kjønniksen, Inge
UV-absorbing compounds in the aqueous humor from aquatic mammals and various non-mammalian vertebrates. *Ophthalmic Research* 35: 208-216. 2003. ISSN 0030-3747.

76

Ringø, Einar; Myklebust, Reidar; Olsen, Rolf Erik
Acute stress damages intestinal lining of Atlantic salmon (*Salmo salar* L.). An electron microscopical study. *Fish Physiology and Biochemistry* 26: 211-221. 2003.

77

Ringø, Einar; Olsen, Rolf Erik; Myklebust, Reidar
Electron microscopy of the intestinal microflora of fish. *Aquaculture* 227: 395-415. 2003.

78

Robertson, Lucy J; Gjerde, Bjørn; Opsahl, Morten
Removal of parasitic protozoa from water using a mobile water filtration apparatus intended for field use by military or emergency personnel. *Military Medicine* 168: 53-56. 2003.

79

Røed, Knut H; Fevolden, Svein-Erik; Christiansen, Jørgen Schou; Midthjell, Liv
Isolation and characterization of DNA microsatellites for capelin *Mallotus villosus* population genetic studies. *Marine Ecology Progress Series* 262: 209-303. 2003.

80

Rørvik, Liv Marit; Aase, Brit; Alvestad, Torill; Caugant, Dominique
Molecular epidemiological survey of *Listeria monocytogenes* in broilers and poultry products. *Journal of Applied Microbiology* 94: 633-640. 2003.

81

Røste, Line Sveberg; Taubøll, Erik; Isojärvi, Jouko I.T.; Berner, Aasmund; Andersen Berg, Kjell; Pakarinen, Arto J.; Huhtaniemi, Ilpo T.; Knip, Mikael; Gjerstad, Leif
Gonadal morphology and sex hormones in male and female Wistar rats after long-term lamotrigine treatment. *Seizure* 12: 621-627. 2003. ISSN 1059-1311.

82

Sandberg, Marianne; Skjerve, Eystein; Nesbakken, Truls; Alvseike, Ole
The agreement in isolation of *Salmonella enterica* IIIb 61:k:1,5,(7) from rectal swabs, faecal samples and ileo-caecal lymph nodes from sheep. *Preventive Veterinary Medicine* 60: 167-174. 2003.

83

Scheie, Eldri; Flåøyen, Arne
Fluorescence spectra and measurement of phylloerythrin (phytoporphyrin) in plasma from clinically healthy sheep, goats, cattle and horses. *New Zealand Veterinary Journal* 51(4): 191-193. 2003. ISSN 0048-0169.

84

Scheie, Eldri; Ryste, Eivind; Flåøyen, Arne
Measurement of phylloerythrin (phytoporphyrin) in plasma or serum and skin from sheep photosensitized after ingestion of *Nartheicum ossifragum*. *New Zealand Veterinary Journal* 51(3): 99-103. 2003. ISSN 0048-0169.

85

Scheie, Eldri; Smith, B.L.; Cox, N.; Flåøyen, Arne
Spectrofluorometric analysis of phylloerythrin (phytoporphyrin) in plasma and tissues from sheep suffering from facial eczema. *New Zealand Veterinary Journal* 51(3): 104-110. 2003. ISSN 0048-0169.

86

Sevatdal, Sigmund; Horsberg, Tor Einar
Determination of reduced sensitivity in sea lice (*Lepeophtheirus salmonis* Krøyer) against the pyrethroid deltamethrin using bioassays and probit modelling. *Aquaculture* 218: 21-31. 2003.

87

Simensen, Egil; Hauge, Sigrun
Evaluation of ewe performance in 795 selected sheep flocks in South-Eastern Norway. *Acta Agriculturae Scandinavica Section A. Animal Science* 53: 120-126. 2003. ISSN 0906-4702.

88

Sivertsen, Tore; Jørgensen, Anne; Bernhoft, Aksel; Sylliaas, Gunnar Arne; Juul, Hilde Magda; Baustad, Børge
Acute selenium poisoning from selenium-containing iron supplement in suckling pigs. *Veterinary and Human Toxicology* 45(1): 31-32. 2003.

89

Sterud, Erik; Poppe, Trygve; Bornø, Geir
Intracellular infection with *Spiroplasma barkeri* (Diplomonadida; Hexamitidae) in farmed Arctic char *Salvelinus alpinus*. *Diseases of Aquatic Organisms* 56: 155-161. 2003.

90

Stien, Audun; Irvine, Justin; Langvatn, Rolf; Ropstad, Erik
Evaluation of ultrasound as a method for measuring subcutaneous fat in Svalbard reindeer. *Rangifer* 23: 71-73. 2003.

91

Stokstad, Maria; Niskanen, R.; Lindberg, A.; Thoren, P.; Belak, S.; Alenius, S.; Løken, Torleiv
Experimental infection of cows with bovine viral diarrhoea virus in early pregnancy - findings in serum and foetal fluids. *Journal of Veterinary Medicine B. Infectious Diseases and Veterinary Public Health* 50(9): 424-429. 2003. ISSN 0931-1793.

92

Storeheier, Pål Vegard; Sehested, J.; Diernæs, L.; Sundset, M.A.; Mathiesen, Svein D
Comparative aspects of short chain fatty acid transport in the gastrointestinal tract of an arctic ruminant. *Tropical and Subtropical Agroecosystems* 369-371. 2003.

93

Storeheier, Pål Vegard; Sehested, J.; Diernæs, L.; Sundset, M.A.; Mathiesen, Svein D
Effects of seasonal changes in food quality and food intake on the transport of sodium and butyrate across ruminal epithelium of reindeer. *Journal of Comparative Physiology B. Biochemical, Systemic and Environmental Physiology* 173(5): 391-399. 2003. ISSN 0174-1578.

94

Storeheier, Pål Vegard; Mathiesen, Svein D
Estimating faecal output in reindeer during winter. *Livestock Production Science* 84(1): 23-30. 2003. ISSN 0301-6226.

95

Storeheier, Pål Vegard; van Oort, B.E.H.; Sundset, M.A.; Mathiesen, Svein D
Food intake of reindeer in winter. *Journal of Agricultural Science* 141: 93-101. 2003. ISSN 0021-8596.

96

Storset, Anne K.; Slettedal, Imer Ø; Williams, John L.; Law, Andy; Disson, Erik
Natural killer cell receptors in cattle. A bovine killer cell immunoglobulin-like receptor multigene family contains members with divergent signaling motifs. *European Journal of Immunology* 33: 980-990. 2003.

97

Stuenkel, Snorre; Bergström, Karin; Petrovec, Miroslav; Van de Pol, Ingrid; Schouls, Leo
Differences in clinical manifestations and haematological and serological responses after experimental infection with genetic variants of *Anaplasma phagocytophilum* in sheep. *Clinical and Diagnostic Laboratory Immunology* 10: 692-695. 2003.

98

Stuenkel, Snorre; Nevland, Solfrid; Moum, Truls
Fatal cases of tick-borne fever (TBF) in sheep caused by several 16S rRNA gene variants of *Anaplasma phagocytophilum*. *Annals of the New York Academy of Sciences* 990: 433-434. 2003.

99

Stuenkel, Snorre; Bergström, Karin; Palmer, Eleonor
Reduced weight gain due to subclinical *Anaplasma phagocytophilum* (formerly *Ehrlichia phagocytophila*) infection. *Experimental and Applied Acarology* 28: 209-215. 2003.

100

Sundset, M.A.; Cann, I.K.O.; Mathiesen, Svein D.; Mackie, R.I
Rumen manipulation in arctic reindeer : effects on artificial feeding on bacterial ecology and development of natural probiotics. *Tropical and Subtropical Agroecosystems* 533-535. 2003.

101

Syed, Mohasina; Vestreim, Olav; Mikkelsen, Birthe; Lundin, Maria
Isolation of the promoters of Atlantic salmon MHCII genes. *Marine Biotechnology* 5: 253-260. 2003.

102

Sævik, Bente Kristin; Ulstein, Tor Lie; Larsen, Hans Jørgen S
Evaluation of a commercially available enzyme-linked immunosorbent assay for the detection of allergen-specific IgE antibodies in dogs. *Research in Veterinary Science* 74(1): 37-45. 2003. ISSN 0034-5288.

103

Sørmo, Eugen; Skaare, Janneche Utne; Jüssi, Ivar; Jüssi, Mart; Jenssen, Bjørn Munro
Polychlorinated biphenyls and organochlorine pesticides in Baltic and Atlantic Gray Seal (*Halichoerus grypus*) pups. *Environmental Toxicology and Chemistry* 22(11): 2789-2799. 2003.

104

Sørmo, Eugen G.; Skaare, Janneche Utne; Lydersen, Christian; Kovacs, Kit M.; Hammill, M. O.; Jenssen, Bjørn Munro
Partitioning of persistent organic pollutants in grey seal (*Halichoerus grypus*) mother-pup pairs. *Science of the Total Environment* 302: 145-155. 2003.

105

Sorum, Henning; L'Abée-Lund, Trine Marie; Solberg, Asta; Wold, Anette
Integron-containing IncU plasmids pRAS1 and pAr-32 from the fish pathogen *Aeromonas salmonicida*. *Antimicrobial Agents and Chemotherapy* 47(4): 1285-1290. 2003. ISSN 0066-4804.

106

Taubøll, Erik; Gregoraszcuk, E L; Kolodziej, Anna; Malgorzata, Katja; Ropstad, Erik
Valproate inhibits the conversion of testosterone to estradiol and acts as an apoptotic agent in growing porcine ovarian follicular cells. *Epilepsia* 44(8): 1014-1018. 2003.

107

Teivainen, P.A.; Eliassen, Knut; Djurovic, Srđjan; Berg, Kåre
Effect of cholesterol feeding on apo(a), CYP7A1 and LXR alpha expression in LPA transgenic mice. *Atherosclerosis* 4(Suppl 2): 296-296. 2003. ISSN 1567-5688.

108

Tollefsen, Stig; Vordermeier, M; Olsen, Ingrid; Storset, Anne K.; Reitan, Liv Jorun; Clifford, D; Lowrie, D.B.; Wiker, Harald; Huygen, K; Hewinson, G; Mathiesen, I; Tjelle, Torun E
DNA injection in combination with electroporation: a novel method for vaccination of farmed ruminants. *Scandinavian Journal of Immunology* 57: 229-238. 2003.

109

Turner, B.L.; Matson, Pamela A; McCarthy, James J.; Corell, Robert W.; Christensen, Lindsey; Eckley, Noelle; Hovelsrud-Broda, Grete K.; Kasperon, Jeanne X.; Kasperon, Roger E.; Luers, Amy; Martello, Marybeth L.; Mathiesen, Svein D.; Naylor, Rosamond; Polsky, Colin; Pulsipher, Alexander; Schiller, Andrew; Selin, Henrik; Tyler, Nicholas.J.C
Illustrating the coupled human-environment system for vulnerability analysis: three case studies. *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America* 100(14): 8080-8085. 2003. ISSN 0027-8424.

110

Urdahl, Anne Margrete; Beutin, Lothar; Skjerve, Eystein; Zimmermann, Sonja; Wasteson, Yngvild
Animal-host associated differences in Shiga toxin-producing *Escherichia coli* isolated from sheep and cattle on the same farm. *Journal of Applied Microbiology* 95: 92-101. 2003.

111

Waagbø, Rune; Hamre, Kristin; Bjerkås, Ellen; Berge, Rolf; Wathne, Einar; Lie, Ø; Torstensen, Bente
Cataract formation in Atlantic salmon, *Salmo salar* L., smolt relative to dietary pro- and antioxidants and lipid levels. *Journal of Fish Diseases* 26: 213-229. 2003.

112

Watson, Elaine D; Thomassen, Ragnar; Nikolakopoulos, E
Association of uterine edema with follicle waves around the onset of the breeding season in pony mares. *Theriogenology* 59(5-6): 1181-1187. 2003. ISSN 0093-691x.

113

Whist, Solveig Knagenhjelm; Storset, Anne K.; Johansen, Grethe M; Larsen, Hans Jørgen S
Modulation of leukocyte populations and immune responses in sheep experimentally infected with *Anaplasma* (formerly *Ehrlichia*) *phagocytophilum*. *Veterinary Immunology and Immunopathology* 94: 163-175. 2003.

114

Wien, Tale N.; Sørby, Randi; Espenes, Arild; Gunnes, Gjermund; Nordstoga, Knut; Landsverk, Thor; Husby, Gunnar
Splenic ellipsoids: an early target for deposition of AA amyloid in mink. Amyloid: Journal of Protein Folding Disorders 10: 240-249. 2003.

115

Wisløff, Helene; Flåøyen, Arne; Ottesen, Nina; Hovig, T
Nartheicum ossifragum (L.) huds. causes kidney damage in goats: morphologic and functional effects. Veterinary Pathology 40: 317-327. 2003. ISSN 0300-9858.

116

Woram, R. A.; Gharbi, K.; Sakamoto, T; Høyheim, Bjørn; Holm, L.-E.; Naish, K.; McGowan, C.; Ferguson, M. M.; Phillips, R.; Stein, J.; Guyomard, R.; Cairney, M.; Taggart, J. B.; Powell, Richard; Davidson, W.; Danzmann, R. G
Comparative genome analysis of the primary sex-determining locus in salmonid fishes. Genome Research 13: 272-280. 2003.

117

Ørmen, Øyvind; Tomas, Juan M.; Regue, Miguel Q.; Granum, Per Einar
Studies of aerolysin promoters from dif-ferent Aeromonas spp. Microbial Pathogenesis 35(5): 189-196. 2003.

A15: Artikkel i nasjonalt vitenskapelig tidsskrift med referee

1

Arnemo, Jon Martin
Anestesirisiko – det vil alltid dø noen pasienter. Norsk veterinærtidsskrift 115: 654-656. 2003.

2

Arnemo, Jon Martin
Conservation medicine: Nytt fagfelt i veterinærmedisinen og studentene er med! Norsk veterinærtidsskrift 115: 810-811. 2003.

3

Arnemo, Jon Martin
Hva er en veterinær? Norsk veterinærtidsskrift 115: 593. 2003.

4

Bangen, Marit
Ektoparasittmidler til hund og katt. Norsk veterinærtidsskrift 115(7): 513-514. 2003.

5

Bangen, Marit
Nytt om legemidler - informasjon fra VETLIS. Norsk veterinærtidsskrift 115(7): 513. 2003.

6

Grave, Kari; Lunestad, Bjørn-Tore; Litleskaret, Irene; Medhus, Reidun Agathe
Forbruksstatistikk og rapportering av legemiddelbruk til oppdrettsfisk i Norge i årene 1998-2002. Norsk veterinærtidsskrift 115: 257-260. 2003.

7

Grave, Kari; Harr, Lill Fevang; Bangen, Marit
Har forbruket av antibakterielle midler til husdyr stabilisert seg? Norsk veterinærtidsskrift 115: 251-254. 2003.

8

Grave, Kari; Harr, Lill Fevang; Bangen, Marit
Korrigerte salgstall for veterinære antibakterielle midler i 2002. Norsk veterinærtidsskrift 446-448. 2003.

9

Hauser, Martina Szabady; Aleksandersen, Mona; Bjerkås, Ellen
Primær linseluksasjon – en litteratur-oversikt og beskrivelse av sykdommen hos rasen volpino italiano. Norsk veterinærtidsskrift 115(2): 79-86. 2003.

10

Ingebrigtsen, Kristian; Appelgren, LE; Frøslie, A
Husdyrforgiftning med landøyda (Senecio jacobea) og dikesvineblom (Senecio aquaticus) i Norge. Oppklarings- og bekjempelsesarbeid gjennom 100 år. Norsk veterinærtidsskrift 115: 783-792. 2003.

11

Nygård, Karin; Vold, Line; Robertson, Lucy J; Lassen, Jørgen
Underdiagnostiseres innenlandssmittede Cryptosporidium- og Giardia-infeksjoner i Norge? Tidsskrift for Den Norske Lægeforening 123: 3406-3409. 2003.

12

Stuen, Snorre; Gjerde, Bjørn; Palmer, Eleonor
Utprøving av doramectin mot mage-tarmparasitter hos lam. Norsk veterinærtidsskrift 115: 501-506. 2003.

13

Sunde, Marianne; Heiene, Reidun; Fonnum, Karin Jannicke; Wold, Anette
Leptospirose - en infeksjon med ny aktualitet? Norsk veterinærtidsskrift 115: 563-570. 2003.

B12: Lærebok utgitt på forlag

1

Fjeldaas, Terje
Klauvskjæring og klauvsjukdommer. Oslo: Landbruksforlaget, 64 s. ISBN 82-529-2438-7.

2

Sjaastad, Øystein V.; Hove, Knut; Sand, Olav
Physiology of domestic animals. 1. utg. Oslo: Scandinavian Veterinary Press, 735 s. ISBN 82-91743-11-8.

B13: Faglig bok utgitt på forlag

1

Grønstøl, Hallstein; Ødegaard, Stig Anders
Storfesjukdommer. 2. utg. Oslo: Landbruksforlaget, 272 s. ISBN 82-529-2693-2.

B:14 Leksikon eller oppslagsverk utgitt på forlag

1

Granum, Per Einar
Bacillus Food Poisoning. 2. utg. London: Academic Press, 7 s. Encyclopedia of Food Sciences and Nutrition. ISBN 0-12-227055-X.

Adresser

**Norges veterinærhøgskole
Postboks 8146 Dep.
0033 Oslo**

**Telefon 22 96 45 00
Telefaks 22 59 73 09**

sekretariatet@veths.no

www.veths.no