

NORGES VETERINÆR- HØGSKOLE

ÅRSMELDING

2009



VERDIER

NVH – EN RAUS ORGANISASJON

R

RESPEKTFULL

Vi skal alltid bestrebe oss på å se verdien av andres erfaringer, arbeid og faglige ståsted. Vi skal respektere dyrenes egenverd, særpreg og naturlige behov. Vi skal være rause i all intern og ekstern kommunikasjon.

A

AMBISIØS

Virksomheten vår skal være målrettet, tydelig og åpen for nye impulser og erkjennelser. Omverdenen skal aldri være i tvil om hva NVH står for og arbeider for. Vi skal sette oss høye mål og stille høye krav til kvalitet og etikk i alt vi gjør.

U

UAVHENGIG

Forskning, undervisning og all annen virksomhet ved NVH skal være fri og uavhengig. Vår kunnskap skal bidra til å fremme god helse og god velferd for både dyr og mennesker – uavhengig av politiske og økonomiske interesser.

S

SAMARBEIDENDE

Samarbeid innebærer stor grad av åpenhet, toleranse og samhandling med kolleger og omverdenen. NVH skal mobilisere dyktige medarbeidere og dyktige studenter. Felles engasjement baner vei for levende arbeidsmiljø, spennende resultater og gode mellommenneskelige forhold.



ÅRET VED REKTOR

2009 har for Norges veterinærhøgskole vært et år preget av endring, et år preget av den prosessen som skal forandre nvh fra å være en vitenskapelig høgskole med hovedcampus på Adamstua i Oslo til å bli en del av et nytt universitet med hovedcampus på Ås. Det er en spennende og krevende prosess, med mange utfordringer og muligheter. Mange av høgskolens ansatte og studenter har gitt viktige bidrag til planleggingen gjennom arbeid i en rekke komiteer, underkomiteer, utvalg og underutvalg. Det er en innsats jeg er takknemlig for!

Det nye universitetet har sitt utgangspunkt i biovitenskapene, eller livsvitenskapene på godt norsk. Begrepet er et samlebegrep for de vitenskapene som studerer de levende organismene, alt fra de minste mikroorganismene til planter, dyr og mennesker. NVH og Veterinærinstituttet vil bringe med seg kompetanse om helse og sykdom av betydning for både dyr og mennesker til campus Ås.

Sannheten i utsagnet «Dyr + mennesker = én helse» kunne knapt nok blitt tydeligere demonstrert enn det vi opplevde gjennom Influenza A(H1N1)-pandemien i 2009. Et nytt influensavirus, som viste seg å være en blanding av influensavirus fra gris, fugl og menneske, spredte seg med stor hastighet fra USA og Mexico til mennesker over hele verden. Norge var før pandemien i en særstilling ved at utbrudd av Influenza A(H1N1) hos gris ikke tidligere var påvist i Norge. Det viste seg at det nye viruset ganske lett krysset artsbarrieren mellom menneske og gris. Ved NVH etablerte vi derfor raskt meget strenge restriksjoner i forhold til besøk i grisebesetninger og håndtering av gris i egne klinikker. Pandemien i Norge ble også et eksempel på hvordan spredning av sykdom kan redusere produksjonsevnen til en husdyrnæring, selv om sykdommen i seg selv ikke gir alvorlige symptomer. Infeksjonsbiologi og infeksjonsepidemiologi er noen av NVHs viktige forskningsområder der vi leverer forskningsresultater av høy internasjonal kvalitet.

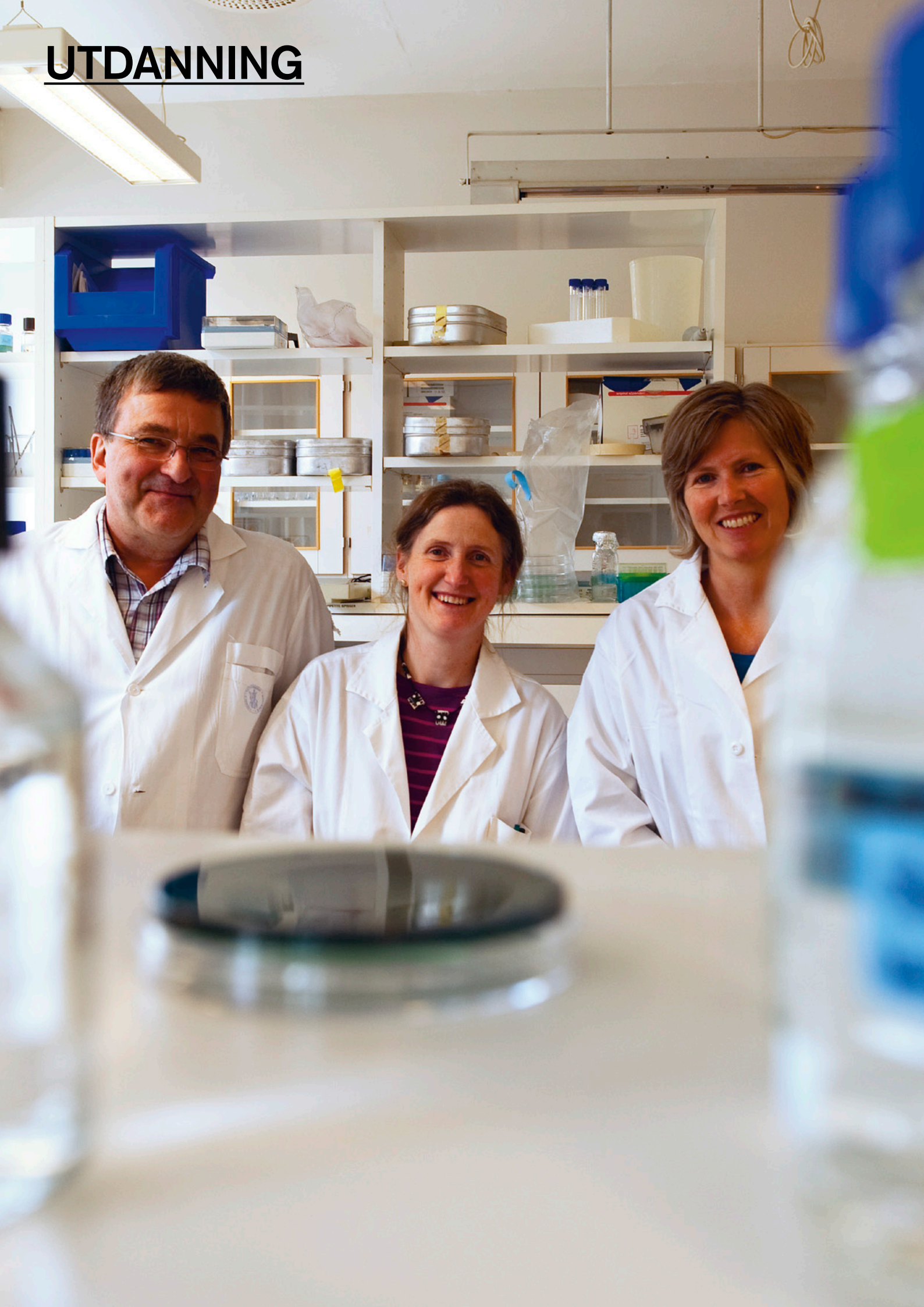
Én verden – én helse var også tema for den store internasjonale konferansen arrangert av verdens dyrehelseorganisasjon OIE høsten 2009, som hadde tittelen *Evolving Veterinary Education for a Safer World*. Begrepet er et klart uttrykk for en erkjennelse av at helse hos mennesker, helse hos dyr og miljøets helsestatus er uløselig knyttet sammen.

Norge er verdens ledende produsent av oppdrettslaks. Det medfører et stort ansvar for NVH som den eneste utdanningsinstitusjonen for veterinærmedisin i Norge. Vi har videre som ambisjon å være internasjonalt ledende på forskning innenfor akvamedisin, og ni av de 21 doktorgradene som ble forsvart ved NVH i 2009 var innenfor dette området. Flere av disse doktorgradsarbeidene var gjennomført i tett samarbeid med Veterinærinstituttet. Ikke minst har det i 2009 vært stor oppmerksomhet rundt oppdrettsnæringens utfordringer knyttet til lakselus. NVHs forskere studerer blant annet strategier for forebygging og ulike behandlingsmetoder for bekjempelse av lakselus.

Det brenner! I 2009 opplevde vi at loftet over hesteklinikkens røntgenavdeling brant. Heldigvis kom verken mennesker eller dyr til skade, og brannen kom ganske raskt under kontroll, men verdifullt diagnostisk utstyr gikk likevel tapt. Dette minner oss på hvor viktig det er med et godt brannvern – det er nemlig ikke spørsmål om det vil komme til å brenne, men *når*.

Det er en glede å ønske nye studenter velkommen til dyrepleier- og veterinærstudiene ved NVH hver høst. Flinke og ressurssterke studenter som har jobbet hardt for å komme inn på noen av landets mest populære studier. Det er også med stolthet vi sender de nyutdannede kandidatene fra oss igjen, til jobber med høy samfunnsnytte og relevans for både to- og firbeinte. Og så ønsker vi dem samtidig velkommen tilbake til våre videre- og etterutdanningskurs. Livslang læring må til for å henge med i utviklingen av livsvitenskapene!

UTDANNING



FREMST PÅ SMITTESTOFF I DRIKKEVANN

UTDANNINGEN VED NORGES VETERINÆRHØGSKOLE DREIER SEG OM SÅ MYE MER ENN HEST OG HUND. HER UTDANNES OGSÅ VETERINÆRER OG FORSKERE MED SMITTESTOFF I MAT OG VANN SOM SPESIALFELT. MAT OG DRIKKEVANN FRITT FOR SMITTESTOFF ER VIKTIG FOR FOLKEHELSEN.

ØYVIN ØSTENSVIK, LUCY ROBERTSON OG METTE MYRMEL

Selv om mange søker seg til studiet fordi primærinteressen er dyr som hest og hund, så vil mange etter studiet arbeide innen andre deler av veterinærmedisinen. Og alternativene er mange. Veterinærutdanningen skal til enhver tid gi studenter relevant kompetanse som bidrar til god sunnhet hos fisk og landdyr, god dyrevelferd, trygge matvarer og god helse i befolkningen. Utdanningen gir også grunnlag for at veterinærer bidrar til at norsk husdyrproduksjon, akvakulturnæring og industri er konkurransedyktig og bærekraftig og at etiske og miljømessige hensyn blir ivarettatt.

ALLSIDIG

I Mattilsynet er ca. 500 av de ansatte veterinærer. De jobber som kjøttkontrollører og dyrehelsepersonell og innen animalsk matkontroll og grensekontroll, for å nevne noe.

- Et viktig utdanningsfelt ved Norges veterinærhøgskole (NVH) er forskning. I 2009 disputerte 21 doktorgradskandidater, og det bedrives inngående forskning på flere områder. Forskningsresultater spiller en

sentral rolle i grunnlaget for undervisningen og veterinærenes faglige utvikling.

VANNOFOKUS

Dyr og mennesker kan forurense vårt drikkevann, derfor er forskning på vann viktig. Ved NVH finnes noen av Norges ledende forskere på vannbårne sykdommer, og det brukes store ressurser på å være blant de beste på området.

- Et drikkevann fritt for smittestoff er viktig for folkehelsen. Hvert år opptreter det tilfeller der folk blir syke av å drikke vann, sier Øyvin Østensvik, førsteamanuensis med vannmikrobiologi som fagfelt.

- Omgangssyke kommer i de aller fleste tilfeller fra virus, blant annet fra drikkevann, sier kollega Mette Myrmel, som har virologi som spesialfelt.

Hun får støtte fra Lucy Robertson.

- Det er også viktig å ha gode metoder og erfaring for å påvise smittestoff i vann. Ved Norges veterinærhøgskole er vi fremst i landet på dette, sier Robertson, som oppdaget Giardia-parasitten i drikkevannet i

Bergen i 2004, og som arbeider i det eneste laboratoriet i Norge som er akkreditert for påvisning av parasitter i vann.

HELKJEDETENKNING

Veterinærenes engasjement innenfor mattrygghet bygger på kunnskap om hvor og hvordan smittestoffer opptreter i produksjonskjedene, helt fra dyr og andre råvarer til ferdig produkt. Stadig flere infeksjonssykdommer hos mennesker stammer fra dyr, og behovet for forskere og spesialister med helkjedetenkning er viktig.

- Et sentralt spørsmål vi må stille oss, er hvilke smittestoffer som finnes hos dyr i dag. Men vi må også spørre hvordan dette vil være om fem, ti eller tyve år, sier Østensvik.

Helkjedetenkning dreier seg også om miljøbelastninger og å tenke miljø og klimaendringer. Endringer i klima i form av økt nedbør og flom, kan føre til økt forurensning av vannkildene våre.

«SKREKKLUS I OPPDRETTSANLEGG»

«KATASTROFEN ER ET FAKTUM»

«DET GÅR MOT CHILENSKE TILSTANDER I NORSK OPPDRETTSNÆRING»

KRIGSOVERSKRIFTENE HAR FLORERT ETTER AT RESISTENS MOT LAKSELUSMIDLER HAR BREDT OM SEG I NORSK LAKSEOPPDRITT DE SISTE TO ÅRENE. PÅ NVH HAR DET VÆRT FORSKET PÅ RESISTENSUTVIKLING I DENNE PARASITTEN I OVER 10 ÅR. PROBLEMENE KOMMER IKKE SOM NOEN OVERRASKELSE. DET ER MER OVERRASKENDE AT DE IKKE HAR MELDT SEG MED FULL TYNGDE TIDLIGERE.

TOR EINAR HORSBERG
PROFESSOR VED INSTITUTT FOR MATTRYGGHET OG
INFEKSJONSBIOLOGI, SEKSJON FOR FARMAKOLOGI OG TOKSIKOLOGI

Resistente lakselus har vært påvist i Norge siden 1991. De første tilfellene av organofosfatresistens kom etter ensidig bruk av slike midler siden tidlig på 80-tallet. De første tilfellene oppstod i Nord-Trøndelag, men spredte seg senere til mange regioner og gjorde etter hvert organofosfatene ubrukelige som avlusningsmidler. Nye midler (særlig pyretroidene cypermetrin og deltametrin samt avermektinet emamektin) kom i bruk, og fram til 2007 var det bare spredte enkelttilfeller med sviktende effekt av disse.

Ved seksjon for farmakologi og toksikologi forsto man tidlig at det bare ville være et tidsspørsmål før det oppstod resistensproblemer med de nye midlene også. I 1999 kom det, med støtte fra Forskningsrådet, i gang et pilotprosjekt for å etablere sikre metoder for resistensdiagnostikk. Dette ble fulgt opp av et EU-prosjekt, SEARCH (2001–2004), som ble koordinert fra NVH og med partnere fra Irland, Storbritannia og Canada. Ved NVH jobbet to PhD-studenter med problemstillingene, det samme var tilfellet i Canada. Mange diagnostiske metoder ble etablert, og flere av disse er nå i daglig bruk ved diverse fiskehelsetjenester i Norge. De viktigste resistensmekanismene for organofosfat- og pyretroidresistens ble avdekket. Et overvåkningsprogram i alle deltakende land ga en god oversikt over den totale situasjonen med hensyn til følsomhet ovenfor de viktigste avlusningsmidlene. Men de store resistensproblemene dukket ikke opp i perioden prosjektet varte. Det ble funnet enkelte populasjoner av lakselus med nedsatt følsomhet, men disse forsvant når fisken ble slaktet ut og anlegget brakklagt en periode. Forskningsmidlene tørket inn.

Interessen meldte seg imidlertid på nytt da store resistensproblemer oppstod i Chile, Irland og Skottland i 2006–2007. I Norge meldte problemene seg i 2008 og vi fikk i gang et nytt prosjekt finansiert av NFR med formål å kartlegge mekanismer bak emamektin- og pyretroidresistens, undersøke kostnadene resistensen har for parasittene og utvikle enkle diagnostiske metoder for hurtig diagnostikk. Prosjektet har én post-doc ansatt ved NVH, og én stipendiat ved Universitetet i Bergen. Et nytt prosjekt som er et samarbeide med Universitetet i Bergen, Havforskningsinstituttet og Veterinærinstituttet er også under oppstarting. NVHs oppgave er å forenkle og validere eksisterende diagnostiske metoder, undersøke hvor hurtig resistensutvikling går ved ulike behandlingsregimer og fortsette arbeidet med å etablere enkle, laboratoriebaserte diagnostiske assays.

Resistensutvikling har potensial til å lamme hele laksenæringen. Lakselusbekjempelsen er pr. i dag helt avhengig av effektive avlusningsmidler får å holde denne parasitten i sjakk slik at det ikke oppstår ubotelig skade på vill laksefisk eller dyrevelferdsmessige problemer for oppdrettslaksen. Alternative bekjempningsmåter er under utvikling og tildels tatt i bruk (f.eks. leppefisk), og slike strategier må på sikt erstatte avhengigheten av de kjemiske midlene. Men likevel vil kjemisk avlusning fortsatt være uunngåelig i lang tid. Ved NVH gjøres det en innsats for å bevare effekten av midlene næringen er så avhengig av så lenge som mulig.



- 1 **Andreassen, Rune; Lunner, Sigbjørn; Høyheim, Bjørn**
Characterization of full-length sequenced cDNA inserts (FLCs) from Atlantic salmon (*Salmo salar*). *BMC Genomics*. 10. 502. 2009.
- 2 **Asefa, Dereje T.; Gjerde, Ragnhild O.; Sidhu, Maan Singh; Langsrud, Solveig; Kure, Cathrine F.; Nesbakken, Truls; Skaar, Ida**
Mould contaminants on Norwegian dry-cured meat products. *International Journal of Food Microbiology*. 128. 435–439. 2009.
- 3 **Asefa, Dereje T.; Langsrud, Solveig; Gjerde, Ragnhild O.; Kure, Cathrine F.; Sidhu, Maan Singh; Nesbakken, Truls; Skaar, Ida**
The performance of SAS-super-180 air sampler and settle plates for assessing viable fungal particles in the air of dry-cured meat production facility. *Food Control*. 20. 997–1001. 2009.
- 4 **Asefa, Dereje T.; Gjerde, Ragnhild O.; Langsrud, Solveig; Kure, Cathrine F.; Sidhu, Maan Singh; Nesbakken, Truls; Skaar, Ida**
Yeast diversity and dynamics in the production processes of Norwegian dry-cured meat products. *International Journal of Food Microbiology*. 133. 135–140. 2009.
- 5 **Askautrud, Hanne A.; Gjernes, Elisabeth; Størvold, G.; Lindeberg, Mona M.; Thorsen, Jim; Prydz, Hans; Freng, Eirik**
Regulated expression of a transgene introduced on an oriP/EBNA-1 PAC shuttle vector into human cells. *BMC Biotechnology*. 9 (88): 2009. ISSN 1472-6750.
- 6 **Aunsmo, Arnfinn; Øvretveit, Siri; Valle, Paul Steinar; Beck, Olav; Larssen, Rolf Bjerke; Sandberg, Marianne**
Modelling sources of variation and risk factors for spinal deformity in farmed Atlantic salmon using hierarchical- and cross-classified multilevel models. *Preventive Veterinary Medicine*. 90 (1–2): 137–145. 2009. ISSN 0167-5877.
- 7 **Baranowska, Izabella; Jäderlund, Karin Hultin; Nennesmo, Inger; Holmqvist, Erik; Heidrich, Nadja; Larsson, Nils-Göran; Andersson, Göran; Wagner, E. Gerhart H.; Hedhammar, Åke; Wibom, Rolf; Andersson, Leif**
Sensory Ataxic Neuropathy in Golden Retriever Dogs Is Caused by a Deletion in the Mitochondrial tRNATyr Gene. *PLoS Genetics*. 5 (5): 2009.
- 8 **Bohlin, Jon; Hardy, Simon P.; Ussery, David W.**
Stretches of alternating pyrimidine/purines and purines are respectively linked with pathogenicity and growth temperature in prokaryotes. *BMC Genomics*. 10 (346): 2009.
- 9 **Bohlin, Jon; Skjerve, Eystein; Ussery, David W.**
Analysis of genomic signatures in prokaryotes using multinomial regression and hierarchical clustering. *BMC Genomics*. 10. 487. 2009. ISSN 1471-2164.
- 10 **Bohlin, Jon; Skjerve, Eystein**
Examination of genome homogeneity in prokaryotes using genomic signatures. *PLoS ONE*. 4 (12): e8113. 2009. ISSN 1932-6203.
- 11 **Boysen, Preben; Storset, Anne K**
Bovine natural killer cells. *Veterinary Immunology and Immunopathology*. 130 (3–4): 163–177. 2009.
- 12 **Braathen, Marte; Mortensen, Anne S.; Sandvik, Morten; Skåre, Janneche Utne; Arukwe, Augustine**
Estrogenic Effects of Selected Hydroxy Polychlorinated Biphenyl Congeners in Primary Culture of Atlantic Salmon (*Salmo salar*) Hepatocytes. *Archives of Environmental Contamination and Toxicology*. 56 (1): 111–122. 2009.
- 13 **Braathen, Marte; Mdegela, R. H.; Correia, Dacia; Rundberget, Thomas; Myburgh, Jan; Botha, Christo; Skåre, Janneche Utne; Sandvik, Morten**
Vitellogenin in African Sharptooth Catfish (*Clarias gariepinus*): Purification, Characterization, and Elisa Development. *Journal of Toxicology and Environmental Health*. 72. 173–183. 2009.
- 14 **Brink, Palle; Dolvik, Nils Ivar; Tverdal, A**
Lameness and effusion of the tarsocrural joints after arthroscopy of osteochondritis dissecans in horses. *The Veterinary Record*. 165. 709–712. 2009. ISSN 0042-4900.
- 15 **Bønsdorff, Tina B.; Jansen, Johan H.; Thomassen, Ragnar; Lingaas, Frode**
Loss of heterozygosity at the FLCN locus in early renal cystic lesions in dogs with renal cystadenocarcinoma and nodular dermatofibrosis. *Mammalian Genome*. 20 (5): 315–320. 2009.
- 16 **Cadmus, Simeon; Jenkins, A.O.; Godfroid, Jacques; Osinusi, K.; Adewole, I.F.; Murphy, R.L.; Taiwo, B.O.**
Mycobacterium tuberculosis and Mycobacterium africanum in stools from children attending an immunization clinic in Ibadan, Nigeriaword. *International Journal of Infectious Diseases*. 13 (6): 740–744. 2009. ISSN 1201-9712.
- 17 **Chessa, Bernardo; Pereira, Filipe; Arnaud, Frederick; Amorim, Antonio; Goyache, Felix; Mainland, Ingrid; Kao, Rowland R.; Pemberton, Josephine M.; Beraldi, Dario; Stear, Michael; Albert, Alberto; Pittau, Marco; Iannuzzi, Leopoldo; Banabazi, Mohammad H.; Kazwala, R.; Zhang, Ya-ping; Arranz, Juan J.; Ali, Bahy A.; Wang, Z.L.; Uzun, Metehan; Dione, Michel M.; Olsaker, Ingrid; Holm, Lars-Erik; Saarma, Urmas; Ahmad, Sohail; Marzanov, Nurbiy; Eythorsdottir, Emma; Holland, Martin J.; Ajmone-Marsan, P., et al.**
Revealing the History of Sheep Domestication Using Retrovirus Integrations. *Science*. 324 (5926): 532–536. 2009.
- 18 **Dahlgren, Stina S.; Gjerde, Bjørn Kåre**
Sarcocystis in Norwegian roe deer (*Capreolus capreolus*): molecular and morphological identification of *Sarcocystis oviformis* n. sp. and *Sarcocystis gracilis* and their phylogenetic relationship with other *Sarcocystis* species. *Parasitology Research*. 104 (5): 993–1003. 2009.
- 19 **Dale, Ole B.; Tørud, Brit; Kvellestad, Agnar; Koppang, Hanna S.; Koppang, Erling Olaf**
From Chronic Feed-Induced Intestinal Inflammation to Adenocarcinoma with Metastases in Salmonid Fish. *Cancer Research*. 69 (10): 4355–4362. 2009.
- 20 **das Neves, Carlos G.; Mørk, Toril; Godfroid, Jacques; Sørensen, Karen K.; Breines, Eva; Hareide, Ellinor; Thiry, Julien; Rimstad, Espen; Thiry, Etienne; Tryland, Morten**
Experimental Infection of Reindeer with Cervid Herpesvirus 2. *Clinical and Vaccine Immunology*. 16 (12): 1758–1765. 2009. ISSN 1556-6811.
- 21 **das Neves, Carlos G.; Thiry, Julien; Skjerve, Eystein; Yoccoz, Nigel Gilles; Rimstad, Espen; Thiry, Etienne; Tryland, Morten**
Alpha herpesvirus infections in semidomesticated reindeer: A cross-sectional serological study. *Veterinary Microbiology*. 139. 262–269. 2009. ISSN 0378-1135.
- 22 **das Neves, Carlos G.; Rimstad, Espen; Tryland, Morten**
Cervid herpesvirus 2 causes respiratory and fetal infections in semi-domesticated reindeer. *Journal of Clinical Microbiology*. 47 (5): 1309–1313. 2009.
- 23 **das Neves, Carlos G.; Roger, Matthieu; Yoccoz, Nigel Gilles; Rimstad, Espen; Tryland, Morten**
Evaluation of three commercial bovine ELISA kits for detection of antibodies against Alpha herpesviruses in reindeer (*Rangifer tarandus tarandus*). *Acta Veterinaria Scandinavica*. 51 (9): 2009.
- 24 **das Neves, Carlos G.; Mørk, Toril; Thiry, Julien; Godfroid, Jacques; Rimstad, Espen; Thiry, Etienne; Tryland, Morten**
Cervid herpesvirus 2 experimentally reactivated in reindeer can produce generalized viremia and abortion. *Virus Research*. 145. 321–328. 2009.
- 25 **de Graaf, Dirk C.; Ritter, Wolfgang; Jacobs, Frans J.; Brunain, Marleen; Imberechts, Hein; Mintiens, Koen; Van der Stede, Yves; Verheyden, Bart; Fauske, Aud Kari; et al., .**
Lessons from the first international proficiency test for the detection of spores from the honey bee pathogen *Paenibacillus larvae* word. *Accreditation and Quality Assurance*. 14. 273–276. 2009.
- 26 **Demelash, Areda Biffa; Inangolet, F.O.; Oloya, J.; Asseged, B.; Badaso, M.; Yilkal, A.; Skjerve, Eystein**
Prevalence of Bovine tuberculosis in Ethiopian slaughter cattle based on post-mortem examination. *Tropical Animal Health and Production*. 41 (5): 755–765. 2009.
- 27 **Egenvall, A.; Nødtvedt, Ane; Penell, Johanna; Gunnarsson, Lotta; Bonnett, Brenda**
Insurance data for research in companion animals: benefits and limitations. *Acta Veterinaria Scandinavica*. 51 (42): 2009. ISSN 1751-0147.
- 28 **Egenvall, A.; Nødtvedt, Ane; Haggström, Jens; Ström, Bodil Holst; Möller, Lotta; Bonnett, Brenda**
Mortality of life-insured Swedish cats during 1999–2006: age, breed, sex, and diagnosis. *Journal of Veterinary Internal Medicine*. 23 (6): 1175–1183. 2009. ISSN 0891-6640.
- 29 **Eggesbe, Merete; Stigum, Hein; Longnecker, Matthew P.; Polder, Anuschka; Aldrin, Magne; Basso, Olga; Thomsen, Cathrine; Skåre, Janneche Utne; Becher, G.; Magnus, Per**
Levels of hexachlorobenzene (HCB) in breast milk in relation to birth weight in a Norwegian cohort. *Environmental Research*. 109. 559–566. 2009.
- 30 **Einer-Jensen, Katja; Delgado, L.; Lorenzen, Ellen; Bovo, Giuseppe; Evensen, Øystein; LaPatra, Scott; Lorenzen, Niels**
Dual DNA vaccination of rainbow trout (*Oncorhynchus mykiss*) against two different rhabdoviruses, VHSV and IHNV, induces specific divalent protection. *Vaccine*. 27. 1248–1253. 2009.
- 31 **Eihmouzi-Younes, James; Storset, Anne K; Boysen, Preben; Laurent, Fabrice; Drouet, Françoise**
Bovine neonate natural killer cells are fully functional and highly responsive to interleukin-15 and to NKp46 receptor stimulation. *Veterinary research* (Print). 40 (54): 2009. ISSN 0928-4249.
- 32 **Ersdal, Cecilie; Goodsir, Caroline; Simmons, Marion M; McGovern, G.; Jeffrey, Martin**
Abnormal prion protein is associated with changes of plasma membranes and endocytosis in bovine spongiform encephalopathy (BSE)-affected cattle brains. *Neuropathology and Applied Neurobiology*. 35 (3): 259–271. 2009.
- 33 **Farstad, Wenche**
Cryopreservation of Canine Semen and New Challenges. Reproduction in domestic animals (1990). 44 (Suppl 2): 336–341. 2009.
- 34 **Fritsvold, Camilla; Kongtorp, Ruth Torill; Taksdal, Torunn; Ørpetveit, Irene; Heum, Marianne; Poppe, Trygve**
Experimental transmission of cardiomyopathy syndrome (CMS) in Atlantic salmon *Salmo salar*. *Diseases of Aquatic Organisms*. 87. 225–234. 2009. ISSN 0177-5103.
- 35 **Frøystad-Saugen, Marianne K.; Lilleeng, Einar; Bakke-McKellep, Anne Marie; Vekterud, Kristin; Valen, Elin C.; Hemre, Gro-Ingunn; Krogdahl, Åshild**
Distal intestinal gene expression in Atlantic salmon (*Salmo salar* L.) fed genetically modified maize. *Aquaculture Nutrition*. 15 (1): 104–115. 2009.
- 36 **Garmo, Randi Therese; Ropstad, Erik; Havrevoll, Øystein; Thuen, Erling; Steinshamm, Håvard; Waldmann, Andres; Reksen, Olav**
Commencement of luteal activity in three different selection lines for milk yield and fertility in Norwegian Red cows. *Journal of Dairy Science*. 92 (5): 2159–2165. 2009. ISSN 0022-0302.
- 37 **Garmo, Randi Therese; Martin, Adam Dunstan; Thuen, Erling; Havrevoll, Øystein; Steinshamm, Håvard; Prestlokken, Egil; Randby, Åshild T.; Eknæs, Margrete; Waldmann, Andres; Reksen, Olav**
Characterization of progesterone profiles in fall-calving norwegian Red cows. *Journal of Dairy Science*. 92 (10): 4919–4928. 2009. ISSN 0022-0302.
- 38 **Ghanem, Yasser M; El-Khodery, Sabry A.; Saad, Ashraf A; Abdelkader, Ahemd H; Heybe, Ahemd; Musse, Yasin A.**
Seroprevalence of camel brucellosis (*Camelus dromedarius*) in Somaliland. *Tropical Animal Health and Production*. 41 (8): 1779–1786. 2009. ISSN 0049-4747.
- 39 **Gjerde, Bjarne; Evensen, Øystein; Bentsen, Hans Bernhard; Storset, Arne**
Genetic (co)variation of vaccine injuries and innate resistance to furunculosis (*Aeromonas salmonicida*) and infectious salmon anaemia (ISA) in Atlantic salmon (*Salmo salar*). *Aquaculture*. 287. 52–58. 2009.
- 40 **Gjerst, Britt; Rimstad, Espen; Teige, Jon; Soetaert, Kristin; Jonassen, Christine Monceyron**
Impact of natural sheep – goat transmission on detection and control of small ruminant lentivirus group C infections. *Veterinary Microbiology*. 135 (3–4): 231–238. 2009. ISSN 0378-1135.
- 41 **Gjessing, Mona C.; Kvellestad, Agnar; Ottesen, K.; Falk, Knut**
Nodavirus provokes subclinical encephalitis and retinochoroiditis in adult farmed Atlantic cod, *Gadus morhua* L. *Journal of Fish Diseases*. 32 (5): 421–431. 2009.
- 42 **Goksoyr, Anders; Tollefsen, Knut-Erik; Grung, M; Løken, Katharina; Lie, Elisabeth; Zenker, Armin; Fent, Karl; Schlabach, Martin; Huber, Sandra**
Balsa Raft Crossing the Pacific Finds Low Contaminant Levels. *Environmental Science and Technology*. 43. 4783–4790. 2009. ISSN 0013-936X.
- 43 **Graham, Elizabeth M.; Thom, Michelle L.; Howard, Chris J; Boysen, Preben; Storset, Anne K; Sopp, Paul; Hope, Jayne**
Natural killer cell number and phenotype in bovine peripheral blood is influenced by age. *Veterinary Immunology and Immunopathology*. 132 (2–4): 101–108. 2009. ISSN 0165-2427.
- 44 **Gregoraszcuk, Ewa L.; Ptak, Anna; Skåre, Janneche Utne; Mularz, K.; Chmielowiec, A.; Wojtowicz, Anna K.; Ropstad, Erik**
Mechanisms of action of two different natural mixtures of persistent organic pollutants (POPs) in ovarian follicles. *Xenobiotica*. 39 (1): 80–89. 2009.
- 45 **Grimholt, Unni; Johansen, Renate; Smith, Adrian John**
A review of the need and possible uses for genetically standardized Atlantic salmon (*Salmo salar*) in research. Laboratory Animals. *Journal of the Laboratory Animal Science Association*. 43 (2): 121–126. 2009.
- 46 **Gulliksen, Stine Margrethe; Lie, Kai Inge; Løken, Torleiv; Østerås, Olav**
Calf mortality in Norwegian dairy herds. *Journal of Dairy Science*. 92 (6): 2782–2795. 2009.

- 47 **Gulliksen, Stine Margrethe; Jor, Evert; Lie, Kai Inge; Hamnes, Inger Sofie; Løken, Torleiv; Åkerstedt, Johan; Østerås, Olav**
Enteropathogens and risk factors for diarrhea in Norwegian dairy calves. *Journal of Dairy Science*. 92 (10): 5057–5066. 2009. ISSN 0022-0302.
- 48 **Gulliksen, Stine Margrethe; Lie, Kai Inge; Østerås, Olav**
Calf health monitoring in Norwegian dairy herds. *Journal of Dairy Science*. 94 (4): 1660–1669. 2009.
- 49 **Gulliksen, Stine Margrethe; Jor, Evert; Lie, Kai Inge; Løken, Torleiv; Åkerstedt, Johan; Østerås, Olav**
Respiratory infections in Norwegian dairy calves. *Journal of Dairy Science*. 92 (8): 5139–5146. 2009.
- 50 **Gustavsen, M.W.; von Krogh, Kristine; Taubøll, Erik; Zimmer, Karin E.; Dahl, Ellen; Olsaker, Ingrid; Ropstad, Erik; Verhaegen, Steven**
Differential effects of antiepileptic drugs on steroidogenesis in a human in vitro cell model. *Acta Neurologica Scandinavica, Supplementum*. 120 (suppl 189): 14–21. 2009.
- 51 **Haaland, Peder; Sjöström, L.; Devor, Morten; Haug, Anita**
Appendicular fracture repair in dogs using the locking compression plate system: 47 cases. *Veterinary and comparative orthopaedics and traumatology*. 22 (4): 309–315. 2009.
- 52 **Haga, Henning Andreas; Wenger, Sandra; Hvarnes, Silje; Os, Øystein; Rolandsen, Christer Moe; Solberg, Erling Johan**
Plasma lactate concentrations in free-ranging moose (*Alces alces*) immobilized with etorphine. *Veterinary Anaesthesia and Analgesia*. 36 (6): 555–561. 2009. ISSN 1467-2987.
- 53 **Halasa, T.; Østerås, Olav; van Werven, Tina; Nielsen, Miriam**
Meta-Analysis of Dry Cow Management for Dairy Cattle. Part 1. Protection Against New Intramammary Infections. *Journal of Dairy Science*. 92 (7): 3134–3149. 2009.
- 54 **Halasa, T.; Nielsen, Miriam; Whist, Anne Cathrine; Østerås, Olav**
Meta-analysis of dry cow management for dairy cattle. Part 2. Cure of existing intramammary infections. *Journal of Dairy Science*. 92 (7): 3150–3157. 2009.
- 55 **Hegggenes, Jan; Røed, Knut; Jorde, Per Erik; Brabrand, Åge**
Dynamic micro-geographic and temporal genetic diversity in vertebrates: the case of lake-spawning populations of brown trout (*Salmo trutta*). *Molecular Ecology*. 18 (6): 1100–1111. 2009. ISSN 0962-1083.
- 56 **Heiene, Reidun; Reynolds, Brice S.; Bexfield, Nicholas H.; Larsen, Stig; Gerritsen, Rob J**
Estimation of glomerular filtration rate via 2- and 4-sample plasma clearance of iohexol and creatinine in clinically normal cats. *American Journal of Veterinary Research*. 70 (2): 175–185. 2009.
- 57 **Heiene, Reidun; Rumsby, Gill; Ziener, Martine; Dahl, Stein A.; Tims, Christopher; Teige, Jon; Ottesen, Nina**
Chronic kidney disease with three cases of oxalate-like nephrosis in Ragdoll cats. *Journal of feline medicine and surgery*. 11 (6): 474–480. 2009.
- 58 **Helgason, Lisa B.; Polder, Anuschka; Føreid, Siri; Bæk, Kine; Lie, Elisabeth; Gabrielsen, Geir Wing; Barrett, Robert T.; Skåre, Janneche Utne**
Levels and temporal trends (1983–2003) of polybrominated diphenyl ethers and hexabromocyclododecanes in seabird eggs from North Norway. *Environmental Toxicology and Chemistry*. 28 (5): 1096–1103. 2009.
- 59 **Heuer, Ole E.; Kruse, Hilde; Grave, Kari; Collignon, P.; Karunasagar, Iddya; Angulo, Frederick J**
Human Health Consequences of Use of Antimicrobial Agents in Aquaculture. *Clinical Infectious Diseases*. 49. 1248–1253. 2009.
- 60 **Hildrestrand, Gunn A.; Neurater, Christine G.; Diep, Dzung Bao; Castellanos, Cesilie G.; Krauss, Stefan; Bjørås, M.; Luna, L.**
Expression patterns of *Neil3* during embryonic brain development and neoplasia. *BMC Neuroscience*. 10. 8. 2009. ISSN 1471-2202.
- 61 **Holmøy, Ingrid H.; Holand, Øystein; Thoresen, Stein Istre; Dahl, Ellen; Ropstad, Erik**
Associations between annual and seasonal variations in body mass and reproductive success and blood biochemical parameters in semi-domesticated reindeer. *Rangifer*. 29 (1): 51–61. 2009. ISSN 0333-256X.
- 62 **Holzman, Claudia; Senagore, Patricia; Tian, Yan; Bullen, Bertha; DeVos, Eric; Leece, Claudia; Zanella, Adroaldo José; Fink, Gregory; Rahbar, Mohammed H.; Sapkal, Anjali**
Maternal Catecholamine Levels in Midpregnancy and Risk of Preterm Delivery. *American Journal of Epidemiology*. 170 (8): 1014–1024. 2009.
- 63 **Hormazabal, Victor; Østensvik, Øyvind**
Determination of streptomycin and dihydrostreptomycin in milk and meat by liquid chromatography – mass spectrometry. *Journal of Liquid Chromatography & Related Technologies*. 32. 2756–2764. 2009.
- 64 **Horsberg, Tor Einar; Berg, Anne-Grethe Trønsdal**
Plasma concentrations of emamectin benzoate after SliceTM treatments of Atlantic salmon (*Salmo salar*): Differences between fish, cages, sites and seasons. *Aquaculture*. 288 (1–2): 22–26. 2009. ISSN 0044-8486.
- 65 **Hovstad, Knut Anders; Waldeland, Harald**
Body weight and blood parameters of Old Norse Sheep grazing coastal heathland. *Acta agriculturae Scandinavica. Section A, Animal science*. 59. 173–180. 2009. ISSN 0906-4702.
- 66 **Jäderlund, Karin Hultin; Bergström, Karin; Egenvall, A.; Hedhammar, Åke**
Cerebrospinal fluid PCR and antibody concentrations against anaplasma phagocytophilum and *Borrelia burgdorferi sensu lato* in dogs with neurological signs. *Journal of Veterinary Internal Medicine*. 23. 669–672. 2009.
- 67 **Janczak, Andrew M.; Torjesen, Peter A.; Rettenbacher, S.**
Environmental effects on steroid hormone concentrations in laying hens' eggs. *Acta agriculturae Scandinavica. Section A, Animal science*. 59. 80–84. 2009.
- 68 **Jensen, Siv Aina; Mundry, Roger; Nunn, Charles L.; Boesch, Christophe; Leendertz, Fabian H**
Non-invasive Body Temperature Measurement of Wild Chimpanzees Using Fecal Temperature Decline. *Journal of Wildlife Diseases*. 45 (2): 542–546. 2009.
- 69 **Johansen, Tone Bjordal; Agdestein, Angelika; Olsen, Ingrid; Nilsen, Sigrun Fredsvold; Holstad, Gudmund; Dønne, Berit**
Biofilm formation by *Mycobacterium avium* isolates originating from humans, swine and birds. *BMC Microbiology*. 9 (159): 2009. ISSN 1471-2180.
- 70 **Karlsen, Marius; Villoing, Stéphane; Rimstad, Espen; Nylund, Are**
Characterization of untranslated regions of the salmonid alphavirus 3 (SAV3) genome and construction of a SAV3 based replicon. *Virology Journal*. 6. 173. 2009. ISSN 1743-422X.
- 71 **Kielland, Camilla; Skjerve, Eystein; Zanella, Adroaldo José**
Attitudes of veterinary students to pain in cattle. *The Veterinary Record*. 165. 254–258. 2009.
- 72 **Kielland, Camilla; Ruud, Lars Erik; Zanella, Adroaldo José; Østerås, Olav**
Prevalence and risk factors for skin lesions on legs of dairy cattle housed in freestalls in Norway. *Journal of Dairy Science*. 92 (11): 5487–5496. 2009. ISSN 0022-0302.
- 73 **Kipanyula, M.J.; Chuma, I.S.; Brundtland, Eli; Bårdsen, Kjetil; Ulvund, Martha J.**
Prion protein (PrP) gene polymorphism in Red Maasai and Black Head Persian sheep breeds in Tanzania: Consistent profile regardless of locations. *Small Ruminant Research*. 86. 52–55. 2009. ISSN 0921-4488.
- 74 **Kittilsen, Silje; Ellis, Tim; Schjolden, Joachim; Braastad, Bjarne Olai; Øverli, Øyvind**
Determining stress-responsiveness in family groups of Atlantic salmon (*Salmo salar*) using non-invasive measures. *Aquaculture*. 298 (1–2): 146–152. 2009. ISSN 0044-8486.
- 75 **Kittilsen, Silje; Schjolden, Joachim; Johansen, Ida Beitnes; Shaw, Jennifer; Pottinger, Tom G.; Sørensen, Christina; Braastad, Bjarne Olai; Bakken, Morten; Øverli, Øyvind**
Melanin-based skin spots reflect stress responsiveness in salmonid fish. *Hormones and Behavior*. 56 (3): 292–298. 2009. ISSN 0018-506X.
- 76 **Kjør, Marte Avranden; Vegusdal, Anne; Berge, Gerd Marit; Galloway, Trina; Hillestad, Marie; Krogdahl, Åshild; Holm, Halvor; Ruyter, Bente**
Characterisation of lipid transport in Atlantic cod (*Gadus morhua*) when fasted and fed high or low fat diets. *Aquaculture*. 288 (3–4): 325–336. 2009. ISSN 0044-8486.
- 77 **Lien, Sigbjørn; Olsaker, Ingrid; Kent, Matthew Peter; Elisk, Christine G.; Worley, Kim C.; Tellam, Ross L.; Gibbs, Richard A.; Muzny, Donna M.; Weinstock, George; Adelson, D.L.; Eichler, E.; Hamernik, Debora L.; Kappes, S. M.; Lewin, H. A.; Nicholas, Frank W.; Raymond, A.; Skow, L.C.; Zdobnov, E.; Anzola, Juan; Gerlach, Daniel; Edgar, R. C.; McEwan, J.; Raison, J.; Chrast, J.; Eyraes, E.; Henriksen, C.; Plass, M.; Junier, T.; Donthu, R.; Larkin, D**
The Genome Sequence of Taurine Cattle: A Window to Ruminant Biology and Evolution. *Science*. 324 (5926): 522–528. 2009. ISSN 0036-8075.
- 78 **Lilleeng, Einar; Penn, Michael H.; Haugland, Øyvind; Xu, Cheng; Bakke, Anne Marie; Krogdahl, Åshild; Landsverk, Thor; Frøystad-Saugen, Marianne K.**
Decreased expression of TGF- β , GILT and T-cell markers in the early sges of soybean enteropathy in Atlantic salmon (*Salmo salar* L.). *Fish and Shellfish Immunology*. 27 (1): 65–72. 2009.
- 79 **Lund, Christoffer; Olsen, Christel Moræus; Skogtvedt, Susan; Tveit, Heidi; Prydz, Kristian; Tranulis, Michael Andreas**
Alternative Translation Initiation Generates Cytoplasmic Sheep Prion Protein. *Journal of Biological Chemistry*. 284 (29): 19668–19678. 2009.
- 80 **Lund, Heidi Sjetne; Eggertsson, S.; Jørgensen, Hannah J.; Grøndahl, Ann-Margaret; Eggertsdottir, Anna V.**
Changes in the relationships between dogs, owners and veterinarians in Norway and Iceland. *The Veterinary Record*. 165. 106–110. 2009.
- 81 **Lybeck, Kari R.; Storset, Anne K.; Olsen, Ingrid**
Neutralization of Interleukin-10 from CD14(+) Monocytes Enhances Gamma Interferon Production in Peripheral Blood Mononuclear Cells from *Mycobacterium avium* subsp. paratuberculosis-Infected Goats. *Clinical and Vaccine Immunology*. 16 (7): 1003–1011. 2009.
- 82 **Lyche, Jan Ludvig; Gutleb, Arno; Bergman, Åke; Eriksen, Gunnar S.; Murk, A.J.; Ropstad, Erik; Saunders, Margaret; Skåre, Janneche Utne**
Reproductive and Developmental Toxicity of Phthalates. *Journal of toxicology and environmental health. Part B, Critical reviews*. 12. 225–249. 2009.
- 83 **Løken, Torleiv; Bosman, Anna-Mari; van Vuuren, Moritz**
Infection with Ovine herpesvirus 2 in Norwegian herds with a history of previous outbreaks of malignant catarrhal fever. *Journal of Veterinary Diagnostic Investigation*. 21 (2): 257–261. 2009.
- 84 **Levoll, M.; Wiik-Nielsen, C.R.; Tunsjø, Hege Smith; Colquhoun, Duncan; Lunder, T.; Sørum, Henning; Grove, Søren**
Atlantic salmon bath challenged with *Moritella viscosa* – Pathogen invasion and host response. *Fish and Shellfish Immunology*. 26. 877–884. 2009.
- 85 **Mahabir, E.; Bulian, Diana; Needham, Jeff; Schmidt, J**
Lack of Transmission of Mouse Minute Virus (MMV) from In Vitro-Produced Embryos to Recipients and Pups Due to the Presence of Cumulus Cells During the In Vitro Fertilization Process. *Biology of Reproduction*. 81 (3): 531–538. 2009. ISSN 0006-3363.
- 86 **Maquart, Marianne; Le Fleche, Philippe; Foster, G.; Tryland, Morten; Ramisse, F.; Dønne, Berit; Al Dahouk, Sascha; Jacques, Isabelle; Neubauer, H.; Walravens, K.; Godfroid, Jacques; Cloeckaert, A.; Vergnaud, Gilles**
MLVA-16 typing of 295 marine mammal *Brucella* isolates from different animal and geographic origins identifies 7 major groups within *Brucella ceti* and *Brucella pinnipedialis*. *BMC Microbiology*. 9. Art. No. 145. 2009.
- 87 **Marcotty, T.; Matthys, F.; Godfroid, Jacques; Rigouts, L.; Ameni, G.; Gey van Pittius, N.; Kazwala, R.; Muma, JB; van Helden, Paul D.; et al.,**
Zoonotic tuberculosis and brucellosis in Africa: neglected zoonoses or minor public-health issues? The outcomes of a multi-disciplinary workshop. *Annals of Tropical Medicine and Parasitology*. 103 (5): 401–411. 2009. ISSN 0003-4983.
- 88 **Mathiesen, Svein D.; Sundset, M.A.; Edwards, Joan E.; Senosiain, Roberto S.; Fraile, Maria N.; Northwood, Korinne S.; Præsteng, Kirsti Elisabeth; Glad, Trine; Wright, Andre-Denis G.**
Rumen microbial diversity in Svalbard reindeer, with particular emphasis on methanogenic archaea. *FEMS Microbiology Ecology*. 70 (3): 553–562. 2009. ISSN 0168-6496.
- 89 **Matope, G.; Bhebe, Evison; Muma, JB; Skjerve, Eystein; Dønne, Berit**
Characterization of some *Brucella* species from Zimbabwe by biochemical profiling and AMOS-PCR. *BMC Research Notes*. 2. 261. 2009. ISSN 1756-0500.
- 90 **Mdegela, R. H.; Braathen, Marte; Pereka, A.E.; Mosh, Resto David; Sandvik, Morten; Skåre, Janneche Utne**
Heavy Metals and Organochlorine Residues in Water, Sediments, and Fish in Aquatic Ecosystems in Urban and Peri-Urban Areas in Tanzania. *Water, Air and Soil Pollution*. 203. 369–379. 2009.
- 91 **Mdegela, R. H.; Ryoba, R.; Karimuribo, E. D.; Phiri, E. C. J. H.; Løken, Torleiv; Reksen, Olav; Mtenga, E. J.; Urio, N. A.**
Prevalence of clinical and subclinical mastitis and quality of milk on smallholder dairy farms in Tanzania. *Journal of the South African Veterinary Association-Tydskrif van die Suid-Afrikaanse Veterinere Vereniging*. 80 (3): 163–168. 2009.
- 92 **Mellegård, Hilde; Stalheim, Torunn; Hormazabal, Victor; Per Einar; Hardy, Simon P.**
Antibacterial activity of sphagnum acid and other phenolic compounds found in *Sphagnum papillosum* against foodborne bacteria. *Letters in Applied Microbiology*. 49. 85–90. 2009.

- 93 **Millman, Suzanne T.; Johnson, Anna K.; O'Connor, Annette M.; Zanella, Adroaldo José**
Animal welfare and epidemiology – across species, across disciplines and across borders. *Journal of Applied Animal Welfare Science*. 12 (2): 83–87. 2009.
- 94 **Moe, Randi Oppermann; Nordgreen, Janicke; Janczak, Andrew M.; Spruijt, Berry M.; Zanella, Adroaldo José; Bakken, Morten**
Trace classical conditioning as an approach to the study of reward-related behaviour in laying hens: A methodological study. *Applied Animal Behaviour Science*. 121 (3–4): 171–178. 2009. ISSN 0168-1591.
- 95 **Moldes-Anaya, Angel S.; Asp, Tone Normann; Eriksen, Gunnar S.; Skaar, Ida; Rundberget, Thomas**
Determination of cyclopiazonic acid in food and feeds by liquid chromatography–tandem mass spectrometry. *Journal of Chromatography A*. 1216 (18): 3812–3818. 2009. ISSN 0021-9673.
- 96 **Moore, Lindsey; Dijkstra, J.M.; Koppang, Erling Olaf; Hordvik, Ivar**
CD4 homologues in Atlantic salmon. *Fish and Shellfish Immunology*. 26 (1): 10–18. 2009.
- 97 **Müller, Borna; Hilty, Markus; Berg, Stefan; Garcia-Pelayo, M. Carmen; Dale, James; Boschirol, M. Laura; Cadmus, Simeone; Ngandolo, Bongo Nare Richard; Godreuil, Sylvain; Diguimbaye-Djaibe, Colette; Guetarni, Djamel; Kazwala, R; Bonfroh, Bassirou; Njanpop-Lafourcade, Betty M.; Sahrroui, Naima; Aseffa, Abraham; Mekonnen, Meseret H.; Razanamparany, Voahangy Rasolofo; Ramarakoto, Herimanana; Djønne, Berit; Oloya, J; Machado, Adelina; Mucavele, Custodia; Skjerve, Eystein; Portaels, Françoise; Rigouts, L; Michel, Anita; Müller, Annelie; Källenius, Gunilla; et al.**
African 1, an epidemiologically important clonal complex of *Mycobacterium bovis* dominant in Mali, Nigeria, Cameroon, and Chad. *Journal of Bacteriology*. 191 (6): 1951–1960. 2009.
- 98 **Muma, JB; Lund, Arve; Nielsen, K; Matope, G; Munyeme, M; Mwalalimba, K; Skjerve, Eystein**
Effectiveness of Rose Bengal test and fluorescence polarization assay in the diagnosis of *Brucella* spp. infections in free range cattle reared in endemic areas in Zambia. *Tropical Animal Health and Production*. 44 (5): 723–729. 2009.
- 99 **Muma, JB; Munyeme, M; Samui, Kenny L.; Siamudaala, VM; Oloya, J; Mwalalimba, K; Skjerve, Eystein**
Mortality and commercial off-take rates in adult traditional cattle of Zambia. *Tropical Animal Health and Production*. 41 (5): 783–789. 2009.
- 100 **Munang'andu, Hetron Mweemba; Siamudaala, Victor; Matandiko, Wigganson; Mulumba, Misheck; Munyeme, M; Namkota, Andrew; Mutoloki, Stephen; Nonga, Hezron**
Detection of *Theileria parva* antibodies in the African buffalo (*Syncerus caffer*) in the livestock/wildlife interface areas of Zambia. *Veterinary parasitology*. 166. 163–166. 2009. ISSN 0304-4017.
- 101 **Munyeme, M; Muma, JB; Samui, Kenny L.; Skjerve, Eystein; Namkota, A.M.; Phiri, I.G.K.; Rigouts, L; Tryland, Morten**
Prevalence of bovine tuberculosis and animal level risk factors for indigenous cattle under different grazing strategies in the livestock/wildlife interface areas of Zambia. *Tropical Animal Health and Production*. 41 (3): 345–352. 2009.
- 102 **Munyeme, M; Rigouts, L; Shamputa, Isidore Chola; Muma, JB; Tryland, Morten; Skjerve, Eystein; Djønne, Berit**
Isolation and characterization of *Mycobacterium bovis* strains from indigenous Zambian cattle using Spacer oligonucleotide typing technique. *BMC Microbiology*. 9. Art. no. 144. 2009.
- 103 **Mysterud, Atle; Reed, Knut H.; Holand, Øystein; Yoccoz, Nigel Gilles; Nieminen, Mauri**
Age-related gestation length adjustment in a large iteroparous mammal at northern latitude. *Journal of Animal Ecology*. 78 (5): 1002–1006. 2009. ISSN 0021-8790.
- 104 **Nesbakken, Truls**
Food safety in a global market – do we need to worry?. *Small Ruminant Research*. 86. 63–66. 2009.
- 105 **Nikolic, N.; Feve, K.; Chevalet, C.; Høyheim, Bjørn; Riquet, J.**
A set of 37 microsatellite DNA markers for genetic diversity and structure analysis of Atlantic salmon *Salmo salar* populations. *Journal of Fish Biology*. 74. 458–466. 2009.
- 106 **Nordgreen, Janicke; Garner, Joseph P.; Janczak, Andrew M.; Ranheim, Birgit; Muir, William M.; Horsberg, Tor Einar**
Thermonociception in fish: Effects of two different doses of morphine on thermal threshold and post-test behaviour in goldfish (*Carassius auratus*). *Applied Animal Behaviour Science*. 119 (1–2): 101–107. 2009.
- 107 **Nordgreen, Janicke; Janczak, Andrew M.; Hovland, Anne Lene; Ranheim, Birgit; Horsberg, Tor Einar**
Trace classical conditioning in rainbow trout (*Oncorhynchus mykiss*): what do they learn?. *Animal Cognition*. 2009. ISSN 1435-9448.
- 108 **Nordstoga, Anne Bang; Söderquist, L.; Ådnøy, Tormod; Paulenz, Heiko**
Effect of Different Packages and Freezing/Thawing Protocols on Fertility of Ram Semen. *Reproduction in domestic animals* (1990). 44 (3): 527–531. 2009. ISSN 0936-6768.
- 109 **Nourizadeh-Lillabadi, Rasoul; Lyche, Jan Ludvig; Almaas, Camilla; Stavik, Benedicte; Moe, S. Jannicke; Aleksandersen, Mona; Berg, Vidar; Jakobsen, Kjetill S.; Stenesth, Nils Christian; Skåre, Janneche Utne; Aleström, Peter; Ropstad, Erik**
Transcriptional Regulation in Liver and Testis Associated with Developmental and Reproductive Effects in Male Zebrafish Exposed to Natural Mixtures of Persistent Organic Pollutants (POP). *Journal of Toxicology and Environmental Health*. 72. 112–130. 2009.
- 110 **Novoa Garrido, Margarita; Steinum, Terje; Marolda, Cristina L.; Valvano, Miguel A.; Sørum, Henning**
Reduced lipopolysaccharide O antigen expression, increased acid susceptibility and multicellular behaviour in an *Escherichia coli* isolate after long-term in vitro exposure to formic acid. *Microbial Ecology in Health and Disease*. 21 (2): 87–94. 2009. ISSN 0891-060X.
- 111 **Okeke, Malachy; Adekoya, Olayiwola A.; Moens, Ugo; Tryland, Morten; Traavik, Terje; Nilssen, Øyvind**
Comparative sequence analysis of A-type inclusion (ATI) and P4c proteins of orthopoxviruses that produce typical and atypical ATI phenotypes. *Virus genes*. 39. 200–209. 2009. ISSN 0920-8559.
- 112 **Okeke, Malachy; Nilssen, Øyvind; Moens, Ugo; Tryland, Morten; Traavik, Terje**
In vitro host range, multiplication and virion forms of recombinant viruses obtained from co-infection in vitro with a vaccinia-vectored influenza vaccine and a naturally occurring cowpox virus isolate. *Virology Journal*. 6. Art. no 55. 2009.
- 113 **Oksanen, Antti; Åsbakk, Kjetil; Prestrud, Kristin Wear; Aars, Jon; Derocher, Andrew; Tryland, Morten; Wiig, Øystein; Dubey, Jitender; Sonne, Christian; Dietz, Rune; Andersen, Magnus; Born, Erik W.**
Prevalence of antibodies against toxoplasma gondii in polar bears (*Ursus maritimus*) from Svalbard and East Greenland. *Journal of Parasitology*. 95 (1): 89–94. 2009.
- 114 **Olsen, Jaran S.; Aarskaug, Tone; Skogan, Gunnar; Fykse, Else Marie; Ellingsen, Anette Bauer; Blatny, Janet**
Evaluation of a highly discriminating multiplex multi-locus variable-number of tandem-repeats (MLVA) analysis for *Vibrio cholerae*. *Journal of Microbiological Methods*. 78. 271–285. 2009.
- 115 **Olstad, Kristin; Ytrehus, Bjørnar; Ekman, Stina; Carlson, Cathy S.; Dolvik, Nils Ivar**
Epiphyseal cartilage canal blood supply to the metatarsophalangeal joints of foals. *Equine Veterinary Journal*. 41 (9): 865–871. 2009. ISSN 0425-1644.
- 116 **Omsjå, Elisabeth H.; Stien, Audun; Irvine, Justin; Albon, Steven; Dahl, Ellen; Thoresen, Stein Istre; Rustad, E.; Ropstad, Erik**
Evaluating capture stress and its effects on reproductive success in Svalbard reindeer. *Canadian Journal of Zoology*. 87 (1): 73–85. 2009.
- 117 **Petterson, Elini; Sandberg, Marianne; Santi, Nina**
Salmonid alphavirus associated with *Lepeophtheirus salmonis* (Copepoda: Caligidae) from Atlantic salmon, *Salmo salar* L. *Journal of Fish Diseases*. 32 (5): 477–479. 2009.
- 118 **Polder, Anuschka; Skåre, Janneche Utne; Skjerve, Eystein; Løken, Katharina; Eggesbø, Merete**
Levels of chlorinated pesticides and polychlorinated biphenyls in Norwegian breast milk (2002–2006), and factors that may predict the level of contamination. *Science of the Total Environment*. 407 (16): 4584–4590. 2009.
- 119 **Poppe, Trygve; Bornø, Geir; Iversen, Lena; Myklebust, Elisabeth**
Idiopathic cardiac pathology in seawater-farmed rainbow trout, *Oncorhynchus mykiss* (Walbaum). *Journal of Fish Diseases*. 32. 807–810. 2009.
- 120 **Poppe, Trygve; Tørud, Brit**
Intramyocardial dissecting haemorrhage in farmed rainbow trout *Oncorhynchus mykiss* (Walbaum). *Journal of Fish Diseases*. 32. 1041–1043. 2009. ISSN 0140-7775.
- 121 **Robertson, Lucy J; Gjerd, Bjørn Kåre; Hansen, Elisabeth Furuset; Stachurska-Hagen, Teresa**
A water contamination incident in Oslo, Norway during October 2007; a basis for discussion of boil-water notices and the potential for post-treatment contamination of drinking water supplies. *Journal of Water and Health*. 7 (1): 55–56. 2009.
- 122 **Robertson, Lucy J**
Giardia and Cryptosporidium infections in sheep and goats: a review of the potential for transmission to humans via environmental contamination. *Epidemiology and Infection*. 137 (07): 913–921. 2009.
- 123 **Sagerup, Kjetil; Larsen, Hans Jørgen S.; Skåre, Janneche Utne; Johansen, Grete Marie; Gabrielsen, Geir Wing**
The Toxic Effects of Multiple Persistent Organic Pollutant Exposures on the Post-Hatch Immunity Maturation of Glaucous Gulls. *Journal of Toxicology and Environmental Health*. 72. 870–883. 2009.
- 124 **Sagerup, Kjetil; Helgason, Lisa B.; Polder, Anuschka; Strøm, Halvard; Josefson, Terje D.; Skåre, Janneche Utne; Gabrielsen, Geir Wing**
Persistent organic pollutants and mercury in dead and dying glaucous gulls (*Larus hyperboreus*) at Bjørnøya (Svalbard). *Science of the Total Environment*. 407. 6009–6016. 2009. ISSN 0048-9697.
- 125 **Savelle, H.; Vahtiala, S.; Lindeberg, H.; Dahl, Ellen; Ropstad, Erik; Beckers, Jean Francois; Saarela, S.**
Comparison of accuracy of ultrasonography, progesterone, and pregnancy-associated glycoprotein tests for pregnancy diagnosis in semidomesticated reindeer. *Theriogenology*. 72. 1229–1236. 2009. ISSN 0093-691X.
- 126 **Schietz, Berit L.; Bækkevold, Espen S.; Poulsen, Lene C.; Mjaaland, Siri; Gjøn, Tor**
Analysis of host- and strain-dependent cell death responses during infectious salmon anemia virus infection in vitro. *Virology Journal*. 6. Art. no. 91. 2009.
- 127 **Schjolden, Joachim; Schiøth, Helgi; Larhammer, Dan; Winberg, Svante; Larson, Earl T.**
Melanocortin peptides affect the motivation to feed in rainbow trout (*Oncorhynchus mykiss*). *General and Comparative Endocrinology*. 160. 134–138. 2009.
- 128 **Schjolden, Joachim; Basic, Dean; Winberg, Svante**
Aggression in rainbow trout is inhibited by both MR and GR antagonists. *Physiology and Behavior*. 98 (5): 625–630. 2009. ISSN 0031-9384.
- 129 **Seierstad, Sverre; Haugland, Øyvind; Larsen, Stig; Waagbø, Rune; Evensen, Øystein**
Pro-inflammatory cytokine expression and respiratory burst activity following replacement of fish oil with rapeseed oil in the feed for Atlantic salmon (*Salmo salar* L.). *Aquaculture*. 289. 212–218. 2009.
- 130 **Sekse, Camilla; O'Sullivan, Kristin; Granum, Per Einar; Rørvik, Liv Marit; Wasteson, Yngvild; Jørgensen, Hannah J**
An outbreak of *Escherichia coli* O103:H25 & Bacteriological investigations and genotyping of isolates from food. *International Journal of Food Microbiology*. 133 (3): 259–264. 2009.
- 131 **Sissener, N.H.; Sanden, Monica; Bakke, Anne Marie; Krogdahl, Åshild; Hemre, Gro Ingunn**
A long term trial with Atlantic salmon (*Salmo salar* L.) fed genetically modified soy; focusing general health and performance before, during and after the smolt transformation. *Aquaculture*. 294 (1–2): 198–117. 2009.
- 132 **Sissener, N.H.; Bakke, Anne Marie; Gu, Jinni; Penn, Michael H; Eie, E; Krogdahl, Åshild; Sanden, Monica; Hemre, Gro Ingunn**
An assessment of organ and intestinal histomorphology and cellular stress response in Atlantic salmon (*Salmo salar* L.) fed genetically modified Roundup Ready® soy. *Aquaculture*. 298 (1–2): 101–110. 2009. ISSN 0044-8486.
- 133 **Sivertsen, Tore; Nygaard, Ann-Kristin; Mathisen, Gro; Fonn, Frode**
Effects of 4-Methylimidazole on Cerebral Glutamate Decarboxylase Activity and Specific GABA Receptor Binding in Mice. *Toxicology Mechanisms and Methods*. 19 (3): 214–218. 2009.
- 134 **Skjæraasen, Jon E.; Kennedy, James; Thorsen, Anders; Fonn, Merete; Strand, Bente Njøs; Mayer, Ian; Kjesbu, Olav Sigurd**
Mechanisms regulating oocyte recruitment and skipped spawning in Northeast Arctic cod (*Gadus morhua*). *Canadian Journal of Fisheries and Aquatic Sciences*. 66 (9): 1582–1596. 2009. ISSN 0706-652X.
- 135 **Stalheim, Torunn; Ballance, Simon; Christensen, Bjørn Erik; Granum, Per Einar**
Sphagnum – a pectin-like polymer isolated from Sphagnum moss can inhibit the growth of some typical food spoilage and food poisoning bacteria by lowering the pH. *Journal of Applied Microbiology*. 106 (3): 967–976. 2009.
- 136 **Steinum, Terje; Sjøstad, Knut; Falk, Knut; Kvellestad, Agnar; Colquhoun, Duncan**
An RT-PCR-DGGE survey of gill-associated bacteria in Norwegian seawater-reared Atlantic salmon suffering proliferative gill inflammation. *Aquaculture*. 293 (3–4): 172–179. 2009. ISSN 0044-8486.
- 137 **Strand, Eric; Fjordbakk, Cathrine T.; Holcombe, S.J.; Risberg, Åse; Chalmers, H.J.**
Effect of poll flexion and dynamic laryngeal collapse on tracheal pressure in Norwegian Coldblooded Trotter racehorses. *Equine Veterinary Journal*. 41 (1): 59–64. 2009. ISSN 0425-1644.

- 138 **Stubsjøn, Solveig Marie; Flø, Andreas Svarstad; Janczak, Andrew M.; Moe, Randi Oppermann; Skjerve, Eystein; Valle, Paul Steinar; Zanella, Adroaldo José**
Exploring non-invasive methods to assess pain in sheep. *Physiology and Behavior*. 98 (5): 640–648. 2009. ISSN 0031-9384.
- 139 **Stuen, Snorre; Torsteinbø, Wenche; Bergström, Karin; Bårdsen, Kjetil**
Superinfection occurs in *Anaplasma phagocytophilum* infected sheep irrespective of infection phase and protection status. *Acta Veterinaria Scandinavica*. 51 (4): 2009. ISSN 1751-0147.
- 140 **Sundh, H.; Olsen, R.E.; Fridell, F.; Gadan, Koestan; Evensen, Øystein; Glette, Johan; Taranger, Geir Lasse; Myklebust, Reidar; Sundell, Kristina**
he effect of hyperoxygenation and reduced flow in fresh water and subsequent infectious pancreatic necrosis virus challenge in sea water, on the intestinal barrier integrity in Atlantic salmon, *Salmo salar* L. *Journal of Fish Diseases*. 32: 687–698. 2009.
- 141 **Sundset, M.A.; Edwards, Joan E.; Cheng, Yan Fen; Senosiain, Roberto S.; Fraile, Maria N.; Northwood, Korinne S.; Præsteng, Kirsti Elisabeth; Glad, Trine; Mathiesen, Svein D.; Wright, Andre-Denis G.**
Molecular Diversity of the Rumens Microbiome of Norwegian Reindeer on Natural Summer Pasture. *Microbial Ecology*. 57: 335–348. 2009. ISSN 0095-3628.
- 142 **Sørby, Randi; Austbø, Lars; Press, Charles McLean; Skretting, Grethe; Landsverk, Thor; Espenes, Arild**
PrP Expression, PrPSc Accumulation and Innervation of Splenic Compartments in Sheep Experimentally Infected with Scrapie. *PLoS ONE*. 4 (9): 2009.
- 143 **Sørenmo, Karin; Kristiansen, Veronica; Cofone, Mark; Shofer, Frances; Breen, Ann-Marie; Langeland, Marianne; Mongil, C.M.; Grøndahl, Ann-Margaret; Teige, Jon; Goldschmidt, Michael**
Canine mammary gland tumours; a histological continuum from benign to malignant; clinical and histopathological evidence. *Veterinary and Comparative Oncology*. 7: 162–172. 2009.
- 144 **Sørmo, Eugen; Larsen, Hans Jørgen S.; Johansen, Grethe M; Skåre, Janneche Utne; Jenssen, Bjørn Munro**
Immunotoxicity of Polychlorinated Biphenyls (PCB) in Free-Ranging Gray Seal Pups with Special Emphasis on Dioxin-Like Congeners. *Journal of Toxicology and Environmental Health*. 72: 266–276. 2009.
- 145 **Sørmo, Eugen G.; Jenssen, Bjørn Munro; Lie, Elisabeth; Skåre, Janneche Utne**
Brominated flame retardants in aquatic organisms from the north sea in comparison with biota from the high arctic marine environment. *Environmental Toxicology and Chemistry*. 28 (10): 2082–2090. 2009.
- 146 **Søvik, Åste; Skogmo, Hege K.; Andersen, Erlend K.F.; Bruland, Øyvind; Olsen, Dag Rune; Malinen, Erik**
DCEMRI of spontaneous canine tumors during fractionated radiotherapy: A pharmacokinetic analysis. *Radiotherapy and Oncology*. 93 (3): 618–624. 2009. ISSN 0167-8140.
- 147 **Tengs, Torstein; Zhang, Haibo; Holst-Jensen, Arne; Bohlin, Jon; Butenko, Melinka; Kristoffersen, Anja Bråthen; Sorteberg, Hilde-Gunn Opsahl; Berdal, Knut G.**
Characterization of unknown genetic modifications using high throughput sequencing and computational subtraction. *BMC Biotechnology*. 9 (87): 6. 2009. ISSN 1472-6750.
- 148 **Thanh, Bui Ngoc; Dalsgaard, Anders; Evensen, Øystein; Murrell, K. Darwin**
Survey for Fishborne Zoonotic Metacercariae in Farmed Groupers in Vietnam. *Foodborne pathogens and disease*. 6 (8): 1037–1039. 2009.
- 149 **Thinh, N.H.; Kuo, T.Y.; Hung, Lt.; Loc, T.; Chen, S.C.; Evensen, Øystein; Schuurman, H.J.**
Combined immersion and oral vaccination of Vietnamese catfish (*Pangasianodon hypophthalmus*) confers protection against mortality caused by *Edwardsiella ictaluri*. *Fish and Shellfish Immunology*. 27: 773–776. 2009. ISSN 1050-4648.
- 150 **Thomassen, Ragnar; Farstad, Wenche**
Artificial insemination in canids: A useful tool in breeding and conservation. *Theriogenology*. 71 (1): 190–199. 2009.
- 151 **Thoresen, Stein Istre; Arremo, Jon Martin; Liberg, Olof**
Hematology and serum clinical chemistry reference intervals for free-ranging Scandinavian gray wolves (*Canis lupus*). *Veterinary clinical pathology*. 38 (2): 224–229. 2009.
- 152 **Tryland, Morten; das Neves, Carlos G.; Sunde, Marianne; Mørk, Toril**
Cervid Herpesvirus 2, the Primary Agent in an Outbreak of Infectious Keratoconjunctivitis in Semidomesticated Reindeer. *Journal of Clinical Microbiology*. 47 (11): 3707–3713. 2009. ISSN 0095-1137.
- 153 **Tryland, Morten; Lydersen, Christian; Kovacs, Kit M.; Thoresen, Stein Istre**
Serum chemistry reference values in free-ranging North Atlantic male walrus (*Odobenus rosmarus rosmarus*) from the Svalbard archipelago. *Veterinary clinical pathology*. 38 (4): 501–506. 2009. ISSN 0275-6382.
- 154 **Tunsgje, Hege Smith; Paulsen, Steinar Martin; Berg, Kristin; Sørum, Henning; LAbée-Lund, Trine Marie**
The winter ulcer bacterium *Moritella viscosa* demonstrates adhesion and cytotoxicity in a fish cell model. *Microbial Pathogenesis*. 47 (3): 134–142. 2009.
- 155 **Tveit, Heidi; Akslen, Linn Kristin Aa.; Fagereng, Gro Live; Tranulis, Michael Andreas; Prydz, Kristian**
A secretory Golgi bypass route to the apical surface domain of epithelial MDCK cells. *Traffic: the International Journal of Intracellular Transport*. 10: 1685–1695. 2009. ISSN 1600-0854.
- 156 **Tønnessen, Ragnhild; Lauscher, Astrid; Rimstad, Espen**
Comparative aspects of infectious salmon anemia virus, an orthomyxovirus of fish, to influenza viruses. *Indian Journal of Microbiology*. 49: 308–314. 2009. ISSN 0046-8991.
- 157 **Urbanucci, A.; Myrmet, Mette; Berg, Ingvald; von Bonsdorff, C.-H.; Maunula, L.**
Potential internalisation of caliciviruses in lettuce. *International Journal of Food Microbiology*. 2009. ISSN 0168-1605.
- 158 **Vinje, Nina E.; Larsen, Stig; Løvik, M.**
A mouse model of lupin allergy. *Clinical and Experimental Allergy*. 39: 1255–1266. 2009. ISSN 0954-7894.
- 159 **Wade, Claire; Giulotto, E.; Sigurdsson, S.; Zoli, M.; Gnerre, S.; Omsland, F.; Lear, T.L.; Røed, Knut H.; Adelson, D.L.; et al.,**
Genome Sequence, Comparative Analysis, and Population Genetics of the Domestic Horse. *Science*. 326 (5954): 865–867. 2009. ISSN 0036-8075.
- 160 **Whist, Anne Cathrine; Østerås, Olav; Sølvørød, Liv**
Association between isolation of *Staphylococcus aureus* one week after calving and milk yield, somatic cell count, clinical mastitis, and culling through the remaining lactation. *Journal of Dairy Research*. 76 (1): 24–35. 2009.
- 161 **Wiik, Anne Caroline; Thoresen, Stein Istre; Wade, Claire; Lindblad-Toh, Kerstin; Lingaas, Frode**
A population study of a mutation allele associated with cone-rod dystrophy in the standard wire-haired dachshund. *Animal Genetics*. 40: 572–574. 2009.
- 162 **Wilke, H.; Robertson, Lucy J**
Prevalence of *Giardia* cysts in stool samples for subsequent PCR analysis. *Journal of Microbiological Methods*. 78 (3): 292–296. 2009.
- 163 **Yoccoz, Nigel Gilles; Bustnes, Jan Ove; Bangjord, Georg; Skåre, Janneche Utne**
Reproduction and survival of tawny owls in relation to persistent organic pollutants. *Environment International*. 35: 107–112. 2009.
- 164 **Zimmer, Karin E.; Gutleb, Arno; Lyché, Jan Ludvig; Dahl, Ellen; Oskam, Irma C.; Krogenæs, Anette; Skåre, Janneche Utne; Ropstad, Erik**
Altered Stress-Induced Cortisol Levels in Goats Exposed to Polychlorinated Biphenyls (PCB 126 and PCB 153) During Fetal and Postnatal Development. *Journal of Toxicology and Environmental Health*. 72: 164–172. 2009.
- 165 **Østerås, Olav; Sølvørød, Liv**
The Norwegian Mastitis Control. *Irish Veterinary Journal*. 62 (4 Supplement): 26–33. 2009.
- 166 **Østerås, Olav; Kielland, Camilla**
Risk Factors for Cow Mortality in New Norwegian Dairy Cattle Free Stalls. *Journal of Applied Animal Welfare Science*. 12 (2): 155. 2009.
- 167 **Øverland, Margareth; Sørensen, Mette; Storebakken, Trond; Penn, Michael H.; Krogdahl, Åshild; Skrede, Anders**
Pea protein concentrate substituting fish meal or soybean meal in diets for Atlantic salmon (*Salmo salar*)—Effect on growth performance, nutrient digestibility, carcass composition, gut health, and physical feed quality. *Aquaculture*. 288 (3–4): 305–311. 2009. ISSN 0044-8486.
- FAGFELLEVDERT ARTIKKEL I NASJONALT VITENSKAPELIG TIDSSKRIFT**
- 168 **Breen, Ann-Marie; Gunnes, Gjermund; Ottesen, Nina; Stigen, Øyvind**
Akantomatos epulis hos hund. *Norsk Veterinærtidsskrift*. 121: 415–422. 2009.
- 169 **Brun, Edgar; Kampen, Annette H.; Hellberg, Hege; Kjeang, Tone; Skjerve, Eystein**
Overvåking av dyresykdommer og zoonotiske agens i Norge. *Norsk Veterinærtidsskrift*. 121 (1): 72–78. 2009.
- 170 **Egeland-Eriksen, Mari; Linaker, Maria Lie; Tolleskoven, Kjersti; Midtgård, Janne Eidissen; Thoresen, Stein Istre; Sævik, Bente Kristin**
Diabetes mellitus hos katt : resultater fra en spørreundersøkelse. *Norsk Veterinærtidsskrift*. 121 (2): 175–185. 2009. ISSN 0332-5741.
- 171 **Gismervik, Kristine; Kind, Anne Kari; Wasteson, Yngvild; Østensvik, Øyvind**
Hest som smittereservoar for *Campylobacter* spp., *Cryptosporidium parvum* og *Giardia intestinalis*. *Norsk Veterinærtidsskrift*. 121: 331–338. 2009.
- 172 **Gjerde, Bjørn Kåre; Holtet, Lisbet; Sanden, Synnøve; Dahlgren, Stina S**
Cynclomyces guttulatus-lignende sopp som mulig årsak til gastroenteritt hos hund – en kasusbeskrivelse. *Norsk Veterinærtidsskrift*. 121 (6): 507–510. 2009.
- 173 **Gjerde, Bjørn Kåre; Vatn, Synnøve; Nielsen, Bent; Dahl, Jan**
Forebyggende effekt av toltrazuril (Baycox Sheep vet.) og diclazuril (Vexocan vet.) mot koksidiøse hos lam på beite. *Norsk Veterinærtidsskrift*. 121 (3): 259–266. 2009.
- 174 **Hegrenes, Agnar; Aunsmo, Arnfinn; Valle, Paul Steinar; Nafstad, Ola**
Dyresykdommer og samfunnets bruk av ressurser. *Norsk Veterinærtidsskrift*. 121 (1): 127–134. 2009. ISSN 0332-5741.
- 175 **Lium, Bjørn; Østvik, Asgeir; Bleie, Erling; Dragset, Eivind; Hektoen, Halvor; Lillehaug, Atle**
Tidlig diagnose – en forutsetning for effektiv beredskap. *Norsk Veterinærtidsskrift*. 121 (1): 62–71. 2009.
- 176 **Mejdell, Cecilie; Nesje, Marit; Teige, Johan; Lund, Vonne**
Dyrevelferdsmessige aspekter og etiske betraktninger ved bekjempelse av smittsom dyresykdom. *Norsk Veterinærtidsskrift*. 121 (1): 120–126. 2009.
- 177 **Nesje, Marit; Lombnaes, Hilde**
Veterinærers taushetsplikt. *Norsk Veterinærtidsskrift*. 121 (7): 583–588. 2009. ISSN 0332-5741.
- 178 **Stokstad, Maria; Bar-Yaacov, Keren; Hoel, Kristian; Lund, Arve**
Utbrudd av alvorlige smittsomme sykdommer hos husdyr i Europa de siste 15 år – hva har vi lært?. *Norsk Veterinærtidsskrift*. 121 (1): 9–19. 2009.
- 179 **Ulfeng, Martine; Bjørnstad, Elisabeth; Bjerkås, Ellen**
Sammenligning av Schirmer tåretest-verdier hos tre hunderaser og beskrivelse av keratoconjunctivitis sicca hos kinesiske nakenhunder. *Norsk Veterinærtidsskrift*. 121 (9): 727–732. 2009. ISSN 0332-5741.
- ARTIKKEL I VITENSKAPELIG ANTOLOGI**
- 180 **Fintl, Constanze**
The normal anatomy of the nervous system. I: Henson, Frances M.D., ed. *Equine back pathology*, s. 32–38. *Oxford: Blackwell Publishing*, 2009.
- 181 **Fintl, Constanze**
The neurological examination. I: Henson, Frances M.D., ed. *Equine back pathology*, s. 73–78. *Oxford: Blackwell Publishing*, 2009.
- 182 **Reinert, Erik; Eira, Inger Marie Gaup; Mathiesen, Svein D.; Turi, Ellen Inga; Aslaksen, Iulie; Reinert, Hugo**
Adapting to climate change in Sámi reindeer herding: the nation-state as problem and solution. I: *Adapting to climate change: Thresholds, Values, Governance*, s. 417–432. *Cambridge University Press*, 2009. ISBN 9780521764858.
- 183 **Robertson, Lucy J**
Chapter 7. Waterborne parasitic infections: possible impacts of climate changes at northern latitudes. I: *Water Microbiology: Types, Analyses and Disease—Causing Microorganisms*. *Nova Science Publishers, Inc.*, 2009. ISBN 9781607412731.
- 184 **Ussery, David W.; Kiil, Kristoffer; Lagesen, K; Sicheritz-Ponten, T; Bohlin, Jon; Wassenaar, T.M.**
The genus *Burkholderia*. analysis of 56 genomic sequences. I: *Microbial pathogenomics / volume editors, Hilde de Reuse, Stefan Bereswill (Genome dynamics, vol. 6)*, s. 140–157. S. Karger, 2009. ISBN 9783805591928.
- 185 **Wassenaar, T.M.; Bohlin, Jon; Binnewies, T.T.; Ussery, David W.**
Genome comparison of bacterial pathogens. I: *Microbial pathogenomics / volume editors, Hilde de Reuse, Stefan Bereswill (Genome dynamics, vol. 6)*, s. 1–20. S. Karger, 2009. ISBN 9783805591928.

DOKTORGRADER

2009

HALLVARD HAANES

Genetic variation and structure in Norwegian red deer

I sin doktoravhandling viser Hallvard Haanes at norsk hjort på grunn av sin historie er blitt genetisk forskjellig fra annen europeisk hjort. For hundre år siden ble imidlertid kontinental hjort innført til Otterøya i Namsos, og denne innførte hjorten har dannet hybrider med norsk hjort på øya. Disse hybridene har til nå i liten grad blitt spredt inn i resten av den norske hjortebestanden.

RUTH TORILL KONGTORP

Hjerte- og skjelettmuskelbetennelse (HSMB) hos atlantisk laks (*Salmo salar*): patologi, patogenese og eksperimentell infeksjon

Ruth Torill Kongtorp har gjennom sitt doktorgradsarbeid vist at hjerte- og skjelettmuskelbetennelse (HSMB) er en alvorlig infeksjonssykdom hos atlantisk laks i oppdrett med stort potensial for spredning av smitte. Med et økende antall sykdomsutbrudd de siste årene kan denne sykdommen derfor være en betydelig trussel mot norsk lakseoppdrett.

TRULS NESBAKKEN

Control of human pathogenic *Yersinia enterocolitica* in the meat chain

Griser kan være bærere av bakterien *Yersinia enterocolitica*, og de kan smitte både andre griser og mennesker. Menneskene smittes gjennom konsum av svinekjøtt. Professor Truls Nesbakken ved Norges veterinærhøgskole arbeider for at griser ikke lenger skal være bærere av denne bakterien.

CAMILLA SEKSE

***Escherichia coli* and their Shiga toxin-encoding bacteriophages – a complex interplay**

I doktorgradsarbeidet sitt har Camilla Sekse studert overføring av virus-DNA fra sykdomsframkallende *E. coli* til ufarlige *E. coli*-bakterier. Virus som infiserer bakterier kalles bakteriofager. Funnene fra arbeidet viser at slik overføring av bakteriofager mellom bakterier kan finne sted. På denne måten kan *E. coli*-bakterier som i utgangspunktet er ufarlige, forandres slik at de blir i stand til å forårsake alvorlig sykdom hos menneske.

TURHAN MARKUSSEN

Molecular determinants of infectious salmon anaemia virus (ISAV) virulence

Infeksiøs lakseanemi (ILA) er én av de mest tapsbringende sykdommene i norsk oppdrettsnæring. Den forårsakes av et akvatisk Orthomyxovirus, samme familie som blant annet influensa A-virus som gir sykdom hos fugl og pattedyr.

I sitt doktorgradsarbeid har Turhan Markussen sett på hvilke forandringer i ILA-virusets gener som påvirker dets evne til å fremkalle sykdom hos laks.

REBECCA KATHERINE DAVIDSON KLAVENESS

***Trichinella* and *Sarcoptes* infections in red foxes (*Vulpes vulpes*) in Norway**

Trikiner (*Trichinella*) er rundormer som kan smitte et stort spekter av dyr og mennesker. Mennesker smittes oftest via trikinholdig svinekjøtt.

I doktorgradsarbeidet sitt har Rebecca Davidson undersøkt forekomsten av trikiner hos rødrev i Norge.

Doktorgradsavhandlingen viser også at reveskabb er mindre vanlig nå enn på 1990-tallet, og at andelen friske rever med antistoffer mot parasitten har økt. Funnet indikerer at skabbmiddens og reven til en viss grad har tilpasset seg hverandre.

BJØRN ERIK BRUDESETH

Novirhabdovirus infections of fish – with emphasis on VHS pathogenesis

Viral hemorhagisk septikemi (VHS) er ein svært smittsam sykdom hos regnbogeare i ferskvatn. Sykdommen er årsak til store tap i oppdrettsnæringa i Europa.

Bjørn Erik Brudeseth har gjennom doktorgradsarbeidet sitt presentert nye funn og metodar som forklarar kvifor nokre sjøvatsnisolat av VHS-virus manglar evne til å infisere regnbogeare.

ARNFINN AUNSMO

Health related losses in sea farmed Atlantic salmon -quantification, risk factors and economic impact

Arnfinn Aunsmo har sitt doktorgradsarbeid vist hvordan helsesrelaterte tap i moderne lakseoppdrett systematisk kan overvåkes og kvantifiseres i både biologiske og økonomiske termer.

ANNE CAROLINE WIIK

Genetic studies of cone-rod dystrophy in the standard wire-haired dachshund

Anne Caroline Wiik har gjennom sitt doktorgradsarbeid funnet den genetiske årsaken til dagblindhet eller «tappe-stave degenerasjon» hos strihåret dachs. Sykdommen ble oppdaget hos to kullsøsken i 1999 og har blitt studert hos etterkommere av disse. Kliniske studier har foregått parallelt med genetiske studier.

BRITT GJERSET

Lentiviruses of goat and sheep.

Genetic characterization and molecular epidemiology

Britt Gjerset har studert genetisk variasjon hos småfe-lentivirus som fins hos geit og sau i Norge. Arbeidet viser at virusisolat fra geit her i landet har en gensekvens som er så ulik gensekvensen til samme type virus i andre land, at de «norske» virusisolatene utgjør en egen genetisk slektsgruppe innen småfe-lentivirus.

GRY TOVE JÆGER

The effect of gold bead implantation in a dog model with chronic joint arthritis – a method of pain control

Mange dyr og mennesker opplever kroniske leddsmerter. Hos hund er hofteldds dysplasi en vanlig smertefull utviklingsdefekt. Gull som settes inn i bløtvevet omkring hoftelddet hos hunder med dysplasi, kan gi smertelindring og mindre halthet hos hundene i flere år etterpå.

JON BOHLIN

Genomic signatures in prokaryotic genomes

Arvestoffet (genomet) hos mikrober fins bestemte DNA-mønstre som kalles genomsignaturer. Disse signaturene benyttes til å bekrefte slektskap og til å lete etter DNA fra virus og andre organismer i mikrobenes genom. Fremmed DNA i bakterier har ofte blitt forbundet med sykdomsframkallende egenskaper hos disse.

SVEIN STUELAND

***Saprolegnia* infections in salmonids. Characterization of *Saprolegnia* species and search for new treatment of *Saprolegnia* infections**

Eggsporesoppen *Saprolegnia* kan gi sykdom hos laksefisk i ferskvannsfasen. Soppen angriper fisk og rogn og har i perioder forårsaket store tap for oppdrettsnæringen både i Norge og andre lakseproduserende land. *Saprolegnia*infeksjoner er synlige for det blotte øye som hvite flekker på fiskens overflate eller som «bomull» på fiskerogn.

HEGE SMITH TUNSJØ

***Moritella viscosa*, the aetiological agent of winter ulcer – Interactions with host and environen**

Hege Smith Tunsjø har gjennom sitt doktorgradsarbeid studert sykdommen vintersår som rammer oppdrettsfisk og forårsaker store tap for oppdrettsnæringen. Forhåpentligvis vil resultatene fra dette arbeidet bidra til bedre vaksiner og færre sykdomsutbrudd i oppdrettsanleggene. Bakterien *Moritella viscosa* antas å være den infeksjøs årsaken til vintersår, og Tunsjø viser hvordan miljøfaktorer som temperatur og salt kan ha stor innvirkning på bakteriens evne til å forårsake sykdom.

CARLOS DAS NEVES

Cervid herpesvirus 2 infection in reindeer in Norway

Cervid herpesvirus 2 (CvHV2) er no isolert i Noreg for fyrste gong. Samstundes har ein vist at det er involvert i augesjukdom og potensielle abortar hos reinsdyr. Carlos das Neves har studert dette viruset i sitt doktorgradsarbeid ved Noregs veterinærhøgskole.

STINE MARGRETHE GULLIKSEN

Calf health in Norwegian dairy herds

Stine Margrethe Gulliksen har gjennom sitt doktorgradsarbeid kartlagt kalvehelsen i norske melkebesetninger. I arbeidet har hun lagt vekt på forekomst av sjukdom og infeksjøs agens og har vidare sett på hvilken innvirkning miljø, oppstalling og driftsrutiner har på forekomsten av sjukdom.

JANICKE NORDGREEN

Nociception and pain in teleost fish

Janicke Nordgreen har gjennom sitt doktorgradsarbeid forsket på nosisepsjon og smertefølelse hos fisk. Hun konkluderer med at det er svært sannsynlig at fisk føler smerte.

I avhandlingen har Janicke Nordgreen studert responsen på potensielt smertefulle stimuli både på grupper av celler og på individnivå. Fordi bevissthet er nødvendig for å føle smerte, har Nordgreen også testet om fisk kan lære en oppgave som hos mennesker krever bevisst oppmerksomhet.

LENE KARIN VESTBY

Biofilm formation by *Salmonella* from the Norwegian feed industry – with attention to potential persistence and eradication

Fôr som er forurenset med *Salmonella* er et kjent og kostbart problem for fôrindustrien over hele verden. Enkelte *Salmonella* har klart å etablere seg i noen fôrfabrikker og har blitt værende der i flere år uten at man har klart å bli kvitt dem.

TONE BJORDAL JOHANSEN

Characterisation of isolates of *Mycobacterium avium* with emphasis on IS elements and biofilm abilities

Tone Bjordal Johansen har gjennom sitt doktorgradsarbeid vist at bakterien *Mycobacterium avium* ikke smitter fra fugl til gris slik det tidligere har vært antatt. *M. avium* deles inn i flere underarter, og studien viste at fugler infiseres av en underart, mens gris og menneske infiseres av en annen. Hos gris og menneske ble det isolert bakterier som var nær beslektet, noe som tyder på at menneske og gris utsettes for smitte fra de samme kildene i miljøet.

CHRISTOFFER LUND

Studies on fluorescently tagged Prion Protein in cell culture

De dødelige hjernesykdommene Creutzfeldt Jakob hos menneske, kugalskap hos storfe og skrapesyke hos sau er såkalte prionsykdommer. Et av kroppens normale proteiner, prionprotein (PrPC), foldes feil slik at det oppstår en sykdomsfremkallende form (PrPSc). Hva som skjer i denne prosessen er lite forstått selv etter flere års omfattende forskning.

RASOUL NOURIZADEH-LILLABADI

Genome-wide Gene Expression Profiling in the Zebrafish (*Danio rerio*) Model: Studies with focus on eco-toxicology and functional genomics

Rasoul Nourizadeh-Lillabadi har vist at sebrafisk kan brukast som modellfisk for å studere kva for effektar økotoksin har på lokal fisk i Noreg. Giftstoffa som blei nytta i arbeidet, stamma frå produksjonsvatn frå offshoreindustrien og frå organiske stoff som hadde hopa seg opp i levra hos lake i innsjøane Mjøsa og Losna.

STYRETS KOMMENTARER TIL REGNSKAPET FOR 2009

1. NVHs FORMÅL

Norges veterinærhøgskoles visjon er å være blant de fremste veterinærmedisinske forsknings- og utdanningsinstitusjonene i Europa.

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

De overordnede mål for NVH er:

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

2. BEKREFTELSE PÅ AT REGNSKAPET ER AVLAGT I SAMSVAR MED DE STATLIGE REGNSKAPSSTANDARDENE

NVHs årsregnskap er avlagt i samsvar med reglene i de statlige regnskapsstandardene.

3. VESENTLIGE ENDRINGER I RESULTAT- OG BALANSEPOSTER I FORHOLD TIL TIDLIGERE ÅRS REGNSKAP

INNETEKTER

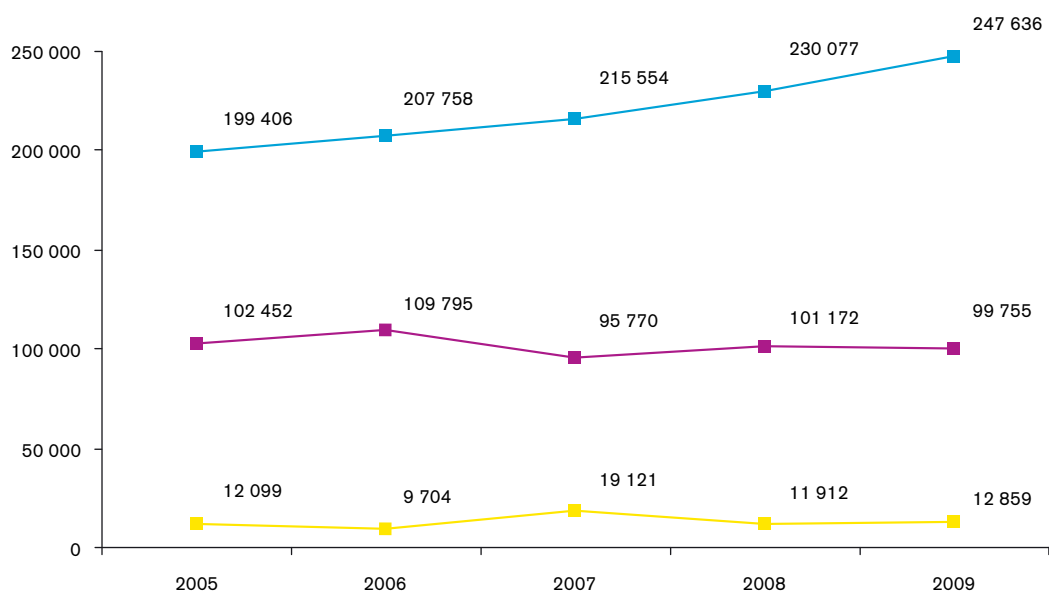
Det har vært relativt store endringer i regelverket for bidrags- og oppdragsfinansiert aktivitet fra 2007 til 2008 og 2009. Tilpasningen til reglene, og tolkningen av disse, har medført vesentlige endringer i prinsippene for inntektsføringen, periodiseringen og avregningen av midlene fra bidrags- og oppdragsfinansiert aktivitet, samt salgs- og leieinntekter. Høgskolen har i løpet av 2008 og 2009 foretatt en revisjon av klassifiseringen av denne type aktivitet. Dette gjør at det er noe usikkerhet knyttet til omarbeidelsen av sammenlikningstallene for denne typen inntekter. Det er derfor naturlig å se utviklingene i disse postene i sammenheng.

Eksempelvis er resultatet fra oppdragsfinansiert aktivitet redusert til kun kr 270 000,- i 2009 fra kr. 803 000,- i 2008. Dette skyldes i stor grad omklassifisering av aktivitet. Samtidig er totale oppdragsinntekter nær doblet i forhold til 2008.

NVH har foretatt en tapsføring av en rekke prosjektfordringer. Tapsføringen utgjør totalt kr. 2 mill. og relaterer seg til aktivitet som har gått over flere år.

Uavhengig av dette ser høyskolen særlig positivt på økningen i NFR-inntekter, samt for eksterne inntekter generelt. Andelen av eksterne inntekter er økt fra ca 34% til ca 36% av totale inntekter. Andelen er imidlertid relativt uforandret de siste fem årene. Hvis eksisterende kostnadsbase skal opprettholdes, må andelen eksterne inntekter økes over de neste årene.

■ LØNSKOSTNADER
■ DRIFTSKOSTNADER
■ INVESTERINGER



KOSTNADER

2009 var et utfordrende år for NVH økonomisk sett. Lønnskostnadene utgjør om lag to tredjedeler av NVHs totale utgifter når man holder avskrivningene utenfor og inkluderer utgifter til investeringer. Økningen i lønnskostnadene var på 8% i forhold til 2008, mens andre driftskostnader ble redusert med 1%. Driftsinntektene har økt med 3% i samme periode.

NVH har endret prinsipp for avsetning til tap på kundefordringer. Økningen i tapsavsetningen har en negativ resultateffekt på kr. 0,8 mill. i 2009.

NVH har i 2009 kostnadsført et agiotap på kr 1,8 mill. relatert til en negativ kursutvikling for bankinnskudd i euro. I regnskapet for 2008 ble det inntektsført en urealisert gevinst på kr 3,2 mill. på bakgrunn av den høye euro-kursen ved årsskiftet.

Figuren over illustrerer NVHs utfordringer på kostnadssiden.

Figuren viser at andre driftskostnader og utgifter til investeringer har vært stabile de siste fem årene i nominelle termer. I reelle tall er det således snakk om en nedgang. Totale lønnskostnader har imidlertid økt jevnt,

og den prosentvise økningen har forsterket seg de siste tre årene. Når disse økte lønnskostnadene ikke fullt ut kompenseres fra KD eller gjennom eksterne inntekter, medfører dette en betydelig utfordring, som vil vedvare også i årene fremover. NVH er nødt til å generere økte eksterne inntekter, eller så må lønnskostnadene reduseres.

Samtidig har det vært en bevisst prioritering fra styrets side å tilsette flere personer, som et tiltak for å redusere avsetningsnivået overfor KD. Dog synes effekten av dette å være for høy, og det er nå behov for å redusere kostnadsnivået igjen.

Styret har også valgt å prioritere vedlikehold av bygningsmassen, selv i vanskelige økonomiske tider.

4. VESENTLIGE AVVIK MELLOM PERIODISERT RESULTATBUDSJETT OG RESULTATREGNSKAP

NVH forutså allerede etter 2007 at 2009 ville bli et vanskelig budsjettår. Det ble derfor tatt høyde for dette i budsjettene for både 2008 og 2009. Konsekvensen av dette ble at NVH budsjetterte med å trekke betydelig på forpliktelsene i 2009, dvs. totalt 6 mill. kroner.

Resultatet viser at NVH har lykket med kostnadskontrollen i 2009, slik at reduksjonen i forpliktelsen har blitt langt lavere. Dette skyldes også at man har valgt å benytte deler av virksomhetskapitalen til å finansiere merforbruk innenfor den ordinære virksomheten.

Budsjettavviket for totale inntekter er på under 2%. Når det gjelder de enkelte inntektskategoriene, er avvikene noe større. Dette har direkte sammenheng med den tidligere omtalte reklassifiseringen av virksomheten, som medførte betydelige utfordringer i prosessen med å budsjettere inntektene for 2009. Det er sannsynlig at man i budsjettprosessen budsjetterte forventede eksterne inntekter uten å ha fullstendig oversikt over hvordan reklassifiseringen ville slå ut. På totalnivå er imidlertid avviket beskjedent.

På kostnadssiden er budsjettavviket for totale driftskostnader på under 0,5%. For lønnskostnadene er avviket 1,2%.

Selv om resultatregnskapet på totalnivå er klart bedre enn budsjett, ser vi at særlig ett institutt har hatt et vesentlig merforbruk i 2009. Instituttet vil bli fulgt nøye opp i 2010, hvor det ser ut til å være behov for ytterligere tiltak enn de som er gjennomført.

Styret vil uansett uttrykke tilfredshet med den faktiske økonomistyringen gjennom 2009, særlig sett i lys av at økonomiavdelingen har hatt betydelige utfordringer på personalsiden med langtidssykemeldinger og dødsfall blant sentrale personer.

5. GJENNOMFØRING AV BUDSJETTET FOR 2009, REF. TILDELINGSBREV

NVH har gjennomført oppdraget gitt av Kunnskapsdepartementet i tildelingsbrevet for 2009, innenfor de rammene som er fastsatt gjennom budsjettildelingen.

NVHs *Handlingsplan og budsjett for 2009* er gjennomført i tråd med forutsetningene, uten vesentlige avvik. Vi viser for øvrig til NVHs *Rapport og planer for 2009–2010*.

NVH opplever en positiv utvikling innenfor de områdene høyskolen har hatt fokus på, herunder utviklingen i kvalitet og kvantitet i forskningen og formidlingen, samt kvalitet i undervisningen og progresjon i studiene.

Høyskolen har betydelig fokus på utbedring av svakheter påpekt av Riksrevisjonen i forbindelse med avleggelsen av regnskapet for 2008. En konkret handlingsplan er iverksatt, og tiltakene er gjennomført – og gjennomføres – fortløpende.

6. UTVIKLING I AVSATT ANDEL AV TILSKUDD TIL BEVILGNINGSFINANSIERT VIRKSOMHET

Avsatt andel av tilskudd til bevilgningsfinansiert aktivitet relatert til tildelingen fra

Kunnskapsdepartementet er redusert med kr 0,3 mill. i løpet av 2009 til kr. 26,5 mill. ved utgangen året. Reduksjonen er noe lavere enn det reelle «resultatet» innenfor den bevilgningsfinansierte virksomheten tilsier. Dette skyldes at NVH har valgt å trekke på virksomhetskapitalen for å finansiere deler av merforbruket.

For øvrig har høyskolen hatt et sterkt fokus på innsparinger i 2009, da vi lenge har vært kjent med at budsjett situasjonen for 2009 ville bli vanskelig.

Av den nevnte forpliktelsen relatert til Kunnskapsdepartementet knytter betydelige andeler av midlene seg til instituttene avsatte forpliktelser for stipendiater og andre som har vært i permisjon eller hatt andre fravær. For øvrig er det avsatt betydelige midler til planlegging av den fremtidige samlokaliseringen med UMB.

7. GJENNOMFØRTE INVESTERINGER I 2009

NVH har foretatt aktiviseringer i størrelsesorden 12,9 mill. i 2009 mot 11,9 mill. i 2008.

En vesentlig del av investeringene relaterer seg til instrumentkjøp innenfor den oppdragsfinansierte virksomheten. I tillegg er det foretatt innkjøp av ny dyretransportbil, gjennomført oppgradering av diverse rom og bygninger, samt diverse andre mindre investeringer.

8. PLANLAGTE INVESTERINGER I SENERE PERIODER

Investeringsplanene vil være gjenstand for senere revisjoner, men NVH planlegger blant annet følgende investeringer i de nærmeste årene:

- Nytt databasert journalsystem ved Institutt for mattrygghet og infeksjonsbiologi
- Innbygging av atrium ved smådyrsklinikken
- Ombygging av mikrolab
- Bytte av felles lagringssystem (τ)
- Øke virtuelt servermiljø (τ)
- Vitenskaplig utstyr generelt
- Istandsetting av Hesteklinikken etter brannen

9. TRENDER OG UTVIKLING I INNTEKTER OG SENTRALE KOSTNADER

NVHs økonomi påvirkes i stor grad av det resultatbaserte elementet i tildelingen fra Kunnskapsdepartementet. 2007 var et dårlig år for høyskolen når det gjaldt blant annet studiepoengproduksjon, antall doktorgrader og inntekter fra NFR og EU. Dette har dessverre ført til redusert bevilgning i 2009. Som vi tidligere har spilt inn overfor departementet, mener NVH at EU-tildelingens relative andel av den resultatbaserte forskningsbevilgningen er for høy. Dette ser vi resultatet av i budsjettildelingen for 2009.

NVH ser positivt på utviklingen i resultatbaserte elementer i 2008, da den gode produksjonen slår positivt ut på budsjettildelingen for 2010. For 2009 ser det imidlertid ut til at vi nok en gang får en

lavere produksjon på resultatbaserte elementer, slik at 2011 blir et nytt vanskelig år.

På kostnadssiden har NVH, som andre høyskoler, en kostnadsbase som i stor grad er preget av faste elementer og som domineres av lønnskostnadene. NVH har de seneste to årene styrt mot et lavere nivå på de årlige overføringer i overensstemmelse med signalene fra departementet. Vi har derfor økt antall ansatte. Dette gir større sårbarhet for svingninger i inntektene. Når lønns- og priskompensasjonen ikke dekker den faktiske kostnadsveksten kommer NVH i en anstrengt økonomisk situasjon. På kort sikt er det begrensede muligheter for omprioritering av ressurser til inntektsgenererende aktiviteter.

Planarbeidet med flytting av NVH krever store ressurser i 2009 og fremover. Mange årsverk trekkes ut av undervisning, forskning og administrativ virksomhet og over i planarbeidet. Budsjettkompensasjonen for dette merarbeidet er svært lav. Konsekvensene for de ansatte som ikke deltar direkte i planarbeidet, er at de får økt arbeidsbelastning innen blant annet undervisning og diagnostisk drift.

10. OPPSUMMERING

Styret er tilfreds med at NVH har lykket med å tilpasse aktiviteten til den vanskelige økonomiske situasjonen i 2009. Samtidig understrekes viktigheten av at det planlegges og gjennomføres tiltak som også løser de budsjettmessige utfordringene på lengre sikt.

FORELØPIG ÅRSREGNSKAP

NVH 2009

	2009	2008
DRIFTSINNEKTER		
INNTekt FRA BEVILGNINGER	243 466	244 458
TILSKUDD OG OVERFØRINGER FRA ANDRE	58 810	59 407
GEVINST VED SALG AV EIENDOM, ANLEGG OG MASKINER	19	131
SALGS- OG LEIEINNEKTER	69 136	55 896
ANDRE DRIFTSINNEKTER	5 130	4 988
<i>SUM DRIFTSINNEKTER</i>	<i>376 561</i>	<i>364 881</i>
DRIFTSKOSTNADER		
LØNN OG SOSIALE KOSTNADER	247 636	230 077
VAREKOSTNADER	1 859	1 820
ANDRE DRIFTSKOSTNADER	97 897	99 352
KOSTNADSFØRTE INVESTERINGER OG PÅKOSTNINGER		
AVSKRIVNINGER	30 218	29 711
NEDSKRIVNINGER		
<i>SUM DRIFTSKOSTNADER</i>	<i>377 610</i>	<i>360 960</i>
ORDINÆRT DRIFTSRESULTAT	<i>-1 049</i>	<i>3 920</i>
FINANSINNEKTER OG FINANSKOSTNADER		
FINANSINNEKTER	288	3 241
FINANSKOSTNADER	2 094	119
<i>SUM FINANSINNEKTER OG FINANSKOSTNADER</i>	<i>-1 806</i>	<i>3 122</i>
INNEKTER FRA EIERANDELER I SELSKAPER M.V.		
UTBYTTE FRA SELSKAPER M.V.		
<i>SUM INNEKTER FRA EIERANDELER I SELSKAPER M.V.</i>		
RESULTAT AV ORDINÆRE AKTIVITETER	<i>-2 855</i>	<i>7 042</i>
EKSTRAORDINÆRE INNEKTER OG KOSTNADER		
EKSTRAORDINÆRE INNEKTER		
EKSTRAORDINÆRE KOSTNADER		
<i>SUM EKSTRAORDINÆRE INNEKTER OG KOSTNADER</i>		
AVREGNINGER		
AVREGNING MED STATSKASSEN (BRUTTOBUDSJETTE)TE		
AVREGNING STATLIG OG BIDRAGSFINANSIERT AKTIVITET (NETTOBUDSJETTE)TE	3 125	-6 240
<i>SUM AVREGNINGER</i>	<i>3 125</i>	<i>-6 240</i>
INNKREVNINGSVIRKSOMHET		
INNEKTER AV AVGIFTER OG GEBYRER DIREKTE TIL STATSKASSEN		
ANDRE INNEKTER FRA INNKREVNINGSVIRKSOMHET		
OVERFØRINGER TIL STATSKASSEN		
<i>SUM INNKREVNINGSVIRKSOMHET</i>		
TILSKUDDSFORVALTNING		
OVERFØRINGER FRA STATSKASSEN TIL TILSKUDD TIL ANDRE	10 339	11 081
UTBETALINGER AV TILSKUDD TIL ANDRE	10 339	11 081
<i>SUM TILSKUDDSFORVALTNING</i>		
PERIODENS RESULTAT	<i>270</i>	<i>803</i>
DISPONERINGER		
TILFØRT ANNEN OPPTJENT VIRKSOMHETSKAPITAL	270	803
<i>SUM DISPONERINGER</i>	<i>270</i>	<i>803</i>

BALANSE

EIENDELER

	31.12.09	31.12.08
A. ANLEGGSMIDLER		
1. IMMATERIELLE EIENDELER		
FORSKNING OG UTVIKLING		
RETTIGHETER OG LIGNENDE IMMATERIELLE EIENDELER		
<i>SUM IMMATERIELLE EIENDELER</i>		
2. VARIGE DRIFTSMIDLER		
BYGNINGER, TOMTER OG ANNEN FAST EIENDOM	411 610	419 180
MASKINER OG TRANSPORTMIDLER	45 718	48 479
DRIFTSLØSØRE, INVENTAR, VERKTØY OG LIGNENDE	120 425	127 515
ANLEGG UNDER UTFØRELSE		
BEREDSKAPSANSKAFFELSER		
<i>SUM VARIGE DRIFTSMIDLER</i>	<i>577 752</i>	<i>595 174</i>
3. FINANSIELLE ANLEGGSMIDLER		
INVESTERINGER I DATTERSELSKAPER		
INVESTERINGER I TILKNYTTET SELSKAP		
INVESTERINGER I AKSJER OG ANDELER	50	50
OBLIGASJONER OG ANDRE FORDRINGER		
<i>SUM FINANSIELLE ANLEGGSMIDLER</i>	<i>50</i>	<i>50</i>
<i>SUM ANLEGGSMIDLER</i>	<i>577 802</i>	<i>595 224</i>
B. OMLØPSMIDLER		
1. VAREBEHOLDNINGER OG FORSKUDD TIL LEVERANDØRER		
VAREBEHOLDNINGER		
FORSKUDDSBETALINGER TIL LEVERANDØRER	22	53
<i>SUM VAREBEHOLDNINGER OG FORSKUDD TIL LEVERANDØRER</i>	<i>22</i>	<i>53</i>
2. FORDRINGER		
KUNDEFORDRINGER	16 171	16 259
ANDRE FORDRINGER	3 290	4 396
OPPTJENTE, IKKE FAKTURERTE INNTEKTER	1 490	875
<i>SUM FORDRINGER</i>	<i>20 951</i>	<i>21 531</i>
3. KASSE OG BANK		
BANKINNSKUDD PÅ KONSERNKONTO I NORGES BANK	99 882	83 790
ANDRE BANKINNSKUDD	6	17 333
ANDRE KONTANTER OG KONTANTEKUIVALENTER	11	12
<i>SUM KASSE OG BANK</i>	<i>99 900</i>	<i>101 135</i>
<i>SUM OMLØPSMIDLER</i>	<i>120 873</i>	<i>122 718</i>
<i>SUM EIENDELER</i>	<i>698 675</i>	<i>717 941</i>

BALANSE

VIRKSOMHETSKAPITAL OG GJELD

	31.12.09	31.12.08
C. VIRKSOMHETSKAPITAL		
1. INNSKUTT VIRKSOMHETSKAPITAL		
INNSKUTT VIRKSOMHETSKAPITAL	50	50
<i>SUM INNSKUTT VIRKSOMHETSKAPITAL</i>	<i>50</i>	<i>50</i>
2. OPPTJENT VIRKSOMHETSKAPITAL		
OPPTJENT VIRKSOMHETSKAPITAL	12 639	14 030
<i>SUM OPPTJENT VIRKSOMHETSKAPITAL</i>	<i>12 639</i>	<i>14 030</i>
<i>SUM VIRKSOMHETSKAPITAL</i>	<i>12 689</i>	<i>14 080</i>
D. GJELD		
1. AVSETNING FOR LANGSIKTIGE FORPLIKTELSE		
IKKE INNTEKTSFØRT BEVILGNING KNYTTET TIL ANLEGGSMIDLER	577 752	595 174
ANDRE AVSETNINGER FOR FORPLIKTELSE	1 520	3 075
<i>SUM AVSETNING FOR LANGSIKTIGE FORPLIKTELSE</i>	<i>579 272</i>	<i>598 249</i>
2. ANNEN LANGSIKTIG GJELD		
ØVRIG LANGSIKTIG GJELD		
<i>SUM ANNEN LANGSIKTIG GJELD</i>		
3. KORTSIKTIG GJELD		
LEVERANDØRGJELD	13 549	12 218
SKYLDIG SKATTETREKK	8 322	12 511
SKYLDIGE OFFENTLIGE AVGIFTER	10 136	9 704
AVSATTE FERIEPENGER	20 781	19 798
FORSKUDDSBETALTE, IKKE OPPTJENTE INNTEKTER	8 273	11 905
ANNEN KORTSIKTIG GJELD	6 590	5 195
<i>SUM KORTSIKTIG GJELD</i>	<i>67 651</i>	<i>71 330</i>
4. AVREGNING MED STATSKASSEN		
AVREGNING MED STATSKASSEN (BRUTTOBUDSJETTERTE)		
AVSETNING STATLIG OG BIDRAGSFINANSIERT AKTIVITET (NETTOBUDSJETTERTE)	32 819	34 283
IKKE INNTEKTSFØRTE BEVILGNINGER OG BIDRAG (NETTOBUDSJETTERTE)	6 245	
IKKE INNTEKTSFØRTE GAVER OG GAVEFORSTERKNINGER		
<i>SUM AVREGNINGER</i>	<i>39 063</i>	<i>34 283</i>
<i>SUM GJELD</i>	<i>685 986</i>	<i>703 861</i>
<i>SUM VIRKSOMHETSKAPITAL OG GJELD</i>	<i>698 675</i>	<i>717 941</i>

STYRET

STYRET VED NORGES VETERINÆRHØGSKOLE BESTÅR VÅREN 2010

AV FØLGENDE MEDLEMMER:

	FAST REPRESENTANT	VARAREPRESENTANT
STYRELEDER REKTOR	Yngvild Wasteson	
REPR. FOR TILSATTE I FASTE UNDERVISNINGS- OG FORSKERSTILLINGER	Frode Lingaas	
REPR. FOR TILSATTE I FASTE UNDERVISNINGS- OG FORSKERSTILLINGER	Wenche Farstad	
REPR. FOR TILSATTE I MIDLERTIDIGE UNDERVISNINGS- OG FORSKERSTILLINGER	Hilde Mellegård	Erik Granquist
REPR. FOR TILSATTE I TEKNISK- ADMINISTRATIVE STILLINGER	Ronny Reite	Susan Skogtvedt
STUDENTREPRESENTANTER	Alice Lund Brænden Gunnar Dalen	Marte Engjaberg
EKSTERNE STYREREPRESENTANTER	Karen Johanne Baalsrud Tore Fjell Berit Hovig Johan J. Jakobsen	Torild Lohne Bente Groven-Syversen Harald Gjein

ORGANISASJONSKART



NØKKELTALL

TOTALT ANTALL STUDENTER

Dyrepleierstudiet	58
Veterinærstudiet	390
Tilleggsutdanning av utenlandske veterinærer	2
Mastergradsstudiet	10
Doktorgradsstudiet	117

PRODUKSJON

Årsenheter, 60 ECTS-studiepoeng	401,8
Kandidater, totalt	89
Doktorgradskandidater	21
Publikasjonspoeng	105,3

ANSATTE (ÅRSVERK)

Ordinær virksomhet	356,09
Oppdragsvirksomhet	80,6
Sum ansatte, per 31.12	436,69
Kvinneandel i %	62,17



I 2010 fyller NVH 75 år. Jubileet markeres til høsten med blant annet fest for ansatte og studenter, årsfest og en bokutgivelse om kulturuttrykk på Adamsstuen, som blir en gave til alle ansatte og studenter.



NORGES VETERINÆRHØGSKOLE

Besøksadresse

Ullevålsveien 72
0454 Oslo

Postadresse

Postboks 8146 Dep.
0033 Oslo

Tlf. 22 96 45 00

Web www.nvh.no

Redaksjonelt Birgitte Bye

Foto Knut Bry

Foto side 07 Kjell-Erik Moseid/Samfoto

Grafisk design og art direction Steffen Kørner Ludvigsen

Typografi Berthold Akzidenz Grotesk

