

Navn: Leif Akse

Stilling Seniorforsker
Adresse Nofima Marin, Postboks 6122, 9291 Tromsø
Telefon 77 62 9032
E-post leif.akse@nofima.no

Grad/utdanning

1977 Fiskerikandidat (MSc Fisheries)

Erfaring/praksis

1986– Forsker Fiskeriforskning, Senter for industriell foredling, Tromsø
1981–1986 Forsker FTFI-Fartøyseksjonen, Trondheim
1980–1981 Konsulent Miljøverndepartementet, Resurssavdelingen
1978–1980 Fiskerirettleder (Fiskeridirektoratet), Askvoll og Hyllestad

Nåværende forskningsoppgaver og interesseområder

2007 Slakting og råstoffhåndtering, oppdrettsfisk og villfisk
Foredlingsprosesser i fiskeindustrien (hovedvekt på filet og saltfisk)
Råstoffkvalitet vill- og oppdrettet fisk

Utvalgte publikasjoner**Rapporter**

2007 Akse, L., Tobiassen T., Midling, K., Aas, K.; Pre-rigor filetering av torsk (I), filetkvalitet vill torsk restituert i merd etter fangst, uten foring. Fiskeriforskning rapport 3/2007. ISBN 82-7251-608-5.

2007 Akse, L., Tobiassen, T., Midling, K.Ø., Aas, K., Dahl, R., Eilertsen, G.; Pre-rigor filetering av torsk (II), holdbarhet og kvalitet vill torsk som ble fôret før slakting. Fiskeriforskning rapport 4/2007. ISBN 82-7251-609-2.

2006 Akse, L.: Litteraturstudie pre-rigor produserte kjølte og frosne produkter av laks. Oppdragsrapport Fiskeriforskning, februar 2006.

2006 Akse, L., Joensen, S., Tobiassen, T. & Skøtt, P.; Temperaturstyring ved produksjon av fersk filet - fra fangst til marked. Superkjøling - konsekvenser for holdbarhet og kvalitet under distribusjon og salg. Fiskeriforskning rapport 23/2006. ISBN 82-7251-599-7.

2006 Akse, L., Tobiassen, T., Bjørkevoll, I., Eilertsen, G. & Joensen, S.; Superkjølte torskeloins (II) - holdbarhet. Oppdragsrapport Fiskeriforskning 2.1.2006

- 2006 Akse, L. & Tobiassen, T.; Utbyttekontroller i hodekapping, ørebeinskutting og filetering av torsk. Aker Seafoods Hammerfest, november 2005. Oppdragsrapport Fiskeriforskning 9.2.2006.
- 2006 Akse, L., Joensen, S., Tobiassen, T. & Birkeland, S.; Injeksjonssalting av laksefilet ved ulike rigorstatus. Rapport Fiskeriforskning 22/2006. ISBN 82-7251-598-9.
- 2005 Akse, L., Tobiassen, T., Bjørkevoll, I., Carlehög, M., Eilertsen, G.; Superkjølte torskeloins, kvalitet og holdbarhet under kjølelagring. Oppdragsrapport. Fiskeriforskning, 07.2005
- 2005 Akse, L., Joensen, S., Tobiassen, T., Midling, K.Ø., Eilertsen, G.; Fangsthåndtering på store snurrevadfartøy, del 1: Bløtdømming av torsk. Fiskeriforskning rapport 9/2005. ISBN 82-7251-557-1.
- 2005 Akse, L., Tobiassen, T., Joensen, S., Midling, K. Ø., Aas, K.; Fangstskader på råstoffet og kvaliteten på fersk filet. Rapport Fiskeriforskning 4/2005. ISBN 82-7251-552-0.
- 2004 Akse, L., Joensen, S.; Fangstskader på ferskt råstoff (torsk) levert fra kystflåten. Fangstskadeindeks til bruk i mottakskontroll og kvalitetssortering. Fiskeriforskning rapport 10/2004. ISBN 82-7251-541-5.
- 2004 Akse, L., Joensen, S., Tobiassen, T.; Fangstskader på råstoff i kystfisket; -torsk fisket med garn, line, snurrevad og juksa, mars-mai 2004. Fiskeriforskning rapport 15/2004. ISBN 82-7251-547-4.
- 2004 Akse, L., Midling, K., Herland, H., Tobiassen, T., Aas, K., Sørensen, N.K., Prytz, K.; Slakting og prerigor filetering av oppdrettsfisk; ny slakteprosess Hydrotech-Gruppen AS. Oppdragsrapport Fiskeriforskning 2004.
- 2002 Akse, L., Joensen, S., Barstad, H., Eilertsen, G., Johnsen, G.; Landing av usløydd fisk for utnyttelse av biproduktene. Fiskeriforskning rapport 3/2002. ISBN 82-7251-485-0.
- 2002 Akse, L., Tobiassen, T., Halsebakke, H.; Tykkfiskbein i torskfilet; -antall, plassering, dimensjoner, trekraft og bruddstyrke. Fiskeriforskning rapport 15/2002. ISBN 82-7251-498-2.
- Medforfatter:
- 2007 Midling, K.Ø., Akse, L., Mejdell, C., Tobiassen, T., Sæther, B-S., Aas, K.; Evaluering av elektrisk bedøving til oppdrettsfisk. Oppdragsrapport Fiskeriforskning mars 2007.
- 2006 Esaiassen, M., Joensen S., Akse, L., Tobiassen, T., Eilertsen G., Dahl R., Bjørkevoll, I.; Temperatur i kjøledisk - en kritisk suksessfaktor for brett pakket fersk fisk. Oppdragsrapport Fiskeriforskning 31.1.2006.
- 2006 Joensen, S., Akse, L.; Faktorer som har stor innflytelse på utbytte ved produksjon av saltfisk og klippfisk. Gjennomgang av relevant litteratur. Oppdragsrapport Fiskeriforskning 20.2.2006.
- 2006 Carlehög, M., Eilertsen, G., Akse, L.; Totalutnyttelse av marint restråstoff - utnyttelse av lever fra oppdrettstorsk til konsum. Fiskeriforskning rapp. 3/2006. ISBN 82-7251-576-8.
- 2006 Dreyer, B., Heide, M., Nøstvold, B.H., Midling, K.Ø., Akse, L.; Fangstbasert akvakultur - status, barrierer og potensial. Fiskeriforskning rapport 19/2006. ISBN 82-7251-595-4.
- 2006 Esaiassen M., Akse L., Joensen S., Midling K.Ø., Tobiassen T., Wilhelmsen K., Aas K.; Sulting av oppdrettstorsk. Fiskeriforskning rapport 26/2006. ISBN 82-7251-603-9.
- 2006 Esaiassen, M., Joensen, S., Akse, L., Tobiassen, T., Eilertsen, G., Dahl, R., Bjørkevoll, I.; Temperatur i kjøledisk - en kritisk suksessfaktor for brett pakket fersk fisk. Rapport Fiskeriforskning 17/2006. ISBN 82-7251-593-8

- 2005 Joensen, S., Akse, L., Bjørkevoll, T., Mathisen, I.; Kvalitetsforbedring av råstoff til tørrfiskproduksjon: - fangstskader på råstoff og konsekvenser for kvaliteten på tørrfisk. Rapport Fiskeriforskning 2/2005. ISBN 82-7251-550-4.
- 2005 Joensen, S., Carlehög, M., Lauritzen K., Dahl, R., Eilertsen G., Sivertsen, A.H., Akse, L., Bjørkevoll, I.; Sensorisk kvalitet på modnet saltfisk og klippfisk: - effekter av råstoff, saltemetode og lagringstid. Rapport Fiskeriforskning 11/2005. ISBN 82.7251-560-1.
- 2005 Sørensen, N. K., Tobiassen, T., Midling, K. Ø., Akse, L.; Oppdrettstorsk – foring, vekst og kvalitet. Rapport Fiskeriforskning 16/2005. ISBN 82-7251-566-0.
- 2005 Midling, K. Ø., Aas, K., Tobiassen, T., Akse, L.; Fangstbasert havbruk: – mellomlagringsløsninger for den mindre kystflåten. Rapport Fiskeriforskning 22/2005. ISBN 82-7251-572-5.
- 2005 Nilsen, H., Dahl, R., Carlehög, M., Joensen, S., Eilertsen, G., Akse, L., Esaiassen, M.; Shelf life prediction of farmed salmon – prediction of shelf life as a function of storage temperature. Oppdragsrapport Fiskeriforskning, 31.10. 2005.
- 2004 Joensen, S., Akse, L., Bjørkevoll, I., Mathisen, I.: Kvalitetsforbedring av råstoff til saltfiskproduksjon; - fangstskader på råstoffet og konsekvenser for kvaliteten på saltfisken. Fiskeriforskning rapport 16/2004. ISBN 82-7251-548-2.
- 2004 Joensen, S., Sørensen, N.K., Bjørkevoll, I., Akse, L., Nilsen, H., Tobiassen, T.; Kvalitetsfeil i ferskt råstoff, betydningen for tørrfisk kvaliteten og kvaliteten etter bløyting. Fiskeriforskning rapport 5/2004.
- 2004 Bjørkevoll, I., Tobiassen, T., Dahl, R., Akse, L.; Konservering av kjølte torskehoder beregnet for konsum. Oppdragsrapport Fiskeriforskning 2004.
- 2003 Tobiassen, T., Olsen, J.V., Akse, L.; Prosessering av pre- og postrigor ørret; -effekter på røkte produkter. Fiskeriforskning rapport 5/2003. ISBN 82-7251-515-6.
- 2003 Olsen, J.V., Bjørkevoll, I., Akse, L.; Ny metode for raskere utvanning av saltfiskfilet; - utvanning ved bruk av stikkinjisering og vakuumbromling. Fiskeriforskning rapport 3/2003. ISBN 82-7251-512-1.
- 2002 Bjørkevoll, I., Skjerdal, T., Akse, L., Joensen, S.; Lagringsstabilitet til utvannet tørrfisk, kjølte produkter i ulike forpakninger. Oppdragsrapport Fiskeriforskning 9.8.2002.
- 2002 Tobiassen, T., Akse, L., Joensen, S., Eilertsen, G., Herland, H., Carlehög, M.; Kvalitet på oppforet torsk i forhold til villtorsk. Oppdragsrapport Fiskeriforskning 3. 4. 2002.
- 2002 Johansen, J. A., Johnsen, O., Tobiassen, T., Joensen, S., Akse, L.; Kvalitet på oppforet og oppdrettet torsk: - forundersøkelse i fem anlegg. Oppdragsrapport Fiskeriforskning 30.05.2002.
- 2002 Tobiassen, T., Dahl, R., Akse, L.; Levendefangst og foring av torsk: - kvalitet på fisk som dør under føring og mottak. Oppdragsrapport Fiskeriforskning 14.10.2002.

Publikasjoner med referee

- 2007 Birkeland S., Akse L., Joensen S., Tobiassen T., Skåra T.; Injection-Salting of *pre-rigor* Fillets of Atlantic salmon (*Salmo salar*). *Journal of Food Science*, 2007, 72, 1, 29-35.
- 2006 Otterå H., Carlehög M., Karlsen Ø., Akse L., Borthen J., Eilertsen G.; Effect of diet and season on quality of farmed Atlantic cod (*Gadus morhua* L.). *LTW – Food Science and Technology*, in press.

- 2006 Tobiassen T., Akse L., Midling K.Ø., Aas K., Dahl R., Eilertsen G.; The effect of pre-rigor processing of cod (*Gadus morhua* L.) on quality and shelf life. In: J.B. Luten, C. Jacobsen, K. Bekaert, J. Oehlenschläger, A. Sæbø, (eds.) "Seafood from fish to dish, Quality, safety and processing of wild and farmed fish". ISBN-10: 90-8686-005-2 ISBN-13: 978-90-8686-005-0. (2006, pp 149-160.).
- 2006 Barat J.M., Gallart-Jornet L., Andrés A., Akse L., Carlehög M., Skjerdal T.; Influence of cod freshness on the salting, drying and desalting stages. *Journal of Food Engineering*, 2006, 73, 9-19.
- 2004 Lauritzen K., Gundersen B., Akse L., Olsen R.L.; Effects of calcium, magnesium and pH during salt curing of cod (*Gadus morhua* L.). *Journal of the Science of food and Agriculture*, 2004, 84, 683-692.
- 2004 Lauritzen K., Akse L., Johansen A., Joensen S., Sørensen N.K., Olsen R.L.; Physical and quality attributes of salted cod (*Gadus morhua* L.) as affected by the state of rigor and freezing prior to salting. *Food Research International*, 37 (2004), 677 - 688.
- 2004 Robb, D., Kestin, S., Tejada Ybar, M., Huidobro Perez-Villamil, A., Kuhlmann, H., Nesvadba, P., Sørensen, N.K., Kloosterboer, R.J., Van de Vis, J.W., Schelvis-Smit, A., Otteraa, H., Byrne, H., Akse, L.J., Vancoille, C., Van Rijsingen, J., Pieterse, C., Lambooi, B., Münkner, W., Oehlenschläger, J.; Method and device for stunning and killing Aquatic Animals. European Patent EP 1 289 373 B1. PCT/NL2001/000412. Bulletin 2004/39.
- 2003 Van de Vis, J.W., Kestin, S., Robb, D., Oehlenschläger, J., Lambooi, B., Münkner, W., Kuhlmann, H., Kloosterboer, K., Tejada, M., Huidobro, A., Otterå, H., Roth B., Sørensen N.K., Akse, L.J., Byrne, H., Nesvadba, P.; Is humane slaughter of fish possible for industry? *Aquaculture Research*, 2003, 34, 211-220.
- 2003 Akse, L., Midling, K.; Live Capture and starvation of capelin Cod (*Gadus morhua* L.) in order to improve the quality. In: Seafood from Producer to Consumer, Integrated Approach to Quality. J.B. Luten, T. Børresen and J. Oehlenschläger (editors). Elsevier Science B.V.

Andre publikasjoner

- 2007 Birkeland, S., Akse, L.; Pre-rigor filet av laks som råstoff til salting og røyking, sammendrag og anbefalinger. NORCONSERV – rapport 3/2007, februar 2007
- 2007 Birkeland S., Akse L.; Pre-rigor filet av laks som råstoff til salting og røyking. Mikrobiologisk og sensorisk kvalitet under lagring. NORCONSERV-rapport 1/2007, januar 2007.
- 2006 Birkeland S., Akse L.; Pre-rigor filet av laks som råstoff til salting og røyking. Effekten av ulike prosessbetingelser på kvalitet av røykte produkter – grunnlag for prosessoptimalisering. NORCONSERV-rapport 7/2006, desember 2006.
- 2006 Birkeland S., Akse L.; Pre-rigor filet av laks som råstoff til salting og røyking. Dokumentasjon av kvalitetsegenskaper i *pre-rigor* injeksjonssaltet og røykt laksefilet – en sammenligning med *post-rigor* kontroll. NORCONSERV-rapport 02/2006, juli 2006.
- 2005 Mejdell, C. M., Stenevik, I. H., Erikson, U., Akse, L., Midling, K. Ø., Robertsen, R.; Behandling av laks – viktige momenter relatert til slakting og pre-rigor produksjon. FHF-rapport – Handlingsplan for lønnsom foredling av laks, Desember 2005.
- 2005 Birkeland S., Akse L.; Pre-rigor filet av laks som råstoff til salting og røyking. Innledende forsøk – undersøkelser av salteprosessen. NORCONSERV-rapport 20/2005, okt. 2005.

- 2005 Birkeland S., Akse L.; Pre-rigor filet av laks som råstoff til salting og røyking. Oppsummering av eksisterende litteratur. NORCONSERV rapport nr 9/2005, aug. 2005
- 2004 Eriksen, U., Hansen, U. J., Angell, S., Digre, H., Akse, L., Joensen, S., Tobiassen, T., Salthaug, A.; Forholdet mellom redskap og kvalitet på fisk, råstoffbehandling om bord på fartøy: - sluttrapport prosjekt 151831/120. SINTEF-rapport STF 80 F043002, jan. 2004.
- 2003 Digre, H., Salthaug, A., Akse, L., Joensen, S., Tobiassen, T. Forholdet mellom redskap og kvalitet på fisk, råstoff-behandling om bord i fartøy, delrapport II, M/S Fangst, mars 2003. SINTEF-rapport STF 80 A033067. ISBN 82-14-01483-2, oktober 2003.
- 2003 Digre, H., Akse, L., Joensen, S.; Forholdet mellom redskap og kvalitet på fisk, råstoff-behandling om bord i fartøy, delrapport I, M/Tr Ståltind I, nov. 2002 . SINTEF rapport STH80 A033068, ISBN 82-14-01484-0, september 2003
- 2002 Luten J., Kole A., Schelvis R., Veldman M., Heide M., Carlehög M., Akse L.; Evaluation of wild cod versus wild caught, farmed raised cod from Norway by Dutch consumers. *Økonomisk Fiskeriforskning* 2002,12: 44 – 60.

Utvalgte artikler/foredrag

Konferanseartikler/-foredrag

- 2006 Tobiassen, T., Akse, L., Midling, K. Ø., Aas, K., Dahl, R., Eilertsen, G.; Pre rigor processing of cod (*Gadus morhua* L.) – effects on quality and shelf life. Poster-presentasjon "Sats på torsk" konferansen, Tromsø 16.-17.02.2006.
- 2006 Esaiassen, M., Akse, L., Tobiassen, T., Joensen, S., Eilertsen, G., Dahl, R.; Sulting av oppdrettstorsk. Posterpresentasjon "Sats på torsk" konferansen, Tromsø 16-17.02.2006.
- 2005 Akse, L.; Fangstskader på ferskt råstoff levert av kystflåten og konsekvenser for kvaliteten på saltfisk, tørrfisk og fersk filet. Foredrag avslutningskonferanse Fiskeritknologiprogrammet Norges Forskningsråd, 9. – 11. november 2005.
- 2005 Carlehög, M., Otterå, H., Karlsen, Ø., Akse, L., Borthen, J., Eilertsen, G.; Sensory quality in farmed Atlantic Cod (*Gadus morhua* L). Poster presentation at 6th Pangborn Sensory Symposium, Harrogate North Yorkshire, August 7 – 11 2005.
- 2004 Otterå, H., Carlehög, M., Karlsen, Ø., Akse, L., Borthen, J., Eilertsen, G.; Kvalitet av oppdrettstorsk. Posterpresentasjon Norges Forskningsråds Programkonferanse – HAVBRUK, Gardermoen 23. – 24. mars 2004.
- 2003 Kole, A., Luten, J.B., Schelvis, R., Heide, M., Carlehög, M., Akse, L., Richardsen, R.; Consumer perception of wild and farmed cod under different information conditions: - two in-home consumer studies. In *Proceedings of the TAFT 2003 Conference. First Joint Trans-Atlantic Fisheries Technology Conference, 33rd WEFTA Meeting and 48th Atlantic Fisheries Technology Conference*, page 111. Publ. Icelandic Fisheries Lab.
- 2002 Sørensen, N.K., Tobiassen, T., Joensen, S., Midling, K.Ø., Akse, L.; A Methode to Assess Rigor mortis in Fish. In *Proceedings of the TAFT 2003 Conference. First Joint Trans-Atlantic Fisheries Technology Conference, 33rd WEFTA Meeting and 48th Atlantic Fisheries Technology Conference*, (pp. 126-128.)
- 2002 Lauritzen, K., Akse, L., Gundersen, B., Olsen, R.L. Effects of calcium, magnesium and pH during salt curing of cod (*Gadus morhua* L.). Lecture at the 32nd Annual WEFTA meeting, May 13th – 15th 2002, Galaway Ireland.

Populærvitenskapelige artikler/-foredrag

- 2006 Akse, L.; Salting av laks ved ulik rigortilstand (pre-rigor). Foredrag: "NSL-Forum for røkt sjømat", Bergen, 26.9.2006.
- 2006 Akse, L.; Pre-rigor prosessering av laks: Kvalitetssegenskaper i røykte produkter, resultater så langt og utfordringer fremover. Workshop: Norsk lakseforedlingsindustri mot 2010, FHL-Filetforum 15.11.2006.
- 2006 Joensen, S., Akse, L., Bjørkevoll, I.: Fangstskader på torsk - Kvalitetsforbedring av råstoff til tørrfisk- og saltfiskproduksjon. Foredrag på kvalitetsmøte, arrangert av FHL-Tørrfiskforum og Bacalao Forum for tørrfisk- og saltfiskprodusenter: Værøy 16.1., Røst 17.1., Tromsø 24.1., Husøy 24.1. og Svolvær 31.1.2006.
- 2005 Joensen S., Akse L.; "Han tar seg i salt" - en myte, etter dagens kvalitetsnormer. Fiskerikandidaten, 2005.
- 2005 Akse, L.; Kvalitet på superkjølte produkter. Foredrag samling i FHL-Filetforum, Tromsø 13.–14. juni 2005.
- 2005 Birkeland, S., Akse, L.; Salting og røyking med utgangspunkt i pre-rigor råstoff. Foredrag, FHL-Filetforum temamøte Handlingsplan Laks. 7. desember 2005.
- 2005 Midling, K.Ø, Akse, L.; Slakting – forutsetninger for ustresset laks. Foredrag FHL-Filetforum temamøte Handlingsplan Laks. 7. desember 2005.
- 2004 Sørensen, N.K., Nilsen, H., Akse, L.; QIM – dokumenterer produktets ferskhet. *Fisk, Industri & Marked* (2004, 5/6, 38.)
- 2003 Akse, L.; Slaktekvalitet oppdrettstorsk. Foredrag: Nordisk Forum for oppdrettstorsk, Bergen 12–14. februar 2003.
- 2003 Tobiassen, T., Sørensen, N. K., Akse, L., Midling, K. Ø., Olsen, J-V.; Hvordan påvirker bedøvelses- og avlivingsmetoder muskelkvaliteten hos laksefisk? Foredrag: FHL-Filetforum, Trondheim 18. – 19. juni 2003.
- 2003 Joensen, S., Akse, L., Sørensen, N. K., Bjørkevoll, I.; Kvalitetsfeil i kjølt råstoff levert av kystflåten: - effekt på tørrfiskkvaliteten. Foredrag FHL-Tørrfiskforum 31. 10. 2003.
- 2003 Akse, L.; Fangstskader på kjølt råstoff levert av kystflåten. Foredrag Workshop om råstoffkvalitet, Fiskeriforskning november 2003.
- 2003 Akse, L.; Hvordan sikre riktig kvalitet på ferskt råstoff til foredling – hele året? Foredrag Workshop om foredling av fersk fisk, FHL-Filetforum 25. – 26. november 2003.
- 2003 Akse, L.; Kvalitet på oppdrettstorsk. Foredrag: Industriseminar om oppdrettstorsk, Fiskeriforskning, desember 2003.