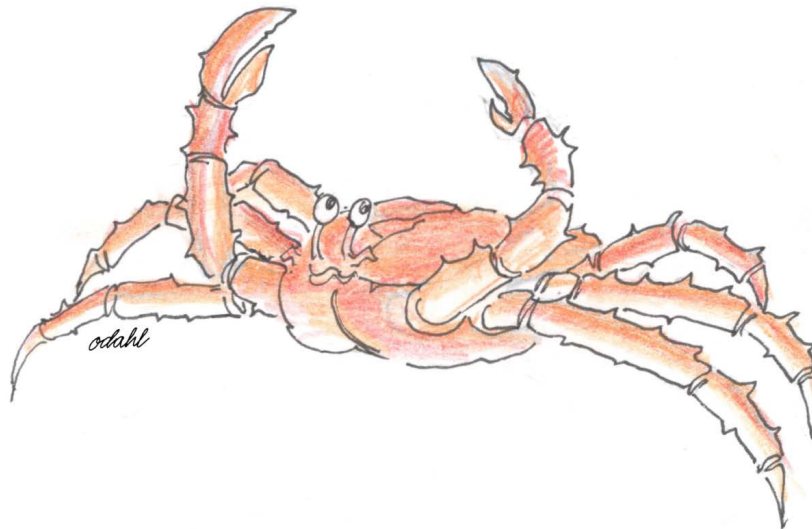


ISBN 978-82-8296-850-8 • Utgitt 2025



Håndbok om levendelagring av kongekrabber

PDF-versjon av <https://handbokkongekrabbe.nofima.no/>



Illustrasjon: Oddvar Dahl, Nofima

Sten Siikavuopio, Odd-Børre Humborstad, Leif Grimsmo, Anette Hustad, Ragnhild Aven Svalheim, Tina Thesslund, Anne-May Johansen, Wilhelm Andreas Solheim, Linn Hustad, Christian Halvorsen og Oddvar Dahl.

1. Innledning

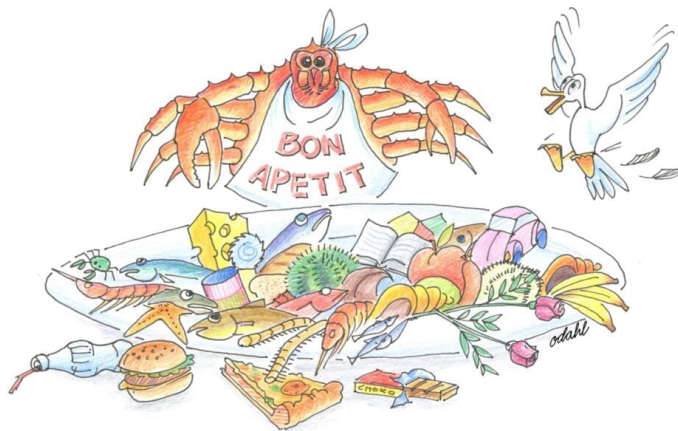
Kongekrabbe (*Paralithodes camtschaticus*), ble først forsøkt introdusert til Barentshavet i 1930-årene av russiske forskere. Første forsøk mislyktes. I 1961 ble eggbærende hunnkongekrabber samlet på Vladivostoks kyst og satt ut i Kolskybukta, nær Murmansk.-

Fra 1961-1969 ble rundt 10.000 unge kongekrabber og nærmere 3.000 voksne hann- og hunnkrabber sluppet ut i samme området.

Forekomst av kongekrabbe i våre farvann ble for første gang dokumentert i 1977. I dag er kongekrabben vanlig i norske kystområder fra og med Grense Jakobselv i Finnmark til og med Balsfjord i Troms. Hannkrabben er generelt større en hunnene. Den kan bli opptil 12 kilo og oppnå ryggskjoldlengder på 23 cm.

Kongekrabben er en kaldtvannsart som foretrekker lave temperaturer fra 1-8 °C. Voksne kongekrabber tåler vanntemperaturer fra -1,6 °C til 18 °C.-Arten oppholder seg på dyp fra fem til 400 meter avhengig av alder og årstid.

Kongekrabben lever på grunne områder frem til ryggskjoldet er ca. 50 millimeter langt, da er den ca. 2-3 år. Etter hvert som krabben vokser, søker den ned på dypere vann.-Voksen kongekrabbe trekker opp på grunnere områder på vinteren, ofte i forbindelse med paring og skallskifte, som skjer sen vinter eller tidlig vår. I perioden etter skallskiftet er krabbene sårbare på grunn av lav kjøttfylde og tynt skall. Det vil ta opp til tre måneder etter skallskiftet for en krabbe å spise seg opp og få tilbake skalltykkelsen.-



Illustrasjon: Oddvar Dahl, Nofima

En gjennomsnittlig stor hunnkrabbe kan ha fra 130.000 til 165.000 egg.-Krabben er en generalist som kan spise det meste, men foretrekker hovedsakelig små bunndyr som krepsdyr, muslinger, kråkeboller og børstemark.-

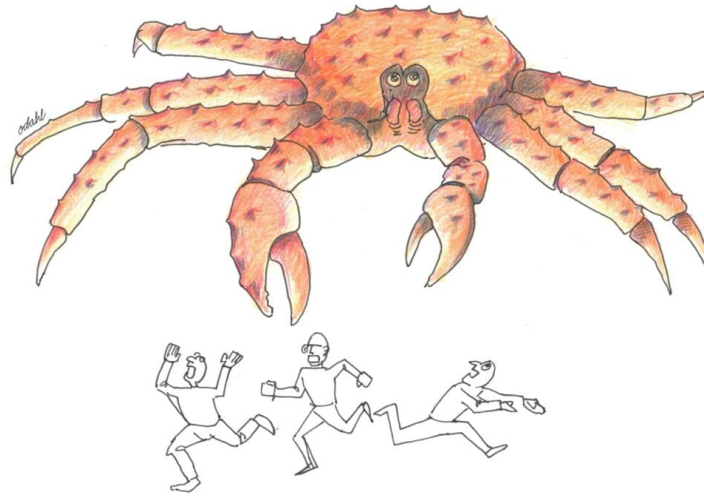
Lær mer

- Hjelset, A.M., Ellering, H., Danielsen, H., Jenssen, M., Berg, E., Hvingel, K. & Zimmermann, F., 2025. [Kongekrabbe i Norsk sone, Status og rådgivning for 2025.](#)
- Lorentzen G., Voldnes G., Whitaker R.D., Kvalvik I., Vang B., Solstad R.J., Thomassen M.R. & Siikavuopio S.I., 2018. [Current status of red king crab \(*Paralithodes camtschaticus*\) and snow crab \(*Chionoecetes opilio*\) industry in Norway](#), Reviews in Fisheries Science & Aquaculture, 26(1), 42–54.
- Siikavuopio, S.I., James, P., Mortensen, A., Olsen, B.R., Midling, K.Ø., Evensen, T.H. (2014) [Forbedring av miljøbetingelsene ved levendelagring av kongekrabbe](#). Nofimas rapportserie 18/2014.

1.1 Kongekrabbens anatomi, sanser og nervesystem

Kongekrabben er godt tilpasset et liv på havbunnen i kalde havområder. Kroppen er dekket av et hardt ytre skjelett, også kalt eksoskjelett, som fungerer som et beskyttende skall og feste for muskulaturen. Skjelettet består hovedsakelig av kitin, og må skiftes med jevne mellomrom i en prosess som kalles skallskifte. Under denne perioden er krabben myk og sårbar for rovdyr. Kroppen er delt inn i et hode-brystparti og en liten hale, som er brettet inn under kroppen.–

Som andre tinfotkreps har kongekrabben ti bein, altså fem par. Det fremste beinparet er kraftige klør, som brukes til å gripe byttet, forsvare seg og håndtere ting den møter på, som mat eller steiner. De neste tre parene er gangbein som brukes til å gå. I motsetning til mange andre krabber, som hovedsakelig beveger seg sidelengs, kan kongekrabben også bevege seg forover, noe som gjør den mer effektiv når den leter etter mat. De to bakerste beina er små og skjult under skjoldet, disse beina hjelper til med å holde gjellene rene. Krabben puster gjennom gjeller som er beskyttet av det harde skallet, og må være i vann for å effektivt kunne ta opp oksygen.



Illustrasjon: Oddvar Dahl, Nofima

Kongekrabben har et åpent sirkulasjonssystem, som betyr at blodet ikke sirkulerer i lukkede blodårer, slik som hos pattedyr. Hjertet ligger på ryggsiden, like under ryggskjoldet, og pumper blodet ut i kroppen gjennom åpne hulrom. Blodet inneholder hemocyanin, som er et blålig stoff som frakter oksygen, i stedet for hemoglobin som hos mennesker. Dette systemet fungerer godt i det kalde og oksygenrike miljøet krabben lever i, men gjør også at den er sårbar for stress og oksygenmangel dersom den tas opp av vann eller håndteres feil.–

Kongekrabben har flere sanseorganer som hjelper den å orientere seg i miljøet. Øynene står på stilker og består av mange små linser, noe som gir den et bredt synsfelt. Videre har krabben antenner og spesialiserte sansehår registrerer kjemiske signaler i vannet, som gjør at den kan oppdage luktspor fra for eksempel rått fisk i teiner. Den har også evnen til å oppfatte vibrasjoner og trykkendringer i vannet. Dette gir informasjon om byttedyr og mulige farer. Når kongekrabben beveger seg mot teiner med agn, følger den ofte luktsporene i vannstrømmen. Dette skjer både gjennom aktiv søking og ved hjelp av sanseceller som oppfatter små endringer i kjemi og bevegelse rundt den.–

Nervesystemet til kongekrabben er relativt enkelt sammenlignet med virveldyr, men fungerer effektivt for dens livsstil. Det består av en liten hjerne (på størrelse med tuppen av en penn) som er en samling av nerveceller kalt ganglier og en nervekjede bestående av flere ganglia som går langs undersiden av kroppen, med flere slike nervecellesamlinger. Hjernen kontrollerer sanseorganene, som øyne og antenner, mens nervekjeden styrer bevegelsene i beina og klørne. Mange av bevegelsene er refleksstyrte, noe som gjør at kongekrabben kan reagere raskt på ytre stimuli, for eksempel ved å trekke seg unna fare. Sanseinntrykk behandles ofte direkte i nervekjeden uten at hjernen er involvert, noe som gir en rask reaksjon. Ved avlivning brukes ofte splitting (deling av kroppen), og målet er da å raskt ødelegge de sentrale gangliene for å hindre videre nerveaktivitet og sikre en raskest mulig død. -

Lær mer

- [Hvordan avlive krabber så skånsomt som mulig?](#)-Forskning.no 2021.
- [Slik handterer du kongekrabbe - frå fangst til smakfulle retter](#). Nofima.no.
- Kovatcheva, N., Epelbaum, A., Kalinin, A., Boris, R., & Lebedev, R. 2006.-Early Life history of the Red King Crab *Paralithodes camtschaticus* (Tilesius, 1815): Biology and Culture. Moskva, VNIRO: 116 s. Publishing-
- Bracken-Grissom, H., Toon, A., Felder, D., Martin, J., Finley, M., Rasmussen, J. & Crandall, K. (2009). [The decapod tree of life: compiling the data and moving toward a consensus of decapod evolution](#). Arthropod Systematics & Phylogeny, 67(1), 99-116.-
- Geiselbrecht, H. and Melzer, R. (2013). [Nervous systems in 3d: a comparison of caridean, anomuran, and brachyuran zoea i \(decapoda\)](#) Journal of Experimental Zoology Part B Molecular and Developmental Evolution, 320(8), 511-524.-
- McGaw, I. (2002). [The circulatory system of decapod crustaceans and its functional role in cardiovascular dynamics](#). Microscopy and Microanalysis, 8(S02), 230-231.—
- McGaw, I. (2005). [The decapod crustacean circulatory system: a case that is neither open nor closed](#). Microscopy and Microanalysis, 11(1), 18-36.-
- Wortham, J., VanMaurik, L., & Price, W. (2014). [Setal morphology of the grooming appendages of macrobrachium rosenbergii \(crustacea: decapoda: caridea: palaemonidae\) and review of decapod setal classification](#).-Journal of Morphology, 275(6), 634-649.-

2. Regulering av kongekrabbefiske

2.1 Fangst

Kongekrabbe i norsk sone forvaltes av norske myndigheter. Havforskningsinstituttet kartlegger årlig bestanden av kongekrabbe i det kvoteregulerte området.

Forvaltningen av kongekrabbe har to målsettinger:

1. opprettholde et langsiktig-fiskeri innenfor kvoteregulert område, og
2. begrense-spredningen av kongekrabbe utenfor dette området.-

I reguleringen av kongekrabbebestanden skilles det mellom innenfor og utenfor kvoteregulert område. Innenfor det kvoteregulerte området er fangsten strengt regulert.–Som et generelt vilkår må fartøy være egnet, bemannet og utstyrt for fangst av kongekrabbe og være på eller over seks meter i minste lengde og under 15 meter største lengde. Hver båt kan fangste med inntil 30 teiner.-

Fartøy som deltar i fangst av kongekrabbe må melde til Fiskeridirektoratet seinest to døgn før oppstart og ved avslutning av fangst. All fangst skal etter sortering om bord rapporteres gjennom kystfiskeappen eller elektronisk fangstregistrering (ERS), avhengig av størrelsen på fartøyet. Det er forbud mot å drive ombordproduksjon av kongekrabbe. All fangst leveres levende til mottaksanlegg eller lagres i samleteiner.

For fangst av kongekrabbe utenfor kvoteregulert område er det ikke kvotebegrensninger per fartøy, og det er forbud mot å sette levende og levedyktige kongekrabber ut i sjøen igjen, uansett kjønn og størrelse. All fangst skal ilandføres - død eller levende.

Kongekrabben er fredet fra 1. mars og ut april. Fredningen gjelder for kvoteregulert område og det er ikke lov å utøve fangst og lagring av kongekrabbe i sjøen i kvoteregulert område i denne perioden.-Innenfor både frifiske- og kvoteområdet finnes det også helt spesifikke fredningsperioder og stenging av enkelte områder utover denne generelle fredningen i mars og april. Den må man ta hensyn til ved utøving av fiske.

Lær mer

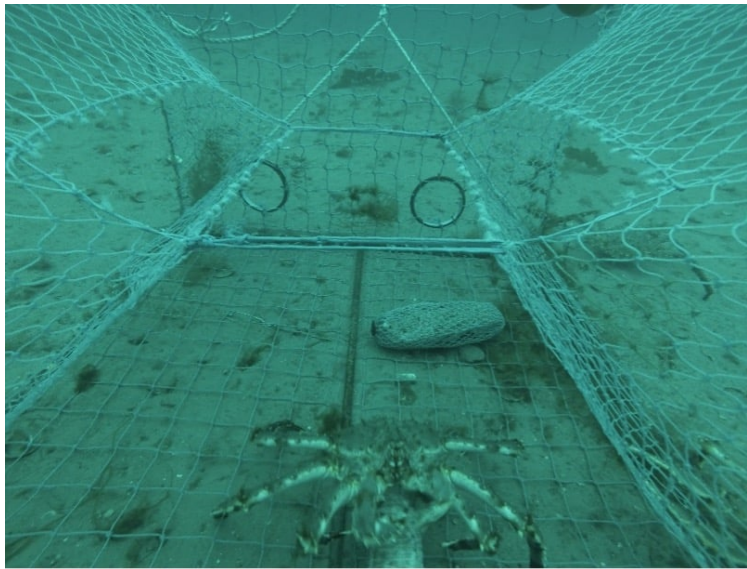
- Aune, M.; Jensen, J. L. A.; Siikavuopio, S. I.; Christensen, G.; Nilsen, K. T.; Merkel, B.; Renaud, P. E. Space and Habitat [Utilization of the Red King Crab \(*Paralithodes camtschaticus*\) in a Newly Invaded Fjord in Northern Norway](#). *Frontiers in Marine Science* , vol. 9 , p. 15 , 2022

Relevante lover og forskrifter:

- [Forskrift om regulering av fangst av kongekrabbe i kvoteregulert område øst for 26 grader øst mv. i 2025](#) (Lovdata)
- [Forskrift om fangst av kongekrabbe utenfor kvoteregulert område](#) (Lovdata)
- [Forskrift om gjennomføring av fiske, fangst og høsting av viltlevende marine ressurser \(høstingsforskriften\)](#) (Lovdata)
- [Forskrift om fremmede organismer](#) (Lovdata)

2.2 Redskap

I kongekrabbefisket brukes det i dag i all hovedsak sammenleggbare énkammerteiner.–Teinene har en enkel og sammenleggbar konstruksjon, og kan lett opereres fra mindre fartøy. Selv om det er påbudt med fire fluktåpninger i hver teine, vil man kunne oppleve å få betydelig andel hunnkrabber og krabber under minstemål.-



Kongekrabbeteine med fangst (Foto: Nofima)-

Minstemålet er 13 cm, målt fra øyehulen til innbuktningen bak ryggskjoldet.–Fluktåpninger skal være sirkelformede med minst en indre diameter på 150 mm. Fluktåpningene skal være montert i nedre kant av teinens sidepanel, men ikke høyere enn 10 cm fra bunnrammen. I tillegg skal det brukes råtnetråd til rømningshull med inntil 4 mm i diameter. Teiner skal røktes minst en gang i uka og samleteiner for lagring av kongekrabbe skal røktes annenhver dag. Både teiner og samleteiner skal være merket med registreringsmerke. Posisjonen til teinene, inklusive samleteiner som benyttes, skal rapporteres til Kystvakten.

Utenfor kvoteregulert område kan krabbene fangstes med flere fiskeredskaper og ikke bare teiner. Teinene som benyttes i dette området må røktes minst en gang i uka, kan ikke ha fluktåpning, men skal ha råtnetråd/rømningshull for å motvirke spøkelsesfiske. Benyttes samleteiner må disse røktes annenhver dag.-

Lær mer

- Hjelset, A.M., Ellering, H., Danielsen, H., Jenssen, M., Berg, E., Hvingel, K. & Zimmermann, F., 2025. [Kongekrabbe i Norsk sone, Status og rådgivning for 2025](#).
- Fiskeridirektoratet - [temaside om kongekrabbe](#)
- Siikavuopio, S. I.; Haugan, E.; Weigama, T. [Et mer bærekraftig teinefiske etter kongekrabbe ved økt antall rømningsveier](#). Nofimas rapportserie 34/2024.
- Anders, N.; Arnesen, K.; Hustad, A.; Jørgensen, T.; Løkkeborg, S.; Siikavuopio, S. I.; Thesslund, T. H.E.; Utne-Palm, A. C. [Improving size selection in the Norwegian red king crab \(*Paralithodes camtschaticus*\) fishery through modification to pot design and soak time](#). Fisheries Research , vol. 261 , p. 1–10 , tirsdag 31. januar 2023.
- Siikavuopio, S. I.; Haugan, E.; Hustad, A. [Sammenlikning av to modeller av kommersielle kongekrabbeteiner med tanke på fangsteffektivitet og seleksjon](#). Nofima rapportserie 32/2019.

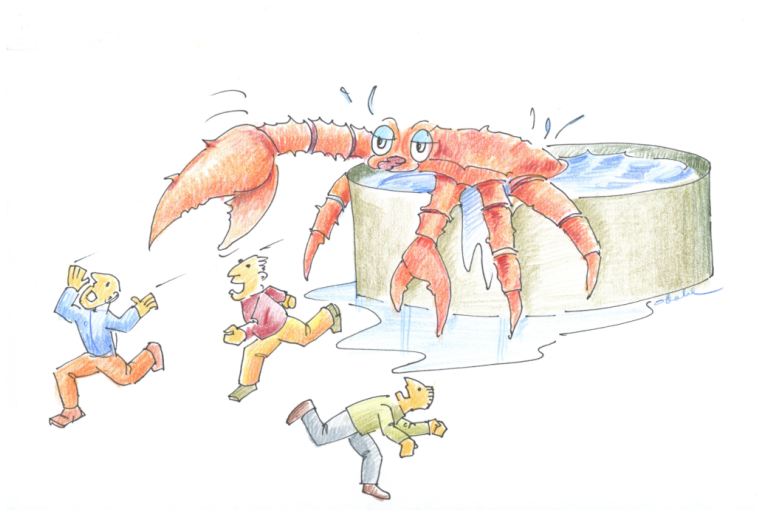
- Siikavuopio, S. I.; Humborstad, O. B.; Haugan, E.; Gomez, D. I.; Thesslund, T. H.E.; Hustad, A. [Forbedring av kongekrabbeteine for et mer selektivt og bærekraftig krabbefiske. Faglig sluttrapport.](#) Nofima rapportserie 7/2018.

Relevante lover og forskrifter:

- [Forskrift om posisjonsrapportering og elektronisk rapportering for norske fiske- og fangstfartøy](#) (Lovdata)
- [Høstingsforskriften](#) (Lovdata)
- [Forskrift om regulering av fangst av kongekrabbe i kvoteregulert område øst for 26 grader øst mv. i 2025](#) (Lovdata)
- [Forskrift om fangst av kongekrabbe utenfor kvoteregulert område](#) (Lovdata)

2.3 Transport og levendelagring

Levende kongekrabbe må transporteres og levendelagres på en måte som sikrer god dyrevelferd. Dette betyr riktig temperatur og saltholdighet på transportvannet og tilstrekkelig lufting og/eller utskifting av vann som sikrer gode oksygenforhold under transport og levendelagring.



Illustrasjon: Oddvar Dahl, Nofima

Lær mer

- Mota, V.; Siikavuopio, S. I.; James, P. J. [Physiological responses to live air transport of red king crab \(*Paralithodes camtschaticus*\)](#). Fisheries Research , vol. 237 , p. 1–6, 2021.
- Siikavuopio, S. I.; James, P. J.; Midling, K. Ø.; Evensen, T. H. [Fangst, mellomlagring, vedlikeholdsføring og transport av levende kongekrabbe](#). Nofima rapportserie 47/2011.

Relevante lover og forskrifter

- [Lov om dyrevelferd](#) (Lovdata)

3. Fangstoperasjon

3.1 Ombordtaking og håndtering av krabbe

Det er lett å skade krabben ved fangsthåndtering om bord i båten. Den vanligste skaden på krabben er stikkskader og hull forårsaket av krabbens utallige pigger og tap av gangbein i forbindelse med tømning av teina. Skaden kan oppstå ved at krabbene henger seg fast i ei maske i teina, slag ved tømning og krabben blir stresset og klyper hverandre.–



Fangst og tømning av kongekrabber. Foto: Anette Hustad/Nofima

Hvordan håndtere en krabbe riktig:

- -Aldri kaste eller miste dem, fordi dette kan skade gangbein, klo eller de indre organer og redusere overlevelsen. Spesielt er det lett å skade krabbene i forbindelse med fiske tidlig i sesongen, i etterkant

av skallskifte.-

- I perioden etter skallskifte (mai-juli) er skallet tynt og muskelinnholdet lavt, noe som gjør krabben svakere. Det beste er å løfte krabben ved å holde hendene under halen på krabben for å unngå skade på den i denne perioden.-
- Løfting og sortering ved å holde krabben i minst to og helst alle gangbein anbefales for å unngå å skade av gangbeinene hos krabben.
- Unngå at krabbene får slagskader ved røkting. Utsettes krabbene for slag i forbindelse med røkt vil den bli svekket og sannsynligheten for økt dødelighet øker. Skallskader kan også føre til betennelse i kjøttet eller sykdomsfremkallende infeksjoner hos dyret.
- -Det er ikke uvanlig at over 50 prosent av fangsten må gjennutsettes. Her er det viktig å behandle dyrene forsiktig og løfte dem over bord minst etter to gangbein, men helst fire for å ikke skade gangbeinene på krabbene som gjennutsettes.-



Anbefalt grep under løfting og håndtering av kongekrabbe. Foto: Nofima



Bildet viser transportkar om bord i båt. (Foto: Erling Haugan)

Lær mer

- Siikavuopio, S. I.; James, P. J.; Midling, K. Ø.; Evensen, T. H. [Fangst, mellomlagring, vedlikeholdsfôring og transport av levende kongekrabbe](#). Nofima rapportserie 47/2011.

Relevante lover og forskrifter

- [Lov om dyrevelferd](#) (Lovdata)

3.2 Sesongtilpasning av kongekrabbefiske

Kongekrabbefiskeriene har utviklet seg fra å være et sesongfiskeri til å bli et helårlig fiskeri, med kun fredning i perioden krabbene skifter skall på våren (1. mars til 31. april). Det er derfor viktig å være klar over at krabbene vil respondere ulikt til sesongvariasjoner med tanke på hvor mye de tåler under fangst.–

- Om vinteren tåler krabbene mer og har generelt høy overlevelse. Det henger sammen med at dyrene har spist seg opp og er i god form og har en sjøtemperatur nær deres trivselstemperatur.–
- Det finnes en del utfordringer om vinteren som man må være klart over. Spesielt kald vind i kombinasjon med frost som kan påføre dyrene skade og gi økt dødelighet.
- Tiltak som rask sortering, tildekking av fangsten og få flyttet fangsten raskt ned i lasterommet på båten vil bidra til å redusere risikoen for skade.–
- Fangst om sommeren, med høye sjøtemperaturer, gir utfordringer med tanke på overlevelse. Dyrene vil da være i øvre sjikt av deres temperatur toleranse, de blir lettere stresset og har lavere kjøttfylde og tynnere skall, som gjør dem mer sårbare under håndtering. Det er viktig med god vanngjennomstrømning i transportkarene om sommeren og høsten for å sikre dyrene nok oksygen. Det vil bidra til å øke trivselen og overlevelsen til dyrene.–

- Har man ikke mulighet til å bruke sjøvann under transport av krabbe, kan tørrtransport i nedkjølte transportkar benyttes, med is i bunnen. Husk å drener ut isvann fra transportkaret og unngå direkte kontakt mellom is og krabbe, da det kan skade dyret.–

Lær mer

- Siikavuopio, S.I., James, P., Mortensen, A., Olsen, B.R., Midling, K.Ø., Evensen, T.H. (2014) [Forbedring av miljøbetingelsene ved levendelagring av kongekrabbe](#).-Nofimas rapportserie 18/2014.

3.3 Utforming av transportkar om bord

Det brukes i dag ulike typer transportkar (størrelse, utforming og materiale) under transport av kongekrabbe.

Det eksisterer flere løsninger knyttet til vanntilførsel til transportkarene, fremdeles er det enkelte båter som transporterer krabber i vann, men ikke bruker rennende vann under transport. Det siste er ikke å anbefale fordi dyrene forbruker opp oksygenet i et kar relativt raskt, og vil bli stresset av oksygenmangel og forhøyet nivå av CO₂.

Hvis en jevn tilførsel av friskt vann ikke er mulig om bord, er det bedre å transportere krabbene tørt og nedkjølt.-

- Vanntilførselen til transportkaret eller tank bør komme inn fra bunn i karet, og utløp av vann nær toppen, dette for å sikre at alle dyrene i karet får tilstrekkelig med vann. Som en tommelfinger regel bør man bruke 0,5 liter med vann pr kg krabbe pr minutt under transport. Det henger sammen med at krabbene blir stresset under fangst og transport noen som gir økt oksygenbehov og dermed økt vannbehov hos krabben.
- Har man ikke mulighet til å bruke rennende sjøvann under transport av krabbe kan tørrtransport i nedkjølte transportkar benyttes, med is i bunnen.-
- Karene bør også være av en slik størrelse at de ikke rommer for mye krabbe i høyden, slik at den underste krabben får mye press på grunn av vekten av de over. Krabbene legges ned i kassene med skallet opp.-
- Tiltak som rask sortering ved ombordtaking og tildekking av fangsten vil bidra til å redusere risikoen for skade på dyrene, uansett transportmetode.
- Hvis man ikke har permanent installert transporttank på fartøyet kan det benyttes ulike varianter av plastkar/containerer (Sæplast) for oppbevaring av krabber under transporten. Disse kan benyttes både med og uten vanntilførsel. Det gjør det også mulig å heise lasten til land uten ekstra håndtering av krabber ved landing.
- Har man en oksygenmåler om bord så bør man ligge på 90 prosent metning av oksygen og ikke komme under 70 prosent metning av oksygen nivå i avløpet av karet.-
- Krabbene er svært følsom for lav salinitet og de skal holdes kun på fult sjøvann (30-35 promille), det betyr at kommer man under en salinitet på 30 promille så begynner krabbene å dø.–

- Kommer båten inn i områder hvor man har innslag av ferskvann/brakkvann må man slå av vannet og tilføre oksygen eller tømme transporttanken for vann og tørrtransportere dyrene forbi området med brakkvann.-
- Har man ikke mulighet til å bruke sjøvann under transport av krabbe, kan tørrtransport i nedkjølte transportkar benyttes, med is i bunnen med åpen utløp. Unngå direkte kontakt mellom is og krabbe, da det kan skade dyret.
- Krabbene som transporteres tørt bør tildekkes for å beskytte mot sol, vind og kulde. Det er en praksis blant enkelte fiskere at tørrtransport er bedre egnet enn vanntransport av krabbe, spesielt på sommeren når temperaturen er høy.
- Uansett transportenhet bør den kunne dekket til og beskytte krabbene mot været, frost, eventuelt sterkt sollys, vind og regn/snø vil påvirke og stresse krabbene under transport.
- Det er viktig å huske på at under tørrtransport hopper avfallsstoffer seg opp i blodet hos krabbene. Disse skilles i hovedsak ut via gjellene, og krabbene har etter slik transport stort behov for friskt sjøvann for å kvitte seg med avfallsstoffene når dyrene kommer til mottaksstasjon.

Lær mer

- Siikavuopio, S.I., James P., Midling, K., Evensen, T., 2011. [Fangst, mellomlagring vedlikeholdsføring og transport av levende kongekrabbe](#). Nofima rapport 47/2011

3.4 Lossing av krabbe fra båt

Ved lossing av krabber fra båt, er det viktig å gjøre dette så skånsomt som mulig uten for mye håndtering av krabbene. De bør kunne heises i land i sine opprinnelige kar fra båten og flyttes skånsomt over til sortering og videre til mellomlagringskar på land.

All håndtering bør skje på en slik måte at man ikke skader krabbene. Beintap og punkteringer av skall er vanlige håndteringsskader som lett oppstår ved manuell sortering hvor krabbene løftes etter gangbein og slippes oppå hverandre, slik at de skarpe piggene punkterer nestemann.

Lær mer

- Siikavuopio, S. I.; James, P. J.; Midling, K. Ø.; Evensen, T. H.-[Fangst, mellomlagring, vedlikeholdsføring og transport av levende kongekrabbe](#). Nofima rapportserie 47/2011.

3.5 Mellomlagring i sjø – samleteiner

Det er mulighet for fiskeren å mellomlagre kongekrabben i samleteiner.

Med samleiteiner menes alle innretninger for lagring av fangst i sjøen. Samleiteiner skal ha fast ramme i bunn og topp. Når samleiteiner er i sjøen, skal de ha utstrakte vegger og stå på minst 20 m dyp.

Fartøy som bruker samleiteiner skal rapportere til Kystvakten når slike teiner tas i bruk og posisjon for disse. Det er forbud mot å benytte både teiner og samleiteiner for frakting av krabber, og samleiteiner må holdes på rapportert posisjon.

Fiskemottak kan ikke benytte samleiteiner eller innretning for lagring av fangst i sjøen og det er ikke lov å mellomlagre krabbe i havneområdet.

Samleiteinene skal røktes annen hver dag.–

Det er forbud mot å mellomlagre krabber fanget i kvoteområdet i samleiteiner som plasseres utenfor det kvoteregulerte områdets grense. Og det er til enhver tid forbudt å lagre større kvantum enn det enkelte fartøys gjenværende kvote i samleiteiner.

Relevante lover og forskrifter

- [Forskrift om regulering av fangst av kongekrabbe i kvoteregulert område øst for 26 grader øst mv. i 2025.](#) (Lovdata)

4. Mottak og levendelagring

4.1 Veiing, måling og registrering

Ved landing må krabbene være levende og av god vitalitet. De ulike krabbene sorteres på kjønn og skadd krabbe, og veies hver for seg og føres på seddel. Det er ikke tillatt med gjenutsetting av krabber etter at fangsten er tatt på land.

Relevante lover og forskrifter

- [Forskrift om regulering av fangst-av kongekrabbe i kvoteregulert område øst for 26 grader øst mv. i 2025.](#) (Lovdata)

4.2 Merking og sporing

Per i dag finnes ikke noe krav om merking av fangst for sporing av krabber, men flere aktører velger likevel å merke fangsten før salg.

Det er også føringer fra myndigheter som tilsier at krav til sporing og kontroll av landinger vil innføres.

Per i dag er den mest vanlig brukte merkemetoden en T-bar festet i bakerste del av ryggskjoldet, på dette merket kan man feste informasjon om produktet og ellers sporingsdata som vil formidles ved salg ved bruk av QR koder eller tilsvarende som linkes til en database.

Undersøkelser gjort på merking og sporing av kongekrabbe viser at dette kan være den mest hensiktsmessige og dyrevelferdsmessig beste merkemetoden per i dag.

Lær mer

- Hustad, A.; Thesslund, T. H.E.; Johansson, G. S.; Lian, F. [MERKrabBART - Dyrevelferd og hygiene ved merking og levendelagring av kongekrabbe og snøkrabbe](#). Nofima rapportserie 46/2024.

Relevante lover og forskrifter

- [Lov om dyrevelferd](#) (Lovdata)

4.3 Teknologi for kvalitetsvurdering, fyllingsgrad

Det utvikles egne verktøy for å skånsomt måle kjøttfylde på krabbene. Near Infra Red (NIR)-scanning av krabbe vil gi et mer nøyaktig estimat av kjøttfylde enn hva praksis med å kjenne og klype i gangbein for å vurdere kjøttfylde gjør.



Måling av kjøttfylde i kongekrabbe. Foto: Jens-Petter Wold, Nofima.

Lær mer

- Wold, Jens Petter; O'Farrell, Marion; Tschudi, Jon; Lorentzen, Grete. [Rapid and non-destructive quantification of meat content in the legs of live red king crab \(Camtschaticus paralithodes\) by near-infrared spectroscopy](#). Lebensmittel-Wissenschaft + Technologie, vol. 201, p. 7, 2024

4.4 Visuelle og målbare velferdsindikatorer

Velferdsindikatorer under levendelagring vil være lik de som gjelder for sortering til transport/eksport.

Krabber som viser lav vitalitet, hvor gangbein henger rett ned og krabben har lav muskeltensjon, vil ikke nødvendigvis klare seg så godt igjennom levendelagringsperioden.

Røktere som har tilsyn med krabbene på levendelagringsanlegget vil enkelt observere krabber som ligger på rygg, eller som ligger flatt på bunnen av karet og viser lav eller ingen respons ved berøring. Disse bør plukkes ut av karet så raskt som mulig.

Døde og døende krabber kan være fristende for andre krabber å spise, spesielt hvis krabbene går lengere perioder uten mat etter at de er fanget.

Hvis flere individer i samme kar utviser svak respons, bør vannkvalitet, spesielt O_2 -undersøkes nærmere. Lave O_2 -verdier gjør krabbene slappe og inaktive, men ikke nødvendigvis døende, såfremt man klarer å øke O_2 -nivå relativt raskt, slik at krabbene klarer å hente seg inn.

Andre målbare velferdsindikatorer som kan benyttes er laktat og glukose i hemolymf (krabbes blod). Målbare nivåer av laktat indikerer at krabben har vært utsatt for langvarig påkjenning.

Påvises laktat hos krabber i for eksempel lagring er forholdene suboptimale og krabben kan være svekket og en eventuell transport er risikofylt.-

Velferdsscore

Tabell som viser velferdsscore for krabber basert på bevegelse, gripeevne, løfting og status (død/levende).

Score per farge:

0 (Rød)
1 (Gul)
2 (Grønn)
3 (Grønn)

Bevegelse



Ingen bevegelse



Begrenset, sakte bevegelse



Moderat bevegelse



Veldig aktiv

Gripeevne

Ingen

Lett

Moderat

Sterk



Kløfting

Ingen bevegelse

Svak bevegelse

Bevegelse

Heving av klo

Død/levende

Døende

Lær mer

- Siikavuopio, S.I., James P., Midling, K., Evensen, T., 2011. [Fangst, mellomlagring vedlikeholdsfôring og transport av levende kongekrabbe](#). Nofima rapport 47/2011

4.5 Vannkvalitet og vannbehovet

Vannbehovet til dyrene vil være avhengig av temperatur, om dyret er stresset og om de sultes eller fôres. Tabell 1 gir en oversikt over vannbehovet til voksen kongekrabbe av kommersiell størrelse som ikke fôres. Har du for eksempel 100 kg krabber i karet har du et vannbehov på 20 liter/minutt ved 8 °C.–

Det bør alltid finnes en oksygenmåler på anlegget og rutiner for å kontrollere oksygennivået i de ulike karene. Oksygennivået bør helst ligge over 90 prosent metning. Lave oksygennivå (under 70 prosent metning) vil på sikt kunne gi dårlig dyrevelferd og økt risiko for dødelighet.–

Temperatur (°C)	Vannbehov ved transport (L/min)	Vannbehov ved levendelagring (L/min)
4	0,3	0,1
8	0,4	0,2
12	0,6	0,3

Tabell 1. Vannbehov (liter/kg/min) til kommersiell størrelse kongekrabbe ved ulike temperaturer under transport og levendelagring.

Lær mer

- Siikavuopio, S. I.; James, P. J.; Midling, K. Ø.; Evensen, T. H.-[Fangst, mellomlagring, vedlikeholdsfôring og transport av levende kongekrabbe](#). Nofima rapportserie 47/2011.

4.6 Karutforming og indvidtetthet

Ved å fylle opp vanlige plastkar på 700 liter med tetthet på cirka 2/3 av volumet med krabbe opprettholdes et godt karmiljø under kortidslagring.–

Ved høye sjøtemperaturer om sommeren og høsten, bør man vurdere lavere tetthet av krabbe eller økt vannmengde for å sikre godt vannmiljø. Har man tilgang på standard oppdrettskar med fast vanninnløp langs karvegg og utløp i bunn, vil dette også fungere fint for krabbene.

I perioder med høyt oksygenforbruk kan ekstra oksygen tilføres i karet eller via vanntilførselen.-Man må være påpasselig med at vannstrøm ikke blir for kraftig langs karveggene og at avløpssug i midten har en hensiktsmessig beskyttelse, slik at krabbene ikke tetter avløp eller setter fast bein og klør og risikerer å miste bein. Unngå gassovermetning, det kan skade krabbene.-

Lær mer

- Siikavuopio, S. I.; James, P. J.; Mortensen, A.; Olsen, B. R.; Midling, K. Ø.; Evensen, T. H.-[Forbedring av miljøbetingelsene ved levendelagring av kongekrabbe.](#)-Nofima rapportserie 18/2014.

4.7 Levendelagring

Det kan være stor variasjon i vitalitet, velferd og kvalitet hos krabber som leveres til mottaksanlegg. Ved mottak bør det gjennomføres en ny sortering av krabbe med fokus på dyrevelferd.

Den vanligste måten å levendelagre krabben på er bruk av tradisjonelle plastkar med vanntilførsel fra topp og bunn.

Det finnes også anlegg som bruker ordinære, runde oppdrettskar for levendelagring.-

- For kortidslagring har tradisjonelle plastkar med vanntilførsel fra topp og bunn, med overløp av vann, vist seg å fungere bra.-
- Ved å fylle opp disse 700 liter kar med en krabbetetthet på ca. 2/3 av volumet, opprettholdes et godt karmiljø under kortidslagring.-
- Ved høye sjøtemperaturer om sommeren og høsten, bør man vurdere lavere tetthet av krabbe eller økt vannmengde for å sikre godt vannmiljø.-
- Størrelsessortering av krabbene er en fordel for å redusere negativ adferd.-
- Tildekking av kar og/eller dempet belysning/mørke vil redusere stress og sikre god dyrevelferd.



Levendelagring av kongekrabber. Foto: Anette Hustad, Nofima

Lær mer

- Siikavuopio, S.I., James P., Midling, K., Evensen, T., 2011. [Fangst, mellomlagring vedlikeholdsfôring og transport av levende kongekrabbe](#). Nofima rapport 47/2011
- Siikavuopio, S.I., James, P., Evensen T., Mortensen A., 2016. [Holding wild caught red king crab \(*Paralithodes camtschaticus*\): Effects of stocking density and feeding on survival, injuries and meat content](#). Aquaculture Research, 47 (3) : 870-874
- Lorentzen, G., Lian, F., Siikavuopio, S. I. [Quality parameters of processed clusters of Red king crab \(*Paralithodes camtschaticus*\) - effects of live holding at 5 and 10 °C up to 92 days](#). Food Control, 95, 142 – 149
- Siikavuopio, S. I.; James, P. J.; Mortensen, A.; Olsen, B. R.; Midling, K. Ø.; Evensen, T. H.. [Fangst, mellomlagring, vedlikeholdsfôring og transport av levende kongekrabbe](#). Nofima rapportserie 18/2014

Relevante lover og forskrifter

- [Lov om dyrevelferd](#) (Lovdata)

4.8 Krabbenes ernæringsbehov

Fôrer du kongekrabbene, blir de etter dagens regelverk akvakulturdyr. Og da blir kravet en godkjent lokalitet for akvakultur av den aktuelle arten.

For langtidslagring og fôring egner tradisjonelle oppdrettskar seg bedre enn plastkar med vanntilførsel i bunn og vannoverløp.

Da krabbene normalt ikke fôres, bør de av velferdsmessige årsaker omsettes så raskt som mulig.



Krabbe som spiser. Foto: Tina Thesslund, Nofima

Lær mer

- Thesslund, T. H.E.; Hustad, A.; Lian, F.; Samuelsen, T. A.; Romarheim, O. H.; Siikavuopio, S. I. [Utvikling av tørrfôr for oppfôring av villfanget undermåls krabbe og krabbe med lav kjøttfylde](#). Nofima rapportserie 15/2024.

Relevante lover og forskrifter

- [Tillatelse til akvakultur av andre arter enn laks, ørret og regnbueørret \(andre arter-forskriften\)](#) (Lovdata)

4.9 Levendelagring i tilfelle skallskifte

Levendelagring av kongekrabber over skallskifte er utfordrende, da krabbene i denne perioden kan være kannibalistiske og spise hverandre.

Krabber-som går inn i skallskifte viser tegn til å starte prosessen ved å endre farge, blir mykere og «blåser opp» haleflappen for å forberede seg på å rygge ut av det gamle skallet.

Krabbene er under og like etter skallskifte svært sårbar for predatorer og håndtering, og prosessen gir ofte forhøyet dødelighet i karene.

Det har ingen hensikt å fôre krabbene da de ikke spiser i denne perioden. Som oftest stopper krabbene å spise én uke før skallskifte og starter å spise etter en til to uker etter skallskifte.

Gode tiltak for å unngå dødelighet som følge av skallskifte kan være god størrelsessortering, små hankrabber som ikke er kjønnsmodne er ofte mindre kannibalistiske. Større krabber som viser tegn til skallskifte kan også tas ut av karet og holdes adskilt fram til det nye skallet er herdet (cirka to uker).

Krabber som forventes å gå inn i skallskifte må heller ikke merkes med T-barmerker, da disse merkene hindrer at gammelt og nytt ryggskjold kan løsne og krabben kan slippe det gamle skallet.



Skallskifte. Foto: Anette Hustad, Nofima



Skallskifte. Foto: Anette Hustad, Nofima

Relevante lover og forskrifter

- [Lov om dyrevelferd](#) (Lovdata)

5. Forsendelse og transport av levende kongekrabber

5.1 Levendetransport

En stor andel av kongekrabbene som leveres til krabbemottaket vil bli levende transportert til markedet, ofte i kombinasjon med bil og fly.–

Riktig håndtering av krabbe er svært viktig for å unngå negative faktorer som kan gi dårlig krabbevelferd, som øker sannsynlighet for dødelighet under transport til markedet.

Voksen kongekrabbe er i utgangspunktet et hardført dyr med et relativt lavt stoffskifte, som egner seg for levende transport. Det finnes i dag ingen felles standard for pakking og transport av krabbe, og hvert mottak har egne rutiner for pakking.–

Det første man bør gjøre før en transport er å-sørge for at krabben har hatt optimale levendelagringsforhold dagene før transport. Man må også-evaluere dyrene helsetilstand og luke ut dyr som ikke egner seg for transport, basert på vitalitetscoreing.

Det er utviklet et system for velferdsscoreing for kongekrabbe som kan brukes for å luke ut dyr som vil få problemer med å overleve en lang transport til markedet.

Dyrene som kommer i kategori gult er for svake og bør ikke sendes levende til markedet.-

Velferdsscore

Tabell som viser velferdsscore for krabber basert på bevegelse, gripeevne, løfting og status (død/levende):

0 (Rød)
1 (Gul)
2 (Grønn)
3 (Grønn)

Bevegelse



Ingen bevegelse



Begrenset, sakte bevegelse



Moderat bevegelse



Veldig aktiv

Gripeevne

Ingen

Lett

Moderat

Sterk



Kløfting

Ingen bevegelse

Svak bevegelse

Bevegelse

Heving av klo

Død/levende

Døende

Levende

.

.

Figur 1. Tabell over velferdsscore



Transport av levende kongekrabber i vann. Foto: Anette Hustad, Nofima

Lær mer

- Siikavuopio, S.I., James, P., Mortensen, A., Olsen, B.R., Midling, K.Ø., Evensen, T.H. (2014) [Forbedring av miljøbetingelsene ved levendelagring av kongekrabbe](#).-Rapport /Report 18/2014.
- Mota, Vasco; Siikavuopio, Sten Ivar; James, Philip John. [Physiological responses to live air transport of red king crab \(Paralithodes camtschaticus\)](#). Fisheries Research, vol. 237, p. 1–6, 2021.

- Siikavuopio, S. I.; James, P. J.; Mortensen, A.; Olsen, B. R.; Midling, K. Ø.; Evensen, T. H. [Forbedring av miljøbetingelsene ved levendelagring av kongekrabbe](#). Nofima rapportserie 18/2014.

Relevante lover og forskrifter

- [Lov om dyrevelferd](#). (Lovdata)

5.2 Pakking av kongekrabber

Ved pakking er det vanlig å bruke laksekasser laget av isopor beregnet for flyfrakt.

Generelt er det anbefalt å kjøle dyrene ned før de pakkes. Ved å kjøle krabbene ned, senkes stoffskiftet i dyret og gjøre de sterkere under transporten.-Ved at stoffskiftet nedsettes, vil behovet for oksygen reduseres og produksjonen av avfallsstoffer blir mindre.-

Selv om man har kjølt ned dyrene er det viktig å få med seg at både ammoniakk, melkesyre og CO₂-allikevel vil akkumuleres i blodet til krabben under tørrtransport.

Ved pakking settes det først inn en absorberende matte i bunn av kassen som har til hensikt å ta opp fuktighet. Krabbebeina samles så godt det går og krabbene skråstilles etter hverandre i kassen, mellom hver krabbe plasseres et lag med papp for at de ikke skal stikke hull på hverandre med de skarpe piggene.

Til slutt plasseres det på toppen fuktig filt og 2-3 poser med gel ispose som har til hensikt å holde dyrene nedkjølt under transporten.

Ved å ha en slik prosedyre vi krabbene være i stand til en lang flyfrakt som kan vare opp til to døgn.-



Levende kongekrabbe i transportkasse. Foto: Anne-May Johansen, Nofima

Lær mer

- [Veileder fangst og produksjon av kongekrabbe](#). Norges råfisklag. 2021.
- Siikavuopio, S. I.; James, P. J.; Mortensen, A.; Olsen, B. R.; Midling, K. Ø.; Evensen, T. H.-[Forbedring av miljøbetingelsene ved levendelagring av kongekrabbe](#).-Nofima rapportserie 18/2014.

5.3 Håndtering av krabber etter transport

Når dyrene gjenutsettes i vann etter en lengere transport, vil avfallsstoffer bli skilt ut via gjellene.

Det er derfor svært viktig å ha rikelig med nytt, friskt, sirkulerende vann for at dyrene skal klare å kvitte seg med avfallsstoffene.

Lær mer

- Siikavuopio, S. I.; James, P. J.; Midling, K. Ø.; Evensen, T. H.-[Fangst, mellomlagring, vedlikeholdsføring og transport av levende kongekrabbe](#). Nofima rapportserie 47/2011.

Relevante lover og forskrifter

- [Lov om dyrevelferd](#) (Lovdata)

5.4 Krabbehotell, hub, mellomlagringsenhet

Levendelagring av kongekrabbe ved flyplass eller hos sluttbruker, skjer i hovedsak ved bruk av lukkede anlegg basert på resirkulering av vann (RAS).

Til forskjell fra gjennomstrømningsanlegg, som er vanlig ved mottaksanlegg for krabber langs kysten, må man ved bruk av RAS ta hensyn til biologiske prosesser i det biologiske filteret; her omdannes toksiske nitrogenholdige restprodukter fra kongekrabbens metabolisme til mindre giftige komponenter.

Biofilterets funksjon avhenger av etableringen av autotrofe nitrifiserende bakterier, stabil næringstilgang og vanntemperatur. Dette er bakterier som er til stede i vannet og som etablerer seg i biofilteret som følge av tilgang på ammoniakk og oksygen.

Bakterienes tilstedeværelse og funksjon er påvirket av vannmiljøet, blant annet temperatur, salinitet og organisk belastning. Under kontrollert drift i RAS skal biofilteret domineres av autotrofe nitrifiserende bakterier, som omsetter toksisk ammonium til mindre giftig nitrat. Når forholdene endres, vil også bakteriesammensetningen kunne påvirkes.

Ved drift av gjennomstrømningsanlegg er det primært oksygen som er den begrensende faktor med tanke på vannkvalitet, noe som må kontrolleres. Anbefalt optimalt oksygennivå for kongekrabber satt til å være over 80 prosent metning. Ved bruk av RAS-teknologi må man i tillegg til oksygen også ta hensyn til andre vannparametere, som overvåkes kontinuerlig;

- CO₂
- pH
- salinitet
- ammoniakk
- nitrat
- nitritt

Kongekrabbe er en stenohalin art som er tilpasset relativt begrenset område for salinitet; 30-35 promille. Grenseverdier og toleranseverdier for CO₂, ammoniakk, nitrat og nitritt for kongekrabber mangler.

Lær mer

- Siikavuopio, S. I.; James, P. J.; Midling, K. Ø.; Evensen, T. H.-[Fangst, mellomlagring, vedlikeholdsfôring og transport av levende kongekrabbe](#). Nofima rapportserie 47/2011.

Relevante lover og forskrifter

- [Lov om dyrevelferd](#) (Lovdata)

6. Forfattere

Hovedredaktør:

- [Sten Siikavuopio, seniorforsker, Nofima](#)

Medredaktører:

- [Odd-Børre Humborstad, forsker, Havforskningsinstituttet](#)
- [Leif Grimsmo, senior prosjektleder, SINTEF Ocean](#)
- [Anette Hustad, forsker, Nofima](#)
- [Ragnhild Aven Svalheim, forsker, Nofima](#)
- [Tina Thesslund, forskningsassistent, Nofima](#)
- [Anne-May Johansen, kommunikasjonsleder Sjømat, Nofima](#)
- [Wilhelm Andreas Solheim, nettredaktør, Nofima](#)

Inspirasjon:

- Kjell Midling (1958-2017)

Illustrasjoner

- Oddvar Dahl

Utvikling nettside/digital versjon

- [Linn Hustad, UX-designer, Gnist design AS](#)
- [Christian Halvorsen, utvikler, Gnist design AS](#)