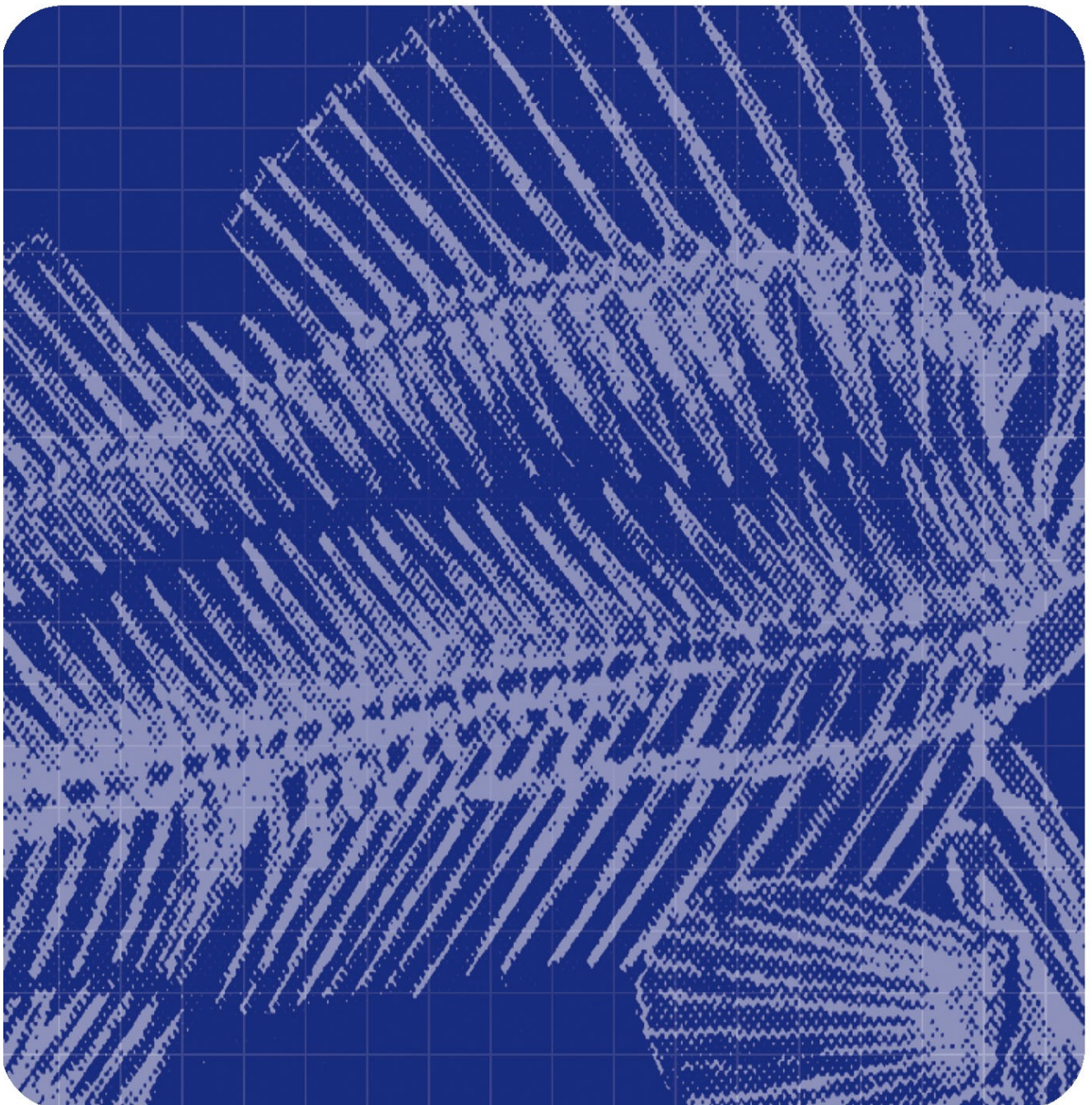




## **Forekomst av svarte hoder i reker, *Pandalus borealis*** Spørreundersøkelse i fiskeflåte og industri

Morten Heide og Michaela Aschan





Norut Gruppen er et konsern for anvendt forskning og utvikling og består av morselskap og seks datterselskaper. Konsernet ble etablert i 1992 – fundamentert på daværende FORUTs fire avdelinger og Fiskeriforskning.

Konsernet består i dag av følgende selskaper:

Fiskeriforskning, Tromsø

Norut IT, Tromsø

Norut Samfunnsforskning, Tromsø

Norut Medisin og Helse, Tromsø

Norut Teknologi, Narvik

Norut NIBR Finnmark, Alta

Konsernet har til sammen vel 240 ansatte.



Fiskeriforskning (Norsk institutt for fiskeri- og havbruksforskning AS) utfører forskning og utvikling for fiskeri- og havbruksnæringen innen

- sjømat og industriell foredling
- marin bioteknologi og fiskehelse
- fôrutvikling og marin prosessering
- havbruk
- økonomi og marked

Fiskeriforskning har ca. 160 ansatte fordelt på Tromsø (110) og Bergen (50).

Fiskeriforskning har velutstyrte laboratorier og forsøksanlegg i Tromsø og Bergen.

Hovedkontor Tromsø:

Muninbakken 9-13

Postboks 6122

N-9291 Tromsø

Telefon: 77 62 90 00

Telefaks: 77 62 91 00

E-post: [post@fiskeriforskning.no](mailto:post@fiskeriforskning.no)

Avdelingskontor Bergen:

Kjerreidviken 16

N-5141 Fyllingsdalen

Telefon: 55 50 12 00

Telefaks: 55 50 12 99

E-post: [office@fiskeriforskning.no](mailto:office@fiskeriforskning.no)

Internett: [www.fiskeriforskning.no](http://www.fiskeriforskning.no)

# RAPPORT

Tilgjengelighet:  
**Åpen**Rapportnr:  
21/2002ISBN:  
82-7251-504-0

Tittel:

**Forekomst av svarte hoder i reker, *Pandalus borealis*.**

Dato:

28.11.2002

**Spørreundersøkelse i fiskeflåte og industri**

Antall sider og bilag:

18

Forfatter(e):

Morten Heide og Michaela Aschan

Forskningssjef:

Roger Richardsen

Avdeling:

Økonomi og marked, Marine ressurser

Prosjektnr.:

9428

Oppdragsgiver:

Fiskeri- og havbruksnæringens forskningsfond v/Norges  
forskningsråd

Oppdragsgivers ref.:

151830/120

3 stikkord:

Svarthodereker, kvalitet, industri/flåte

Sammendrag: (maks 200 ord)

Prosjektet har som hovedmål å kartlegge hvilke fangstområder og hvilken tid på året det forekommer svarte hoder i rekefangstene. Videre vil det kartlegges hvor i foredlingsprosessen problemene oppstår/forsterkes.

I undersøkelsen ble aktører fra industri-, flåte- og salgledet intervjuet. Resultatene viser at forekomsten av svarthodereke kan variere både med år, sesong og felt. I industrien har moderne produksjonsprosesser i stor grad eliminert problemet med svarthodereke. For flåteledet er svarthodereke derimot et problem ved produksjon av frosset eller kokt skallreke til konsum på den måten at mye svarthodereke i fangstene gir redusert pris. Dette ble bekreftet av salgs- og eksportbedrifter Fiskeriforskning har vært i kontakt med.

English summary: (maks 100 ord)

The main goal is to survey on which fishing grounds and when shrimp with black heads occur in the shrimp catches. Further we want to detect where in the production process the problem develops.

The results indicates that the amount of black headed shrimps may differ with year, season and fishing ground. New processing methods have eliminated problems in the shrimp industry. Large amounts of black headed shrimp is a problem for the fishing fleet when producing frozen or boiled shell on shrimp because of reduced prices. This information was confirmed by Norwegian export companies.

# INNHold

1	INNLEDNING.....	1
2	FOREKOMST AV SVARTHODEREKE I INDUSTRIEN .....	2
	2.1 Målsetning og metode .....	2
	2.2 Beskrivelse av respondentene og bedriftene .....	2
	2.3 Svarthodereke under produksjon av frysede pillede reker.....	2
	2.4 Svarthodereke under produksjon av pillede reker.....	2
	2.5 Oppsummering svarthodereke og kvalitetsproblemer i industrien.....	3
3	FOREKOMST AV SVARTHODEREKE I FLÅTELEDDET .....	4
	3.1 Målsetning og metode .....	4
	3.2 Beskrivelse av respondentene .....	4
	3.2.1 Havfiskeflåten .....	4
	3.2.2 Kystflåten.....	4
	3.3 Svarthodereke i fiskeflåten.....	4
4	MARKEDSMESSIGE PROBLEMER FOR SVARTHODEREKE .....	6
5	KONKLUSJON.....	6
6	VEDLEGG.....	7

# 1 INNLEDNING

Målsetningen i dette prosjektet er todelt. Prosjektet har som mål å:

1. Kartlegge hvilke fangstområder og hvilken tid på året det forekommer svarte hoder i rekefangstene.
2. Kartlegge hvor i foredlingsprosessen problemene oppstår/forsterkes.

I tillegg ble det utført en begrenset spørreundersøkelse blant norske eksportører for å synliggjøre hvilke markedsmessige problemer svarthodereke kan skape.

Resultatene av disse undersøkelsene vil danne grunnlaget for prøvetaking i aktuelle områder for å undersøke hvilke indre organer i reken som inneholder fargen, samt undersøkelser for å finne årsaken til at denne fargen forekommer. Avhengig av hovedårsaken til problemet vil det til slutt utarbeides forslag til hvordan en kan unngå eller minske effekten av misfarging i sluttprodukter, eller søkes videreføring av enzymatiske studier.

I dette prosjektet er svarthodereke blitt definert som:

*”Ubehandlet (fersk eller frosset) reke med svart, brun eller grønn misfarge i hodepartiet. Etter koking har svarthodereke en grønn misfarging i hoderegionen. Etter pilling har svarthodereke et gult eller gulgrønt nakkeparti. Naturlig forekommende reke med mørkeblå hoderogn regnes IKKE som svarthodereke i denne undersøkelsen”.*

Definisjonen ble gjort for å unngå at de ulike respondentene feiltolket eller hadde forskjellig oppfatning av hva man mente med svarthodereke i undersøkelsen.

Informasjon i dette prosjektet ble framskaffet ved hjelp av telefonintervju og spørreskjema.

## **2 FOREKOMST AV SVARTHODEREKE I INDUSTRIEN**

### **2.1 Målsetning og metode**

I denne delen av prosjektet var målsetningen å se på om svarthodereke var et problem i industrien og hvilke eventuelle produksjonsmessige tiltak industrien iverksatte ved forekomst av svarthodereke. Som en del av undersøkelsen ble også andre kvalitetsproblemer i rekeindustrien kartlagt.

Telefoniske intervju av respondentene ble gjennomført. Intervjuene hadde en varighet på mellom 5 til 20 minutter, og respondentene var enten daglig leder, fabrikk sjef eller kvalitetsansvarlig i bedriftene. Utvalget besto av 12 rekeindustribedrifter. Dette utgjør hele populasjonen i Norge. Se vedlegg for spørreskjema og transkriberte svar.

### **2.2 Beskrivelse av respondentene og bedriftene**

Respondentene jobbet som daglig leder, fabrikk sjef eller kvalitetssjef i bedriftene. De hadde mellom 5 og 50 års erfaring fra rekeindustrien. Flere av respondentene hadde erfaring fra rekefiske.

7 av bedriftene mottok reker fra Barentshavet og Svalbard. De resterende bedriftene mottok reker fra norskekysten og Skagerak.

8 av bedriftene produserte frysede pillede reker og 4 produserte lakereke. Noen av bedriftene hadde også pakkelinje for skallreke.

### **2.3 Svarthodereke under produksjon av frysede pillede reker**

Alle bedriftene i Troms og Finmark produserte frysede pillede reker. Frysede pillede reker er det største rekeproduktet, med en eksport på 19000 tonn til en verdi av 820 millioner kroner i 2001.

Alle respondentene hadde erfaring med svarthodereke. 3 av disse bedriftene hadde tidligere hatt problem med mye svarthodereke, spesielt etter at reken ble kassemodnet. Respondentene mente at moderne modningsprosesser, der reken modnes i isvann, i stor grad har eliminert dette problemet. 4 av bedriftene hadde opplevd å få gule nakker på de pillede rekene som følge av svarthodereker, men dette var ikke et stort problem i følge bedriftene.

### **2.4 Svarthodereke under produksjon av lakereke**

Alle respondentene hadde erfaring med svarthodereke. De mente at svarthodereke ikke et stort problem under produksjon av lakereke. Kun en av bedriftene mottok enkelte fangster med mye stor reke der svarthodereke var et problem. Fangstene måtte pilles istedenfor for å gå til konsumrekeproduksjon, noe som førte til et økonomisk tap for bedriften. Produsentene av lakereke opplevde til tider gule nakker som resultat av svarthodereke, men dette ble ikke ansett som et problem da laken (salt og sitronsyre) bleket reken, slik at gulfargen forsvant.

## **2.5 Oppsummering svarthodereke og kvalitetsproblemer i industrien**

For å summere opp industriens mening om svarthodereke kan man si at per i dag er ikke svarthodereke et stort problem. Imidlertid påpekte industrien flere andre kvalitetsproblemer som:

- Reke under 6 cm, det er dårlig marked for denne reken og den gir svært lav pris (12-15 kr/kg).
- Bløt reke om sommeren gir dårlig utbytte under pilling.
- Innblanding av småfisk i fangstene.
- Uegnet emballasje gir dårligere kvalitet på reken.

## **3 FOREKOMST AV SVARTHODEREKE I FLÅTELEDDET**

### **3.1 Målsetning og metode**

Hovedmålet med denne delen av undersøkelsen var å kartlegge hvilke fangstområder og hvilken tid på året det forekommer svarte hoder i rekefangstene. Samtidig ønsket man å få vite mer om fiskerenes kunnskap og erfaring med svarthodereke.

Det er to forskjellige fartøygrupper som fisker reke. Kystflåten og havfiskeflåten som hovedsakelig fisker reke i områdene Barentshavet, Svalbardsonen, Nordsjøen og Grønland (Flemish Cap). Med dette som utgangspunkt valgte man å dele utvalget av respondenter inn i to grupper; kyst- og havfiskeflåte.

Det ble sendt ut spørreskjema til 10 respondenter (skipper eller styrmann) fra hver gruppe. Se vedlegg for spørreskjema og transkriberte svar.

### **3.2 Beskrivelse av respondentene**

#### **3.2.1 Havfiskeflåten**

I alt 8 skipper eller styrmenn besvarte spørreskjemaet. I noen tilfeller ble spørreskjemaene besvart av både skipper, styrmann og/eller andre med erfaring fra rekefiske. Respondentene hadde i gjennomsnitt drevet med rekefiske i 16 år og fisker reke 9 måneder i året. Alle produserte frosne reker og leverte til rekeindustrien. Hovedområdene for fiske var Barentshavet, Svalbard og Flemish Cap. Respondentene tilhørte rederier fra Nord-Norge og Vestlandet.

#### **3.2.2 Kystflåten**

I alt 4 skipper fra Troms og Finnmark besvarte spørreskjemaet. I noen tilfeller ble spørsmålene diskutert og besvart av flere skipper og/eller fiskere. Alle respondentene i denne gruppen produserte ferske reker.

### **3.3 Svarthodereke i fiskeflåten**

På grunn av den lave responsen fra kystflåten i undersøkelsen har vi valgt å slå sammen resultatene fra kyst- og havflåten.

I følge respondentene kan forekomst av svarthodereke både variere med år, sesong og felt. Svarene kan tyde på at forekomsten i Barentshavet og Svalbard er størst om våren og forsommeren. Over 20% svarthodereke i et hal regnes som et stort antall.

Alle respondentene fra fiskeflåten hadde kunnskap om og erfaring med svarthodereke. De mente at organismer reken spiser påvirker forekomst av svarthodereke. Tøff behandling av reke som trykkforskjell under dype hal, frysing og koking kunne føre til at magesekken sprakk og at de fikk mer svarthodereke i fangstene. Reken ville da få grønne, brune eller svarte hoder.



7 av respondentene som produserer frossen eller kokt skallreke til konsum mener at svarthodereke er et problem. De mener at stort antall svarthodereke fører til prisreduksjon. For å unngå dette problemet sorterer mange av fartøyene reken manuelt og selger svarthodereke som et "B" produkt. Ved store forekomster av svarthodereke solgte 2 av respondentene fangsten som industrireke.

#### **4 MARKEDSMESSIGE PROBLEMER FOR SVARTHODEREKE**

For å bedre skjønne hvilke salgsmessige problemer svarthodereke skaper ved eksport av skallreke ble 3 eksportører intervjuet. Vi ønsket ikke å gjøre omfattende undersøkelser blant eksportørene, men heller å belyse de eventuelle markedsmessige problemene svarthodereke kunne skape.

Alle eksportørene fortalte at svarthodereke kunne være et visuelt problem for konsumenten og dermed føre til redusert pris. Eksportørene mente at toleranse for svarthodereke varierer fra marked til marked. På det franske markedet var ikke svarthodereke et problem, mens de asiatiske markedene og da særlig Japan var veldig sensitiv for svarthodereke. Italia, Russland, Sverige og Norge var også kritisk til svarthodereke. Med andre ord kan svarthodereke være et markedsmessig problem, men omfanget av dette problemet er ikke kartlagt i denne undersøkelsen.

#### **5 KONKLUSJON**

Svarthodereke finnes i størst mengde om våren og forsommeren. Forekomsten antas være avhengig av mat- og bunnforhold.

Svarthodereke er i liten grad et problem for rekeindustrien. Dette skyldes nye modningsteknikker og at laken rekene produseres i motvirker gulnakkede reker.

Svarthodereke er først og fremst et problem for fiskefartøyene som produserer kokt eller frossen skallreke til konsum. Mye svarthodereke gir redusert pris. Dette blir bekreftet av salgs- og eksportbedrifter Fiskeriforskning har vært i kontakt med.

## **6 VEDLEGG**

### **Transkripsjon av intervju:**

A: Forekomst av og tiltak mot svarthodereke, havflåte

B: Forekomst av og tiltak mot svarthodereke, kystflåte

C: Forekomst av og tiltak mot svarthodereke, industri

## A: Forekomst av og tiltak mot svarthodereke, havflåte

### 1. GENERELLE SPØRSMÅL

#### a) Hvor lenge har du drevet med rekefiske?

- 3 år
- 20 år
- 21 år
- 22 år
- 24 år
- 20 år
- 10 år
- 6 år

#### b) Hvor stor andel av året fisker du reker (ca. antall måneder eller %)?

- 9 måneder
- 10-12 måneder
- 12 måneder
- 5-8 måneder
- 0-12 måneder
- 12 måneder
- 5-6 måneder
- 8 måneder

#### c) I hvilket hovedområde(r) fisker du reker?

- Barentshavet
- Svalbard, Hopen, Jan Mayen, Flemish Cap, Øst Grønland
- Flemish cap, Øst Grønland
- Barentshavet
- Flemish Cap og Barentshavet
- Flemish Cap og Barentshavet
- Barentshavet og Svalbard
- Svalbard, Hopen, Jan Mayen, Flemish Cap, Barentshavet

#### d) Leverer du fersk eller frossen reke?

- Frossen
- Frossen
- Frossen
- Frossen
- Frossen
- Frossen, både skallreke, kokt, japanreke og industri
- Frossen
- Frossen

## 2. KARTLEGGING AV HVOR OG NÅR SVARTHODEREKER FOREKOMMER

a) **Varyerer forekomsten av svarthodereker fra år til år? Hvis ja, hva tror du årsaken til dette er?**

- Nei.
- Ja. Avhengig av bunnforhold. Ved samme bunnforhold, plankton og matforhold, samme innblanding av svarthodereke.
- Ja, åte.
- Nei.
- Vanskelig å svare på.
- Kan variere.
- Har ikke levert til konsum og kan derfor ikke svare. Har ikke fått tilbakemelding fra industri om svarthodereke.
- Ja, hva reka beiter på.

b) **Varyerer forekomsten av svarthodereker med sesong? Hvis ja, når er forekomsten av svarthodereker størst?**

- Ja, forekomsten har vært størst om våren og høst/vinter (nov-jan).
- Avhengig av bunnforhold/matforhold.
- Ja, vår, mars-april.
- Nei.
- Ja, sommeren.
- Ja, på Svalbard er det mai-juni.
- Vet ikke.
- På våren på F.cap.

c) **Hva regner du for et stort antall svarthodereke under reketråling (ca. antall per kg)?**

- 20 % av konsum
- 30-40 stk/100 reke
- over 20 %
- over 20 %
- over 20 %
- over 20 %
- mer enn 5 %

d) **Fyll inn i tabellen hvilke fiskefelt har du opplevd å få svarthodereker, hvor stor mengde (grovt anslått antall per kg) og tidspunkt? Se eksempel i tabellen.**

Fiskefelt	Mengde	Tidspunkt
Flata	20 stk/kg	Desember 2000
Hinlopenrenna	15 stk/kg	Januar 2002
Hopenfeltet		
Hopen		
Thor Iversen		
Tidli		
Mehamn Leira		
Hopen		
Svalbard		Mai-juni

### 3. ERFARING MED SVARTHODEREKER

#### a) Er svarthodereker et problem for deg/dere?

- Reduserer prisen på konsumvarene.
- Redusere pris, stor innblanding gir 30-50% redusert pris.
- Ja.
- Det er et problem med skallreke, ikke til industri.
- Er et problem for de som koker reken, svarthodene kommer ikke frem før du koker den.
- Problem til Japanproduksjon, tåles ingenting svarthodereke. Må ha så mye overvekt i eskene at svarthodereker og skadede reker kan plukkes ut. Japanreke fiskes utenfor Grønland og Svalbard.
- Ingen andre måter å unngå svarthoder på enn overvekt eller å plukke den ut.
- Ja, når vi fisker konsumreke.
- Ikke for oss, større problem for de som kjøper det og selger det videre. Selvfølgelig slår dette tilbake på oss prismessig. Ser det best når den kokes. Japanreke blir mer sjekket for svarthode.
- Nei.
- Ikke på F.Cap, men på Svalbard kan prosenten av svarthodereke bli plagsomt stor.

#### b) Hva tror du er årsaken til svarthodereker?

- Årsaken er det som reken beiter på.
- Svarthodereke er magesekken som sprekker ved f.eks rask opphaling fra dypt vann.
- Åte.
- Mat.
- Før reka begynner å lage rogn er det mest.
- Beiteområde og når rogn går fra hodet.
- Innhold i mage tarm system (næring).
- Hva reka beiter på.

#### c) Hvilke tiltak (fangst eller produksjonsmessige) setter dere i verk ved forekomst av svarthodereker?

- Plukker ut svarthodereke før frysing – etter koking. Selger det som et ”B” produkt.
- Registrerer antall % ved grønne svarthodereker. Prøver å redusere antall ved å plukke bort for B sortering.
- Utplukking av svarthodereke eller omlegging av produksjonen til rårekeproduksjon.
- Utplukking manuelt.
- Utplukking manuelt.
- Nei, hvis det er mye av den går den til industrireke. Flytter ikke felt eller sorterer.
- Har ingen erfaring.
- Utplukking manuelt over 5 stk/kg.

#### d) Opplever du at forekomst av svarthodereker fører til kvalitetsnedklassing av fangsten ved levering til rekeindustrien?

- Vi har ikke opplevd kvalitetsnedklassing ved levering av industrireke.
- Ja, litt avhengig av graden svarthoder.
- Ja.
- Ikke til maskinpilling, men til skallreke.
- Ja.
- Nei.
- Nei.
- Ikke hvis det er under 5 stk/kg.

## B: Forekomst av og tiltak mot svarthodereke, kystflåte

### 1 GENERELLE SPØRSMÅL

a) Hvor lenge har du drevet med rekefiske?

- 50 år
- 10 år
- 38 år
- 15 år
- 

b) Hvor stor andel av året fisker du reker (ca. antall måneder eller %)?

- 10 måneder
- 3 måneder
- 10 måneder
- 4 måneder

c) I hvilket hovedområde(r) fisker du reker?

- Troms og Finnmark
- Lyngen/Ullsfjord
- Lyngsfjorden/Ullsfjorden
- Varangerfjorden

d) Leverer du fersk eller frossen reke?

- Fersk
- Fersk
- Fersk
- Fersk

### 2 KARTLEGGING AV HVOR OG NÅR SVARTHODEREKER FOREKOMMER

a) Varierer forekomsten av svarthodereker fra år til år? Hvis ja, hva tror du årsaken til dette er?

- Ja, avhenger av mengde og type groe som er i sjøen.
- Har inntrykk av at det er mer sesongbetont.
- Ja. Vet ikke.
- Det er lite svarthodereke på Varangerfjorden.

b) Varierer forekomsten av svarthodereker med sesong? Hvis ja, når er forekomsten av svarthodereker størst?

- Vanligvis først på sommeren, enkelte år om høst og vinter.
- Det er mer i tiden den danner rogn, april-september.
- Ja, vinter og vår.

c) Hva regner du for et stort antall svarthodereke under reketråling (ca. antall per kg)?

- 20 – 30 stk/kg
- Over 25 %

d) Fyll inn i tabellen hvilke fiskefelt har du opplevd å få svarthodereker, hvor stor mengde (grovt anslått antall per kg) og tidspunkt? Se eksempel i tabellen.

Fiskefelt	Mengde	Tidspunkt
Ullsfjord	Ca. 10 per kg	Juli – august
Torsvågfeltet	30 %	April- mai
Lopphavet	20-30 %	Januar- april
Fugløyfjorden	10 %	Januar –april

### 3 ERFARING MED SVARTHODEREKER

a) Er svarthodereker et problem for deg/dere?

- Enkelte ganger.
- Nei, problemet på Ullsfjord- Lyngen er lite.
- Nei.

b) Hva tror du er årsaken til svarthodereker?

- Groe eller planter som reken bruker som næring.
- Tror det er noe den spiser, en type åte eller lignende. De gamle fiskerne sa det var leire i hodene på reken.
- Forekommer ofte på felt med dybde over 350 meter.

c) Hvilke tiltak (fangst eller produksjonsmessige) setter dere i verk ved forekomst av svarthodereker?

- Skyll reken godt før den blir tatt ombord. Skyll reken godt før den kokes eller ises.
- Ingen.
- Ingen.

d) Opplever du at forekomst av svarthodereker fører til kvalitetsnedklassing av fangsten ved levering til rekeindustrien?

- Nei, kun problem ved leveranse av ferske kokte reker.
- Nei.
- Nei.



## C: Forekomst av og tiltak mot svarthodereke, industri

### 1 Generelt

Hvor lang erfaring har du fra rekeindustrien?	<ul style="list-style-type: none"><li>- 20 år</li><li>- 23 år</li><li>- 30 år</li><li>- 5 år +fiske</li><li>- 5 år</li><li>- 13 år</li><li>- 13 år</li></ul>
Hvilke hovedområder mottar dere reker fra?	<ul style="list-style-type: none"><li>- Barentshavet</li><li>- Barentshavet</li><li>- Barentshavet og svalbard</li><li>- Barentshavet og Svalbard</li><li>- Skagerak, fra Kristiansand til Sandefjord</li><li>- Skjervøy til Brønnøysund. Kun kyst</li><li>- Mest fra kyst</li><li>- Barentshavet og Svalbard</li><li>- Barentshavet</li><li>- Barentshavet og Svalbard</li><li>- Barentshavet</li></ul>
Hvilke produkter produserer dere?	<ul style="list-style-type: none"><li>- Singelfrosne reker</li><li>- Singelfrosne reker</li><li>- Fryste pillede reker</li><li>- Singelfrosne pillede reker + litt skallreke</li><li>- Fersk lakereke</li><li>- Konsumreke i lake og fersk, håndpillede reker i lake og suppereker for Toro</li><li>- Singelfrosne reker</li><li>- Lakereker</li><li>- Singelfrosne reker</li><li>- Singelfrossen reke</li><li>- I hovedsak bulk, men har også konsumpakkelinje</li><li>- Singelfrosne reker</li></ul>

## 2 Kartlegging av hvor og når svarthodereker forekommer

<p>Variere forekomsten av svarthodereker fra år til år? Hvis ja, hva tror du årsaken til dette er?</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Ja.</li> <li>- Vet ikke.</li> <li>- <b>Ja.</b></li> <li>- <b>Nei.</b></li> <li>- <b>Ja, men mye etter hvor den er fisket.</b></li> <li>- I perioder er det mye, varierer med fangstene.</li> <li>- <b>Ja, men mest med felt, mest på dype felt.</b></li> <li>- <b>Ja, avhengig av temperatur.</b></li> <li>- <b>Er ikke noe vi legger merke til.</b></li> </ul>
<p>Variere forekomsten av svarthodereker med sesong? Hvis ja, når er forekomsten av svarthodereker størst?</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Ja, fra fjordene er det mest svarthoder om høsten.</li> <li>- Får veldig lite svarthoder fra barentshavet.</li> <li>- <b>Ja, hele tiden, har mye med område.</b></li> <li>- <b>Ja, sommer og tidlig høst er størst, stor forskjell fra felt til felt.</b></li> <li>- <b>Ja, mer om vår, sommer og høst.</b></li> <li>- Ja, Mest om sommeren, den varmeste tiden.</li> <li>- <b>Ja, om høsten.</b></li> <li>- <b>Ja, om våren.</b></li> <li>- <b>Er ikke noe vi legger merke til.</b></li> </ul>
<p>Hva regner du for et stort antall svarthodereke i rekefangster?</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Vet ikke.</li> <li>- <b>Vet ikke.</b></li> <li>- <b>Vet ikke.</b></li> <li>- <b>Mer enn 20 %.</b></li> <li>- Vet ikke.</li> <li>- <b>Over 25 % av fangsten.</b></li> </ul>

### 3 Erfaring med svarthodereker

<p>Er den generelle kvaliteten på rekefangstene tilfredsstillende? Kan du rangere de største kvalitetsproblemene for rekeindustrien?</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Ja, de fleste fangstene er det. Sjeldent at det forekommer dårlig reker.</li> <li>- Hvis det er mye krill i reken er det ikke bra for produksjonen.</li> <li>- Ja, jevnt over god.</li> <li>- Reke som blir gul i nakken, tror det har med hva den spiser, ikke relatert til svarthodereke. Det er mange ganger et stort problem, særlig om høsten.</li> <li>- Ja, de største problemene er hvis du får fisk sammen med reke. Får ikke så mye nå, båtene har maskiner som sorterer ut fisken.</li> <li>- Ja.</li> <li>- De største problemene de har er når fisket er for godt og halene blir for store. Mye brekkasje.</li> <li>- Av og til mye fisk.</li> <li>- Ja.</li> <li>- At den er for små og dårlig ising av fiskeren.</li> <li>- Ja, veldig god. Problem med et felt utenfor Brønnøysund.</li> <li>- Største problemene er hvis fiskerne ikke kan koke rekene eller hvis det er urenheter i sjøen (maneter osv.).</li> <li>- Ja.</li> <li>- Høye temperaturer og åte/plankton i havet. Høye temperaturer gir mindre utbytte.</li> <li>- Ja.</li> <li>- For lave temperaturer i fangstene og innblanding av fisk.</li> <li>- Ja.</li> <li>- I perioder kan reken være blaut, spesielt om sommeren, temperatur og skallskifte syklus. Reke tar opp væske når den skifter skall -&gt; kan være problemet.</li> <li>- Ja, 95 % er veldig bra.</li> <li>- Blaut og klemt reke.</li> <li>- Ja stort sett, er litt små til tider.</li> <li>- Noe av emballasjen er uegnet.</li> </ul>
<p>Er svarthodereke et problem for dere?</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Ikke problem.</li> <li>- Er ikke problem som regel, som regel problem med reke som går til konsum og blir produsert ombord.</li> <li>- Ikke per i dag. Prosessen i dag takler det.</li> <li>- Er et problem for kokte reker levert fra båt, om høsten særlig på Svalbard.</li> <li>- Nei, tar ikke vare på hodene.</li> <li>- Nei, føler ikke det.</li> <li>- Ja, pga i produksjonen deres produserer de vanligvis ikke storreke, men når det er fangster med storreke (mest svarthode blant storreke) må de produsere det, er et økonomisk problem.</li> <li>- Svarthodereke er ikke et problem.</li> <li>- Ikke et problem.</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Svarthodereke er ikke et problem.</li> <li>- Har ikke relevans til det vi driver på med.</li> <li>- Problem for de som driver med skallreke.</li> <li>- Nei.</li> <li>- Større problem der de koker på båt.</li> <li>- Var tidligere et problem når de mottok skallreke fra båt. Ga beskjed til båten at det var et problem, og sorterte det som var ille på land. Svarthode ble solgt som andre kvaliteter.</li> <li>- Er ikke noe problem, har ikke skallreke. Klipper hodet av.</li> <li>- Var et problem mens vi kassemodnet, men det er ti år siden.</li> <li>- Modner i isvann.</li> </ul>
Hva tror du er årsaken til svarthodereker?	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Det den beiter på.</li> <li>- Beiteområde, hva den spiser.</li> <li>- Avhengig av felt og dybde og beiteforhold. Enkelte båter har sagt at de ikke har kunnet kocht til seg selv for å ta hjem pga. svarthau.</li> <li>- Temperatur.</li> <li>- Temperatur og beiteforhold.</li> </ul>
Foregår sortering av svarthodereke på fiskefartøyene? A og B kvalitet?	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Nei, tror ikke det.</li> <li>- Nei.</li> <li>- Nei.</li> <li>- Nei, kun størrelse.</li> <li>- Nei, kun på størrelse.</li> </ul>
Fører forekomst av svarthodereker til kvalitetsnedklassing av fangsten ved levering til dere?	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Nei.</li> <li>- Nei.</li> <li>- Nei.</li> <li>- Nei.</li> <li>- Nei.</li> <li>- Nei.</li> </ul>
Hvilke produksjonsmessige tiltak setter dere i verk ved forekomst av svarthodereker? Sortering? Hemmere?	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Ingen.</li> <li>- Tidligere var det et problem når vi modnet reker i kasser. Ble gul i nakken.</li> <li>- Unngår det gjennom ny modningsprosses. Reken er helt dekt i isvann.</li> <li>- Nei, har ingen sortering, gjør ingenting så lenge det ikke blir farge i selve rekekjøttet. Det blir det sjeldent. Mest et synsproblem.</li> <li>- Ja, har produksjonsmessige tiltak for å redusere det. Vil ikke fortelle hva. Enkelte kan vel ha problemer med frosne reker også.</li> <li>- Ingen.</li> <li>- Nei.</li> <li>- Sorterer ikke ut, tar den til pilling i stedet for konsum.</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Unngår problemet, tar skallet og hodet av, får bare den gule flekken nakken. Dårlig økonomi, får ikke bedre pris selv om den er større.</li> <li>- Ingen.</li> <li>- Blir mindre gulnakker under lakebehandling. Tror det skyldes salt og sitronsyre i laken.</li> <li>- Ingen, ikke et problem tidligere.</li> <li>- Tidligere ved skallreke, sortering.</li> </ul>
<p>Øker antall svarthodereker under produksjon? Hvor? Hvorfor?</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Nei.</li> <li>- Nei.</li> <li>- Nei.</li> <li>- Nei, blir mindre gulnakker under lakebehandling.</li> </ul>
<p>Fører svarthodereker til misfarging i rekemusklaturen?</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Veldig sjeldent, er så sjeldent at det ikke betyr noe. Kan ha fått misfargingen under fising eller lagring. Kan ikke gjøre noe med det.</li> <li>- Ja, men som regel er det ikke svarthodereke som gir dette problemet.</li> <li>- Nei.</li> <li>- Vet ikke om det er svarthode som fører til dette. Får gule nakker når fangstene ikke er så gamle når de blir produsert, eller at rekene blir overmodnet.</li> <li>- For høye temperaturer under modning kan føre til gule nakker. Ikke problem, modner i vann under 0 grader.</li> <li>- Nei.</li> <li>- Ja, men har ikke fått negativ reaksjon på det.</li> <li>- Ja, gule nakker.</li> <li>- Med de modningsteknikker som vi har i dag er ikke gulnakker et problem. Før fikk man misfarging når det gikk hull på magesekken, men det er ikke noe problem lengre.</li> <li>- Får misfarging i rekemuskelene ved svarthode (gul, grønn og svart).</li> <li>- Er avhengig av hvordan fangsten behandles på båt, generelt ikke et problem.</li> <li>- Gulnakker går til markeder som godtar dette.</li> <li>- Nei.</li> <li>- Kommer av at magesekkene sprekker (ikke svarthode), men er et minimalt problem. Kan være et resultat av dårlig råvarebehandling.</li> </ul>

Brukes svarthodereker til å produsere spesielle produkter/kvaliteter?	<ul style="list-style-type: none"><li>- Nei.</li><li>- De som blir gul i nakkene blir brukt til andre kvaliteter, er en grense for hvor mye det kan være, et visuelt problem. Vet ikke hva disse brukes til. Grensen varierer fra marked til marked.</li><li>- Grensen varierer mellom 0 og 10 %.</li><li>- Nei, problem for ferske.</li><li>- Ja, har egne kunder for den type kvalitet.</li><li>- Nei.</li><li>- Ved mye gule nakker blir kvaliteten dårligere.</li><li>- Ja.</li></ul>
---	---



# Fiskeriforskning

Hovedkontor Tromsø:

Muninbakken 9-13

Postboks 6122

N-9291 Tromsø

Telefon: 77 62 90 00

Telefaks: 77 62 91 00

E-post: [post@fiskeriforskning.no](mailto:post@fiskeriforskning.no)

Avdelingskontor Bergen:

Kjerreidviken 16

N-5141 Fyllingsdalen

Telefon: 55 50 12 00

Telefaks: 55 50 12 99

E-post: [office@fiskeriforskning.no](mailto:office@fiskeriforskning.no)

Internett: [www.fiskeriforskning.no](http://www.fiskeriforskning.no)

ISBN 82-7251-504-0

ISSN 0806-6221