

### 3.4.6 Reke

Rekebestanden i Skagerrak/Norskerenna har vært stabil og i god forfatning siden midten av 1990-tallet.

Carsten Hvingel

carstenh@imr.no@imr.no

#### Fisket

I Nordsjøområdet er dypvannsreke (*Pandalus borealis*) hovedsakelig knyttet til Norskerenna fra Utsira til Hvaler. Reker på Fladengrunn og i Farnedyp betraktes forvaltningsmessig som egne bestander (Norge fisker ikke reker her).

Det landes årlig omkring 13.500 tonn reker fra bestanden i Skagerrak/Norskerenna. Av dette tar Norge ca. 60 %, mens resten er fordelt mellom danske (ca. 25 %) og svenske båter (ca. 15 %). De norske landingene har i de senere årene økt fra ca. 6.000 tonn i 2000 til 9.000 tonn i 2005. De totale landingene i 2004 var på ca. 15.000 tonn og forventes å ligge på samme nivå i 2005.

Fangstene tas hovedsakelig av små 20–100 tonns trålere og landes om mulig som kokte ferske reker til lokale markeder i Norge og Sverige. Resten (ca. 65 %) landes til fabrikk, og da til en betydelig lavere pris.

#### Beregningsmetoder

Analyser gjort ved Havforskningsinstituttet i 2005 viste at den metoden som ICES hittil har anvendt for å vurdere bestandsstatus, er uegnet. Vi introduserte derfor en

ny beregningsmodell. Denne modellen bruker informasjon fra instituttets trålundersøkelser og fra det kommersielle fisket, og tar høyde for usikkerheter som er forbundet med slike data. I tidligere modeller forsøkte man å beregne absolutt bestandsstørrelse, noe som ikke er mulig ut fra tilgjengelige data. Den nye modellen beregner i stedet bestandens sannsynlige størrelse eller produksjon, relativt til prinsipper om bæreevne: Hva er risikoen for at:

- ▶ bestanden er under det kritiske føre-var-nivå
- ▶ bestanden overfiskes, etc.

#### Bestandsgrunnlaget

Resultatene i Havforskningsinstituttets modell viste meget lav risiko for at bestanden overfiskes med nåværende fangsttinningsnivå, og at bestanden er stabil på et høyt nivå og godt over faregrensene som er definert i føre-var-prinsippet. Bestanden kan således med stor sannsynlighet tåle et økt fiskeri gitt at de nåværende økologiske forholdene ikke endres vesentlig. Det er i dag ikke mulig å kvantifisere "Maximum Sustainable Yield", dvs. hvor mye bestanden maksimalt kan yte over tid.

#### Anbefalte reguleringer

Bestandsvurderingen ble presentert for en samlet gruppe rekeeksperter fra både ICES og NAFO og godkjent. ICES velger foreløpig en konservativ tilnærming til den nye modellen og anbefaler at fangstene ikke må overstige gjennomsnittlig nivå for 2002–2004 som er 13.500 tonn.



#### REKE

##### *Pandalus borealis*

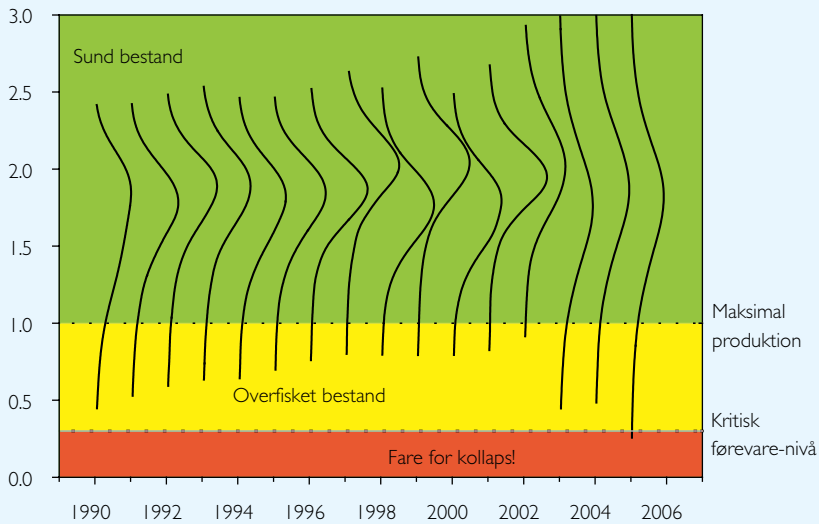
- ▶ **Føde:** Om dagen oppholder reken seg fortrinnsvis nær bunnen hvor den spiser smådyr og ormer samt næringsholdig mudder; om natten beveger mange seg opp i vannsøylen for å spise dyreplankton.
- ▶ **Predatorer:** Reke er et viktig byttedyr for mange fiskearter. Større dyr som sel spiser også av og til reke.
- ▶ **Maks størrelse:** Sjelden over 30 mm ryggskjoldlengde (tilsvarer 15 cm total lengde). På Fladengrunn sjelden over 24 mm (11 cm).
- ▶ **Levetid:** Rekenes maksimale alder kan ikke måles direkte. An regner med at rekene i Norskerenna sjelden blir mer enn seks år gamle. På Fladengrunn maksimalt tre år.
- ▶ **Vandringsmønster:** Beveger seg oppover i vannet om natten. Vi vet ellers lite om rekens vandring.
- ▶ **Særtrekk:** Reken har et ytre skjelett (skallet). Når den skal vokse, må den derfor skifte skall. Reker blir født som hann, men skifter kjønn når de har nådd en viss alder. I Skagerrak og på Fladengrunn blir hannene kjønnsmodne når de er ca. 1,5 år og skifter kjønn til hunner når de er ca. 2,5 år gamle.
- ▶ **Fiske:** Norge fanger omkring 9.000 tonn i dette området, og ressursene er viktige lokalt for en stor flåte av mindre fartøyer i størrelsen 20–100 tonn. Gjennomsnittlig norsk fangstverdi i alle områder 2000–04 er 204 mill. kr; og 228 mill. kr i 2004.

Tabell 3.4.6.1

Reke i Skagerrak/Norskerenna: Landet fangst (tusen tonn) fordelt på land 1990–2005. Northern shrimp in Skagerrak/Norwegian Deep: landings (thousand tonnes) by country 1990–2005.

År	Danmark	Norge	Sverige	Totalt
1990	2,5	6,1	1,6	10,2
1991	3,6	6,1	1,9	11,6
1992	3,7	7,1	2,2	13,0
1993	2,9	7,4	2,3	12,6
1994	2,1	6,8	2,6	11,5
1995	2,5	8,1	2,9	13,4
1996	3,9	7,9	2,4	14,1
1997	3,9	8,6	2,6	15,1
1998	3,3	9,6	2,5	15,4
1999	2,1	6,7	2,4	11,3
2000	2,4	6,1	2,2	10,7
2001	2,0	6,9	2,1	11,0
2002	2,5	7,3	2,3	12,1
2003	3,2	7,7	2,4	13,3
2004	3,9	9,0	2,5	15,2
2005*	3,9	9,0	2,5	15,2





**Figur 3.4.6**

Bestandsutvikling for reke i Skagerrak/Norskerenna: Beregnet sannsynlighetsfordeling av bestandsstørrelsen 1990–2005. Den røde linjen angir det kritiske føre-var-nivå, den stiplede linjen den bestandsstørrelsen som gir MSY (maksimalt bæredyktig utbytte).

*Stock dynamics of Northern shrimp in Skagerrak/Norwegian Deep: Calculated probability distributions of stock size 1990–2005. Red line is a limit reference point.*

*Broken line is the stock size that gives MSY (Maximum Sustainable Yield).*

### Northern shrimp

The resource of northern shrimp (*Pandalus borealis*) in Skagerrak/Norwegian Deep yields annual landings of around 13,500 tonnes taken by multi-purpose fishing vessels (20–100 GRT) from Denmark (~25%), Sweden (~15%) and Norway (~60%). Since 2000, overall Norwegian landings have increased from about 6,000 tonnes to 9,000 tonnes in 2005. The overall landings in 2004 were 15,000 tonnes.

A new model to assess the state of the stock, which includes risk analyses, was introduced by IMR and approved by a joint ICES/NAFO assessment group in 2005. The model indicated low risk of the stock being over-fished at the current fishing intensity and that the stock is stable at a high level, well above precautionary reference limits.

ICES advises that catches should not be increased above the average catch in 2002–2004, 13,500 tonnes, which is more conservative than what the new model indicates.

**Tabell 3.4.6.2**

Reke i Skagerrak/Norskerenna: Beregnet risiko for at bestanden har vært lavere enn nivået hvor den produserer mest (MSY) og mindre enn det kritiske føre-var-nivået hvor det er fare for bestandskollaps; samt risikoen for at bestanden har vært overfisket i perioden 1990–2005. *Northern shrimp in Skagerrak/Norwegian Deep: Risk table giving calculated risk of sub-optimal stock size (production-wise) and of being below a critical minimum limit (precautionary reference point) as well as the risk of over-fishing in the period 1990–2005.*

Risiko			
År	Bestandsstørrelse		Fiskeritryk
	under optimal størrelse	under kritisk føre-var-niveau	overfiskeri
1990	8,2%	0,2%	1,6%
1991	5,4%	0,1%	2,4%
1992	4,1%	0,1%	2,5%
1993	3,7%	0,1%	1,7%
1994	3,4%	0,1%	2,4%
1995	3,0%	0,1%	3,2%
1996	2,4%	0,1%	4,6%
1997	2,0%	0,1%	4,8%
1998	2,2%	0,1%	2,0%
1999	2,1%	0,1%	1,3%
2000	2,2%	0,1%	1,4%
2001	1,7%	0,1%	1,7%
2002	1,5%	0,1%	2,3%
2003	6,4%	1,0%	2,2%
2004	5,1%	1,2%	2,2%
2005	7,7%	2,2%	1,6%