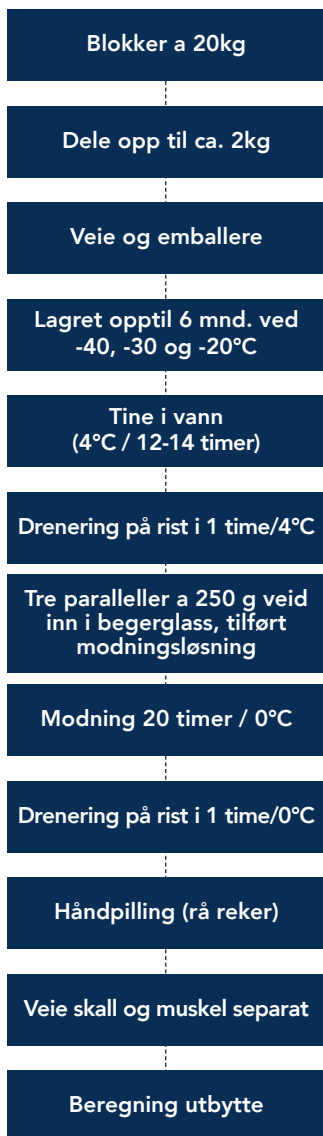




# Ved fryselagring av reker har verken temperatur eller tid innvirkning på pilleutbytte

I FHF prosjektet «Teknologiutvikling for økt lønnsomhet i rekenæringen» er det gjennomført forsøk for å studere om det er sammenheng mellom fryselagringstemperatur, tid på fryselager og pilleutbytte. Det er i tillegg gjennomført en undersøkelse av dagens industripraksis mht lagringstid- og temperatur på rekeråstoff til produksjon.

# Forsøket



## Råstoffet

Det ble kjøpt inn kaldtvannsreker (*Pandalus borealis*) i blokk, med en angitt størrelse på 200-300/kg. Rekene var produsert 4 oktober 2012 og merket «Best før 4 april 2014». Rekene var fangstet i området FAO 27 og det ble i forsøket brukt råstoff fra samme hal.

## Fryselagring

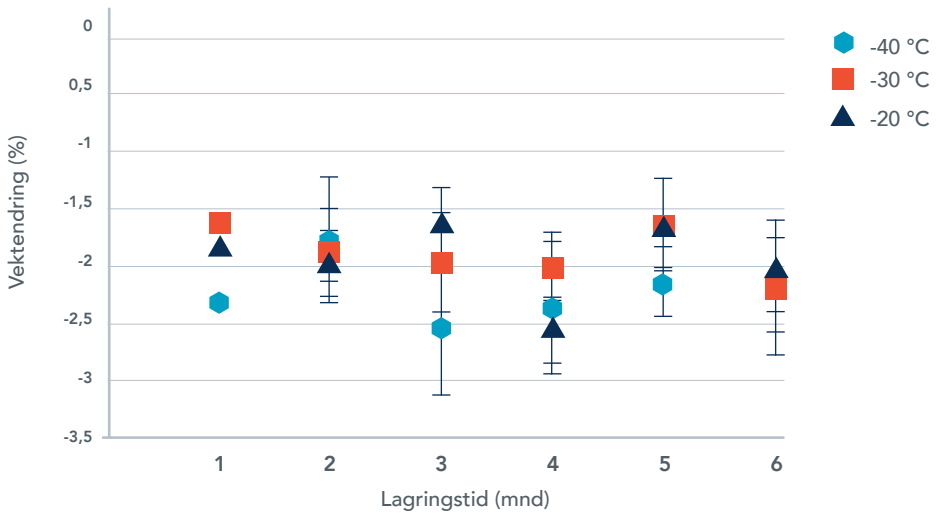
Blokkene ble delt opp i biter på ca 2 kg, veid, pakket inn i plastposer og merket. Selv om rekene var fra samme hal, varierte størrelsen både innenfor samme blokk og mellom blokkene.

Prøvene ble fordelt på -20, -30 og -40 °C og lagret i opptil 6 mnd. En gang pr mnd ble tre prøver fra hver lagringstemperatur tatt ut, veid, tint, modnet og håndpillet. Se prosedyre på venstre side.

## Resultatene

Resultater for vektendring gjennom fryselagringsperioden er vist i figuren på neste side. Hvert punkt viser et gjennomsnitt fra tre parallelle prøver. De sorte vertikale strekene viser standardavviket. Standardavviket er et mål på variasjonen mellom de parallelle prøvene, dvs lange streker indikerer stor variasjon og vice versa.

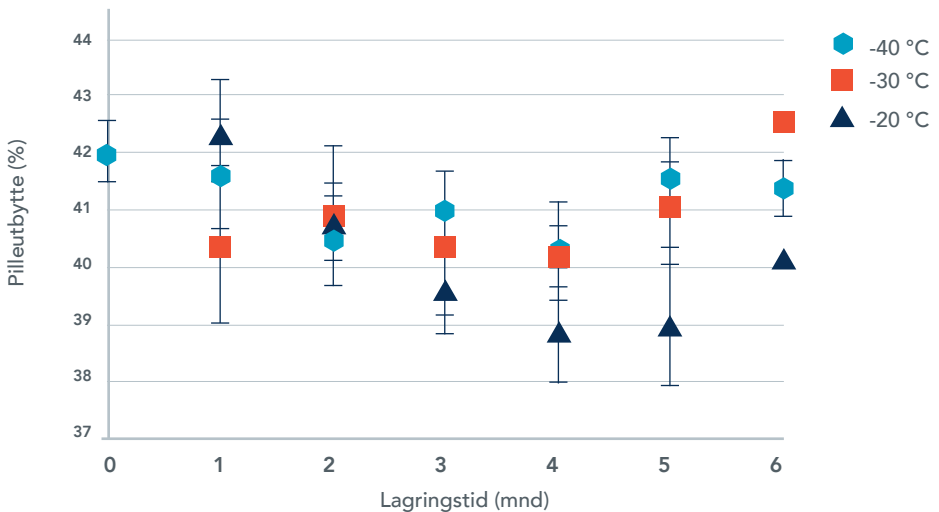
## Vektending frosne reker



Figuren viser at rekeene tapte 1.5 – 2.5 % av vekten ved frysing og lagring, uavhengig av frysingstemperaturen. Det største vekttapet skjedde i løpet av den første måneden. Deretter var vekttapet tilnærmet stabilt. Figuren viser at det ikke er forskjell i vekttap mellom de ulike frysingstemperaturene siden det er overlapping mellom standardavvikene.

## Pilleutbytte rå reker

Resultater for pilleutbytte av reke etter lagring ved de ulike fryselagrings-temperaturene er vist i neste figur.



Figuren viser et gjennomsnittlig utbytte fra ca 39 til i overkant av 42%. Her fremgår det at det ikke er klare forskjeller i pilleutbytte mellom de ulike fryselagrings-temperaturene siden standardavvikene er overlappende. I mnd 5 og 6 er det antydning til at reker lagret ved -20 °C har et lavere utbytte sammenlignet med de andre lagringstemperaturene. Ved pilling av reke ble det for øvrig observert at noen av reke var i skallsjiktet.

## Oppsummering og konklusjon

- Forsøket viser ingen klar sammenheng mellom frysnelagringstemperatur, tid på frysnelager og pilleutbytte.
- Ved frysnelagring hadde rekene et gjennomsnittlig vekttap på 2.01% fra og med 1 mnd på frysnelager, uavhengig av temperatur.
- Størrelsen på rekene varierte mellom 150 og 280 reker pr kg. Denne størrelses variasjonen kan ha påvirket resultatene for pilleutbytte og dermed overskygget eventuelle sammenhenger mellom frysnelagringstemperatur, tid på frysnelager og pilleutbytte.
- Det ble ikke observert noen forskjeller i pillbarhet mellom reker fra de ulike frysnelagringstemperaturene.

## Kartlegging av dagens praksis i rekeindustrien

Det ble gjennomført en spørreundersøkelse blant aktørene i industrien for å kartlegge dagens praksis mhp rutiner for frysnelagring av reker og erfaringer med pilleutbytte. Generelt varierer den gjennomsnittlige tiden fra fangst til produksjon stort. Variasjonen har sammenheng med tilgangen på reker og at rekene kan være lagret lenge om bord i trålerne. I bedriftene lagres rekene fra -24 til -28 °C. Industrien har erfart at 3-4 mnd på frysnelager kan ha en positiv innvirkning på pilleutbytte og at en lagringstid utover dette kan ha en negativ innvirkning.

## KONTAKTPERSONER

---

### **Grete Lorentzen**

*Forsker*

Tlf: +47 77 62 90 76

E-mail: grete.lorentzen@nofima.no

**W: [www.nofima.no](http://www.nofima.no)**

---

### **Heidi Nilsen**

*Forskningsjef*

Tlf: +47 77 62 90 04

E-mail: heidi.nilsen@nofima.no

**W: [www.nofima.no](http://www.nofima.no)**

---

### **Kristian Prytz**

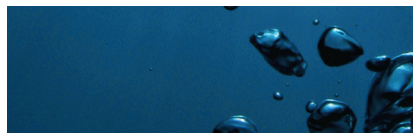
*Fagsjef FHF*

Tlf: +47 99 58 53 87

E-mail: kristian.prytz@fhf.no

**W: [www.fhf.no](http://www.fhf.no)**

---



## FHF

---

Fiskeri- og havbruksnæringens forskningsfond - FHF - er næringens eget verktøy for næringsrettet FoU som skal bidra til verdiskaping i næringen. Organisasjonen er et sentralt bidrag til næringens og Norges arbeid for å realisere visjonen om Norge som verdens ledende sjømatnasjon.

### **Fiskeri- og havbruksnæringens forskningsfond (FHF)**

Universitetsgata 10  
Postboks 6921 St. Olavs plass  
0130 Oslo

Tlf: 23 89 64 08  
E-post: [post@fhf.no](mailto:post@fhf.no)

**[www.fhf.no](http://www.fhf.no)**

---