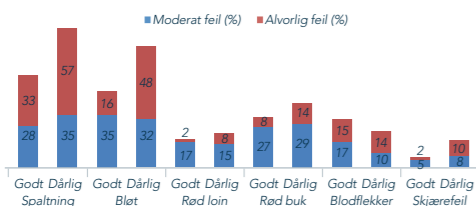
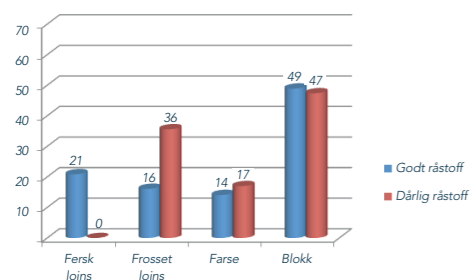


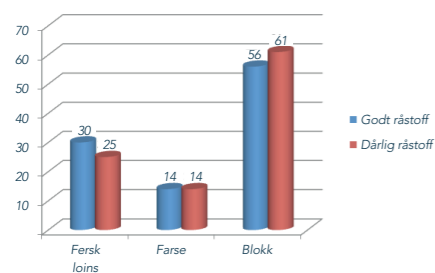
### Kvalitetsfeil på skinnnet hysefilet fra godt og dårlig råstoffparti



Figur 1: Kvalitetsfeil i hysefiletet fra «godt» og «dårlig» krokfanget råstoff, registrert på hel filet etter skinning. Søylene viser fileter med feil i % av antall kontrollerte fileter. N = 140.



Figur 2: Figuren viser produktvariantene i % av total produktvekt, i et produksjonsforsøk med trålhyse av «god» og «dårlig» kvalitet. I dette forsøket ble det produsert både ferskpakket og singelfrosset hyseloins. Andel ferskpakket loins ble optimalisert ut fra hva råstoffkvaliteten tillot. Kategorien «blokk» i figuren inneholder både loinsfri- og helfilet.



Figur 3: Figuren viser produktvariantene i % av total produktvekt, i et produksjonsforsøk med krokfanget hyse av «god» og «dårlig» kvalitet. I dette forsøket ble det ikke produsert singelfrosne loins. Det ble derfor kun kuttet loins som hadde god nok kvalitet til ferskpakking. Andelen loins ble optimalisert ut fra hva råstoffkvaliteten tillot. Kategorien «blokk» i

### KONTAKTPERSON

**Frank Jakobsen**  
Fagsjef  
Industri/foredling. Hvitfisk fersk/filet

Tlf: +47 93 45 42 21  
E-mail: frank.jakobsen@fhf.no

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

For mer informasjon se [www.fhf.no](http://www.fhf.no),  
prosjektnummer 900626



### 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)

## Dokumenterer tapet ved dårlig råstoff

- 5 prosent mindre ferske loins
- 1 - 2000 kr i redusert produktverdi per tonn råstoff
- Mellom en og to prosent bare «forsviner» i produksjon
- Mer arbeid i filetlinja og høyere produksjonskostnader

Dette er noen av resultatene fra storskala forsøk med filetproduksjon av godt og dårlig råstoff. De første resultatene er fra forsøk som ble gjennomført med hyse i Finnmark i juni 2012.



## Mindre eller ingen ferske loins av dårlig råstoff

*Dårlig råstoff gir mindre, og i noen tilfeller ingen ferske loins. Derimot går en større andel fra dårlig råstoff til blokk og farse som har laveste produktverdi.*

Det finnes lite dokumentasjon på hvordan råstoffkvaliteten påvirker det økonomiske resultatet for filetbedriftene. Det er bakgrunnen for at FHF har engasjert Nofima til å sammenligne produksjon og utbytte for godt og dårlig råstoff. Fullskala-forsøk med torsk og hyse er gjennomført i nordnorske bedrifter og nå foreligger resultatene fra to forsøk basert på hysefangster i juni 2012.

I alle forsøkene har det vært fokusert på å optimalisere andelen ferskpakket loins, og bedriftene som deltar i forsøkene er bedrifter som er spesialisert på produksjon av ferske filetprodukter.

### Ingen ferske loins fra dårlig trålhyse

I det første av forsøkene var kvaliteten på råstoffet så dårlig, med hensyn til farge og spalting, at det ikke var egnet til pakking av ferske loins. Det ble likevel kuttet loins i den grad kvaliteten tillot det (se figur 2, siste side), men alt ble pakket som singelfrosset produkt.

Råstoffet i dette forsøket var hovedsakelig trålhyse av god og dårlig kvalitet. Forsøket ble utført i kommersiell skala, der det ble produsert omlag 13 tonn hyse av «dårlig» kvalitet og rundt 17 tonn av «god» kvalitet.



**Til venstre:** Eksempel på hvit og rødfarget hysefilet fra ett av forsøkene. Den røde vil ikke være egnet for å kutte loins.

### Krokfanget råstoff ga mer ferske loins

I et produksjonsforsøk med krokfanget hyse ble det kun kuttet loins som i hadde tilfredsstillende kvalitet og vekt til ferskpakking. Loinsandel fra godt råstoff var i dette forsøket 30 prosent av total produktvekt, mens den var 5 prosent lavere (25 %) fra dårlig råstoff. Også dette forsøket ble utført i full skala og det ble produsert ca 9,5 tonn hyse av "dårlig" kvalitet og ca 14 tonn hyse av "god" kvalitet. For å beskrive forskjellen på godt og dårlig råstoff registrerte Nofima kvalitetsfeil i filetene etter skinning. Filetspalting var den feilen som i størst grad reduserte andelen loins i dette forsøket (fig 1).

### En til to prosent «forsvinner»

En viktig negativ konsekvens av dårlig

råstoffkvalitet (bløt, spaltet) er at mer av fileten «forsvinner» i prosessen, som dårligere utbytte ved skjæring og skinning, avrenning og tap av muskelbiter som faller av i linja. Av de to forsøkene Nofima utførte med godt og dårlig hyseråstoff ble det totale produktutbyttet en til to prosent lavere fra dårlig råstoff enn fra godt råstoff.

### Mer tidkrevende i produksjonen

En annen «kostbar» konsekvens av dårlig råstoff er at det er mer arbeids- og tidkrevende å bearbeide i filetlinja. Resultatet blir høyere lønnskostnad per kilo bearbeidet råstoff og lavere kapasitet i linja.

## Dårlig råstoff gir tapt produktverdi

*1 - 2 kr i tap pr kilo på dette forsøket.*

Forskjellen på godt og dårlig råstoff kan være så mye som 2 kroner lavere produktverdi per kilo bearbeidet råstoff. Det er blant utfordringene industrien står overfor når råstoffet ikke holder mål. Betydelige verdier går tapt ved hver eneste fangst der råstoffet er for dårlig, enten fordi det går for lang tid fra fangst til produksjon, eller at fisken er påført skader under fangst og slakting.

Produktspekteret og markedsprisene varierer stort og det er derfor vanskelig å gi et helt riktig bilde av produktverdien. Dette er imidlertid et regneeksempel basert på to reelle produksjonsdager i juni måned 2012.

*Under: Loins med noe rødlig filetfarge kan brukes til singelfrosne produkter.*



## Bedriftene definerte kvalitetsfeil

For å definere de mest betydelige kvalitetsfeilene har Nofima gjennomført en spørreundersøkelse i fire filetbedrifter i de nordligste fylkene. Bedriftene som er med i undersøkelsen er alle store filetprodusenter, som prioriterer kjølte produkter av torsk, hyse og sei. De har derfor fokus på å optimalisere andelen av ferskpakket loins og andre stykningsdeler som kan pakkes fersk.

Rødfarget filet toppe lista over «kostbare» feil i råstoffet, men bedriftene ser ulikt på hvor alvorlig denne feilen anses å være. Rød filet henger sammen med dårlig bløgging. Jevn rød farge på filetene reduserer neppe utbyttet, men kan være

avgjørende for om loins blir pakket fersk eller må frysas.

Andre kvalitetsfeil som spalting, bløt fisk, feilsøyling, klemskader og høthogg er alvorlige fordi de både reduserer utbyttet og avgjør om produktene kvalitetsmessig holder mål til ferskpakking. Av disse er filetspalting den «dyreste» råstoff-feilen, nesten på høyde med rødfarget filet. Hyse er spesielt utsatt for spalting og bløt filet. En del kan forklares med sesongvariasjoner, men ennå viktigere er ferskheten (tid fra fangst til produksjon) og hvordan råstoffet blir håndtert. Dette ble også dokumentert i produksjonsforsøkene.

**Figur 4:** Økonomisk betydning av ulike kvalitetsfeil rangert av bedriftene selv, fra viktigst til minst viktig (betydning av hver enkelt feil x antatt andel av råstoffet som har denne feilen). Søylen viser gjennomsnitt av alle bedriftene, mens strekene på toppen av søylene viser variasjon mellom bedriftene.

