

## Kvalitetsoppfatning av saltfisk

Vurderer Norge og Spania kvaliteten på saltfisk etter de samme kriterier?

Kristin Beate Hansen, Bjørg Helen Nøstvold, Sjurdur Joensen og Margrethe Esaiassen





Nofima er et næringsrettet forskningsinstitutt som driver forskning og utvikling for akvakulturnæringen, fiskerinæringen og matindustrien.

Nofima har om lag 370 ansatte.

Hovedkontoret er i Tromsø, og forskningsvirksomheten foregår på fem ulike steder: Ås, Stavanger, Bergen, Sunndalsøra og Tromsø

**Hovedkontor Tromsø:**

Muninbakken 9–13  
Postboks 6122 Langnes  
NO-9291 Tromsø

**Ås:**

Osloveien 1  
Postboks 210  
NO-1433 ÅS

**Stavanger:**

Måltidets hus, Richard Johnsgate 4  
Postboks 8034  
NO-4068 Stavanger

**Bergen:**

Kjerreidviken 16  
Postboks 1425 Oasen  
NO-5844 Bergen

**Sunnalsøra:**

Sjølsengvegen 22  
NO-6600 Sunndalsøra

**Alta:**

Kunnskapsparken, Markedsgata 3  
NO-9510 Alta

**Felles kontaktinformasjon:**

Tlf: 02140  
E-post: [post@nofima.no](mailto:post@nofima.no)  
Internett: [www.nofima.no](http://www.nofima.no)

**Foretaksnr.:**

**NO 989 278 835 MVA**



Creative commons gjelder når ikke annet er oppgitt

# Rapport

<p><i>Tittel:</i> <b>Kvalitetsoppfatning av saltfisk – Vurderer Norge og Spania kvalitet på saltfisk etter de samme kriterier?</b></p>	<p>ISBN: 978-82-8296-619-1 (pdf) ISSN 1890-579X</p>
<p><i>Title:</i> Quality perception of salted codfish – Do Norway and Spain grade the quality by the same criteria?</p>	<p><i>Rapportnr.:</i> 3/2020</p>
<p><i>Forfatter(e)/Prosjektleder:</i> Kristin Beate Hansen, Bjørg Helen Nøstvold, Sjurdur Joensen og Margrethe Esaiassen</p>	<p><i>Tilgjengelighet:</i> <b>Åpen</b></p>
<p><i>Avdeling:</i> Markedsforskning</p>	<p><i>Dato:</i> 28. januar 2020</p>
<p><i>Oppdragsgiver:</i></p>	<p><i>Ant. sider og vedlegg:</i> 31 + 7</p>
<p><i>Stikkord:</i> Saltfisk, verdikjede, kvalitet, kvalitetsoppfatning</p>	<p><i>Oppdragsgivers ref.:</i></p>
<p><i>Sammendrag/anbefalinger:</i></p> <p>Spania har en lang tradisjon for konsum av saltfisk, og de kan velge fisk produsert i flere land og med flere produksjonsmetoder. Island har vært markedsleder siden 90-årene, og både Island og Færøyene oppnår høyere kilopris enn Norge i det spanske saltfiskmarkedet.</p> <p>Det ble gjennomført en spørreundersøkelse og en kvalitetsvurdering av 50 saltfisk med utvalgte norske saltfiskprodusenter og spanske importører. De spanske importørene ble også intervjuet. De 50 saltfiskene ble valgt ut med hensyn på å dekke de vanligste kvalitetsfeilene.</p> <p>De spanske respondentene vurderte de fleste faktorene som mer viktig enn det de norske gjorde i spørreundersøkelsen. I kvalitetsundersøkelsen var de også strengere enn de norske i forhold til hvilke fisk som var av førsteklasses handelskvalitet. De norske vrakerne vurderte 60 % av saltfiskene til å være av primera kvalitet, de spanske vrakerne vurderte 39 % av de samme fiskene til å være av primera kvalitet. Av typiske feil nedklasset spanjolene fisken markert med gult preg. Blodfeil ble ofte ikke nevnt av de spanske vrakerne og dette kan tyde på at slike feil ikke vurderes likt i Norge og i Spania. Spanske vrakerne vurderer kutte- og sløyefeil som mer alvorlig enn det de norske vrakerne gjorde.</p>	
<p><i>English summary/recommendation:</i></p> <p>This report presents results from research investigating if there are differences in how the Norwegians and the Spanish quality assessors perceive quality when assessing salted codfish.</p> <p>The research revealed some differences. In the conducted survey the Spanish respondents rated most of the quality factors as more important than the Norwegians did. In the quality assessments, the Spanish expert quality assessors were stricter of in their assessment of what fish is to be graded as superior quality (primera). There were also differences in which quality defects the experts reported.</p>	

## **Forord**

Arbeidet med dette prosjektet var startet i 2014 av Nofima. Data ble samlet inn i både Norge og Spania. Det innsamlede materialet var så gjort tilgjengelig for en masteroppgave.

Denne rapporten er basert på det innsamlede datamaterialet og bearbeiding av data utført i forbindelse med masteroppgaven.

Masteroppgaven som er å finne i sin helhet på: <http://hdl.handle.net/10037/14191>

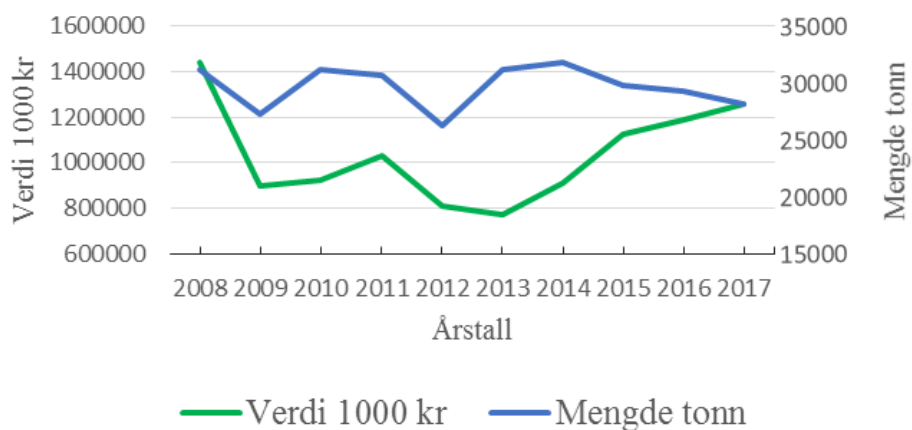
# Innhold

<b>1</b>	<b>Innledning.....</b>	<b>1</b>
1.1	Målsettinger for prosjektet .....	2
1.2	Teoretisk utgangspunkt.....	2
1.2.1	Verdikjeden for saltfisk i Spania .....	2
1.2.2	Kvalitet på saltfisk.....	2
1.2.3	Størrelses- og kvalitets-sortering i saltfiskproduksjon .....	3
1.2.4	Markedet for saltfisk og forbrukertrender .....	4
<b>2</b>	<b>Metode og gjennomføring.....</b>	<b>5</b>
2.1	Utforming og gjennomføring av spørreundersøkelse .....	5
2.2	Kvalitetsvurdering av saltfisk.....	6
2.3	Intervju .....	6
<b>3</b>	<b>Resultater og diskusjon fra spørreundersøkelsen.....</b>	<b>7</b>
3.1	Faktorer som er viktig for produktkvalitet på saltfisk .....	7
3.1.1	Faktorer ved råstoff.....	7
3.1.2	Faktorer ved saltfiskkvalitet .....	8
3.2	Faktorer ved handel av saltfisk.....	9
3.3	Viktigheten av kvalitetsfeil ved vraking av saltfisk .....	10
<b>4</b>	<b>Resultater og diskusjon av kvalitetsvurderinger på saltfisk .....</b>	<b>12</b>
4.1	Kvalitetsvurdering av saltfisk fra linefanget torsk.....	12
4.2	Kvalitetsvurdering av saltfisk fra levendelagret torsk .....	16
4.3	Kvalitetsvurdering av saltfisk kjøpt inn som sekunda handelskvalitet.....	20
4.4	Kvalitetsvurdering av saltfisk kjøpt inn som primera handelskvalitet .....	22
4.5	Kvalitetsvurdering av alle grupper med saltfisk samlet .....	24
<b>5</b>	<b>Oppsummering og veien videre .....</b>	<b>28</b>
5.1	Videre forskning .....	28
<b>6</b>	<b>Referanser .....</b>	<b>29</b>
	<b>Vedlegg .....</b>	<b>i</b>
	Vedlegg 1: Utforming av spørreundersøkelse.....	i
	Vedlegg 2: Utforming av vrakeskjema .....	ii
	Vedlegg 3: Correlation Loadingsplot for Saltfisk av levendelagret torsk: .....	iii
	Vedlegg 5: Correlation Loadingsplot fra gruppen med saltfisk en bedrift hadde vurdert til primera handelskvalitet .....	v
	Vedlegg 6: Correlation Loadingsplot fra alle grupper med saltfisk samlet .....	vi

# 1 Innledning

De første årene etter utvidelsen av økonomisk sone i 1978, var Norge det landet som solgte mest saltfisk av torsk til Spania. Island solgte imidlertid også store kvantum til Spania og økte gradvis sin markedsandel. I begynnelsen av 90-tallet tok Island over som markedsleder, en posisjon de fremdeles har i dag. Sammenlignet med Norge-, selger Island større kvantum, og oppnår en høyere kilopris for saltfiskproduktene sine. Dette har de klart ved å tilpasse produktet de kvalitetsegenskaper som det spanske markedet har etterspurt, der den visuelle kvaliteten som for eksempel farge og spalting, er svært viktig. I tillegg har Island tatt initiativ til å gjøre endringer i produktkvalitet ved blant annet å bruke hjelpestoff under produksjon. Dette har spanjolene akseptert og deres preferanser har gradvis endret seg mot Islandsk saltfisk (Larsen, 2014).

Norge eksporterer fremdeles betydelige mengder saltfisk til Spania. I 2017 importerte Spania 11 % av den norskproduserte saltfisk. Eksportmengde og verdi har gått litt opp og ned de siste årene, i 2017 var den totale eksportverdien på 1,255 milliarder kroner (Norges Sjømatråd, 08.03.2018).



Figur 1 Norges eksport av saltfisk i verdi og mengde fra 2008 til 2017 (Norges Sjømatråd, 08.03.2018)

Norges reaksjon på lavere markedsandel i Spania har i stor grad vært å selge produktet til andre markeder (Lindkvist *m. fl.*, 2008). Portugal kjøpte 62 % av saltfisk som var eksportert fra Norge i 2017 og er dermed det viktigste markedet for den norske saltfisk (I.K. Pettersen, Norges Sjømatråd, pers. med. 08.03.2018). En konsekvens av vridningen mot andre markeder kan være at norske produsenter ikke har nok kunnskap til å tilpasse seg endringer og nye kvalitetskrav i det spanske markedet. Dette kan undersøkes ved å se på om kvalitet på saltfisk bedømmes etter samme kriterier av norske produsenter og av spanske importører.

Det har de siste tiår skjedd endringer i hvilke saltemetoder som benyttes ved produksjon av saltfisk. Det føres større kontroll på temperatur under saltmodning og lagring enn tidligere. I tillegg så bruker konkurrerende produsenter gjerne hjelpestoffer som fosfat under produksjonen. Alt dette har ført til at både utseende, lukt, smak og tekstur på saltfisk har endret seg (Larsen, 2014; Lindkvist, Stabell & Gallart-Jornet, 2008). Spanjolene har som resten av den vestlige verden mindre tid til planlegging og preparering av måltider enn tidligere. Forbrukerne etterspør gryteklare produkter som er rask og enkel å tilberede i hverdagen. For å komme denne trenden i møte, har flere utsalgssteder ferdig utvannet fisk i porsjonsstykker til salg, både som fersk og fryst vare (Larsen, 2014; Lindkvist, Stabell & Gallart-

Jornet, 2008; Norges sjømatråd, 2016). På utvannede saltfisk produkter blir kvalitetsfeil godt synlig, og den visuelle kvaliteten kan dermed ha blitt enda viktigere.

## 1.1 Målsettinger for prosjektet

Hensikten med dette prosjektet er å undersøke om kvaliteten på saltfisk vurderes etter de samme kriterier av norske og spanske aktører som jobber med kvalitet. Kunnskap om kvalitetskriterier som har vært opparbeidet gjennom flere år, kan ha blitt etablerte sannheter og ikke endret seg i takt med markedets preferanser. Ved å undersøke hvilke kvalitetsfaktorer som er viktige og hvilke som er mindre viktige, vil man kunne oppnå ny kunnskap og bli mer samstemte i kvalitetsvurderingene. Dersom man kvalitetssorterer etter de samme kriteriene hos både produsent og hos importør vil man lettere kunne tilpasse produktene etter markedets krav og øke tilfredsheten mellom parter i handelen.

## 1.2 Teoretisk utgangspunkt

### 1.2.1 Verdikjeden for saltfisk i Spania

En generell verdikjede for sjømat går i flere ledd fra høsting av råstoff og frem til den endelige forbrukeren (Figur 2). Verdikjeden for enkelte bedrifter og enkelte produkter kan variere ved at det er flere eller færre ledd i kjeden (Gudmundsson *m. fl.*, 2006; Porter, 1985, s. 45–53). Flere av de spanske importørene videreforedler saltfisken og tilpasser produktet den delen av det spanske markedet produktet skal til.



Figur 2 Skjematisert framstilling av en typisk verdikjede for sjømat (Gudmundsson, Asche & Nielsen, 2006)

For å beholde kunder, få nye kunder eller øke salget, må hvert ledd i verdikjeden bestrebe å levere det kundene etterspør. I det spanske markedet konkurrerer den norske saltfisken med ulike saltfiskprodukter fra flere andre land. De norske produsentene forholder seg i stor grad til hva de spanske importørene etterspør, og de spanske importørene har kunnskapen om markedene de opererer i. Spania et stort land med mange regioner, og det er i realiteten flere ulike markeder for saltfisk med ulike preferanser. Det er eksempelvis forskjeller i hvor hvit, gyllen eller gul fisken skal være, i tillegg til foretrukket grad av tørrhet (Hansen, 2010; Lindkvist & Trondsen, 2015 kap. 6). Dermed er det varierende hvilke kvalitetsegenskaper det fokuseres på, ut ifra hvor i landet man befinner seg.

### 1.2.2 Kvalitet på saltfisk

Kvalitet på saltfisk påvirkes av både råstoffets naturgitte variasjoner, hvordan fisken fanges og behandling av fangst. I tillegg vil også produksjonsmetoder som brukes ved fremstilling av produktet og hvordan produktet behandles frem til konsumenten påvirke kvaliteten (Akse, Joensen & Tobiassen, 2004). For mange er det den sensoriske kvalitet som er viktigst når en skal velge hva man skal spise (Carlucci *m.fl.*, 2015) Sensorisk kvalitet oppfattes likevel ikke likt av alle konsumenter. Man har ulike preferanser når det kommer til lukt, smak og konsistens. I tillegg til sensorisk kvalitet er det mange andre faktorer som påvirker hva konsumenten velger. De siste årene har bekvemmelighet blitt mer

viktig, og dersom et produkt blir mindre tidkrevende å tilberede, vil produktet oppfattes til å ha riktig kvalitet for forbrukerne som vil ha slike produkter. Andre viktige faktorer er riktig næringsinnhold og hvilke tilsetningsstoffer som maten inneholder, tilgjengelighet, bærekraft, produksjonsmetode, pris, helse og emballasje (Carlucci *m.fl.*, 2015; *Advancing the Global Marketplace for Sustainable Seafood: The Seafood Alliance*, 2009; Murdoch, Marsden & Banks, 2000). Man kan dermed ikke bare snakke om god sensorisk produktkvalitet på saltfisk, man må også tenke på andre faktorer som til sammen kan gi «riktig» kvalitet til forbruker.

### 1.2.3 Størrelses- og kvalitetssortering i saltfiskproduksjon

I produksjon sorteres saltfisken på størrelse og kvalitet. Størrelsessorteringen skjer maskinelt, mens kvalitetssorteringen gjennomføres manuelt. Saltfisk sorteres på størrelse ut fra hvilket marked fisken skal til. Fisken som skal til Spania sorteres etter hvor mange fisk, med omtrent samme størrelse, som til sammen veier 50 kg (Tabell 1).

Tabell 1 Størrelsessortering av saltfisk tilpasset det spanske markedet (<http://www.bacalaopuerta.com/productos/gamas/Traditional%20orange.html>).

Antall fisk pr 50 kg	Gjennomsnittsvekt
5–10	5 kg
10–20	3,3 kg
20–30	2,2 kg
30–40	1,5 kg
40–60	1 kg
60–100	0,65 kg

Fisk som skal til Portugal sorteres på fem forskjellige størrelsesklasser og størrelsessorteringen er litt annerledes enn det spanske systemet (Norges Råfisklag & Eksportutvalget for fisk, 1995). Dersom en bedrift selger saltfisk til flere land, er det mulig at de kun opererer med en størrelsessortering.

Kvalitetsvurderingen utføres manuelt av ansatte som er opplært i arbeidet. I Norge graderes fisken som skal til Spania i førsteklasses handelskvalitet (primera), annenklassers handelskvalitet (sekunda) og vrak (popular). I Spania heter annenklassers handelskvalitet segunda, og det spanske ordet brukes i enkelte figurer i rapporten. Det er klare bestemmelser for hvor alvorlige kvalitetsfeil kan være og hvor mange kvalitetsfeil som aksepteres i de ulike handelskvalitetene. Det kan likevel være vanskelig å sortere fisken i riktig klasse. Grensetilfellene blir gjerne diskutert med kollegaer og sammenlignet med det som allerede er sortert.

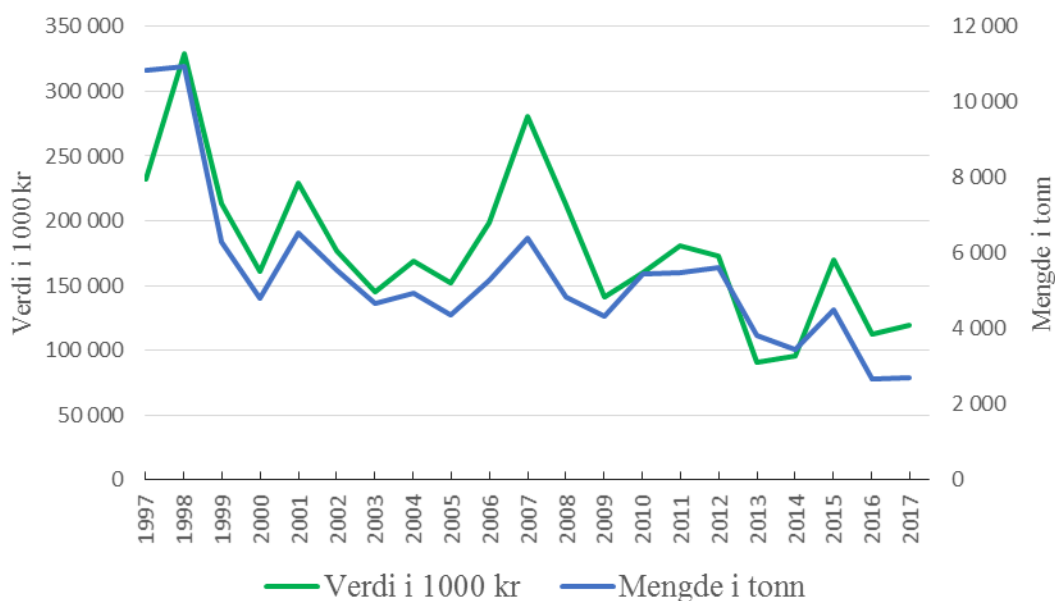
I Spania forholder importørene seg til saltfisk sortert på dette systemet, i tillegg til et bokstavsystem som går fra A–D. Færøyene og Island sorterer etter bokstavsystemet (Norges Råfisklag & Eksportutvalget for fisk, 1995; Þórarinsdóttir, Bjørkevoll, *m. fl.*, 2010). Siden handelsklassesystemet har færre kvalitetsklasser enn bokstavsystemet, kan det være større variasjoner på kvaliteten innenfor hver handelsklasse.



### 1.2.4 Markedet for saltfisk og forbrukertrender

Spanjolene spiser generelt mye sjømat. Omtrent 70 % av befolkningen spiser sjømat minst 2 ganger i uken. Den eldre delen av populasjonen i Spania spiser mer sjømat enn det den yngre andelen gjør (Norges Sjømatråd, 2016). Konsumet av saltfisk har likevel holdt seg relativt stabilt de siste årene.

I 2017 eksporterte Norge og Færøyene omtrent like store mengder saltfisk til Spania, mens Island eksporterte nesten dobbelt så mye som Norge. Salget av den tradisjonelle norskproduserte saltfisken, som hel flekket fisk, har hatt en nedgang gjennom flere år (Figur 3). Island, som eksporterer mest saltfisk av torsk til Spania, har også hatt en nedgang i eksport av hel flekket saltfisk, men den totale mengde med saltfisk har holdt seg relativt stabil (Norges Sjømatråd, 19.03.2018).



Figur 3 Eksport av norskprodusert hel flekket torsk til Spania, i mengde og verdi fra 1997 til 2017 (Norges Sjømatråd, 19.03.2018).

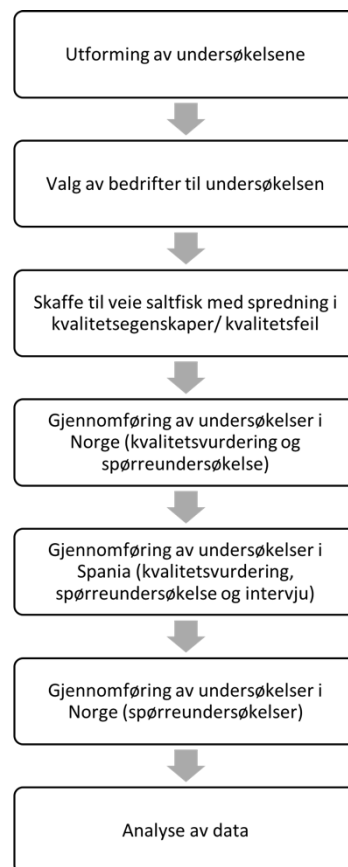
Nedgangen i salget av norsk saltfisk har flere årsaker. Noen av disse er; konkurranse fra lignende produkt, generelt større valgmuligheter i butikken, behov for lettvinde løsninger og mangel på kunnskap om hvordan tilberede produktet (Carlucci *m.fl.*, 2015; Larsen, 2014; Norges Sjømatråd, 2016).

Den yngre delen av den spanske befolkningen har ikke et like sterkt forhold til saltfisk som den eldre befolkningen. De yngre vil gjerne ha produkter som er lette å tilberede, som krever lite planlegging og forberedelser. Saltfiskprodukter som det selges mer av er kjølte ferdig utvannede saltfiskprodukter. I tillegg selges en god del utvannet fryst saltfisk, og lettsaltet fryst saltfisk (Lindkvist & Trondsen, 2015, kap 5). Man må kanskje derfor være villig til å endre det tradisjonelle produktet til et mer lettvinnt produkt, om man vil øke salget av norsk saltfisk i Spania.

## 2 Metode og gjennomføring

Prosjektet har blitt gjennomført som en småskala pilotstudie med fokus på to ledd i verdikjeden for saltfisk; norske produsenter og spanske importører. Innsamling av data har vært utført ved bruk av tre forskjellige metoder. To kvantitative undersøkelser i form av spørreundersøkelse og kvalitetsvurderinger av saltfisk, og en kvalitativ undersøkelse i form av intervju. Undersøkelsene var gjennomført med noen utvalgte bedrifter i Norge og i Spania hovedsakelig i 2014, men det er også hentet inn noe data i 2018. Datainnsamlingen utført i 2018 har vært i form av intervju, samt innhenting av flere norske respondenter til spørreundersøkelsen.

De norske bedriftene var valgt ut med bakgrunn i at de produserte mye saltfisk, at de hadde eksportert saltfisk til Spania de siste årene, og at en eller flere fra bedriften hadde mulighet til å reise til Nofima i Tromsø. I Spania var utvelgelsen av bedrifter utført i samarbeid med den spanske avdelingen av Innovasjon Norge, som har god kjennskap til saltfisknæringen i Spania. De spanske bedriftene var valgt ut med bakgrunn i at de var villige til å delta, og at det enkelt lot seg gjøre å reise mellom bedriftene for gjennomføring av undersøkelsene. De ulike fasene i prosjektet fremkommer av Figur 4.



Figur 4 Oversikt over framgang og gjennomføring av prosjektets ulike faser

### 2.1 Utforming og gjennomføring av spørreundersøkelse

Spørreundersøkelsen var gjennomført ved bruk av et spørreskjema utformet i tre deler (vedlegg 1). Alle delene hadde spørsmål som skulle besvares på en skala som gikk fra 1 til 7, der «1» var minst viktig og «7» var mest viktig. Den første delen handlet om hvor viktig bestemte faktorer ved råstoffet var for

den endelige produktkvaliteten. Den andre delen omhandlet faktorer som var viktig for handelskvaliteten, og den siste delen gikk på viktigheten av ulike kvalitetsfeil ved saltfiskens ved kvalitets-sortering av fisken til de ulike handelsklassene. Det var ti norske og ni spanske respondenter i denne undersøkelsen, alle hadde kvalitetsansvar eller hadde på annen måte jobbet med kvalitet. Resultatene var analysert ved hjelp av Microsoft Excel, og grunnet få respondenter var resultatfigurene laget ved bruk av median for hvert svar. Dette hindrer at enkelt svar som skiller seg ut, ikke får så stor innvirkning på resultatene.

## 2.2 Kvalitetsvurdering av saltfisk

Totalt 50 saltfisk fordelt i fire grupper var kvalitetsvurdert i begge land (Tabell 2). Gruppen med «Linefanget» besto av torsk som var fisket med line som redskap. Gruppen med «Levende vedlikehold», besto av torsk som var holdt levende for restitusjon etter fangst og deretter produsert til saltfisk på samme måte som de andre fiskene i undersøkelsen. Gruppene med «Sekunda bedrift» og «Primera bedrift» var saltfisk en bedrift hadde sortert ut til å være av de bestemte handelskvalitetene. De som vraket fisken i kvalitetsundersøkelsen hadde ingen informasjon om fiskene de kvalitetsvurderte, og rekkefølgen av fisk som ble kvalitetsvurdert var tilfeldig.

Tabell 2 Oversikt over gruppene med saltfisk som var kvalitetsvurdert i Norge og i Spania

Kategori	Antall fisk
Linefanget	23
Levende vedlikehold	9
Sekunda bedrift	8
Primera bedrift	10
Totalt	50

Saltfiskene i undersøkelsen hadde eget identifikasjonsnummer og var kvalitetsvurdert i henhold til et vrakeskjema (vedlegg 2). Kvalitetsfeil av betydning var anmerket på skjemaet, og fiskens handelskvalitet ble så bestemt. På vrakerskjemaet var det de samme kvalitetsfeilene som var brukt i tredje del av spørreundersøkelsen, i tillegg var kvalitetsfeilene «gul nakke» og «generelt mye blod» tilført vrakerskjemaet. Vrakerne hadde også mulighet til å tilføye tilleggsfeil som ikke var med i skjemaet.

Gjennomsnittlige anmerkninger per kvalitetsfeil, ble satt i forhold til hvor mange vurderinger respondentene fra begge land hadde gjennomført. Prosentvise forskjeller i hvor mange fisk som var gradert til primera og sekunda, ut fra vrakerens nasjonalitet ble vurdert. For å undersøke om noen kvalitetsfeil var av større betydning enn andre ved nedgradering, ble resultatene analysert ved å bruke Partial Least Square Regression i dataprogrammet The Unscrambler® versjon 10.5 fra Camo Software AS. Resultatene fra begge land er analysert sammen og hver for seg.

## 2.3 Intervju

Intervju var kun gjennomført i Spania, da både i 2014 og 2018. Intervjuobjektene var eiere eller kvalitetsansvarlige importører, ansatte i dagligvarehandelen (detaljister) og Norges fiskeriutsending i Spania. Informasjon som kom frem i intervju er brukt til å forstå resultatene fra spørreundersøkelsen og kvalitetsvurderingen av saltfisk bedre.

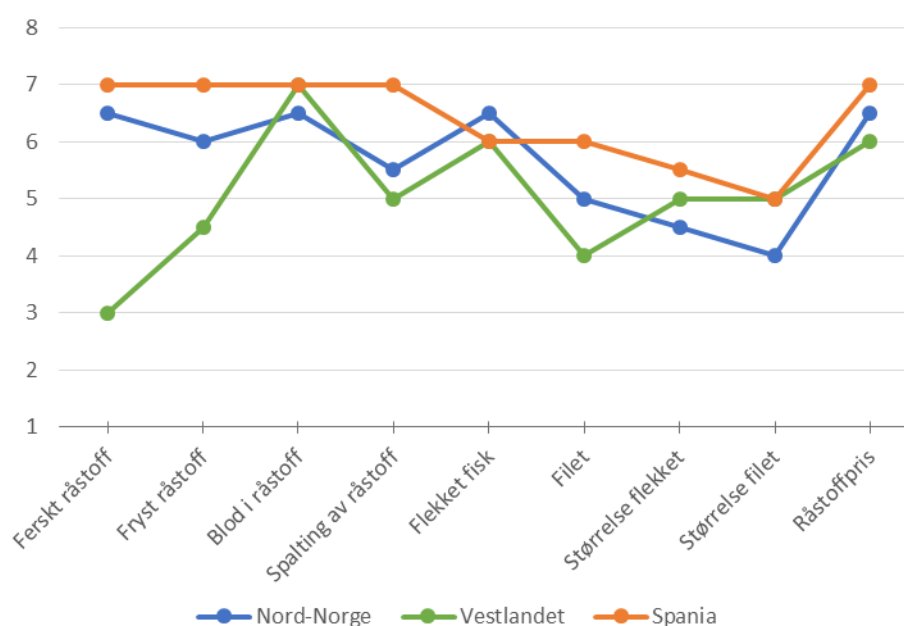
### 3 Resultater og diskusjon fra spørreundersøkelsen

#### 3.1 Faktorer som er viktig for produktkvalitet på saltfisk

Spørreundersøkelsen om produktkvalitet presenteres i to deler.

##### 3.1.1 Faktorer ved råstoff

Kvalitet på råstoffet som brukes til produksjon av saltfisk, gjenspeiles gjerne i produktkvaliteten (Joensen *m.fl.*, 2004). Hvor viktig de utvalgte faktorene er for de norske og spanske respondentene, kommer frem av Figur 5. Resultatene fra de norske respondentene viste stor spredning på enkelte spørsmål, og svarene ble derfor delt inn i Nord-Norge bestående av seks respondenter og Vestlandet med fire respondenter.



Figur 5 Viktigheten av faktorer ved råstoff for produktkvalitet, der 1 = "minst viktig" og 7 = "mest viktig"

Ser man på medianen viser resultatene at bedriftene i Norge og i Spania vurderer flere faktorer tilnærmet likt. Enkelte faktorer ansees som mer viktig av de spanske respondentene enn de nordnorske og de vestlandske. Respondentene fra Vestlandet viker litt fra de to andre gruppene på faktorene «ferskt råstoff», «fryst råstoff» og «filet». Det produseres mer saltfisk og klippfisk fra fryst råstoff på Vestlandet enn det gjøres i Nord-Norge, der produksjonen i hovedsak er av ferskt råstoff (Bendiksen & Nøstvold, 2009). Dette kan dermed forklare resultatet på de to førstnevnte faktorene, altså at det er mindre viktig for Vestlandet om produktet lages fra ferskt eller fryst råstoff. De nordnorske respondentene var litt mer uenig om viktigheten av fryst råstoff på kvalitet av sluttproduktet, og svarene varierte mellom 2 og 7. Det må imidlertid tas i betraktning at spørsmålet kan misforstås da det ikke var spesifisert om påvirkningen var positiv eller negativ, kun at det ville påvirke produktet. Spanjolene var tydelige på at om råstoffet var ferskt eller fryst påvirket kvaliteten og flere spesifiserte med en kommentar om at det var viktig at råstoffet ikke hadde vært frossent før saltfiskproduksjon.

På faktoren «blod i råstoff» hadde nesten alle respondenter svart opp mot «mest viktig». Kun en spansk respondent hadde svart «1» som var minst viktig. Her er altså både de norske og de spanske respondentene tilnærmet enig. Spanjolene mente at faktoren «spalting av råstoff» var viktigere for produktkvaliteten enn det de norske respondentene gjorde.

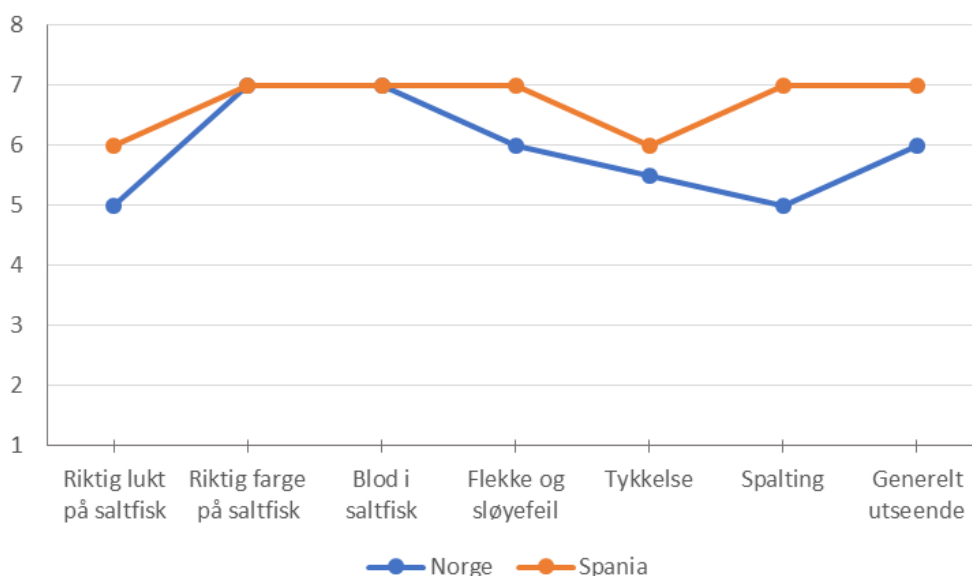
På spørsmålet om viktigheten av «filet» har tre norske respondenter unnlatt å svare. En av dem sa at det var på grunn av at de ikke produserte saltfiskfilet, og hadde dermed ikke grunnlag for å mene noe om denne faktoren. Det er liten eller ingen produksjon av saltfiskfileter i Norge. I Spania derimot etterspørres det saltfiskfilet, og både Island og Færøyene leverer fileter til Spania. Spanjolene mener dermed at denne faktoren er viktigere enn de norske.

Det var to faktorer der de spanske respondentene var mer uenig med hverandre, «størrelse flekket» og «størrelse filet». Besvarelsene fordelte seg ganske jevnt fra 1 som var «minst viktig», til 7 som var «mest viktig». Dette kan kanskje forklares med hvilke produkter bedriftene produserer og hvilke markeder de opererer i. De norske respondentene mente at størrelsen var mindre viktig enn det de spanske gjorde.

Det var liten forskjell mellom Norge og Spania på hvor viktig prisen på råstoffet var. De fleste respondentene ser ut til å mene at pris er relativt viktig, unntaket var en vestlandsk respondent som hadde svart 1, som var «minst viktig».

### 3.1.2 Faktorer ved saltfiskkvalitet

Respondentene ble også bedt om å vurdere hvor viktig enkelte kvalitetsfaktorer ved saltfisken var for produktkvaliteten. Medianen for de norske og de spanske svarene er presentert i Figur 6.



Figur 6 Viktigheten av faktorer ved saltfisk for produktkvaliteten, der 1 = "minst viktig" og 7 = "mest viktig"

Hvordan produktkvaliteten av det ferdige saltfiskproduktet er, oppfattes ikke nødvendigvis likt av alle. I denne undersøkelsen viste det seg at alle faktorene var vurdert til å være relativt viktige. Dette gjelder både for de norske og de spanske respondentene. Resultatene viste at de fleste svarene fra begge land ligger forholdsvis nær hverandre. Likevel vurderte de spanske respondentene fem av syv faktorer som

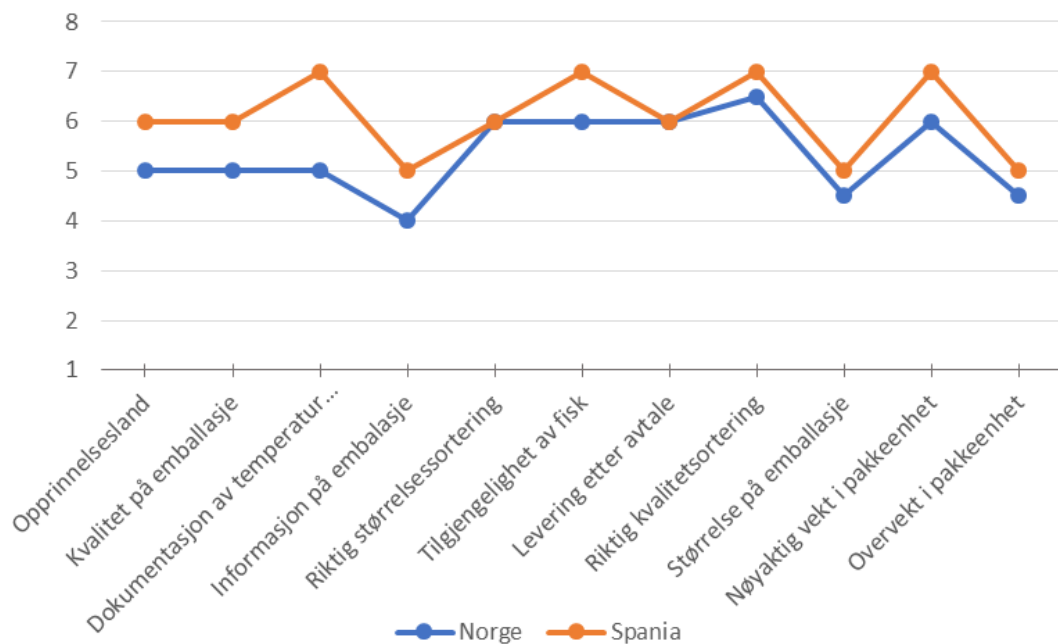
«mest viktig» og de resterende to opp mot «mest viktig». De norske svarene var også opp mot mest viktig, men litt mindre viktig enn de spanske svarene. Da med unntak av «riktig farge på saltfisk» og «blod i saltfisk» der respondentene fra begge land svarte «mest viktig».

Alle respondentene i hver gruppe har svart tilnærmet likt hverandre, og det er derfor liten spredning i svarene. Det er imidlertid et unntak da en norsk respondent har vurdert «riktig lukt på saltfisk» til 1 som er «minst viktig». Man kan med det si at det er stor enighet om hvor viktig de ulike faktorene for saltfiskkvaliteten er.

De største forskjellene er at respondentene fra Spania mente at «**riktig lukt på saltfisk**», «**flekk- og sløyfeil**», «**spalting**» og «**generelt utseende**» er viktigere enn det de norske respondentene mente.

### 3.2 Faktorer ved handel av saltfisk

Ved handel av saltfisk er det også andre faktorer enn produktet i seg selv som er viktig (Figur 7). Dette er faktorer som blant annet handler om hvordan kjøper og selger opplever handelen, hvor forutsigbar den er, og informasjonflyten rundt varen.



Figur 7 Viktigheten av faktorer ved handel av saltfisk, der 1 = «minst viktig» og 7 = «mest viktig».

De spanske og de norske respondentene vurderte faktorene svært likt. De spanske respondentene mente at «**opprinnelsesland**», «**kvalitet på emballasje**», «**dokumentasjon på temperatur under distribusjon**», «**informasjon på emballasje**», «**tilgjengelighet av fisk**» og «**nøyaktig vekt i pakkeenheter**» var viktigere enn det de norske respondentene gjorde.

Respondentene i begge land var enige om at «**riktig størrelsessortering**» og «**levering etter avtale**» var like viktig. Enkelte spanske importører klager likevel på at størrelsessorteringen ikke er tilfredsstillende. Ved bedriftsbesøk hos en spansk importør kom det frem at de måtte frem med vekten når den norske fisken skulle pakkes om eller videreføres for det spanske markedet (Norges Råfisklag & Eksportutvalget for fisk, 1995, s. 15). Norske saltfiskprodusenters største marked er Portugal.

Dersom alt av norsk-produsert saltfisk sorteres etter systemet som er tilpasset det portugisiske markedet, er det forståelig at de spanske importørene klager siden det er to forskjellige sorterings-system.

I undersøkelsen var respondentene fra begge land tilnærmet enige om at «**riktig kvalitetssortering**» er meget viktig. For at begge parter skal være fornøyd med handelen bør begge land ha en felles forståelse for hva som er standardene i kvalitetsklassene, og hvilke kvalitetsklasser som fisken sorteres på. I Spania må de forholde seg til både fisk som er sortert i et bokstavsystem i tillegg til handelsklassene primera og sekunda. Island og Færøyene leverer saltfisk sortert etter bokstavsystemet, mens Norge leverer fisk sortert på handelsklassene primera og sekunda, der klasse A og B sorteres som primera kvalitet (Norges Råfisklag & Eksportutvalget for fisk, 1995; Þórarinsdóttir, Bjørkvoll, *m.fl.*, 2010). Det er selvfølgelig mulig at noen bedrifter har tilpasset seg den spanske størrelsessortering og bokstavsystemet for kvalitetssorteringen, men de aller fleste produsenter av saltfisk har nok ikke tid eller anledning til å bruke flere standarder for kvalitets og størrelsessortering.

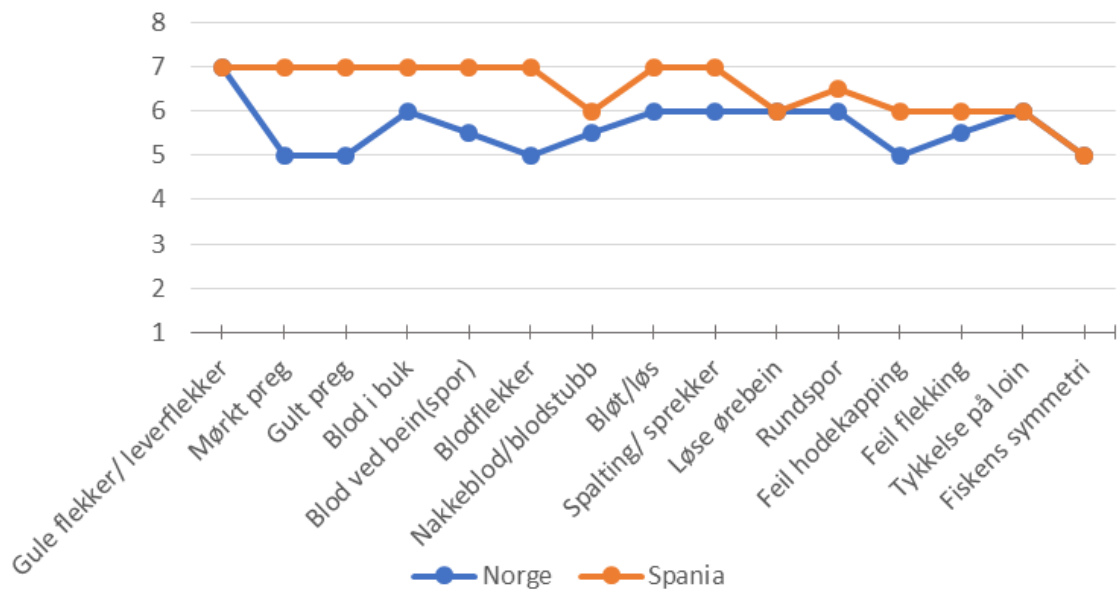
Det er interessant at de spanske respondentene (innkjøperne) markerer opprinnelsesland som viktig. Ved flere bedriftsbesøk i Spania svarte derimot selgerne i butikker og noen forbrukere at opprinnelsesland ikke er viktig. Dette kan skyldes at for innkjøperne innebærer opprinnelsesland en rekke faktorer som den jevne forbruker ikke forholder seg til, for eksempel riktig kvalitetssortering og nøyaktig vekt. I de tilfeller konsumentene hadde preferanser så foretrakk de fleste saltfisk fra Spania. Dette selv om Spania produserer lite eller ingen saltfisk (Norges Sjømatråd, 2016). Saltfisk som var å finne i butikkhyllene på supermarked var med få unntak merket med FAO 27, som er Nordøst-Atlanteren (FAO, u.å.) og ikke opprinnelsesland.

Når det kommer til «**riktig informasjon på emballasje**» var det ved et bedriftsbesøk forklart at de land som produserer saltfisk ikke formidler den samme informasjon om produktet på etiketten. Enkelte land har mer informasjon på etiketten enn det andre land har. Island og Færøyene formidlet blant annet hvilket fangstredskap som var brukt, informasjon som ikke var å finne på de norske etikettene.

De to siste faktorene i Figur 7, «**nøyaktig vekt i pakkeenhet**» og «**overvekt i pakkeenhet**», var markert mer viktig av de spanske respondentene enn de norske. Fisken pakkes på pall, med salt mellom lagene med fisk. Mens fisken lagres etter pakking og transporteres ut til importør, vil fisken kunne dehydreres ytterligere, og noe vekttap må påregnes. De norske produsentene pakker vanligvis pallene med overvekt for at vekten skal være så nøyaktig som mulig ved ankomst hos importør. Det er ikke lett å vite nøyaktig hvor stort et drypptap under lagring og transport vil være, og importører opplever noen gang at det mangler vekt. En av de spanske importørene mente imidlertid at dette ikke var et stort problem i handelen mellom Norge og Spania, da det var enkelt å få refusjon fra de norske produsentene.

### 3.3 Viktigheten av kvalitetsfeil ved vraking av saltfisk

I denne delen av spørreundersøkelsen ble respondentene bedt om å vurdere hvor viktige de enkelte kvalitetsfeilene var ved kvalitetssortering av saltfisk (Figur 8).



Figur 8 Viktigheten av kvalitetsfeil ved vraking av saltfisk i handelsklassene primera og sekunda der 1 = "minst viktig" og 7 = "mest viktig"

Kvalitetsfeilene var satt opp i den rekkefølgen de kom i spørreundersøkelsen, og viker litt fra rekkefølgen i vrakeskjemaet. Hensikten med spørsmålene var å se om det var forskjell i hvordan de norske og de spanske respondentene vurderte viktigheten av de fastsatte kvalitetsfeilene ved sortering av saltfisk. Gjennomsnittlig vurderte respondentene alle feil som relativt viktig. De spanske vurderte 11 av 15 kvalitetsfeil med høyere viktighet enn det de norske gjorde. Det er flere kvalitetsfeil som de norske og de spanske vurderte tilnærmet likt. De fire kvalitetsfeilene der det var størst forskjell mellom de norske og de spanske respondentene var; «**mørkt preg**», «**gult preg**», «**blod ved bein/spor**» og «**blodflekker**». De spanske respondentene hadde anmerket samtlige som viktigere enn de norske. Alle fire feil gikk på farge og blodfeil, feil som alle påvirker den visuelle kvaliteten. De kvalitetsfeilene det var nest mest forskjell mellom de norske og de spanske vrakerne var «**blod i buk**», «**bløt/løs**», «**spalting**» og «**feil hodekapping**».

Respondentene fra hvert land svarte tilnærmet likt hverandre, og de fleste svarere lå opp mot «mest viktig». Det man kan si ved å se på figuren er at det for de spanske ser ut til å være viktig å vurdere alle kvalitetsfeil mer eller mindre like nøye ved kvalitetsvurderingen, der «fiskens symmetri ser ut til å være litt mindre viktig. En enkelt alvorlig feil, uansett hvilken kategori, kan være årsak til nedgradering bare feilen er alvorlig nok. Hos de norske respondentene vurderer de også viktigheten av kvalitetsfeilene som relativt høy, men det er litt større variasjon på hvor viktig hver enkelt feil er.



## 4 Resultater og diskusjon av kvalitetsvurderinger på saltfisk

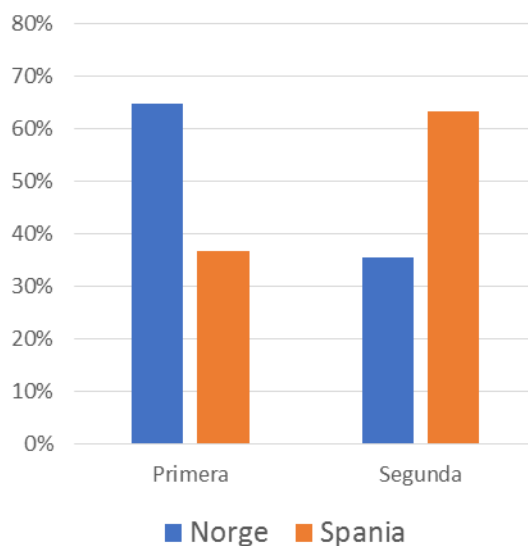
Saltfiskens kvalitet er summen av alt fisken har vært gjennom, fra den svømte i havet og frem til den ligger på fatet klar til å konsumeres (Heide & Henriksen, 2013). Hvilke krav og forventninger man har til produktet formes av tidligere erfaringer og hvor man er i verdikjeden (Carlucci *m. fl.*, 2015; Korneliussen & Grønhaug, 2003). Analysen av kvalitetsvurderingene utført på 50 saltfisk i Norge og i Spania, avslører noen forskjeller mellom de norske og de spanske kvalitetsvurderingene. De ulike gruppene med saltfisk (Tabell 2) ble først analysert hver for seg og til slutt i en samlet analyse.

### 4.1 Kvalitetsvurdering av saltfisk fra linefanget torsk

Gruppen med saltfisk fra linefanget torsk, besto av 23 saltfisk som alle ble kvalitetsvurdert av seks vrakerne fra Norge og fire vrakere fra Spania. Fire kvalitetsvurderinger, to norske og to spanske, var ikke tatt med i resultatene. Årsaken er at to vrakere, en norsk og en spansk, hadde påført samme identifikasjonsnummer på bedømmingen av to ulike fisk. Kvalitetsvurderingen av disse fire fisk er derfor ikke tatt med i analysene som til sammen utgjorde 226 kvalitetsvurderinger (Tabell 3).

Tabell 3 Oversikt over kvalitetsvurderinger av saltfisk av linefanget torsk

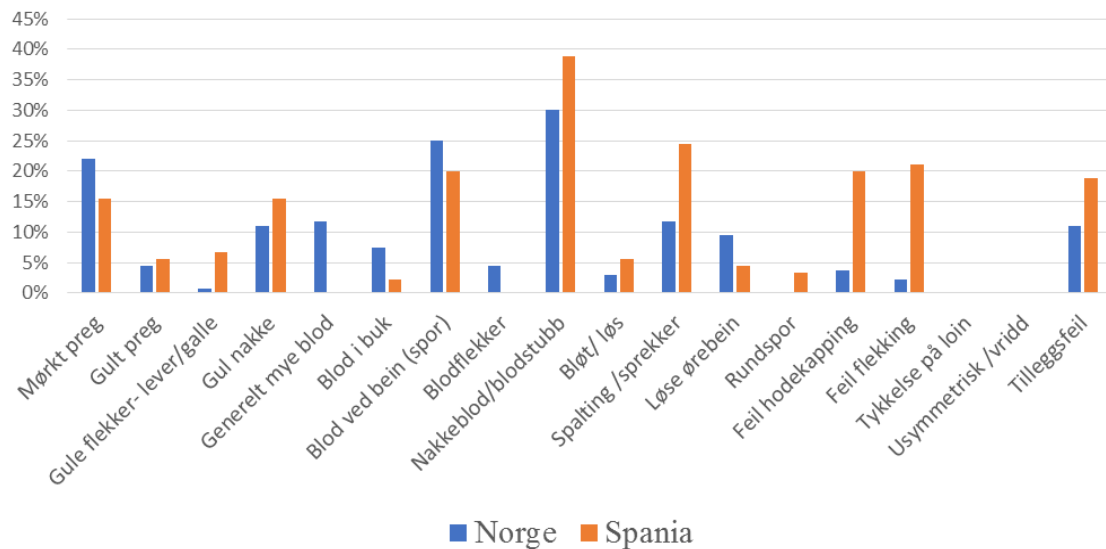
Land	Alle	Primera	Sekunda
Norge	136	88	48
Spania	90	33	57
Totalt	226	121	105



Figur 9 Saltfisk av linefanger torsk, kvalitetssortert i handelsklassene primera og sekunda

Da en vraker fra hvert land har to færre kvalitetsvurderinger enn de andre, kan det påvirke resultatene noe, da spesielt i forhold til type feil som er anmerket på fiskene. De norske vrakerne vurderte 65 % av saltfiskene til handelsklasse primera, mens de spanske vrakerne vurderte 37 % til å være av primera kvalitet (Figur 9). Denne forskjellen tyder på at de spanske vrakerne vurderer en eller flere av de enkelte kvalitetsfaktorene annerledes enn det de norske gjør. Det kan også være at de bare generelt er strengere i forhold til hva som er av primera handelskvalitet. Alle fiskene var anmerket med de

kvalitetsfeil den enkelte vrakeren mente påvirket handelskvaliteten. Figur 10 viser hvilke feil som anmerkes oftest av henholdsvis norske og spanske vrakere. Anmerkete kvalitetsfeil i figuren er presentert uavhengig av handelskvalitet.



Figur 10 Andel kvalitetsfeil på enhetene i gruppen med saltfisk av linefanget torsk

Resultatene viser at de norske vrakerne anmerkete seks av kvalitetsfeilene på flere saltfisk enn det de spanske vrakerne gjorde. De spanske anmerkete ti kvalitetsfeil på flere saltfisk enn det de norske gjorde. To av kvalitetsfeilene ble ikke anmerkete av noen vrakere på denne gruppen med saltfisk. De norske vrakerne markerte flere saltfisk med «**mørkt preg**» enn det de spanske vrakerne gjorde. Dette er interessant da fargen på produktet er viktig i det spanske markedet, og et lyst produkt er det som ettertraktes (Lindkvist & Trondsen, 2015, s. 74–77). De norske vrakerne markerte også flere blodfeil enn det de spanske gjorde. To av blodfeilene; «**generelt mye blod**» og «**blodflekker**», markerte ikke de spanske vrakerne på noen fisk. Den eneste blodfeil de spanske vrakerne fant på flere fisk enn det de norske gjorde var «**nakkeblod/blodstubb**». Dette tyder på at vrakerne fra Norge og vrakerne fra Spania ikke har samme forståelse for kvalitetsfeil i kategorien med blodfeil.

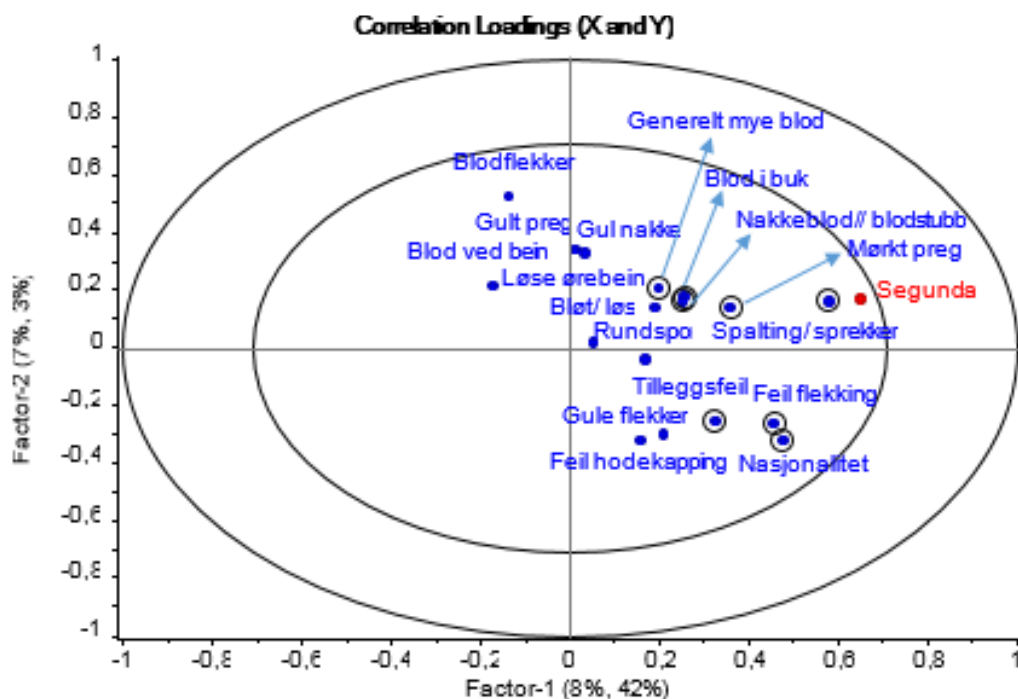
Alle disse kvalitetsfeilene påvirker den visuelle kvaliteten, det er i denne undersøkelsen uvisst om de spanske vrakerne vurderer disse to blodfeilene som noe annet eller om slike feil godtas. Av de ti kvalitetsfeilene som de spanske vrakerne markerte på flere fisk enn de norske gjorde, var det tre kvalitetsfeil som skilte seg tydelig ut. Det var «**feil hodekapping**», «**feil flekking**» og «**spalting/sprekker**», og de hadde markert feilene på mellom 12 % og 16 % flere fisker enn det de norske vrakerne hadde gjort. I tillegg markerte de spanske vrakerne de to kvalitetsfeilene; «**nakkeblod/blodstubb**» og «**tilleggsfeil**» på nesten 10 % flere fisk i forhold til de norske vurderingene.

De tilleggsfeilene som de spanske vrakerne markerte på denne gruppen med saltfisk var «**anisakis**», «**slogrester**», «**gammel**», «**fuktig**» og «**svømmeblære**». Anisakis, mer kjent som kveis, var den tilleggsfeilen som var nevnt oftest hos de spanske vrakerne. De norske vrakerne nevnte ikke kveis på noen av deres kvalitetsvurderinger. Hos de norske vrakerne nevnes tilleggsfeilene «**tæring i buk**», «**gul i buk**», «**svømmeblære**» og «**mørk nakke**». «Tæring i buk» var den feilen som var nevnt flest ganger.

Selv om kvalitetsfeilene merkes av på skjema har de ikke nødvendigvis lik betydning for om en fisk var gradert til sekunda handelskvalitet. Det ble derfor utført PLS regresjonsanalyse i The Unscrambler® for

å undersøke om det var noen kvalitetsfeil som var av signifikant betydning for at en saltfisk graderes til sekunda handelskvalitet. Alle vurderinger av den linefangede saltfisken var i første runde analysert sammen. Analysen visualiserte korrelasjoner mellom x- og y-variablene. Kvalitetsfaktorene (x) er plassert i plottet i forhold til hvor mye de påvirker om en fisk er gradert til sekunda (y). De kvalitetsfaktorene som var av signifikant betydning for om fisken var vurdert til sekunda er markert med en ring rundt anmerkningen i plottet. Figurene 11–13 viser Correlation Loadings plot fra analysene av hvilke faktorer som signifikant medfører at fiske nedgraderes til sekunda for henholdsvis alle vurderinger samlet, norske vurderinger og spanske vurderinger. Resultatene er oppsummert i Tabell 4.

Etter at resultatene i denne gruppen var analysert sammen, var resultatene fra hvert land analysert hver for seg. Resultatene fra Correlation Loadings plottene med de norske resultatene (Figur 12) og med de spanske resultatene (Figur 13), er oppsummert i Tabell 4.

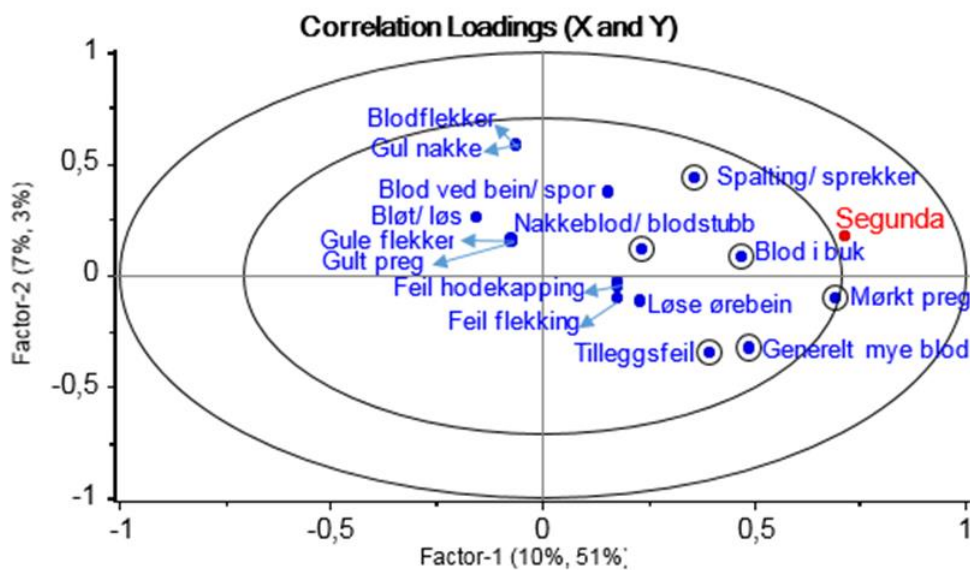


Figur 11 Correlation loadingsplot (X and Y) med spanske og norske kvalitetsvurderinger av saltfisk av linefanget torsk. Kvalitetsfeil med signifikant betydning for nedgradering er uthevet med ring rundt markeringen i plottet.

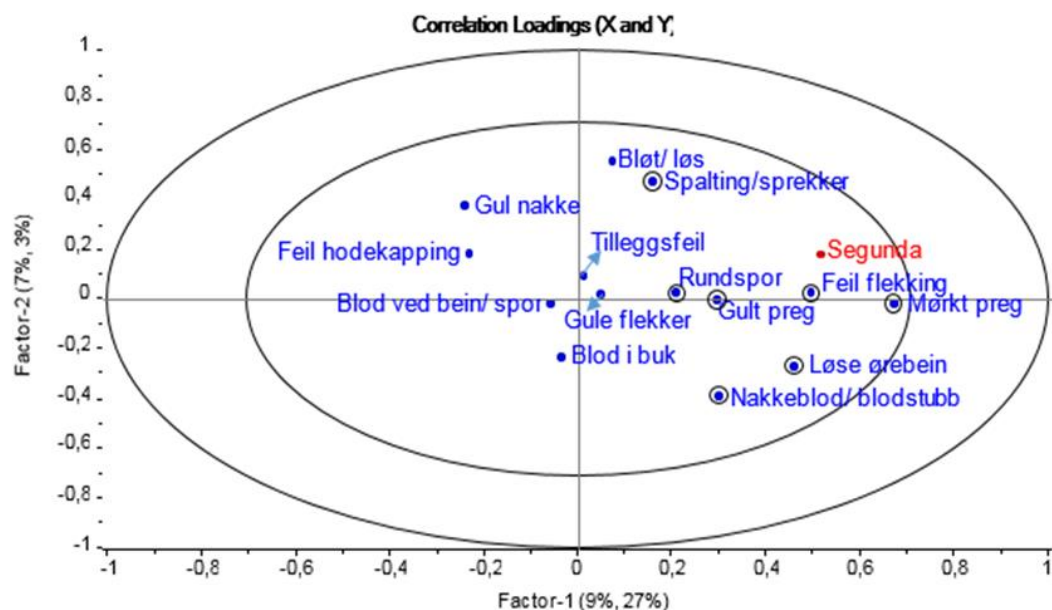
I analysen der alle kvalitetsvurderingene var analysert sammen, var det åtte kvalitetsfaktorer som hadde signifikant påvirkning for om fisken var vurdert til handelskvalitet sekunda. Nasjonalitet er en av disse, noe som også understreker at de spanske og norske vrakerne ikke vurderer kvalitet likt. Det var tre kvalitetsfaktorer som var av signifikant betydning for nedgradering i alle tre analyser; «mørkt preg», «nakkeblod/blodstubb» og «spalting». Det kan derfor virke som at både de spanske og de norske vrakerne ser på alle disse kvalitetsfeilene som særdeles viktige ved kvalitetsvurderinger. Kvalitetsfaktoren «generelt mye blod» er av signifikant betydning i de norske vurderingene, mens de spanske vrakerne ikke merket en eneste fisk med denne feilen (Figur 10). Dette er muligens grunnet ulik oppfatning av hva blodfeilen «generelt mye blod» er. Det kan være at en fisk med «generelt mye blod» blir anmerket med en fargefeil som for eksempel «mørkt preg» av de spanske vrakerne. I analysen av de norske kvalitetsvurderingene var også «tilleggsfeil» av signifikant betydning for

nedgradering. Ser man i Figur 10 så markerte de norske vrakerne i overkant av 10 % av de kvalitetsvurderte fiskene med denne feilen, mens de spanske markerte tett opp mot 20 % av fiskene med denne feilen.

De kvalitetsfeilene som kun var av signifikant betydning i de spanske kvalitetsvurderingene var; «feil flekking», «løse ørebein», «gult preg» og «rundspor». De spanske vrakerne markerte langt flere flekkefeil enn det de norske gjorde, og denne feilen er ifølge disse resultatene viktig for produktkvaliteten. «Løse ørebein» var også av signifikant betydning for nedgradering, ser man i Figur 10, markerte de norske vrakerne omtrent dobbelt så mange fisk med denne kvalitetsfeilen. Likevel har denne feilen signifikant betydning kun i de spanske vurderingene. Det kan være at ørebeins-feil må være av en viss alvorlighetsgrad før de spanske vrakerne anmerker denne feilen, og når den så er markert er den så alvorlig at fisken graderes ned til sekunda handelskvalitet. De norske og de spanske vrakerne vurderte omtrent like mange fisk med gult preg i forhold til antall vurderinger, likevel hadde feilen kun signifikant betydning i de spanske vurderingene. Farge på produktet er viktig for spanjolene, og produktet skal være hvitest mulig (Lindkvist & Trondsen, 2015 kap 6). Siste feil som var av signifikant betydning kun for spanjolene, var rundspor. Det var kun spanjoler som markerte denne feilen på den linefangede fisken.



Figur 12 Correlation loadingsplot (X and Y) med norske kvalitetsvurderinger av saltfisk av linefanget torsk. Kvalitetsfeil med signifikant betydning for nedgradering er uthevet med ring rundt markeringen i plottet.



Figur 13 Correlation loadingsplot (X and Y) med spanske kvalitetsvurderinger av saltfisk av linefanget torsk. Kvalitetsfeil med signifikant betydning for nedgradering er uthevet med ring rundt markeringen i plottet.

Tabell 4 Kvalitetsfeil som var av signifikant betydning for nedgradering av saltfisk fra linefanget torsk

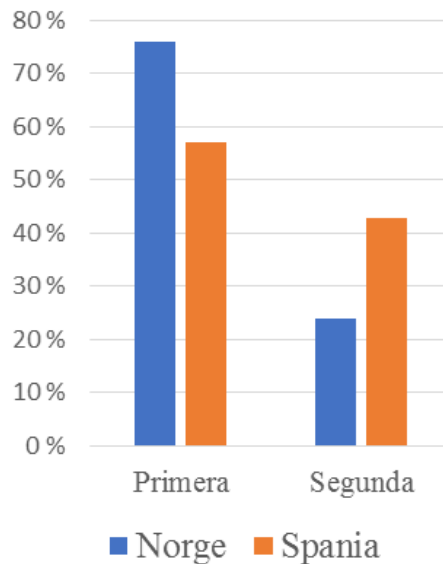
Alle	Norge	Spania
Nasjonalitet	-	-
Mørkt preg	Mørkt preg	Mørkt preg
-	-	Gult preg
Generelt mye blod	Generelt mye blod	-
Blod i buk	Blod i buk	-
Nakkeblod	Nakkeblod	Nakkeblod
Spalting	Spalting	Spalting
Feil flekking	-	Feil flekking
-	-	Løse ørebein
-	-	Rundspor
Tilleggsfeil	Tilleggsfeil	-

## 4.2 Kvalitetsvurdering av saltfisk fra levendelagret torsk

Gruppen med saltfisk produsert av levendelagret torsk, besto av ni fisk som var holdt levende en stund etter fangst. Fisken kunne dermed restitueres før slaktning og den videre produksjon til saltfisk. Selve produksjonen til saltfisk var utført på samme måte som de andre fiskene i dette forsøket. Denne gruppen var analysert på samme måte som gruppen med saltfisk av linefanget torsk. Fiskene var kvalitetsvurdert av alle vrakere fra Norge og Spania, til sammen 89 kvalitetsvurderinger (Tabell 5).

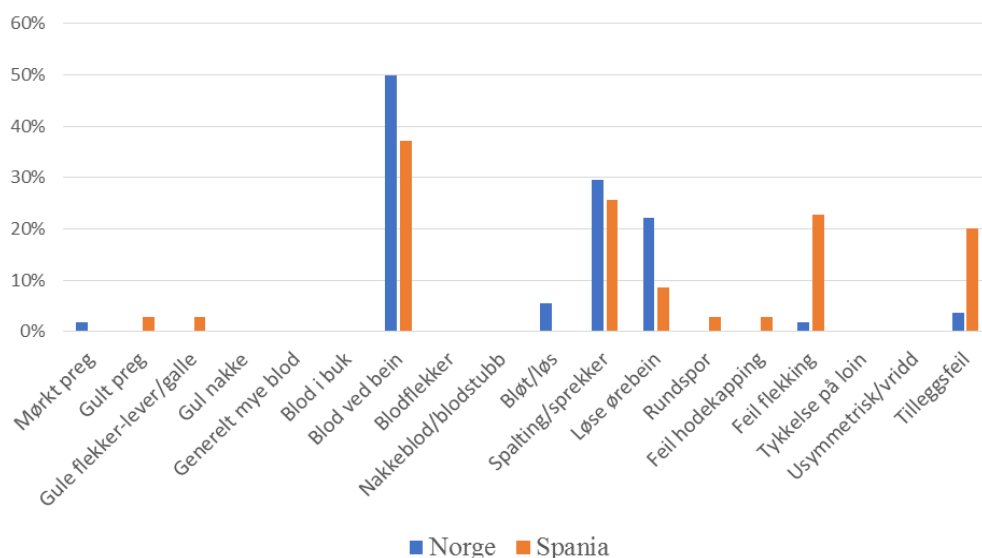
Tabell 5 Oversikt over kvalitetsvurderinger av saltfisk av levendelagret torsk

Land	Alle	Primera	Sekunda
Norge	54	41	13
Spania	35	20	15
Totalt	89	61	28



Figur 14 Saltfisk av levendelagret torsk kvalitetsvurdert i handelsklassene primera og sekunda

I de spanske kvalitetsvurderingene mangler det en vurdering da en vraker ikke hadde vurdert en av fiskene. Nesten alle de andre som vurderte denne fisken, markerte teksturfeil i form av «spalting» og/eller «bløt/løs». Ser vi på hvordan vurderingene i begge land fordeler seg på handelskvalitet (Figur 14), vurderte de norske vrakerne 76 % av fiskene til primera, mens de spanske vrakerne vurderte 57 % av fisken til primera kvalitet. Selv om denne gruppen med fisk består av relativt få eksemplarer, er det tydelig at de spanske vrakere er strengere enn de norske i forhold til hvilken fisk som er av primera kvalitet. Ser vi på hvilke kvalitetsfeil vrakerne markerte på fiskene uavhengig av handelskvalitet (Figur 15), kommer det frem noen merkbare forskjeller mellom de norske og de spanske vurderingene.



Figur 15 Markerte kvalitetsfeil på enhetene i gruppen med saltfisk av levendelagret torsk

De fire største forskjellene er kvalitetsfeilene; «**blod ved bein**», «**løse ørebein**», «**feil flekking**» og «**tilleggsfeil**». De norske vrakerne markerte flere fisker med kvalitetsfeilene; «blod ved bein» og «løse ørebein» enn det de spanske gjorde. De spanske vrakerne markerte betydelig flere fisk med kvalitetsfeilene; «feil flekking» og «tilleggsfeil». Det var bare anmerket to tilleggsfeil i de norske vurderingene, og de var; «mye bein» og «løs i buk». Spanjolene hadde notert ned flere tilleggsfeil, og det de bemerket var; «kunstig farge», «våt» og «kveis». Flere av fiskene i denne gruppen var svært hvit da fisken var restituert før slaktning, de var ikke stresset før slakt og var derfor godt tømt for blod. Dette oppfattet de spanske vrakerne som unaturlig hvit og noen kommenterte at det var noe rart med disse fiskene.

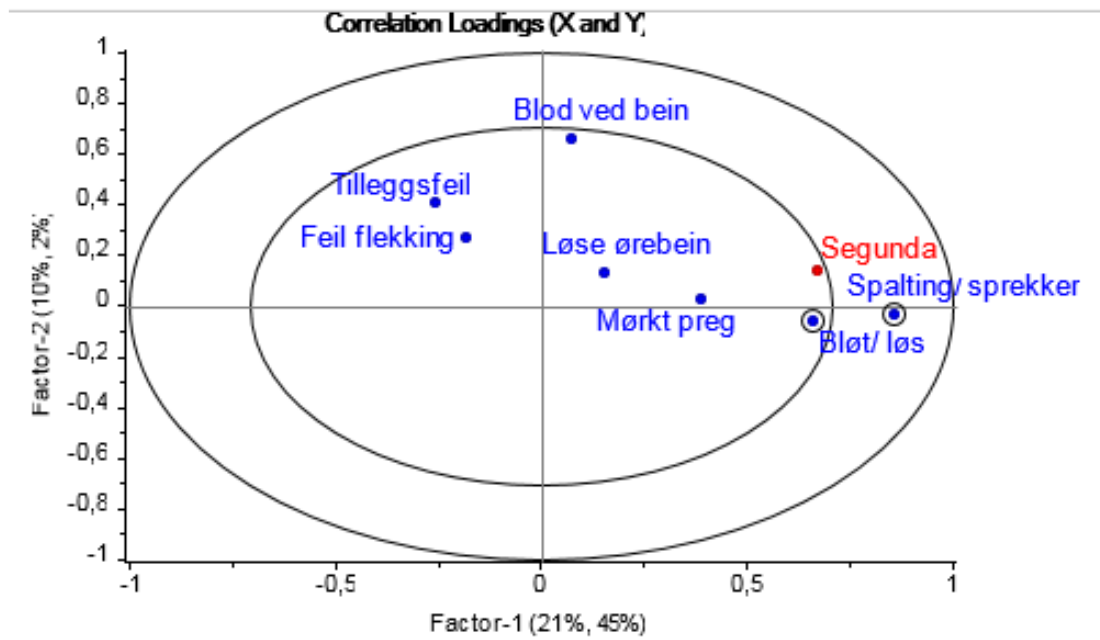
Analysene var også visualisert i Correlation loadingsplot (Figur 16 og 17). De kvalitetsfeil som var av signifikant betydning for at fisken var vurdert til sekunda handelskvalitet, kommer frem av Tabell 6. Også i disse analysene var det mest informasjon og forklaring for om en fisk var vurdert til sekunda handelskvalitet ved å lese diagrammene i den horisontale faktor 1 retningen.

Tabell 6 Kvalitetsfeil som var av signifikant betydning for nedklassing av saltfisk fra levendelagret torsk

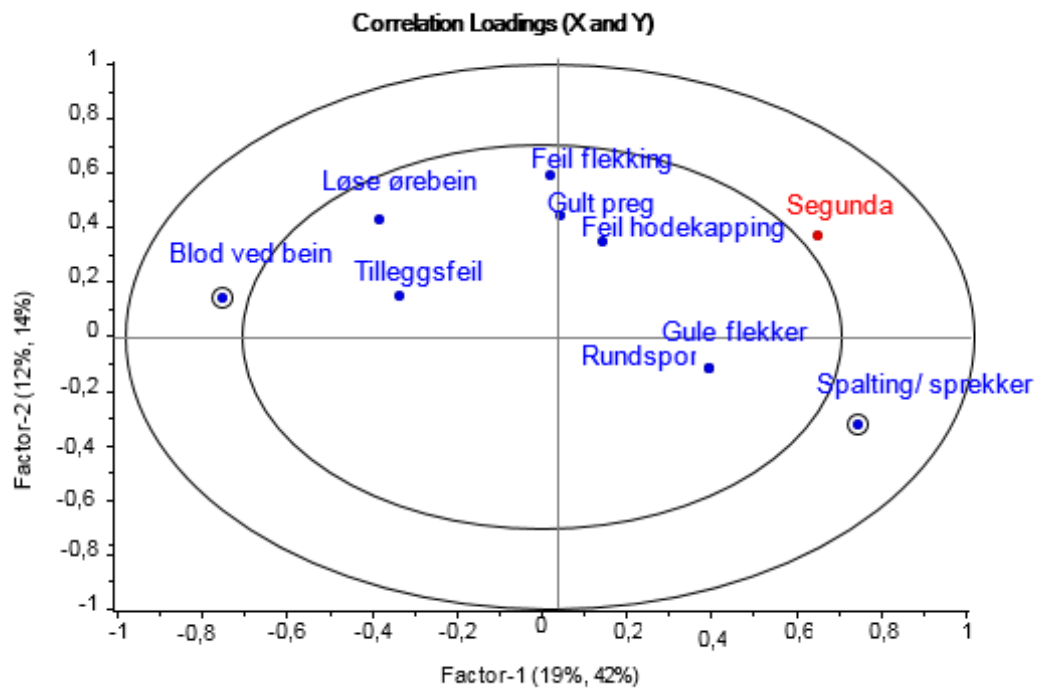
Alle	Norge	Spania
-	-	Blod ved bein
Spalting	Spalting	Spalting
Bløt/løs	Bløt/løs	-
Feil flekking	-	-

I analysen der kvalitetsvurderinger fra begge land var analysert sammen, var det tre kvalitetsfeil som var av signifikant betydning for kvalitetsnedgradering; «spalting», «bløt/løs» og «feil flekking». I de norske resultatene (Figur 16), var begge teksturfaktorene; «spalting» og «bløt/løs» hovedårsak til nedgradering (vedlegg 3). I analysen av de spanske resultatene var det to signifikante kvalitetsfaktorer. Det som var interessant i Correlation Loadings-plottet, var at kvalitetsfeilene befant seg i hver sin ende i faktor 1 retningen (Figur 17). Kvalitetsfeilen «blod ved bein/ spor» går motsatt vei som handelskvalitet sekunda. Ifølge denne analysen så har spanjolene vurdert fiskene slik at dersom det ikke var blod ved

bein/spor, så var det større sannsynlighet for at fisken var vurdert til sekunda handelskvalitet. Dette kan settes i sammenheng med at fiskene virket å ha kunstig hvit farge.



Figur 16 Correlation loadingsplot (X and Y) med norske kvalitetsvurderinger av saltfisk produsert fra levendelagret torsk. Variabler av signifikant betydning er uthevet med ring rundt markering.



Figur 17 Correlation loadingsplot (X and Y) med spanske kvalitetsvurdering av saltfisk produsert fra levendelagret torsk. Variabler av signifikant betydning er uthevet med ring rundt markering.

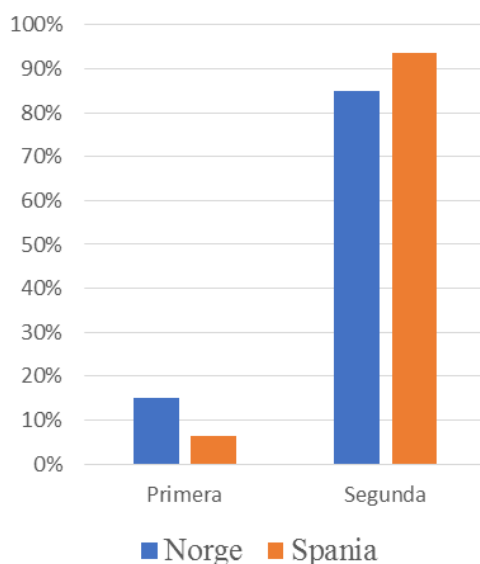


### 4.3 Kvalitetsvurdering av saltfisk kjøpt inn som sekunda handelskvalitet

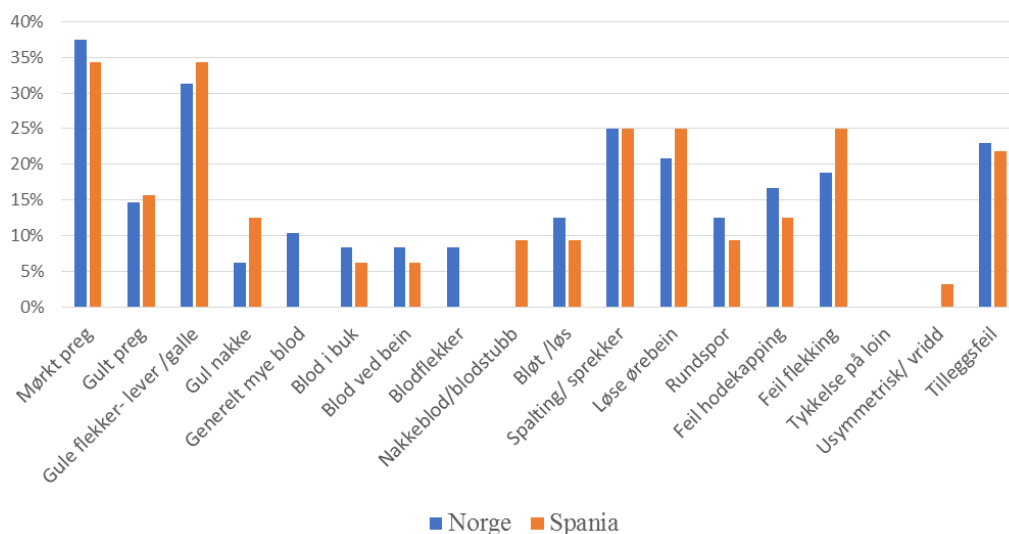
Denne gruppen med saltfisk var allerede vraket og vurdert til å være sekunda handelskvalitet ved innkjøp. Fiskene var valgt ut med bakgrunn i at de hadde flere forskjellige, men vanlige kvalitetsfeil. Vrakerne hadde ingen informasjon om fiskene før de gjennomførte kvalitetsvurderingene. Alle fiskene ble vurdert av alle vrakerne i Norge og i Spania, til sammen 80 vurderinger var utført (Tabell 7).

Tabell 7 Oversikt over kvalitetsvurderinger av saltfisk kjøpt inn som sekunda handelskvalitet

Land	Alle	Primera	Sekunda
Norge	48	7	41
Spania	32	2	30
<b>Totalt</b>	<b>80</b>	<b>9</b>	<b>71</b>



Figur 18 Saltfisk kjøpt inn som sekunda handelskvalitet, fordelt på handelsklassene primera og sekunda

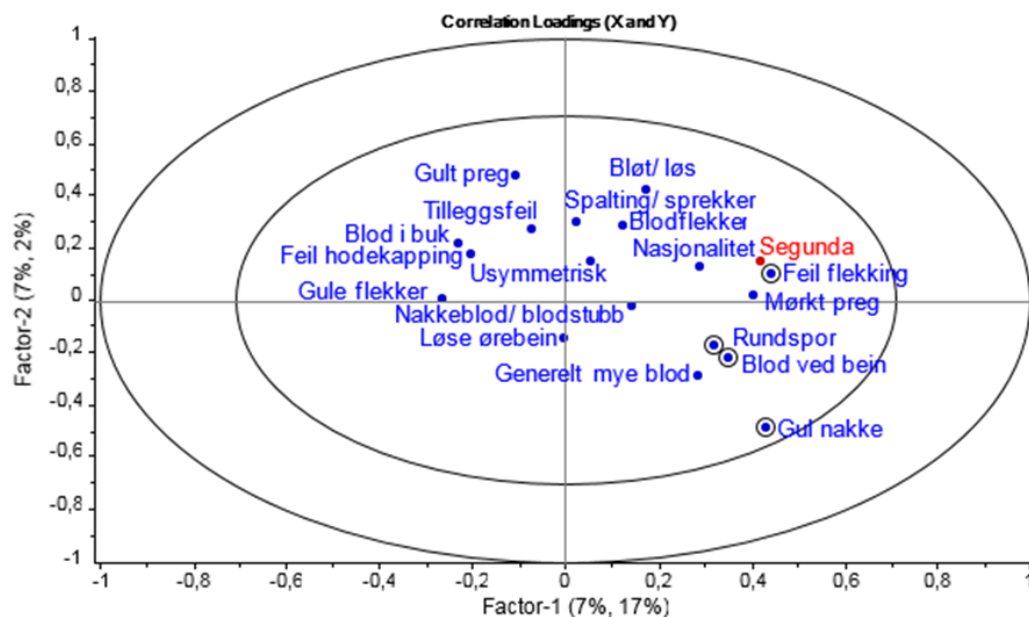


Figur 19 Markerte kvalitetsfeil på enhetene i gruppen med saltfisk kjøpt inn som sekunda handelskvalitet.

Vrakerne fra begge land var i stor grad enige om at disse fiskene var av sekunda handelskvalitet. De norske vrakerne markerte likevel 15 % av enhetene i denne gruppen som primera handelskvalitet, og de spanske markerte 6 % som primera (Figur 18). Ser man så på hvilke kvalitetsfeil vrakerne fra begge land anmerket på de undersøkte enhetene (Figur 19), er det tydelig at begge land var tilnærmet enige om hvilke kvalitetsfeil det var på fiskene i denne gruppen.

Det en kan legge merke til i figuren er at det kun er de norske vrakerne som anmerket kvalitetsfeilene; «**generelt mye blod**» og «**blodflekker**». I tillegg så var det kun spanske vrakere som anmerket kvalitetsfeilene; «**nakkeblod/blodstubb**» og «**usymmetrisk/vridd**». Ellers var det små forskjeller på flere av de andre kvalitetsfeilene. På de kvalitetsfeil som begge land har markert på disse fiskene så var de største forskjellene at spanjolene markerte over 5 % flere fisk med kvalitetsfeilene; «**gul nakke**» og «**feil flekking**». Det var tilføyd flere tilleggsfeil i både de norske og de spanske vurderingene. De norske vrakerne nevnte «leverbit», «høttskade», «saltefeil», «opprevet buk/lapp/revet buk» og «buktering». De to sistnevnte feilene var notert hyppigst i vrakeskjemaet. De spanske vrakerne nevnte kvalitetsfeilene; «svømmeblære» og «dårlig buk», men svømmeblære var den feilen som var hyppigst anmerket.

Resultatene var analysert for å avdekke de feil som var av signifikant betydning for nedgradering til sekunda handelskvalitet. Alle tre analysene er visualisert i Correlation Loadings plot (Figur 20 og Vedlegg 4) og oppsummert i Tabell 8. I plottet der resultatene fra begge land var analysert sammen (Figur 20), var det fire kvalitetsfeil som var av signifikant betydning.



Figur 20 Correlation loadingsplot (X and Y) med norske og spanske kvalitetsvurderinger av saltfisk kjøpt inn som sekunda handelskvalitet. Variabler av signifikant betydning er uthøvet med ring rundt markering.

Tabell 8 Kvalitetsfeil som var av signifikant betydning for nedklassing av saltfisk kjøpt inn som sekunda handelskvalitet

Alle	Norge	Spania
-	Mørkt preg	-
Gul nakke	-	-
Blod ved bein	-	-
Feil flekking	-	-
Rundspor	-	-

I analysen av de norske resultatene, var det kun kvalitetsfeilen «mørkt preg» som var av signifikant betydning for nedgradering, mens i de spanske resultatene var ingen kvalitetsfeil av signifikant betydning.

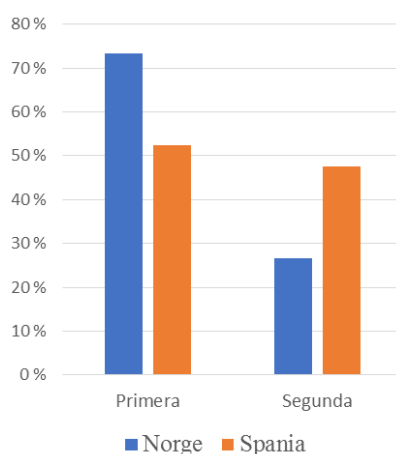
Årsaken til at det er få feil av signifikant betydning for nedgradering er nok på grunn av at de fleste fiskene i denne gruppen var vurdert til sekunda handelskvalitet. I tillegg var det kun åtte enheter som hver vraker vurderte og det var relativt mange feil som var markert på de kvalitetsvurderte fiskene. Det blir dermed vanskelig å avgjøre hvilke feil som kunne vært viktigst for nedgraderingen.

#### 4.4 Kvalitetsvurdering av saltfisk kjøpt inn som primera handelskvalitet

Gruppen med saltfisk av primera handelskvalitet, var kvalitetsvurdert og vurdert til primera før fisken var kjøpt inn til undersøkelsen. Vrakerne hadde heller ikke noe informasjon om disse fiskene i forkant av egen kvalitetsvurdering. Det var ti enheter i denne gruppen, alle enhetene var vurdert av de seks norske og de fire spanske vrakerne, til sammen 100 kvalitetsvurderinger (Tabell 9).

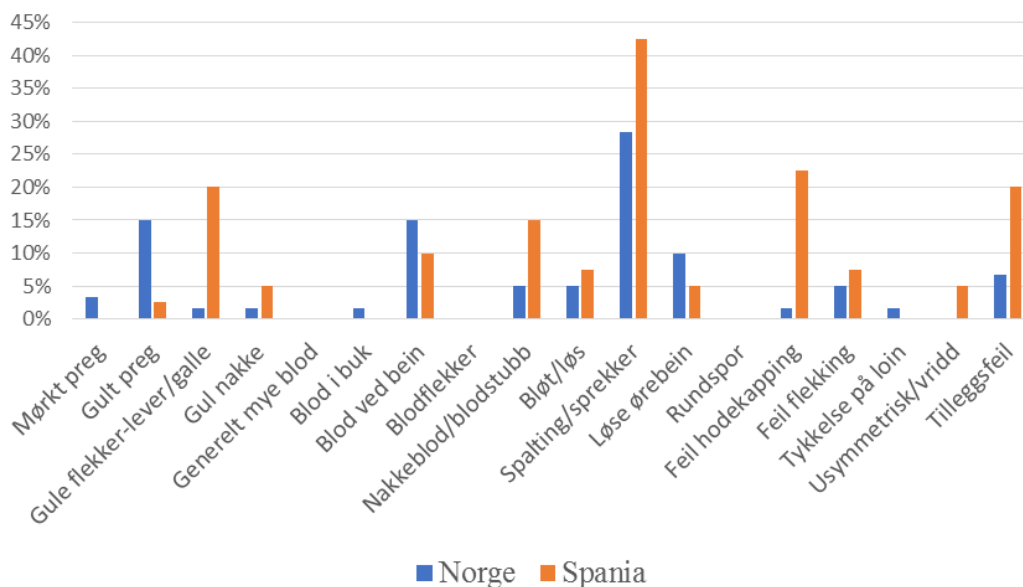
Tabell 9 Oversikt over kvalitetsvurderinger av saltfisk kjøpt inn som primera handelskvalitet

Land	Alle	Primera	Sekunda
Norge	60	44	16
Spania	40	21	19
Totalt	100	65	35



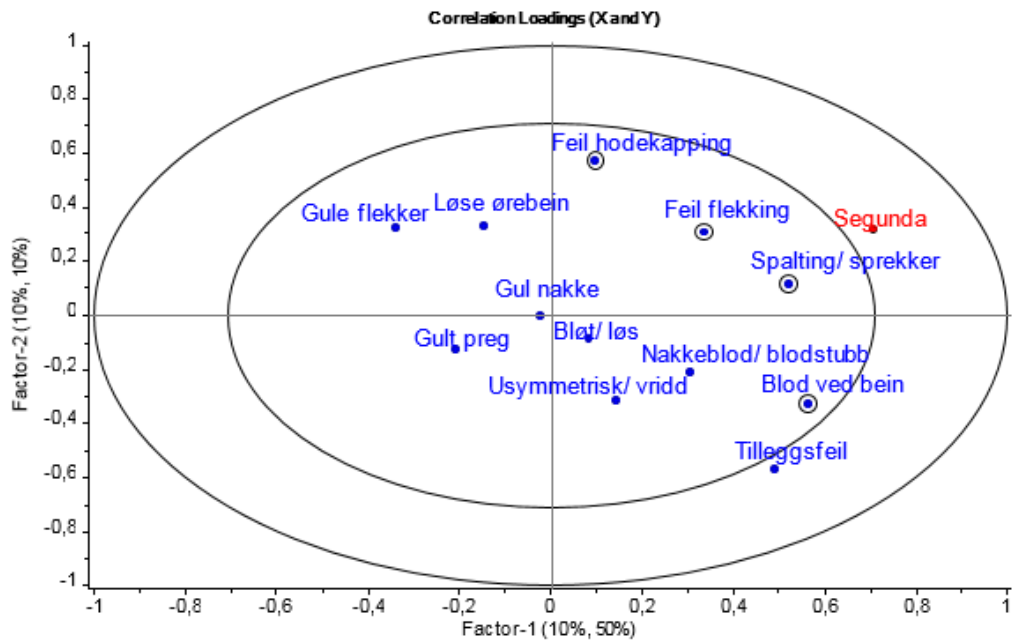
Figur 21 Saltfisk kjøpt inn som primera, kvalitetsvurdert i handelsklassene primera og sekunda

Vrakerne fra begge land vurderte mange av eksemplarene i denne gruppen til primera (Figur 21), men de vurderte også en god del av fiskene i denne gruppen til sekunda handelskvalitet. De norske vrakerne markerte 27 % av enhetene som sekunda, og de spanske vrakerne markerte hele 47 % av fiskene som sekunda. De spanske vrakerne hadde også i denne gruppen høyere krav til fisken som skulle være av førsteklasses handelskvalitet i forhold til de norske vrakerne. Ser man så på hvilke kvalitetsfeil vrakerne markerte på fiskene ser man noen klare forskjeller mellom norske og spanske vurderinger (Figur 22). Eksempelvis var det kun de norske vrakerne som markerte kvalitetsfeilene; «**mørkt preg**», «**blod i buk**» og «**tykkelse på loin**». Disse variablene hadde likevel svært få anmerkninger. Det er imidlertid en overvekt av norske anmerkninger på kvalitetsfeilen «**gult preg**». Det som kanskje er mer interessant er hvilke feil de spanske vrakerne anmerker på fisken som skulle være av primera kvalitet. Spanjolene markerte med overvekt på fem kvalitetsfeil; «**gule flekker - lever/galle**», «**nakkeblod/blodstubb**», «**spalting/sprekker**», «**feil hodekapping**», og «**tilleggsfeil**».



Figur 22 Markerte kvalitetsfeil på enhetene i gruppen med saltfisk kjøpt inn som primera handelskvalitet

Resultatene var også analysert i Correlation Loadings-plot, for å se om det var noen kvalitetsfeil som var av signifikant betydning for nedgradering. I de spanske kvalitetsvurderingene var det fire kvalitetsfeil som utmerket seg (Figur 23). Kvalitetsfeilene «blod ved bein», «spalting», «feil flekking» og «feil hodekapping» var alle av signifikant betydning og de var alle til høyre i plottet. Spanjolene hadde markert kvalitetsfeilen «guleflekker - lever/galle» på 20 % av de gjennomførte kvalitetsvurderingene i denne gruppen, men denne feilen var altså ikke av signifikant betydning for nedgradering.



Figur 23 Correlation Loadings-plot (X and Y) med spanske kvalitetsvurderinger av saltfisk kjøpt inn som primera handelskvalitet. Kvalitetsfeil med signifikant betydning for nedgradering er uthevet med ring rundt markeringen i plottet

I analysen der kvalitetsvurderingene fra både Norge og Spania var analysert sammen (vedlegg 5), var kvalitetsfeilen «gult preg» av signifikant betydning (Tabell 10). Denne feilen var det nesten bare norske vrakere som hadde anmerket, men da de norske kvalitetsvurderingene var analysert alene var ikke denne feilen av signifikant betydning. Dette kan være fordi de norske vrakerne markerte denne feilen både på fisk vurdert til primera og sekunda handelskvalitet, mens spanjolene nedgraderte alle saltfisk med denne feilen.

Tabell 10 Kvalitetsfeil som var av signifikant betydning for nedgradering av saltfisk kjøpt inn som primera handelskvalitet

Alle	Norge	Spania
Gult preg	-	-
-	-	Blod ved bein
Spalting	Spalting	Spalting
Feil flekking	-	Feil flekking
Feil hodekapping	-	Feil hodekapping

I analysen av de norske resultatene var det kun kvalitetsfeilen «spalting» som var av signifikant betydning, det var også denne feilen som var markert flest ganger i de norske vurderingene av enhetene i denne gruppen.

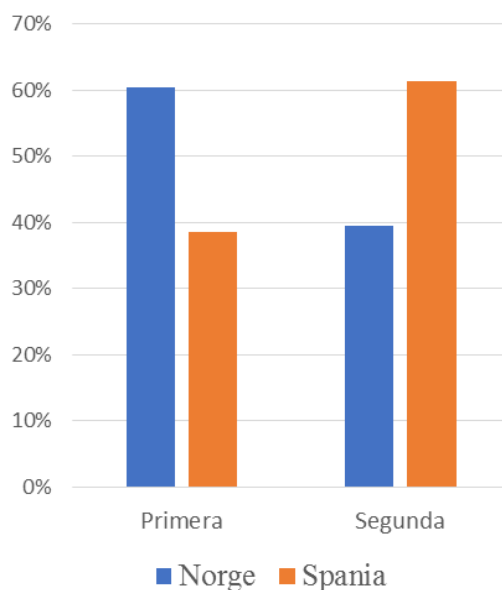
#### 4.5 Kvalitetsvurdering av alle grupper med saltfisk samlet

I en vanlig forsendelse av saltfisk vil det være fisk med ulike kvalitetsfeil. Etter at alle analysene på hver gruppe med saltfisk var gjennomført, var så alle gruppene analysert sammen. Dette for å se om enkelte

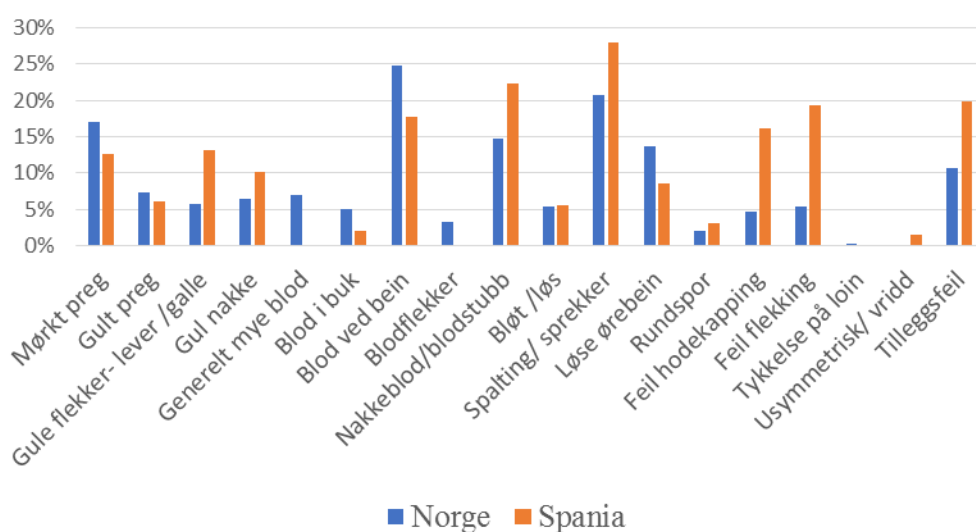
kvalitetsfeil var mer fremtredende enn andre sett på alle kvalitetsvurderinger under ett. Det var til sammen 50 fisk og de var kvalitetsvurdert 495 ganger av vrakerne fra Norge og Spania (Tabell 11).

Tabell 11 Oversikt over alle de kvalitetsvurderte saltfiskene samlet

Land	Alle	Primera	Sekunda
Norge	298	180	118
Spania	197	76	121
<b>Totalt</b>	<b>495</b>	<b>256</b>	<b>239</b>



Figur 24 Alle kvalitetsvurderte saltfisker fordelt på handelskvalitetene primera og sekunda



Figur 25 Markerte kvalitetsfeil på alle de kvalitetsvurderte saltfiskene samlet

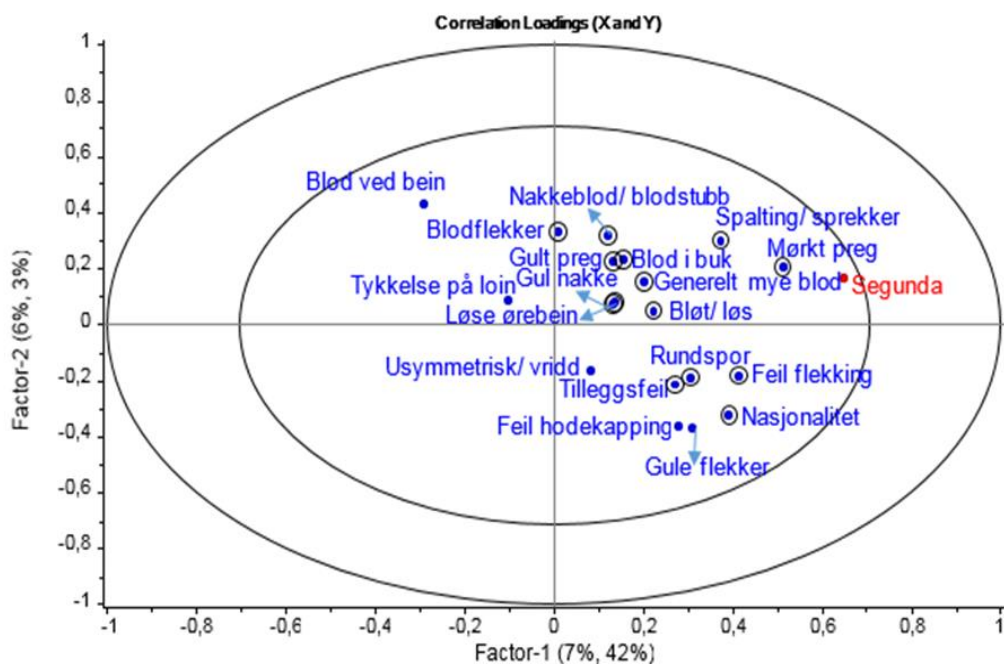
De norske vrakerne vurderte 60 % av alle fiskene som primera handelskvalitet, mens de spanske vrakerne vurderte 39 % av fiskene til samme handelskvalitet (Figur 24). Ser vi på kvalitetsfeilene (Figur 25), er det flere feil vrakerne fra begge land vurderer tilnærmet likt.

Det kommer også frem noen klare forskjeller i vurderingene. Det er kun de norske vrakerne som anmerket kvalitetsfeilene «**generelt mye blod**» og «**blodflekker**». Dette kan enten være fordi spanjolene ikke ser på dem som feil, eller at de oppfatter disse feilene som noe annet enn blodfeil. De norske vrakerne markerte kvalitetsfeilene; «**mørkt preg**» og «**blod ved bein**» på flere enheter enn det de spanske gjorde. Dette er interessant da spanjolene er opptatt av farge, noe norske vrakerne gjerne er kjent med.

Spanjolene markerte betydelig oftere kvalitetsfeilene «**gule flekker**», «**lever/galle**», «**nakkeblod/ blodstubb**», «**spalting/sprekker**», «**feil hodekapping**», «**feil flekking**» og «**tilleggsfeil**». Likevel er ikke alle disse feilene av signifikant betydning når det kommer til nedgradering av saltfisk til sekunda handelskvalitet (Tabell 12).

I Correlation Loadings-plottene var det mange kvalitetsfeil som var av signifikant betydning når alle kvalitetsvurderinger fra alle gruppene med saltfisk var analysert sammen (Figur 26). Det var kun fem kvalitetsfeil som *ikke* var av signifikant betydning, og de var; «gule flekker», «blod ved bein/spor», «feil hodekapping», «tykkelse på loin» og «usymmetrisk/ vridd». De to sistnevnte var heller ikke brukt i særlig grad av vrakerne i denne undersøkelsen.

Skiller man resultatene og analyserer dem hver for seg, er det noen forskjeller i hvilke kvalitetsfeil som var av signifikant betydning. Resultatene fra Correlation Loadings plotene med alle de kvalitetsvurderte saltfiskene (vedlegg 6) er oppsummert i Tabell 12. I denne analysen der alle vurderinger er med, var «nasjonalitet» en faktor av signifikant betydning for hvordan en saltfisk kvalitetsvurderes.



Figur 26 Correlation Loadings-plot (X and Y) med kvalitetsvurderinger fra alle grupper saltfisk samlet. Kvalitetsfeil med signifikant betydning for nedgradering er uthevet men ring rundt markeringen i plottet.

Tabell 12 Kvalitetsfeil som var av signifikant betydning for nedklassing av saltfisk fra alle grupper samlet

Alle	Norge	Spania
Nasjonalitet	-	-
Mørkt preg	Mørkt preg	Mørkt preg
Gult preg	-	Gult preg
Gul nakke	-	-
Generelt mye blod	Generelt mye blod	-
Blod i buk	Blod i buk	-
Blodflekker	Blodflekker	-
Nakkeblod	Nakkeblod	Nakkeblod
Spalting	Spalting	Spalting
Bløt/løs	Bløt/løs	-
Løse ørebein	-	-
Rundspor	-	Rundspor
Feil flekking		
Tilleggsfeil	Tilleggsfeil	-

Det en kan legge merke til er at det er langt flere typer kvalitetsfeil som er av signifikant betydning for nedgradering av handelskvalitet i de norske kvalitetsvurderinger, enn det er i de spanske. Videre var farge viktig for begge land, men kvalitetsfeilen «gult preg» var kun overveiende viktig i de spanske kvalitetsvurderingene. Den eneste blodfeilen som var viktig for spanjolene var «nakkeblod», og det var kun én blodfeil som ikke var av signifikant betydning i de norske kvalitetsvurderingene, og det var «blod ved bein/spor». Kvalitetsfeilen «feil flekking» var av signifikant betydning i begge land. Vrakerne fra Spania anmerker imidlertid langt flere fisk med denne feilen, og er nok dermed strengere eller vurderer dette annerledes i forhold til de norske vrakerne. Til tross for at de spanske vrakerne oftere markerte tilleggsfeil på de kvalitetsvurderte fiskene, var denne feilen kun signifikant i de norske vurderingene. Det tyder på at de norske vrakerne nedgraderte handelskvalitet på saltfisken som følge av ulike tilleggsfeil, i større grad enn det de spanske vrakerne gjorde.



## 5 Oppsummering og veien videre

Resultatene fra undersøkelsene viste at det var mange forskjeller på hvordan kvalitet på saltfisk vurderes i Norge og i Spania.

I spørreundersøkelsen, som omhandlet produktkvalitet, handelskvalitet og kvalitetsfeil ved sortering, vurderte de spanske respondentene de fleste faktorene som mer viktig enn de norske respondentene.

Resultatene viste at spanske og norske vrakere vurderte kvaliteten på 50 saltfisk signifikant forskjellig. De spanske vrakerne var strengere enn de norske i forhold til hva som var av primera handelskvalitet. De norske vrakerne mente at 60 % av alle fiskene som ble kvalitetsvurdert var av primera handelskvalitet, mens de spanske vrakerne vurderte 39 % til denne kvalitetsklassen. Spanjolene brukte ikke kvalitetsfeilene; «**generelt mye blod**» og «**blodflekker**» som kvalitetsfeil på noen av sine vurderinger. Dette er interessant da «blodflekker» som kvalitetsfeil, var en av faktorene i spørreundersøkelsen som spanjolene hadde vurdert som meget viktig. De kvalitetsfeilene som utmerket seg ved at de i større grad var markert som feil i de spanske kvalitetsvurderingene og som også viste seg å være signifikant for nedgradering var; «**gult preg**», «**nakkeblod/blodstubb**», «**feil flekking**» og «**feil hodekapping**». De to sistnevnte feilene blir til i produksjonen, og siden spanjolene vektlegger disse feilene i såpass stor grad, kan man tjene på å ha et større fokus på dem. Spania markerte for øvrig flere fisk med tilleggsfeil enn det de norske gjorde, og de tilleggsfeilene som gikk igjen var «rester av svømmeblære» og «kveis». Tilleggsfeilene de norske vrakere markerte oftest var ulike feil i buken. Eksempelvis; «buktæring», «revet buk» og «gul buk». De norske vrakerne markerte generelt flere blodfeil i sine vurderinger. Det kan være at spanjolene vurderer enkelte blodfeil som noe annet enn blodfeil.

### 5.1 Videre forskning

I spørreundersøkelsen vurderte de spanske respondentene de ulike faktorene og kvalitetsfeilene opp mot mest viktig, da med få unntak. En kunde av et produkt vil gjerne mene at alle faktorer er viktige, da kunden vil ha det beste produktet til den beste prisen. En produsent vil derimot forsøke å tilfredsstille kunden ved å selge produktet til riktig pris ut fra dens kvalitet og sitte igjen med profitt. For å kunne innhente mer nyansert informasjon om viktigheten av de ulike kvalitetsfaktorene i forhold til hverandre, kan man utforme et litt annerledes spørreskjema. De ulike faktorene og kvalitetsfeilene kan eksempelvis rangeres i forhold til hverandre, eller det kan begrenses hvor mange faktorer som kan ha samme verdi.

For å gå dypere inn på kvalitetsvurderingene vil det være interessant å utarbeide et vrakeskjema i samarbeid med de norske og de spanske bedriftene som jobber med kvalitet. Dette for å få frem de kriterier som er viktig fra begge lands synsvinkel. Både de norske og de spanske vrakerne førte på flere tilleggsfeil, mens det var enkelte kvalitetsfeil som var i skjemaet som var lite eller ikke brukt i det hele tatt. I tillegg kunne det være interessant å få frem alvorlighetsgraden av de enkelte feil som markeres. Ved en slik undersøkelse vil det kunne gi bedre data for hvorfor den enkelte saltfisk nedgraderes. Det burde også være mulig å vurdere saltfisken til en lavere kvalitet enn sekunda.

I denne undersøkelsen viste det seg at Norge og Spania ikke bedømmer blodfeil på samme måte. Det kan være interessant å undersøke dette nærmere. Fargen på produktet er svært viktig i det spanske markedet, det kunne dermed være interessant å undersøke hvordan disse blodfeilene oppfattes og vurderes i Spania.

## 6 Referanser

- Advancing the Global Marketplace for Sustainable Seafood: The Seafood Choices Alliance (2009). Oxford, UK: Wiley – Blackwell.
- Bendiksen, B.I. & B.H. Nøstvold (2009). Vanskelig for norsk saltfisknæring. Hentet 11.04.2018 fra nettsiden: <https://sjomatnorge.no/vanskelig-for-norsk-saltfisknaering/>
- Carlucci, D., G. Nocella, B. De Devitiis, R. Viscecchia, F. Bimbo & G. Nardone (2015). Consumer purchasing behavior towards fish and seafood products. Patterns and insights from a sample of international studies. *Appetite*, **84**, pp. 212–227.
- FAO (u.å.) *Search geographical information*. Hentet 01.05.2018 fra nettsiden: <http://www.fao.org/fishery/area/search/en>
- Gudmundsson, E., F. Asche & M. Nielsen (2006). Revenue distribution through the seafood value chain. FAO Fisheries Circular. No. 1019, Fao, Rome.
- Hansen, E.R. (2010). Den norsk – spanske saltfiskhandels historie. Rapport 04/10, The Norwegian-Spanish salted fish project. Bergen.
- Heide, M. & E. Henriksen (2013). Variabel kvalitet i verdikjeden: hvordan påvirker kvalitet lønnsomhet? Rapport 03/2013, Nofima, Tromsø.
- Joensen, S., I. Bjørkevoll, I. Mathisen & L. Akse (2004). Kvalitetsforbedring av råstoff til saltfiskproduksjon, -fangstskader på råstoffet og konsekvenser for kvaliteten på saltfisken. Rapport 16/2004, Fiskeriforskning, Tromsø.
- Korneliusson, T. & K. Grønhaug (2003). Quality perceptions in international distribution: an empirical investigation in a complete distribution chain. *Supply Chain Management: An International Journal*, **8**:5, pp. 467–475.
- Larsen, H.B. (2014). Governance, Quality Conventions, and Product Innovation in a Value Chain: The Case of the Spanish Salted Fish Market. *Growth and Change*, **45**:3, pp. 412–429.
- Lindkvist, K.B., M.C. Stabell & L. Gallart-Jornet (2008). The restructuring of the Spanish salted fish market. *Canadian Geographer*, **52**:1, pp. 105–120.
- Lindkvist, K.B. & T. Trondsen (2015). *Nordic-Iberian cod value chains: explaining salted fish trade patterns* (Marepublication series 8). Amsterdam: Springer
- Murdoch, J., T Marsden & J. Banks (2000). Quality, Nature and Embeddedness: Some Theoretical Considerations in the context of the Food Sector. *Economic Geography*, **76**:2, pp. 107–125.
- Norges Råfisklag & Eksportutvalget for fisk (1995). *Norsk Saltfisk, Torsk*. Kvalitetshåndbok: Norges Råfisklag og Eksportutvalget for fisk.
- Norges Sjømatråd (2016). *Estudio de productos del mar 2015-2016. El consumo de pescado y de productos del mar de Noruega en España*. Madrid: Norges Sjømatråd.
- Næs, T., P.B. Brochhoff & O. Tomic (2010). *Statistics for Sensory and Consumer Science*. Chichester, UK: John Wiley & Sons, Ltd.
- Porter, M.E. (1985). *Competitive advantage: creating and sustaining superior performance*. New York: Free Press.
- Pórarinsdóttir, K.A., I. Bjørkevoll & S. Arason (2010). *Production of salted fish in the Nordic countries. Variation in quality and characteristics of the salted products*. Rapport 46/10, Matis, Reykjavik.

## Vedlegg

### Vedlegg 1: Utforming av spørreundersøkelse

Skjema på norsk og spansk:

I dette prosjektet ønsker vi å få en bedre forståelse av hvilke kvalitetsfaktorer som er viktige i vurderingen av saltfisk.

Vi ønsker i derfor å stille deg noen spørsmål om hva som er viktig for deg når du evaluerer kvaliteten til saltfisk.

**Hvor viktig er disse forskjellige faktorene for produktkvaliteten på saltfisk?**

En este proyecto se pretende obtener una mejor comprensión de los criterios de calidad que tienen importancia en la valoración del bacalao. Por tanto, nos gustaría conocer su opinión sobre la importancia de los mismos, tanto bacalao fresco como en salazón.

¿Qué importancia tienen los siguientes parámetros cuando Ud. evalúa la calidad del bacalao fresco y bacalao salazón?. Por favor, complete:

	Minst viktig Poco importante						Mest viktig Muy importante
	1	2	3	4	5	6	7
<b>Råstoff</b> <b>Materia prima</b> <b>(bacalao fresco):</b>							
Ferskt råstoff Materia prima fresca	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Fryst råstoff Materia prima congelada	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Blod i råstoff Restos de sangre / desangrado deficiente	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Spalting av råstoff Rotura muscular interna / agrietamiento del tejido muscular de la materia prima ( <i>gaping</i> )	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Flekket fisk Apertura en mariposa ( <i>split</i> )	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Filet Calidad del fileteado	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

## Vedlegg 2: Utforming av vrakeskjema

### Vraking av saltfisk

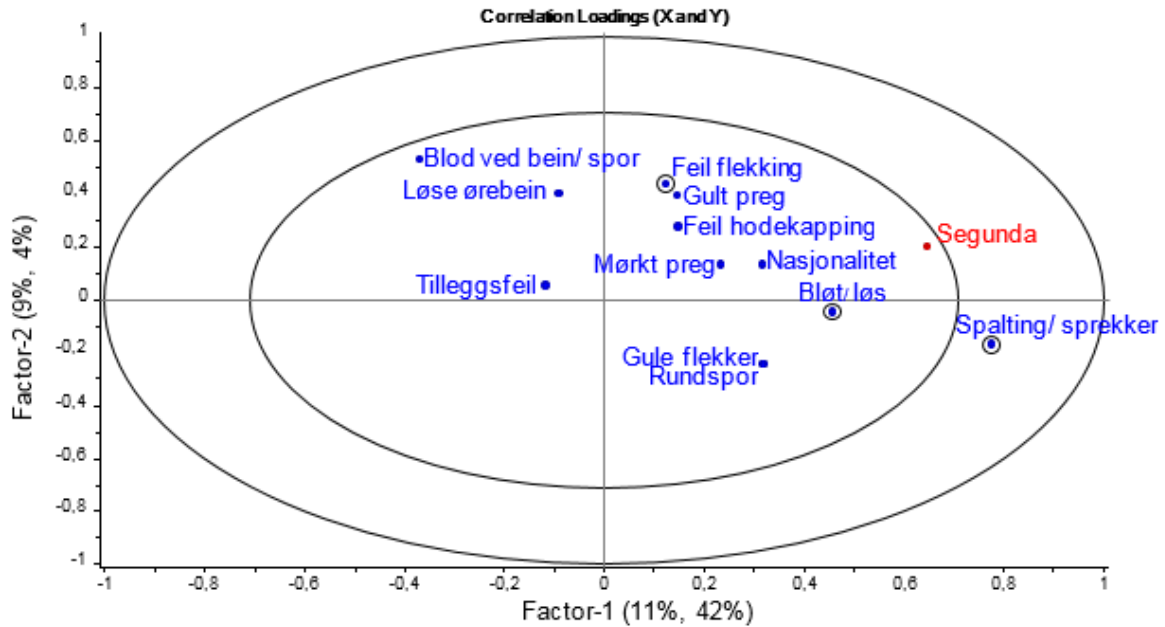
Sted og dato: \_\_\_\_\_

Vraker: \_\_\_\_\_

Feil som har betydning for nedklassing		Fisk nr				
Farge	Mørk preg					
	Gult preg					
	Gule flekker – lever / galle					
	Gul nakke					
Blodfeil	Generelt mye blod					
	Blod i buk					
	Blod ved bein (spor)					
	Blodflekker					
	Nakkeblod / blodstubb					
Spalting	Bløt / løs					
	Spalting /sprekker					
Flekk og sløyfeil	Løse ørebein					
	Rundspor					
	Feil hodekapping					
	Feil flekking					
Fiskens form	Tykkelse på loin					
	Usymmetrisk / vridd					
Andre feil						
Sortering	Primeira /Sekunda					

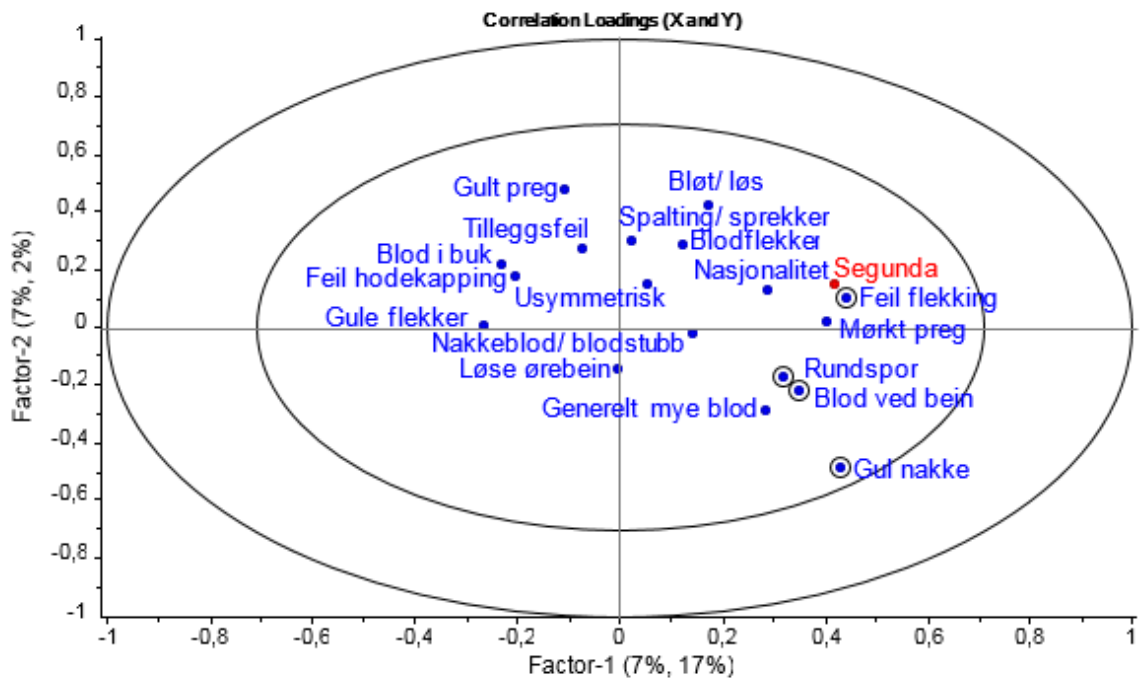
### Vedlegg 3: Correlation Loadingsplot for Saltfisk av levendelagret torsk:

Spanske og norske vurderinger samlet:

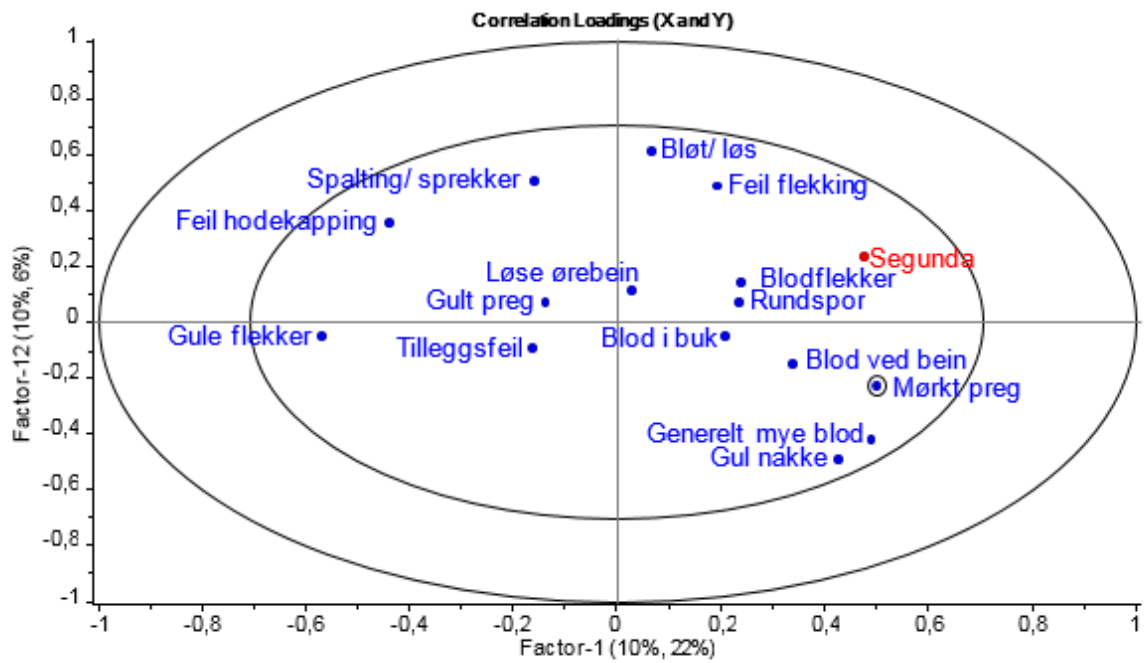


### Vedlegg 4: Correlation Loadingsplot for Saltfisk en bedrift hadde vurdert til Sekunda handelskvalitet

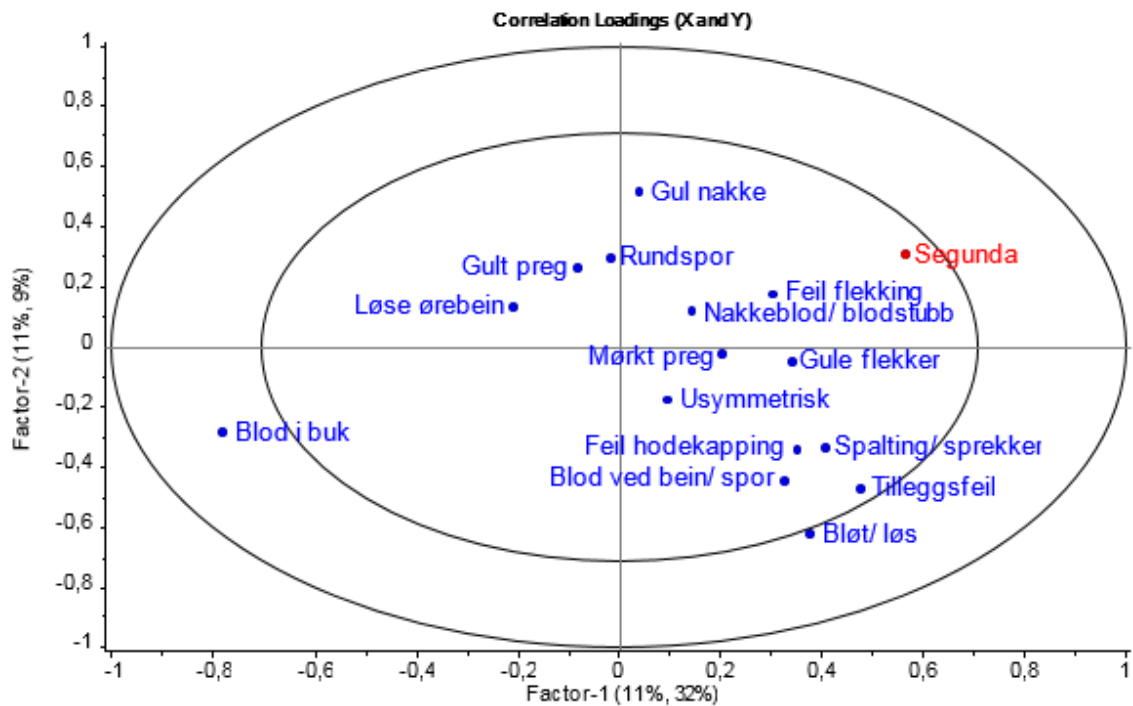
Norske og Spanske vurderinger samlet



Norske vurderinger:

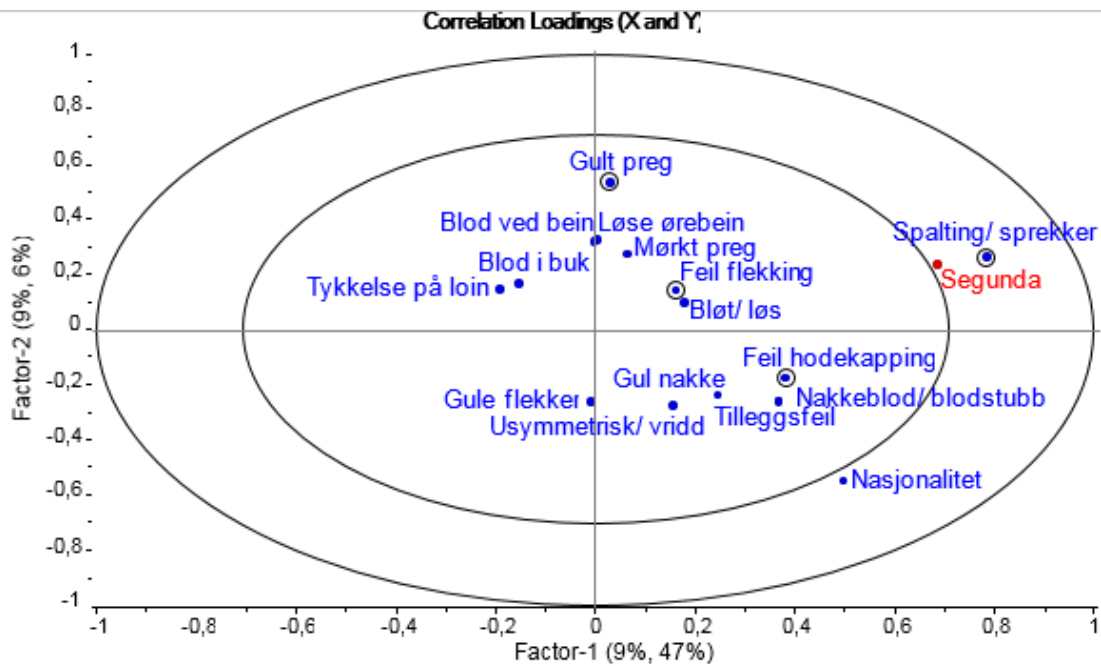


Spanske vurderinger:

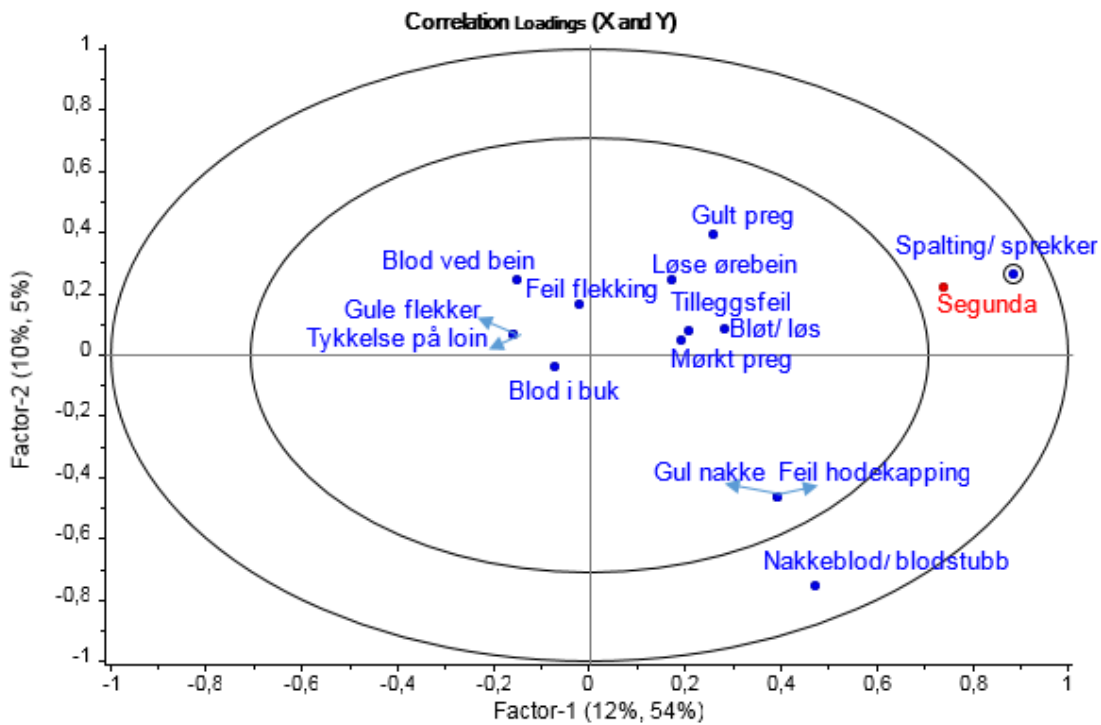


## Vedlegg 5: Correlation Loadingsplot fra gruppen med saltfisk en bedrift hadde vurdert til primera handelskvalitet

Norske og Spanske vurderinger samlet:

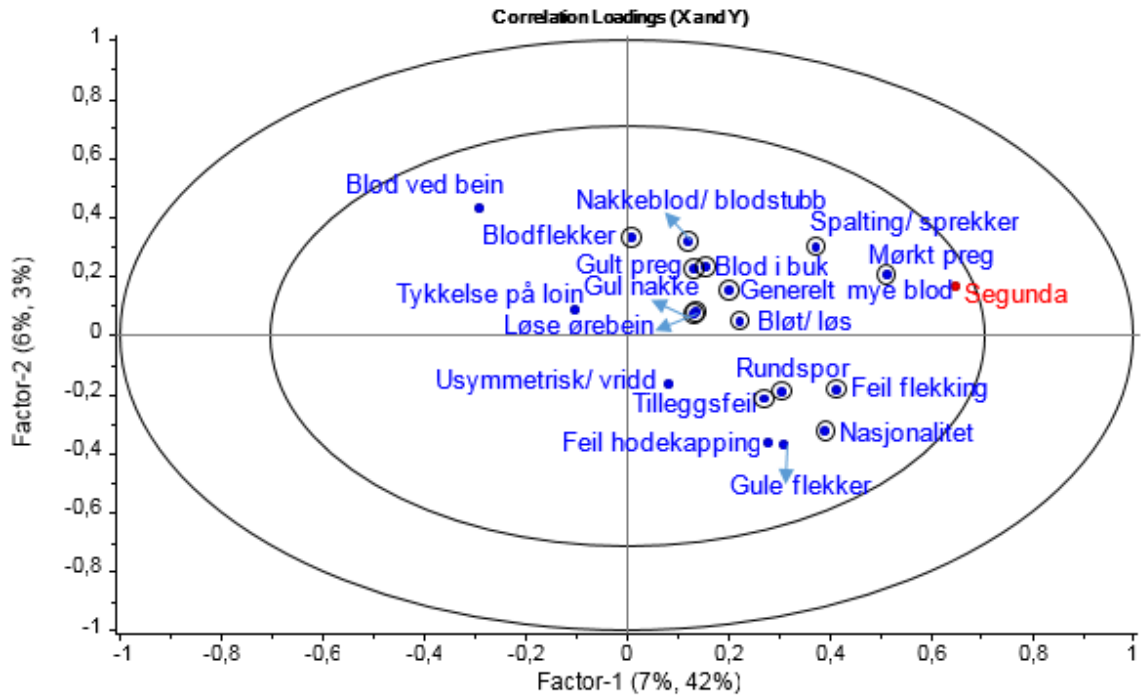


Norge:

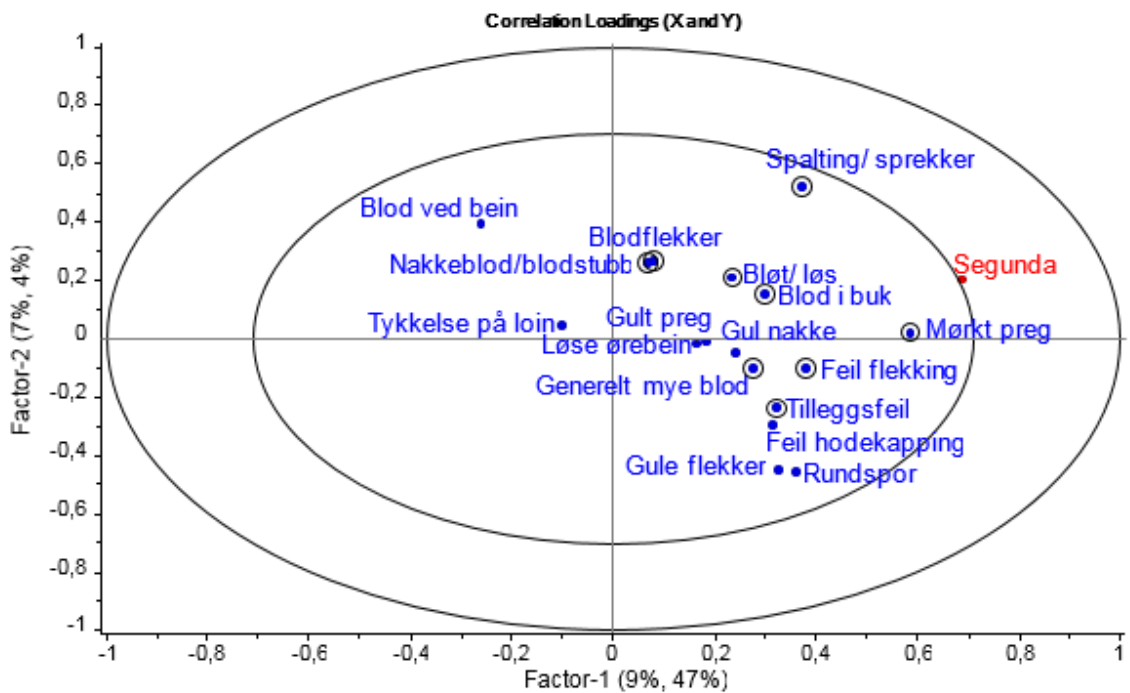


## Vedlegg 6: Correlation Loadingsplot fra alle grupper med saltfisk samlet

Norske og spanske vurderinger samlet:



Norske vurderinger av alle kvalitetsvurderte fisk



Spanske vurderinger



