Utblødning i slaktelinjer, resultater fra en undersøkelse.

Torbjørn Tobiassen, Leif Akse og Stein Olsen

Bakgrunn

- FHF prosjekt 2011-2012
- Initiativ fra industrien i forbindelse med utblødning og kjøling av laks.

  Pål Kleven (Lerøy)
  Kurt Oppedal (Marine Harvest)
  Børge Holm (Nordlaks)
  Kristin Dahl (Mainstream)

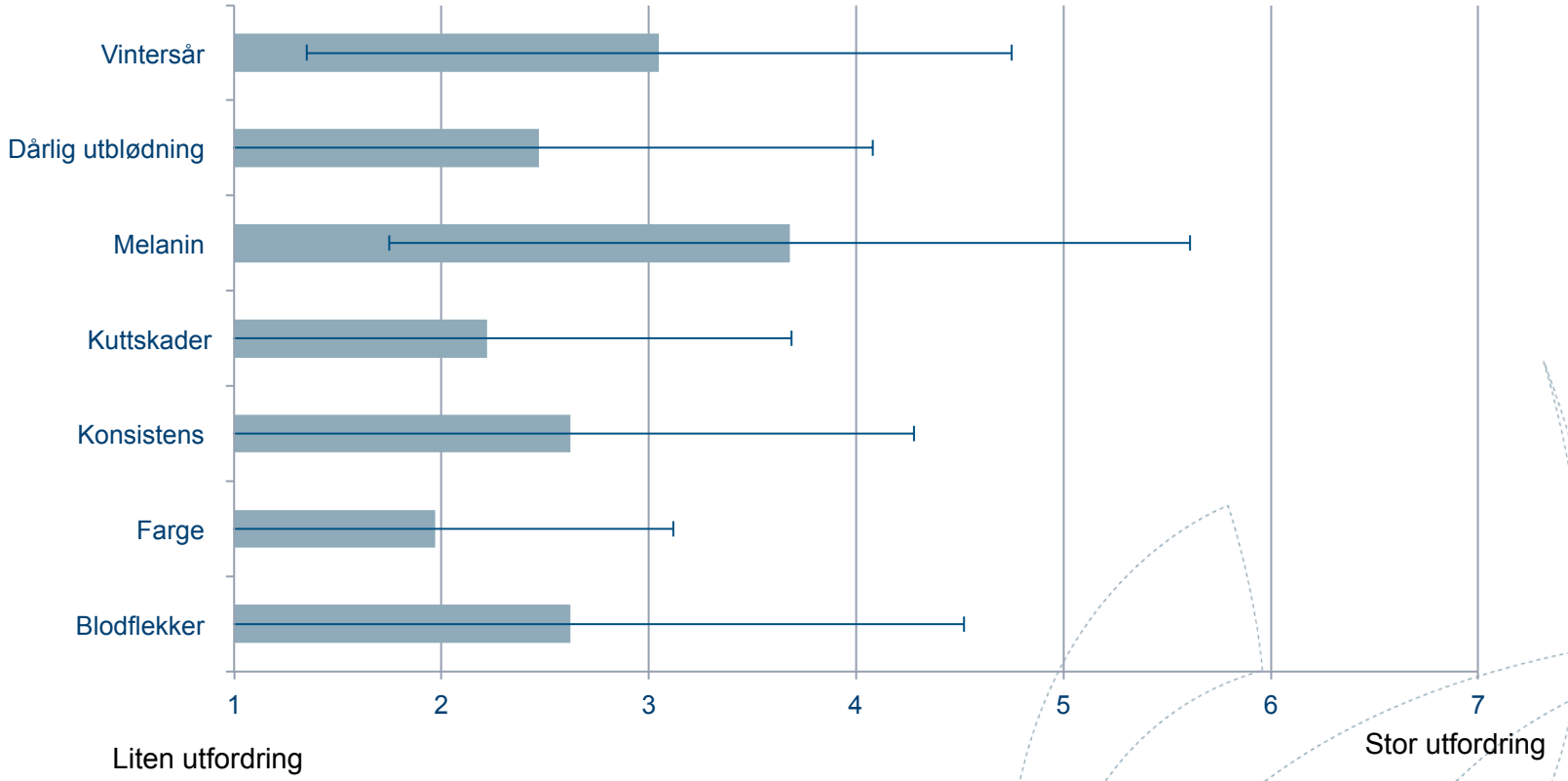
- Nofima og SINTEF Energi AS
  - Utblødning og kjøling

Slakterienes egen oppfatning av kvalitetsutfordringer

- Anonymisert kartlegging av lakseslakterienes egen oppfatning av utfordringer knyttet til bedøvelse og produktfeil gjennom intervju og spørreskjema.

- 39 av 50 lakseslakterier i Norge deltok (78 % av antall og 85 % av volumet).

Hvor store utfordringer mener du at disse kvalitetsfeilene utgjør for bedriften i dag?



Hva med røykeriene og filetbedrifter?

- Røykeri og filetbedrifter: Norge, Polen, Danmark og Frankrike (Norges sjømatråd).
  - Blodflekker på grunn av ryggknekk, redusert problem.
  - Blod, svarte prikker i filetene, kommer først frem etter pakking.
  - Konsistens/bløthet.
- Problemet med melanin og gaping

Nofima

Kontroll av blod i laks fra 5 slakterier

- Beskrivelse slaktelinjene:
  1. Slakting direkte fra produksjonsmerd.
     - pumping, avliving med strøm og slag i kombinasjon med manuell bløgging.
  2. Slakting fra ventemerd.
     - pumping, bedøving med CO_2 og manuell bløgging.
  3. Slakting fra brønnbåt.
     - pumping, bedøving med strøm, manuell bløgging.
  4. Slakting fra ventemerd
     - pumping, avliving med slag, automatisk bløgging (maskin)
  5. Slakting fra brønnbåt
     - pumping, avliving med slag, automatisk bløgging (maskin)

Nofima

Quality Index Method (QIM)

- Beskrivelse av kvalitet på fisken
  - Den oppnådde verdien (QIM-score) forteller ikke hvor lenge fisken er lagret, men hvor lang lagringstid den har igjen (på is)

Quality Index Method (QIM) Scheme for Farmed Salmon

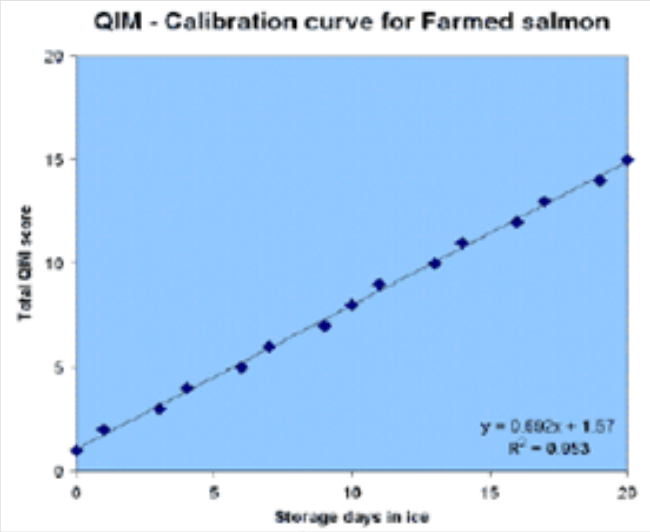
Quality parameter		Description	Score
Skin	Colour/ appearance	Pearl-shiny all over the skin	0
		The skin is less pearl-shiny	1
		The fish is yellowish, mainly near the abdomen	2
	Mucus	Clear, not clotted	0
		Milky, clotted	1
		Yellow and clotted	2
	Odour	Fresh seaweedy, nutral	0
		Cucumber, metal, hay	1
		Sour, dish cloth	2
		Rotten	3
	Texture	In rigor	0
		Finger mark disappears rapidly	1
		Finger leaves mark over 3 seconds	2
Eyes	Pupils	Clear and black, metal shiny	0
		Dark grey	1
		Matt, grey	2
	Form	Convex	0
		Flat	1
		Sunken	2
Gills	Colour	Red/dark brown	0
		Pale red, pink/light brown	1
		Grey-brown, brown, grey, green	2
	Mucus	Transparent	0
		Milky, clotted	1
		Brown, clotted	2
	Odour	Fresh, seaweed	0
		Metal, cucumber	1
		Sour, mouldy	2
		Rotten	3
Abdomen	Blood in abdomen	Blood red/not present	0
		Blood more brown, yellowish	1
	Odour	Neutral	0
		Cucumber, melon	1
		Sour, fermenting	2
		Rotten/rotten cabbage	3
Quality Index			0-24

Farmed salmon

Quality Index = 0,692 x days in ice + 1,57

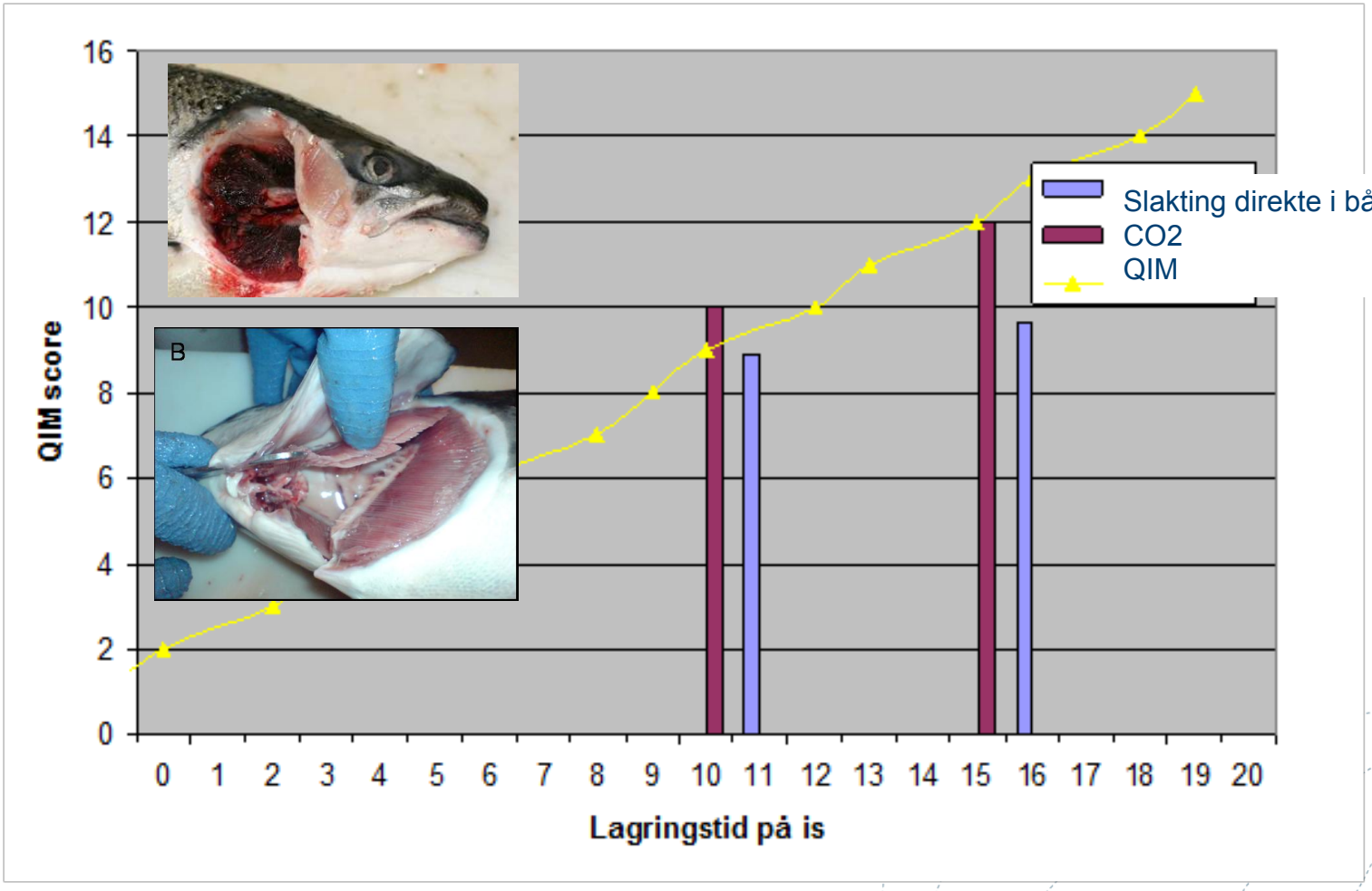
(R^2 = 0,953)

Quality Index	Storage time in ice (days)	Remaining shelf life (days)
1	0	20
2	1	19
3	3	17
4	4	16
5	6	14
6	7	13
7	9	11
8	10	10
9	11	9
10	13	7
11	14	6
12	16	4
13	17	3
14	19	1
15	20	0

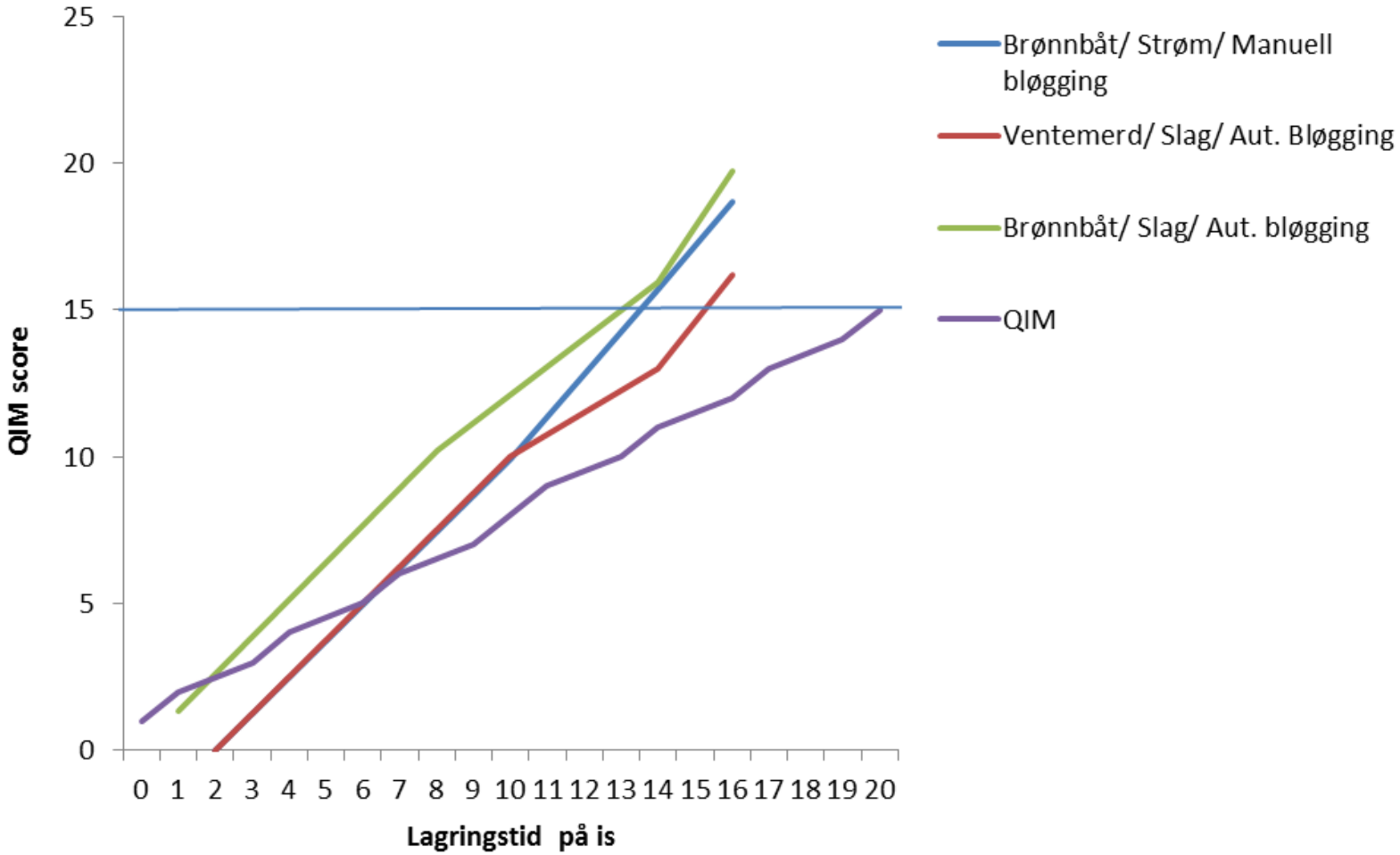


QIM målinger

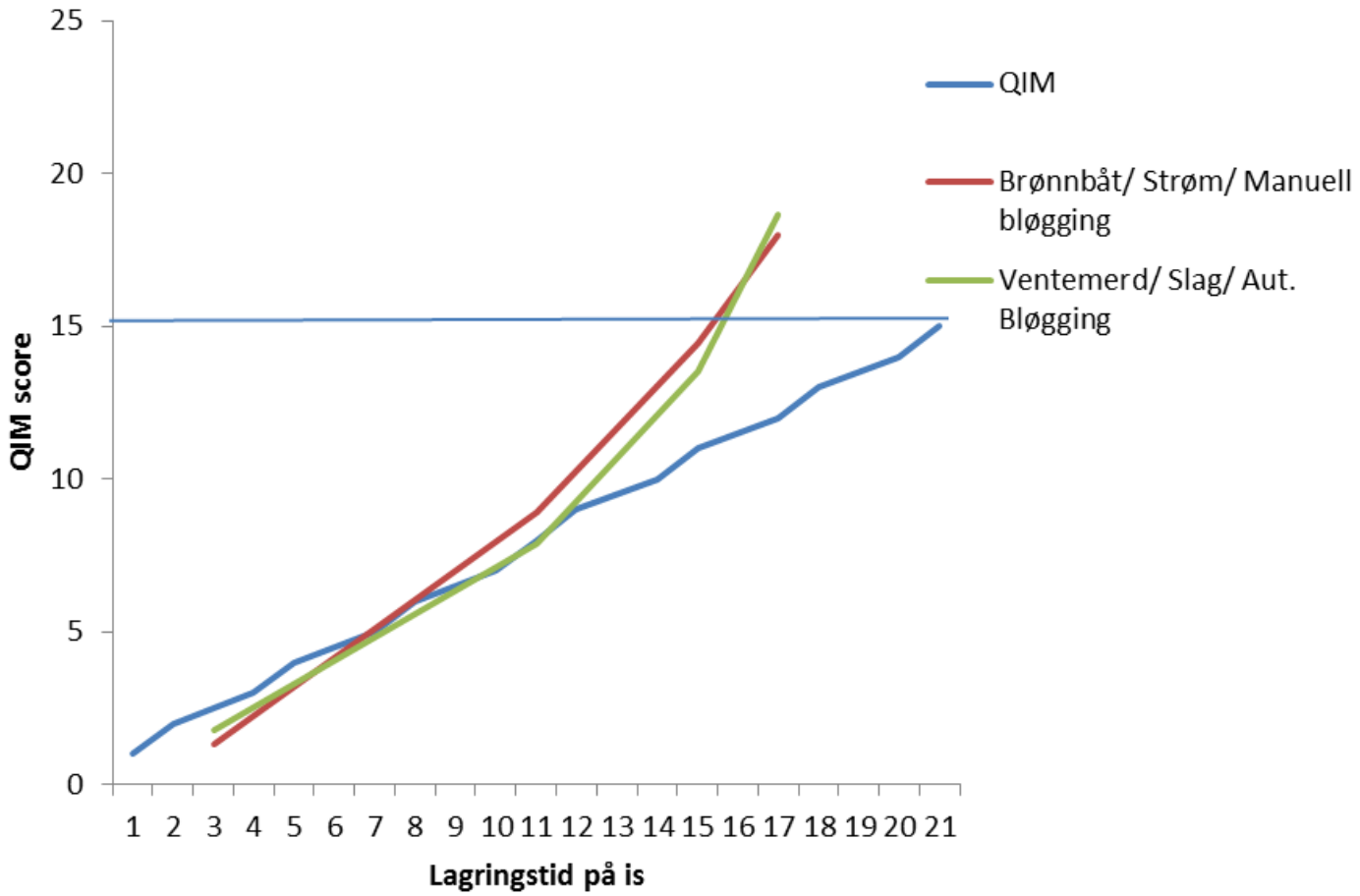
- Slakting på båt og slakteri med CO2



QIM målinger



QIM målinger

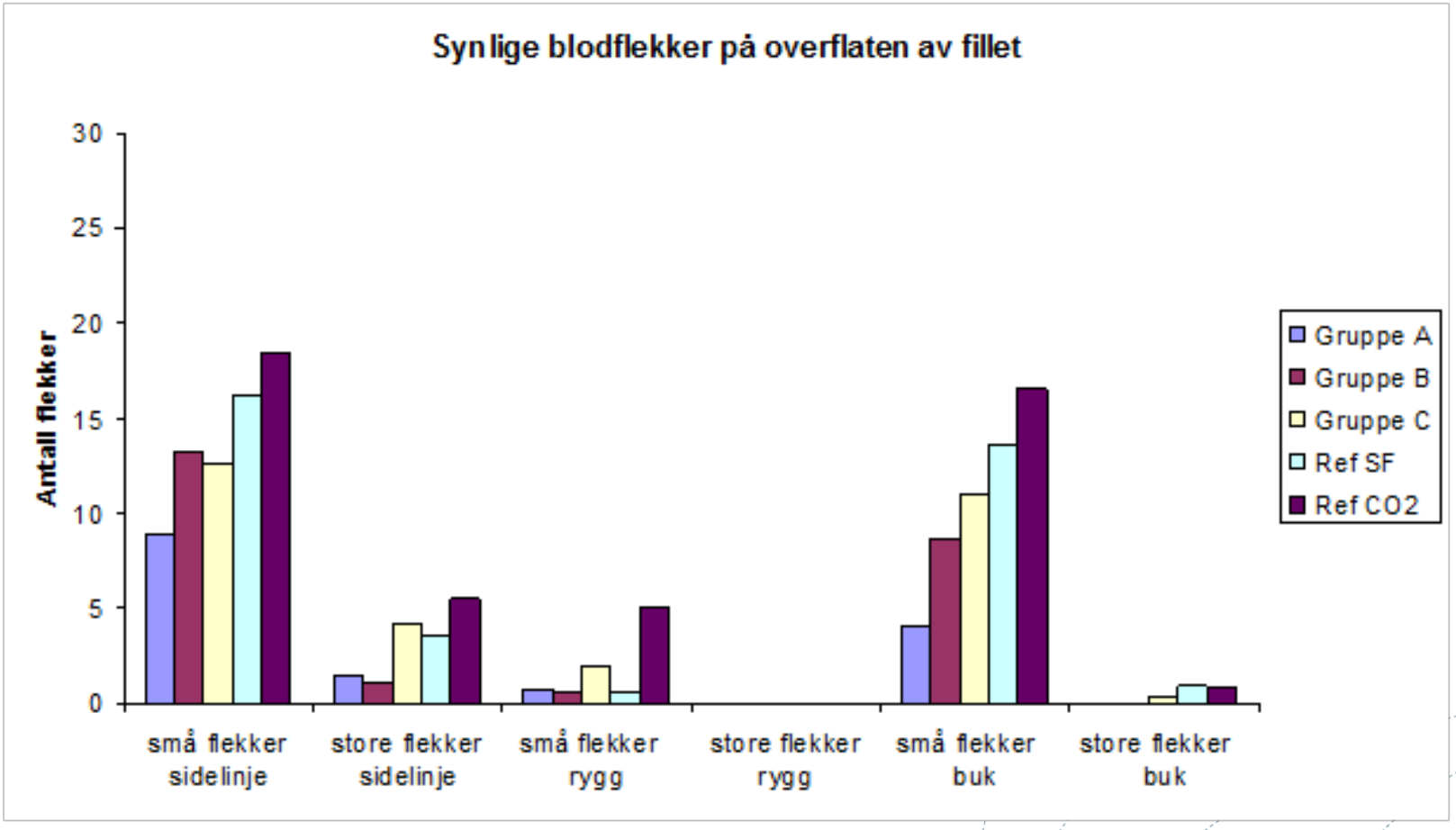


Metode for vurdering av blod i hel fisk og filet.

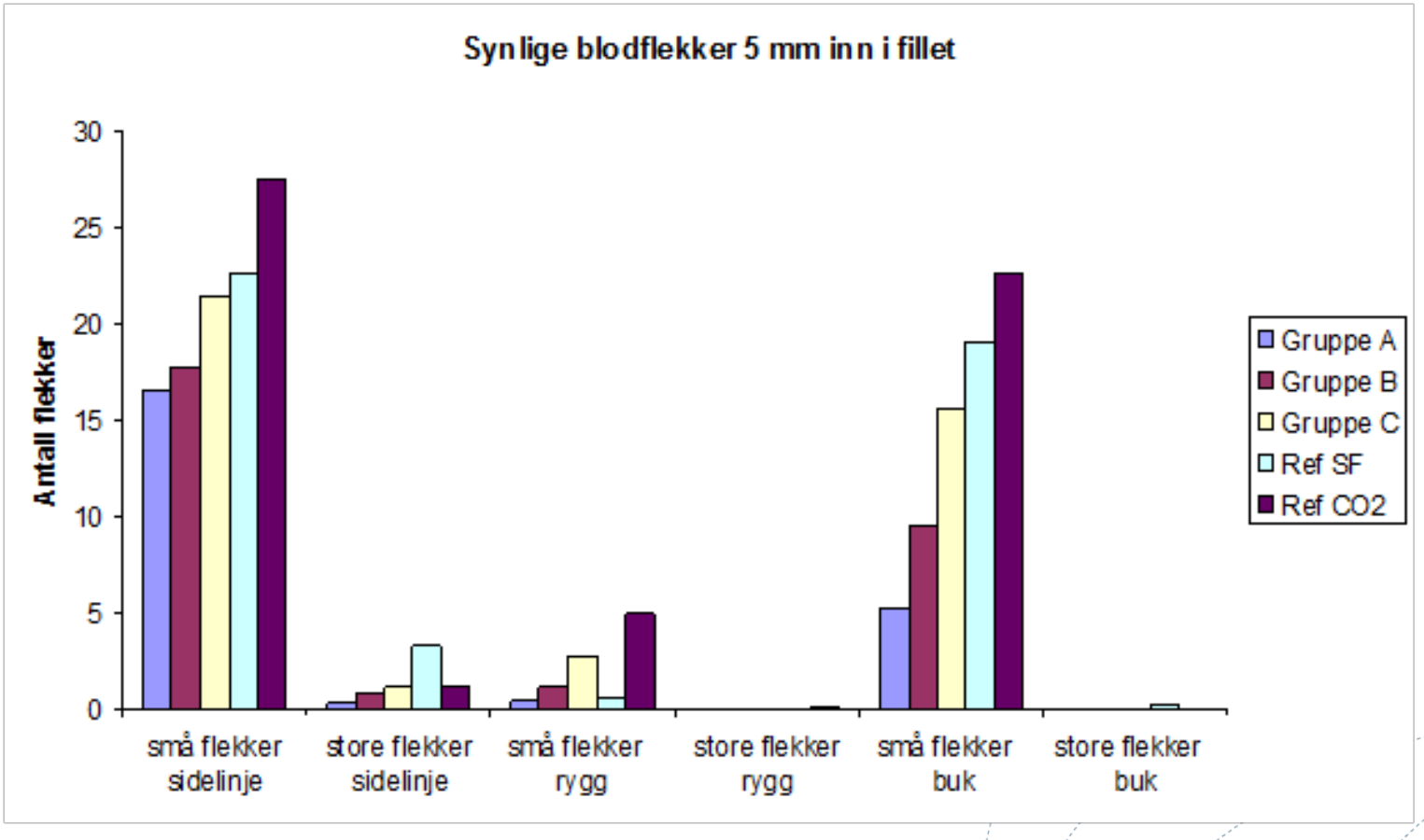
- Blodfylte årer i buk
- Blod i gjeller
- Blodflekker langs midtlinjen i fileten fersk og røykt
- Blodfylte årer i fileten fersk og røykt

- Skala
- Dommere

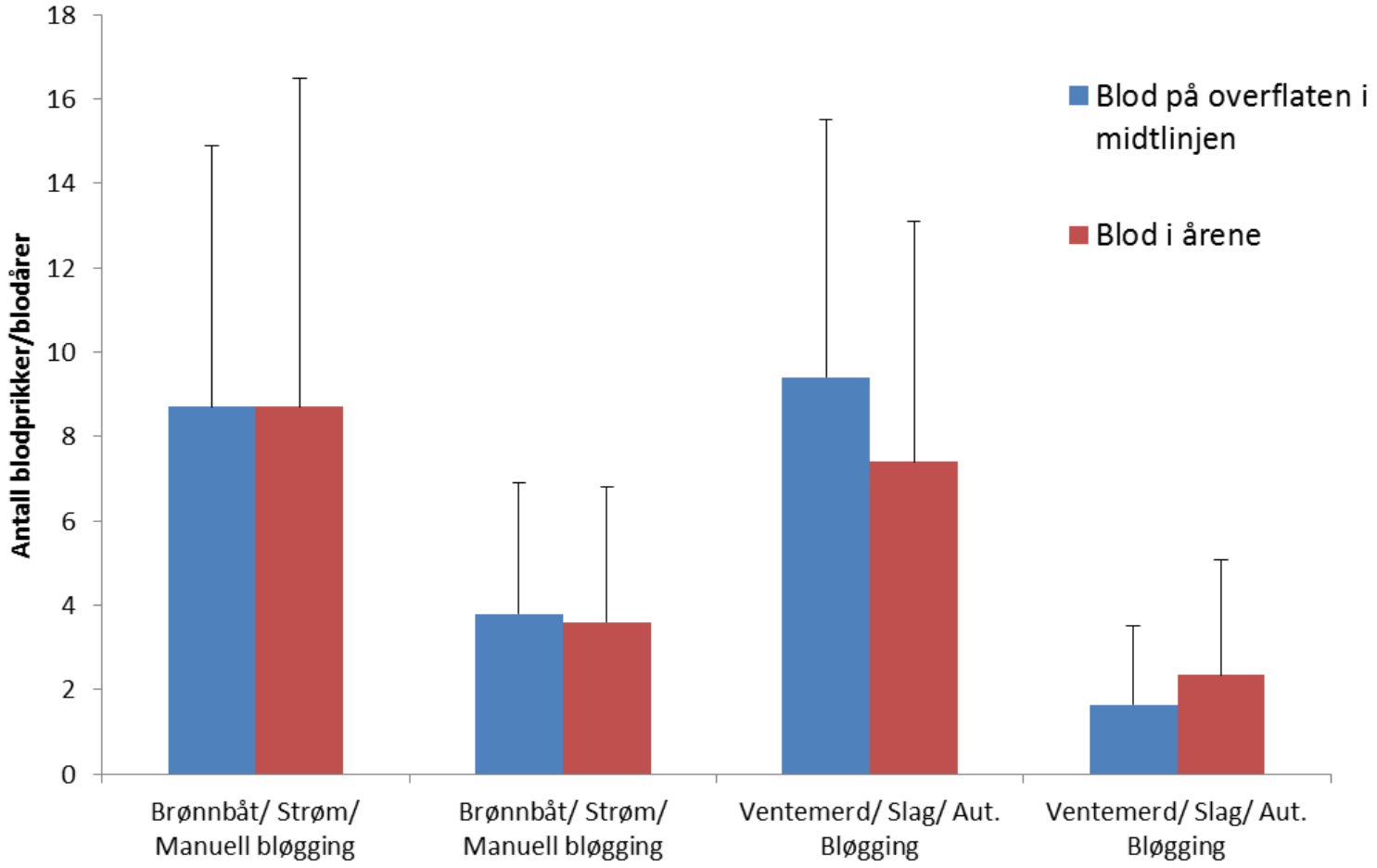
Synlige blodflekker på overflaten av filten.



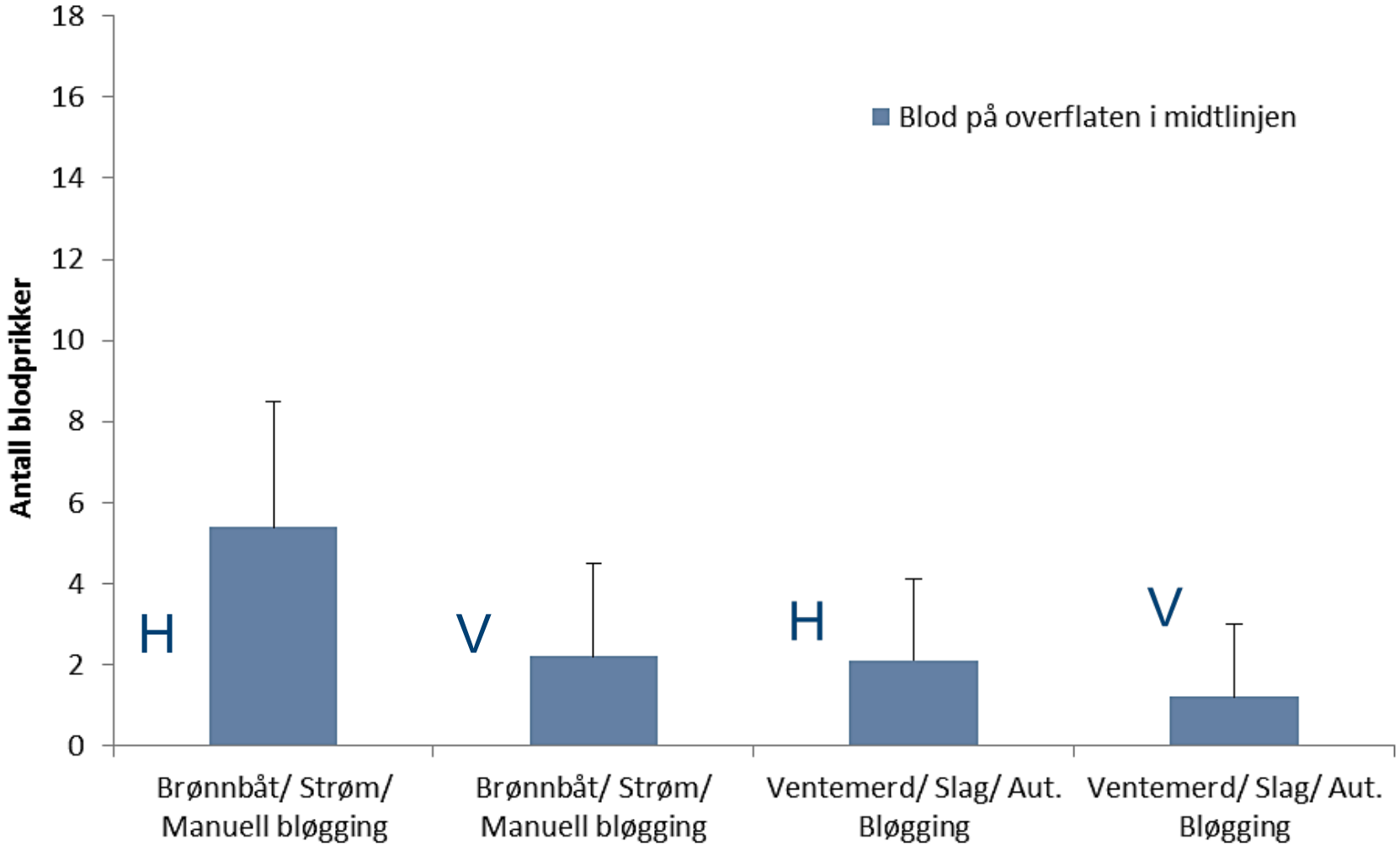
Synlige blodflekker 5 mm inn i fileten



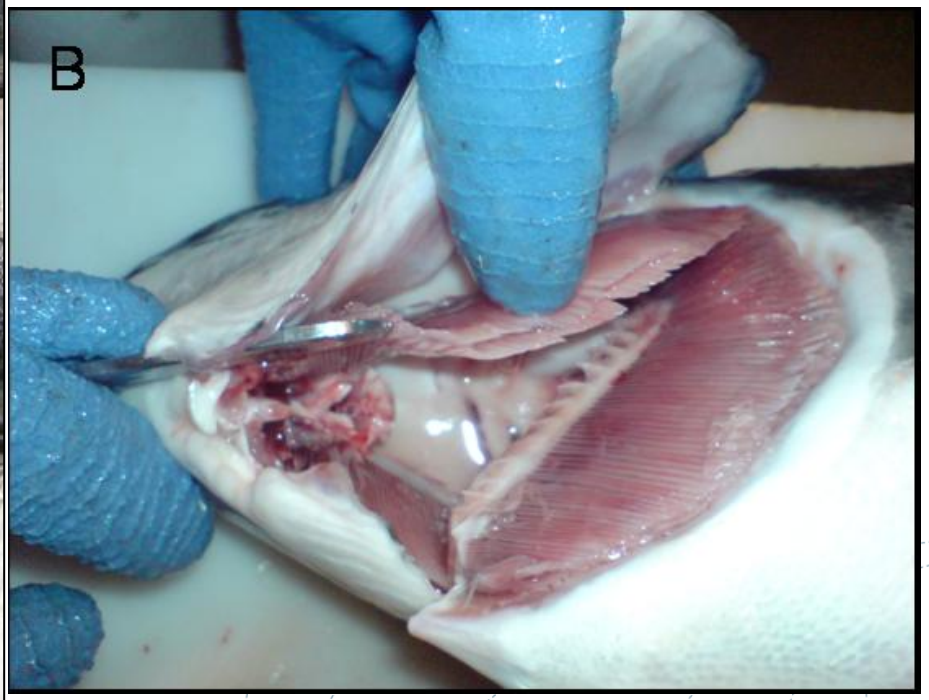
Synlige blodprikker og blodfylte årer i fileten



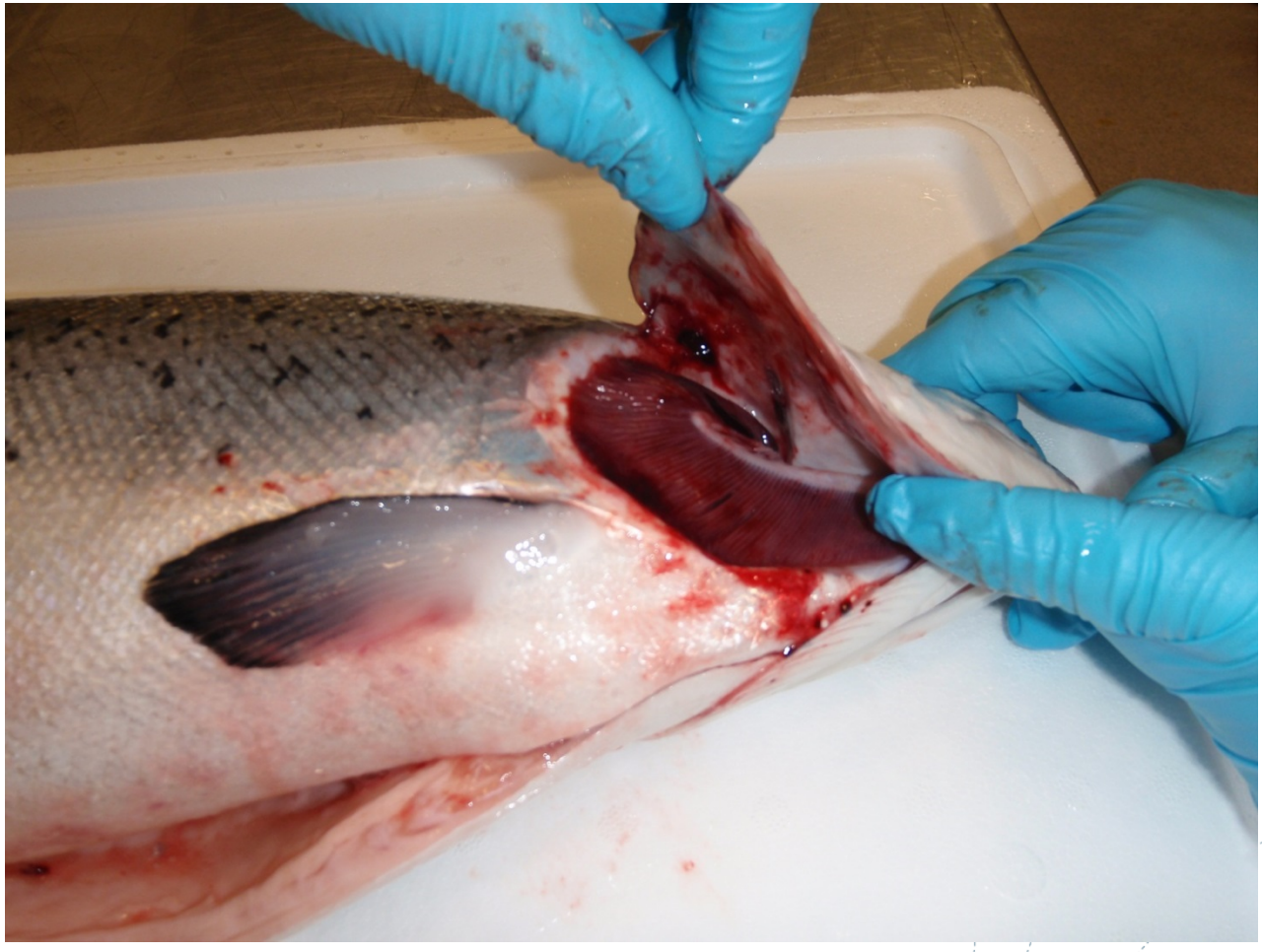
Blod på overflaten av fileten: Forskjell mellom høyre og venstre filet



Forskjeller i blodinnhold på gjeller



Mye blod i gjellene



Blod på hel fisk

Blod i buken på fisken

Blod nært beinet på fisken

Blod i kassene

Blod prikker på røykalaks

Restblod i årene på røykalaks

Blod i røykalaks som er lagret

Røykalaks uten blod

Oppsummering

- Stor variasjon i blodinnhold:
  - Mellom fiskene
  - Mellom slaktetidspunkt
  - Mellom slakteriene

- Blod i gjellene er et økende problem (lukt og utseende)
- Påvirker holdbarheten
- Utblødning og blod i filet/sluttproduktet

Nofima

Hva er årsak til dette?

- Behandling av fisken før bedøving aktivitetsnivå/stress
- Er det en konsekvens av endringer i slaktprosessen? (bedøvelses og avlivingssystem)
- Rask koagulering av blodet, årsaker til dette?
- Manglende spyling av gjeller
- Tid før fisken går i vann/tid i vann
- Utblødningstank: hvor er fisken i tanken? gjellebevegelse, mengde fisk/tetthet, vannstrøm, kjøling/temperatur osv.
- Pakking av fisken (ligger på siden i kassen)?
- ….
- …..
- …..

Nofima

- Viktig med god utblødning for å hindre blodrester i fisken og unngå redusert holdbarhet.

Takk for oppmerksomheten!