





Automatisk deteksjon av kveis

Status og veien videre

Karsten Heia

Hvorfor automatisk deteksjon?

Alternativet er som
i dag med manuell
inspeksjon/trimming

Arbeidskrevende – dyrt

Finner ikke all kveisen

Finnes det et alternativ?



Hva kreves av automatisk deteksjon?

- 100% nøyaktighet?
(Manuel trimming fjerner ikke all kveis)
- Falske positive?
 - Lavest mulig!
- 3D posisjon?
 - Skal trimming automatiseres?



Status

- Teknikker som er testet
 - Ultralyd
 - Infrarød lystransmisjon
 - To-energi CT
 - Røntgen
 - Fluorescens
 - Avbildende spektroskopi



Status

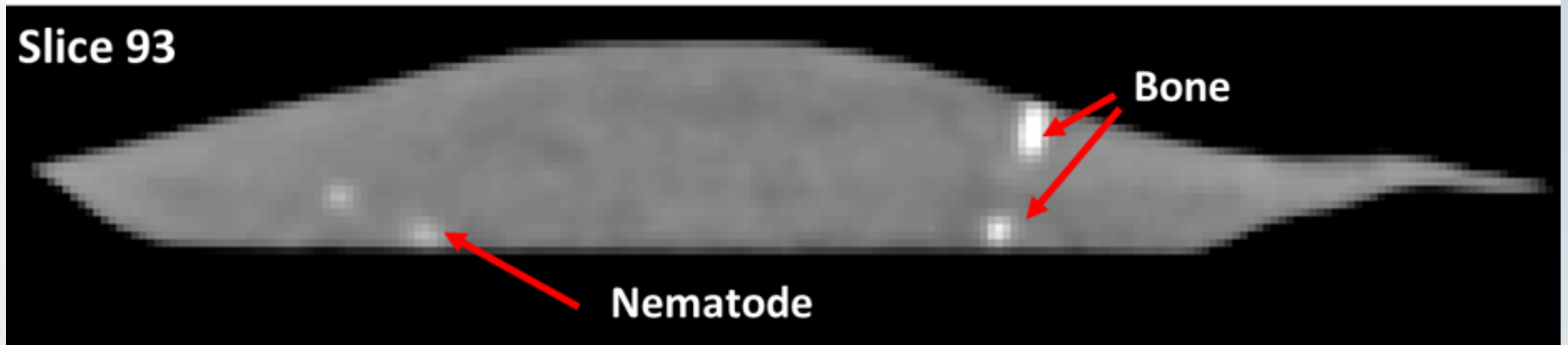
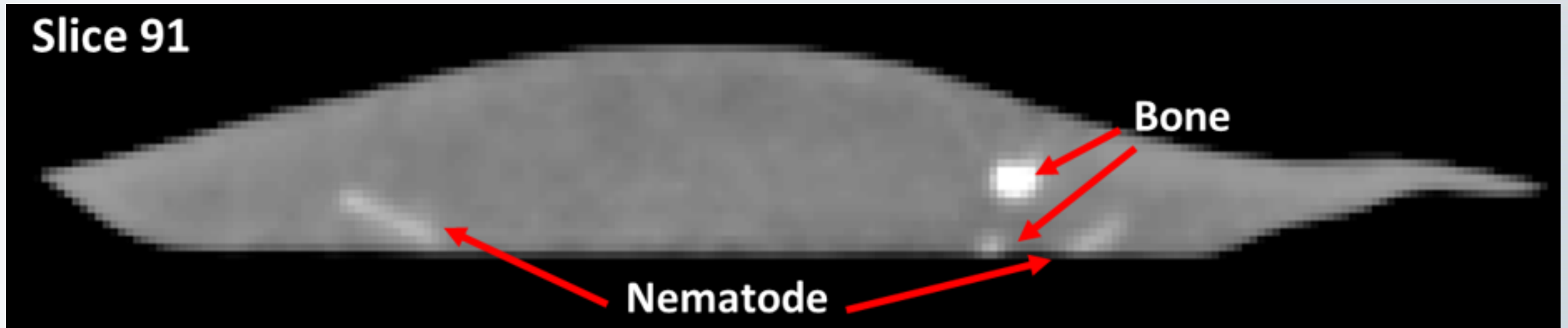
- Teknikker som er testet
 - Ultralyd
 - Infrarød lystransmisjon
 - To-energi CT
 - Røntgen
 - Fluorescens
 - Avbildende spektroskopi



To-energi CT

- Medisinsk utstyr
- Kan gi et tre-dimensjonalt bilde av fileten
- CT har vært testet før med begrenset suksess
- To-energi CT kan gi bedre kontrast enn en-energi CT

To-energi CT



To-energi CT – men ...

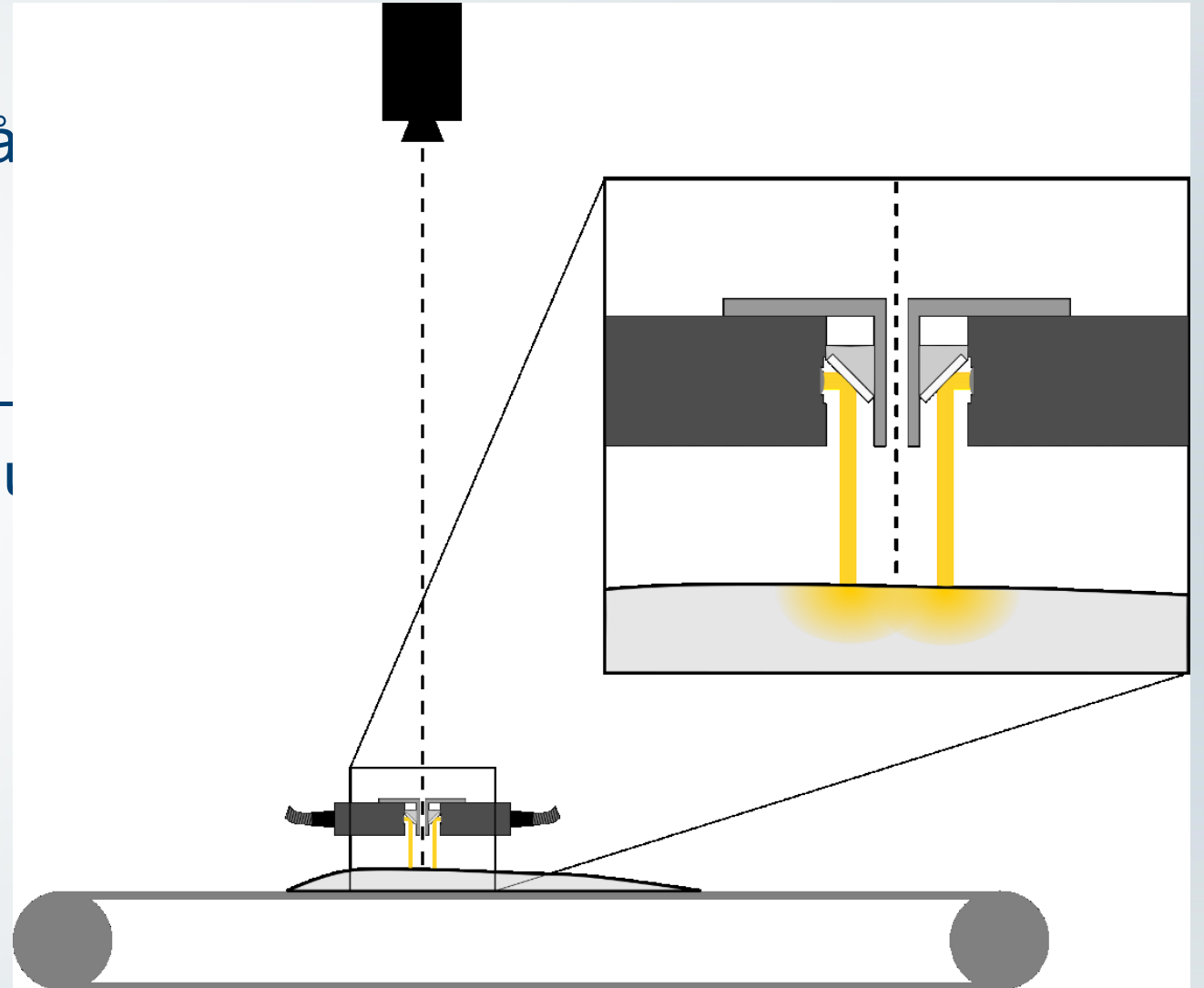
- Gir god kontrast og 3D-posisjon i filet
- Fortsatt for dyr og går for sakte til industriell bruk
- Er det mulig å bruke to-energi røntgen?
 - Mister 3D-posisjon, men pris og hastighet mer overkommelig
 - Har kjørt kun et begrenset antall fileter gjennom –
ikke mulig å konkludere basert på denne testen om to-energi røntgen er løsningen

Fluorescens

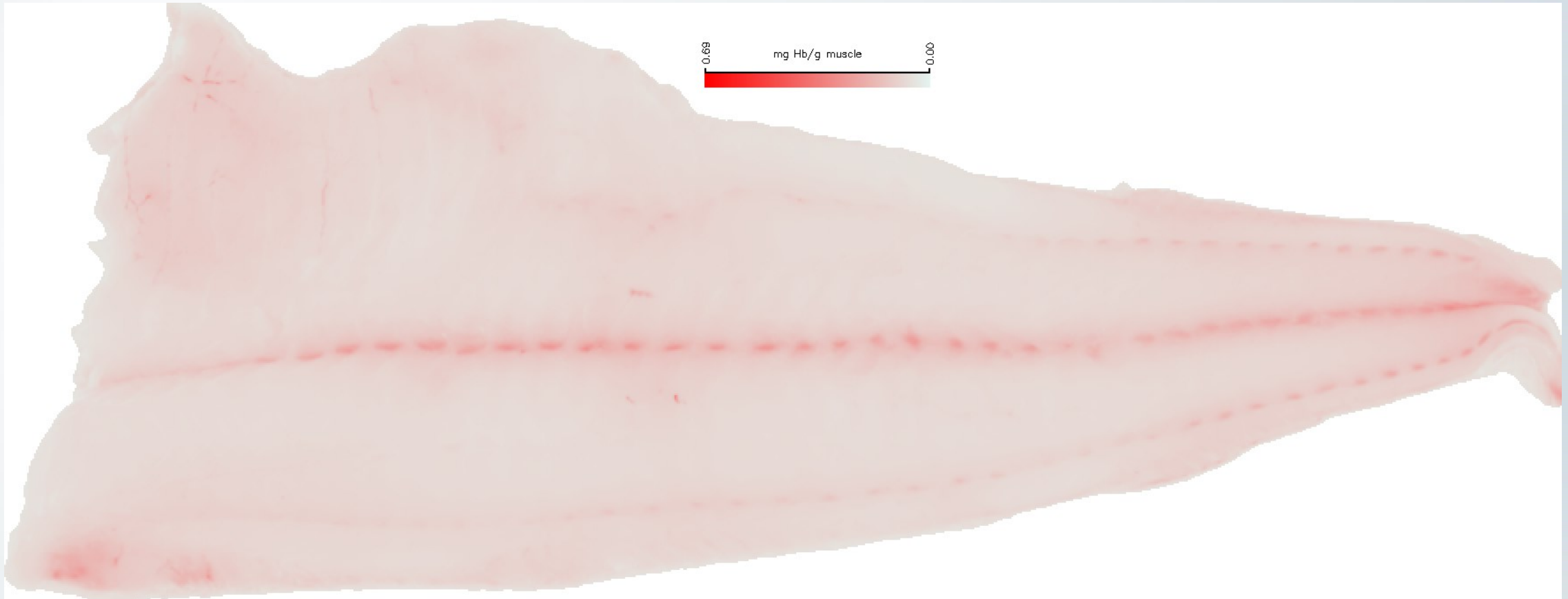
- Kveis er kjent for å fluorescere i død tilstand
- Levende kveis – noen fluorescerer, ikke alle
- Fluorescens er en overflateteknikk – kan aldri bli en 100% løsning
- Vil også påvise bein

Avbildende spektroskopi

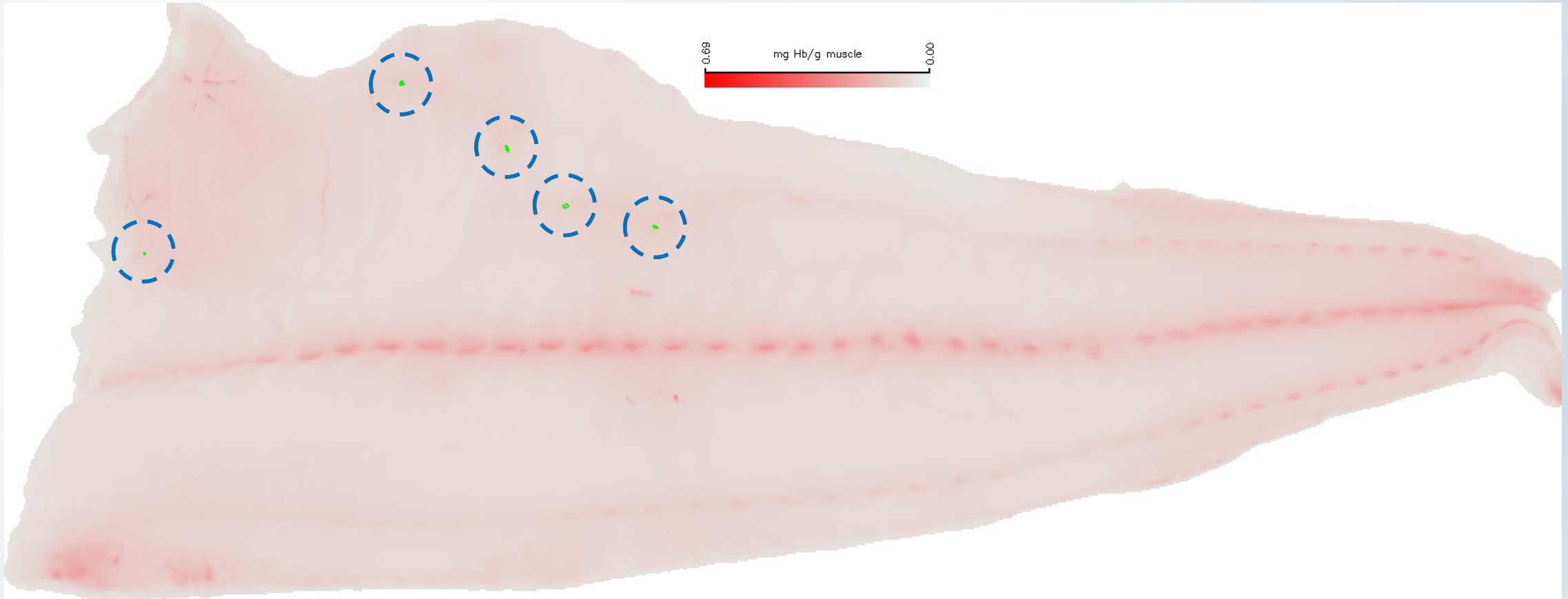
- Belyse filet på to striper og må mellom
- Kjent mengde lys sendes inn –
Måler hvor mye som kommer ut



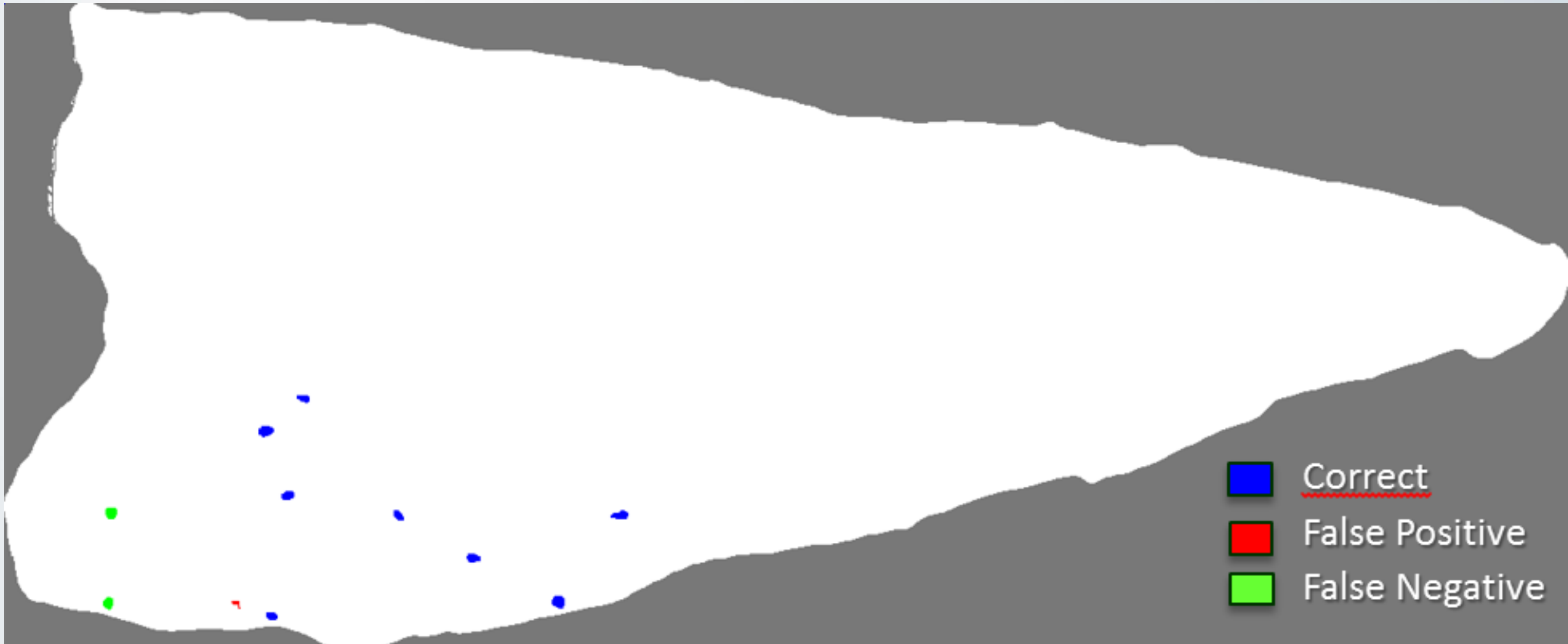
Avbildende spektroskopi – Analyse blod



Avbildende spektroskopi – Blod og Kveis



Avbildende spektroskopi – men ...



Veien videre

- Kreves fortsatt grunnleggende forskning
- Ingen umiddelbare løsninger som kan møte forventningene til ytelse
- Spesielt utfordrende for ferske produkter
 - Levende kveis kan flytte seg i fileten



Takk for oppmerksomheten

www.nofima.no