

Juks og feilmerking av matvarer

Seniorforsker Petter Olsen
Nofima, Tromsø, Norway

NITO Mat og Drikke-konferansen
Soria Moria 4. November 2014

About Nofima

Nofima is a private, non-profit research institute owned by the Norwegian government with head office in Tromsø and over 400 employees in six different locations around Norway.

Nofima was founded in 2008 when four former public food research institutes merged:

- Norconserv – canned and preserved foods, Stavanger
- Matforsk – food from agriculture, Ås
- Akvaforsk – aquaculture related research, Sunndalsøra
- Fiskeriforskning – seafood and processing, Tromsø

Main areas of work:

- Aquaculture and fisheries – raw materials
- Food from agriculture and aquaculture – processes and products
- Economics and market research, which includes:
 - - Consumer research, buying behaviour, food and context
 - - Innovation and product development
 - - Traceability, sustainability, environmental accounting, food fraud and misdescription

Turnover in 2013 was 500 Million NOK



Crime gangs expand into

Draft EU report says incre
used to cou

Jamie Dowar
The Observer,
Jump to co

SCIENCE
AMM

Subscribe

Blogs



Counterfeit wh
Organised g
technology t
A rise in crim
on the huge
as premium
lenient pena

Food Fra

By David Edwards | August 19, 2

The views expressed are those of

Email Print

What's for dinner would s



Our latest ro
six of the fish
what we'd or

We tested 4
from random
Manchester.
mislabelled,
cheaper fish

In Glasgow,
found to be
cheaper. Tw
were found t

The
Economist

World politics Business & finance Economics Science & technology Culture

Food crime

A la cartel

Organised gangs have a growing appetite for food crime

Mar 15th 2014 | From the print edition

Timekeeper Like 157 Tweet 30



Bridgeman

Crime and nourishment

Fra artikkel i «The Economist»

- Organized criminals who have long trafficked drugs are diversifying into regular commerce - particularly food, booze and cheap consumer goods.
- Scams include substituting a cheap species of white fish for a pricey one and this is hard to spot once the fish has been flaked, breaded and fried. Others dilute expensive olive oil with low-cost soybean oil. Criminals even sell counterfeit washing powder.
- Criminal gangs import truckloads of cheap beer from places such as Belgium and sell it to small retailers without paying duty. Duty has not been paid on at least one in ten, and possibly one in five, of all cans and bottles of beer on sale in Britain.

Fra artikkel i «The Economist»

- Gangs are currently investing heavily in the machinery, raw materials and labor necessary to make fake food products. Some gangs who once focused on drugs have switched to food.
- This brand of crime is growing. In 2007 the Food Standards Agency set up a food-fraud database. That year it received 49 reports of food fraud. In 2013 it received 1,538 reports.
- Criminals are less likely to be caught in any case. The (UK) Police are less likely to investigate food crime than other kinds of offences.
- Cuts to local government means that the number of food standard inspections / food safety inspections is dropping.

Juks og feilmerking

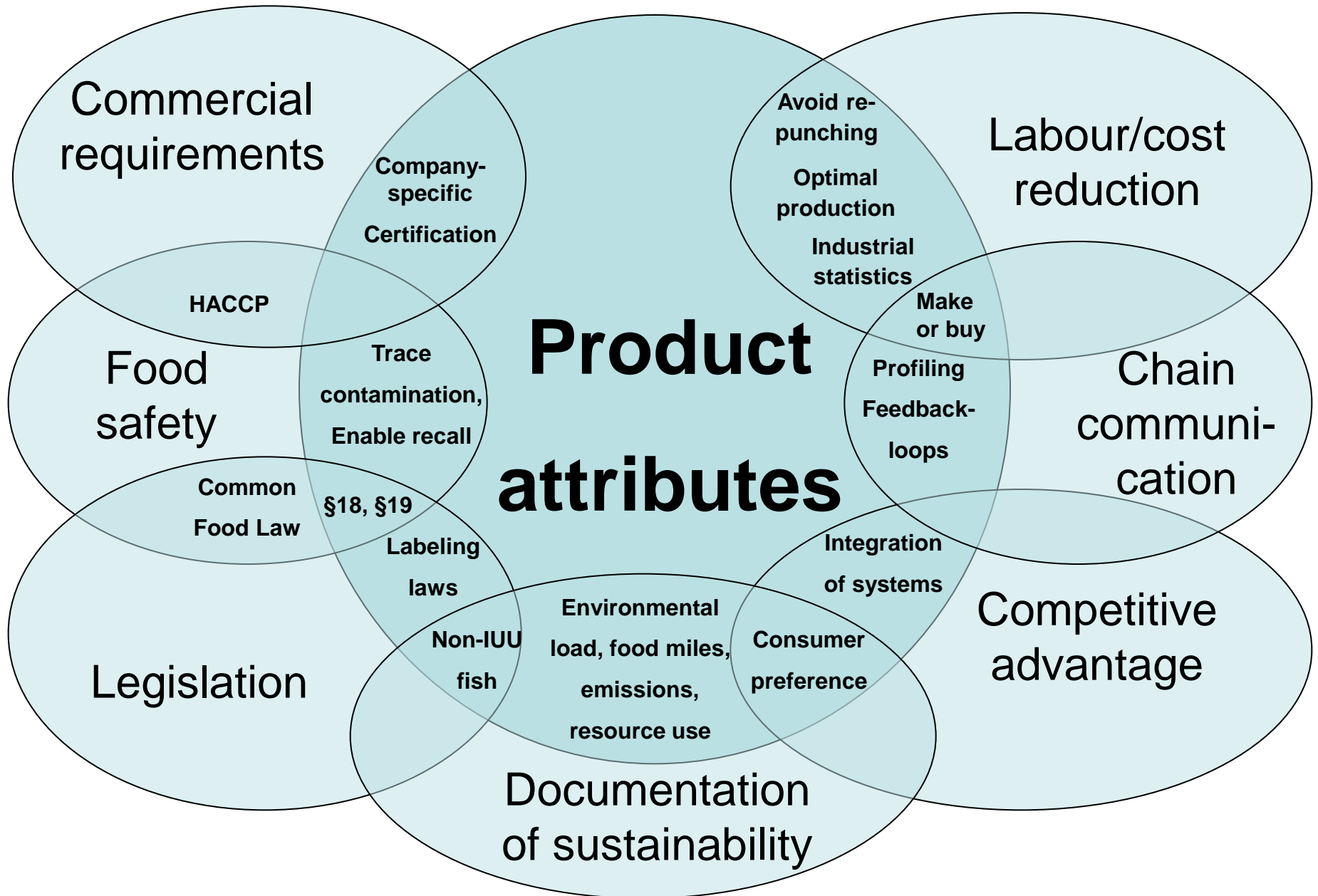
- Feilmerking eller integritetsbrudd får vi når det ikke er overensstemmelse mellom de egenskapene matvaren faktisk har og de egenskapene som det påstås at matvaren har, på etiketten eller i tilleggsdokumentasjonen.
- Uoverensstemmelsen kan være eksplisitt, når matvaren ikke har en egenskap som det påstås at den har.
- Uoverensstemmelsen kan være implisitt, når matvaren har en egenskap som den ikke burde ha hatt, eller en egenskap som det burde ha vært oppgitt at den har.

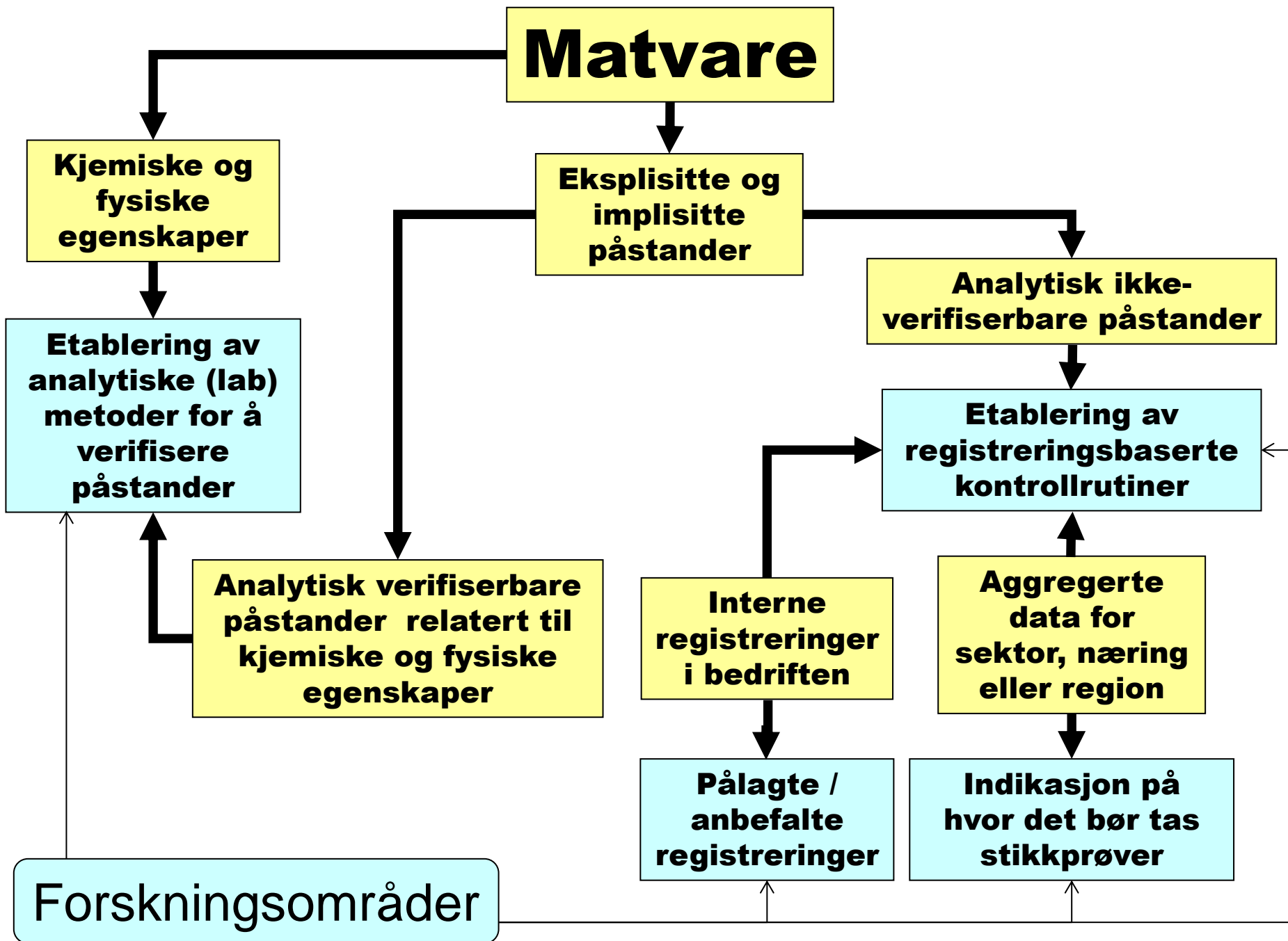
Årsaker til juks og feilmerking

1. Bevisst villedende påstander om matens egenskaper (for økonomisk gevinst), juks
2. Mangel på differensiering mellom råstoffer og ingredienser; den oppgitte opprinnelsen eller innsatsfaktoren er bare delvis sann
3. Manglende kvalitetskontroll på råstoff, ingredienser eller andre innsatsfaktorer
4. Feil / svikt i produksjonsprosessen
5. Feil / svikt i merkingsprosessen

En vanlig kombinasjon av disse er når en produsent hevder at alle produkter av en bestemt type har en verdifull egenskap, mens faktum er at det bare er noen produkter som har denne egenskapen.

Drivers for food documentation





Analytisk verifiserbare påstander

- **Basert på mistanke eller stikkprøve**
- **Ofte relatert til matvaretrygghet**
- **Analysemetodene bør helst være raske, billige og non-destruktive**
- **Det eksisterer en hel del veletablerte metoder på dette området**
- **Kan brukes rettslig**
- **For en gitt påstand av denne typen bør det etableres hvilken metode som kan brukes for å verifisere påstanden, brukt på hvilken måte, og med hvilket resultat**

Analytisk verifiserbare egenskaper

- Art, Geografisk opprinnelse
- Oppdrettsfisk eller villfisk (for laks)
- Fersk, eller frosset og tint
- Tilstedeværelse av giftstoffer
- Tilstedeværelse av andre tilsetningsstoffer

Eksempler

- Dioksin i Belgisk kyllingfôr
- Kadmium i laksefôr
- Sudan Red i Worcestersaus
- Nitritt i røykelaks
- Feil fiskeart oppgitt på sushirestaurant
- Hestekjøtt solgt som / blandet med oksekjøtt

Ikke-verifiserbare påstander

- **“Matvasking” der “svart” mat blandes med “hvit” mat, presenteres som “hvit”**
- **Stort problem i en del næringer, spesielt for villfanget fisk**
- **Juks med levert mengde og kvote-tilhørighet, ofte basert på samarbeid, enighet om å levere mer enn det som blir oppgitt**
- **Kalles Ulovlig, Urapportert og Uregulert fiske eller UUU-fiske (IUU-fish på engelsk)**
- **Juks relatert til differensiert toll eller andre avgifter, merkes som regel om senere**
- **Juks relatert til momsunndragelse**

Ikke-verifiserbare egenskaper

- **Volum, Vekt (opprinnelig)**
- **Mengde, Verdi (opprinnelig)**
- **Batch / lot nummer, Eier**
- **Øko-merking, andre verdiøkende merker**
- **Organisk produksjon (har også analytiske komponenter)**
- **Halal, Kosher (har også analytiske komponenter)**
- **Opprinnelse, Opprinnelsesland**
- **De fleste egenskaper relatert til bærekraftighet og etikk**

Registreringsbasert kontroll

- **Internt i en bedrift, også mellom bedrifter**
- **I en bedrift, sammenligne type og volum / vekt av innsatsfaktorer med type og volum / vekt av produksjonen (massebalanse)**
- **Trenger normtall for utbytte av prosesser**
- **Mellom bedrifter, sammenligne type og volum / vekt av produksjon ut fra bedrift A med type og volum / vekt av innsatsfaktorer mottatt i bedrift B (input-output analyse)**
- **Sammenligne total rapportert produksjon med rapportert eksport, import og salg, identifisering av uoverensstemmelser**

Analytiske metoder



- Kan detektere feilmerking på stikkprøven som foreligger
- Kan detektere de farligste typer feilmerking, relatert til mattrygghet
- Kan gi ganske definitive resultat som kan brukes i klagesaker / tvister / rettsaker
- Veletablerte vitenskapelige metoder basert på veletablert og veldokumentert kunnskap
- Kan gjøres uten å involvere produksjonsbedriften (stikkprøve i butikk)

Registreringsbaserte metoder

- Kan detektere feilmerking for alle typer egenskaper
- Kan detektere mengde og omfang av feilmerking
- Når det gjelder mattrygghet kan brukes for å spore tilbake til opprinnelig smittekilde
- Når det gjelder mattrygghet kan brukes for å gjennomføre begrenset tilbakekalling

Analytiske metoder

Svakheter



Registreringsbaserte metoder

- Kan bare detektere feilmerking på foreliggende stikkprøver, kan ikke detektere volum eller mengde, og testen gjennomføres som regel etter at produksjonen er distribuert / konsumert
 - Kan bare detektere feilmerking relatert til fysiske og kjemiske egenskaper
 - Kan være dyrt og tidkrevende
 - Kan kreve dyrt utstyr
- Kan normalt bare detektere at det skjer feilmerking, ikke nøyaktig på hvilke enkeltprodukter, hvor det skjer, eller hvem som har gjort det
 - Kan normalt bare detektere uoverensstemmelser, at en påstand et sted ikke stemmer med en påstand et annet sted
 - På bedriftsnivå kreves tilgang til interne registreringer, må ha hjemmel eller tillatelse
 - På sektor- og regionnivå kreves omfattende og aller helst komplette registreringer

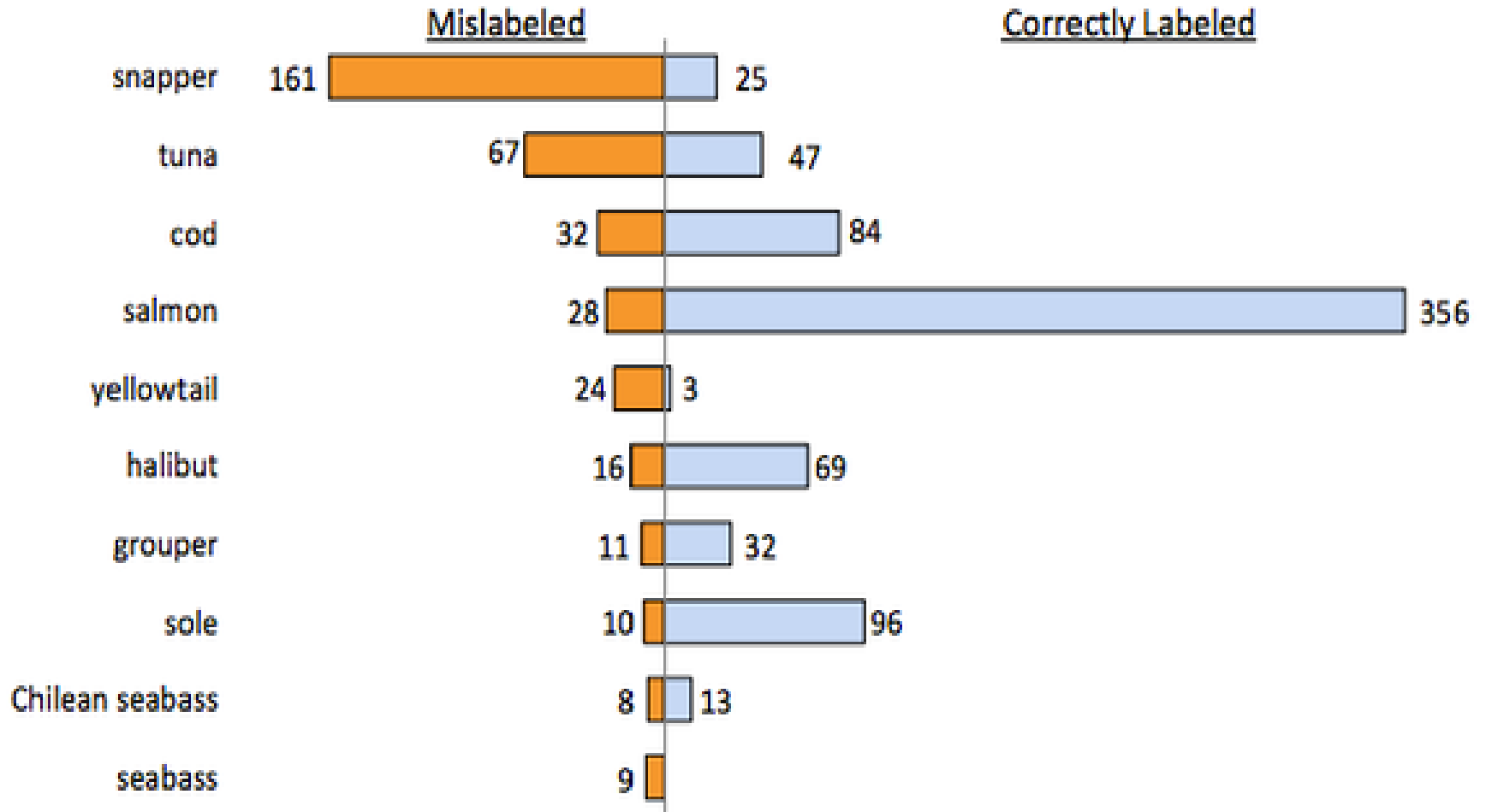
Feilmerking av sjømat

- Sjømat omsettes internasjonalt mer enn noen annen type matvare, sjømaten er ofte prosessert når den omsettes
- Mer enn 1700 navngitte fiskearter omsettes
- For mange fiskearter finnes det ikke internasjonal enighet om navngiving (ulike standarder), det samme navnet brukes i ulike land for å referere til ulike arter (sardin)
- Mange arter har høy verdi og det finnes signifikant økonomisk potensiale forbundet med å selge billigere substitutter for full pris
- Oppdrettslaks solgt som villaks er et velkjent problem
- Dokumentasjon av bærekraftighet blir stadig viktigere og kan være et kommersielt krav; her er det også et signifikant økonomisk potensiale forbundet med feilinformasjon
- Å bevise at fisken er lovlig fanget og landet er en utfordring
- **Sjømat er på topp 3 av feilmerkede matvarer**

Oceana rapport (2013)

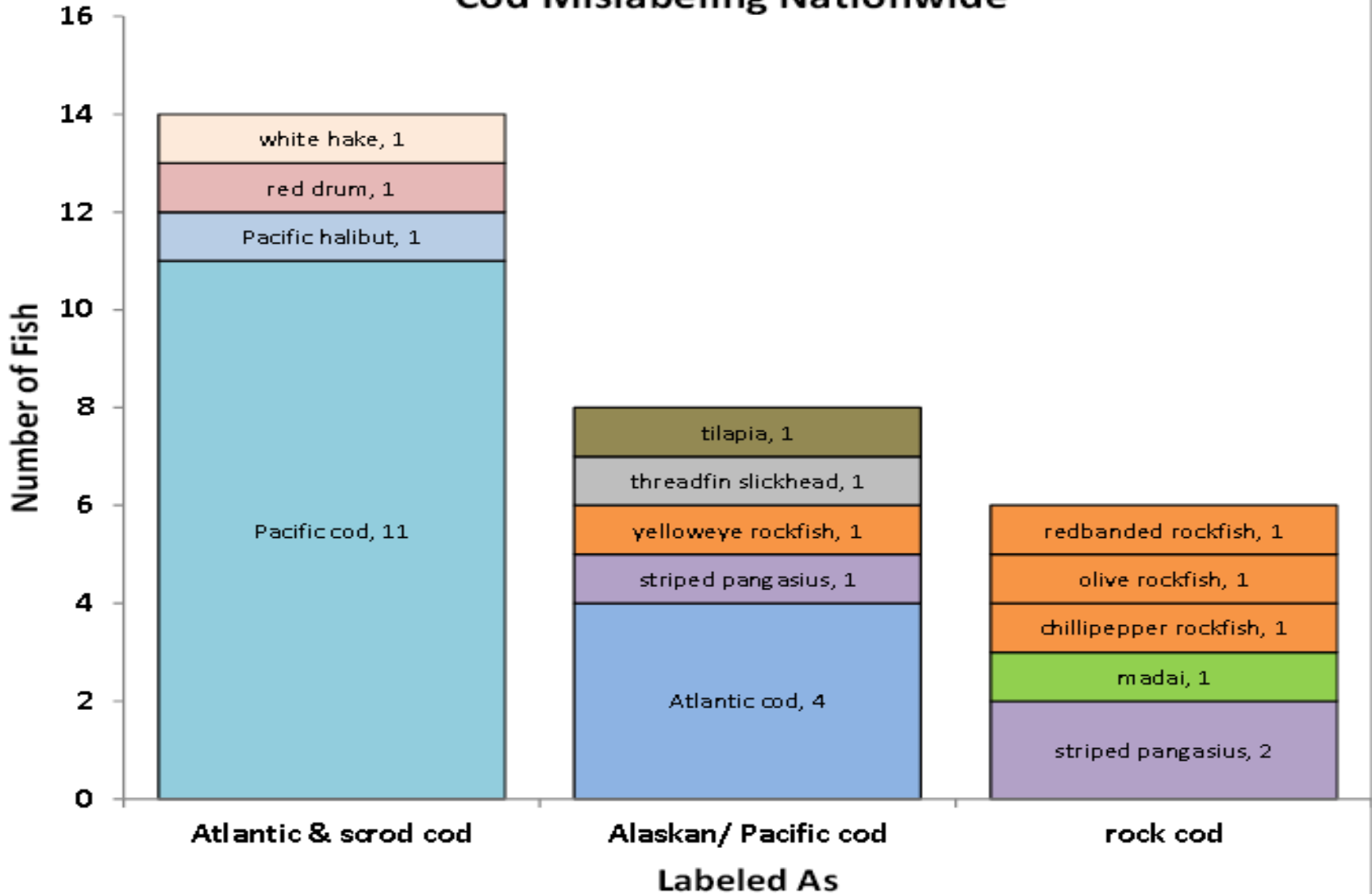
- 1200 stikkprøver ble tatt fra 674 amerikanske butikker / restauranter, 33% feilmerking
- 44% av alle butikker / restauranter solgte feilmerket sjømat; 77% av alle sushi-restauranter
- Snapper (87%) og tunfisk (59%) mest feilmerket, fulgt av grouper (26%), torsk (25%) and kveite (19%)
- 52 av 62 stikkprøver som ble oppgitt som hvit tunfisk samples var faktisk Escolar (*Lepidocybium flavobrunneum*), en makrellfisk som ikke er anbefalt til konsum (grunnet gempylotoxin)

Mislabeled Among Most Commonly Sampled Fish Types



Source: Oceana

Cod Mislabeling Nationwide



EU project FoodIntegrity

- 60 month duration, 01/2014 – 12/2018
- 11.5 MEUR total, 9 MEUR EU contribution
- 38 participants from 20 countries



FoodIntegrity objectives:

- To provide Europe with state of the art integrated capability for detecting fraud and assuring the integrity of the food chain
- For seafood: To design, create and begin to populate a database suitable for documenting the degree and scope of seafood misdescription in Europe
- For seafood: To do spot checks for selected products and analyse to what degree analytically verifiable claims about seafood products are true
- For seafood: To develop a coherent and integrated toolbox, linking seafood product claims to analytical and paper-trail methods, to facilitate verification and validation

www.foodintegrity.eu



Workshop i Tromsø

Onsdag 3. desember

- **Metoder for å identifisere juks og feilmerking av matvarer**
- Juks og feilmerking av mat generelt, men spesielt relatert til villfanget fisk
- Spesielt fokus på registreringsbaserte metoder, hvilke finnes, hva er praksis
- Mattilsynet, Tollvesenet, Politiet, Skatteetaten, Fiskeridirektoratet, Salgslagene, Forskningsinstitutt

WORKSHOP

Metoder for å identifisere juks og feilmerking av matvarer

Juks og feilmerking av matvarer er et stadig økende problem over hele verden; dette indikeres både av forskning på området og av økning i antall mediaoppslag og antall anmeldelser og domfellelser på dette området. En del juks og feilmerking kan detekteres vha. laboratoriemetoder; dette gjelder spesielt art og eventuelle tilsetningsstoffer, og til en viss grad også prosessstilstand og omtrentlig geografisk opprinnelse. Juks og feilmerking på disse områdene kan til en viss grad påvises og bevises, men metodene er ofte dyre og tidkrevende, og det kan være vanskelig å vite hvor og nøyaktig hva en bør undersøke. Et annet problem er at mange typer juks og feilmerking ikke kan påvises i laboratoriet; dette gjelder f.eks. egenskaper som mengde mottatt og produsert, verdi, ID på leverandør / bonde / fisker / fartøy / produksjonsanlegg, opprinnelsesland, kvotetilhørighet, bruk av kvalitetsmerker / opprinnelsesmerker / miljømerker, tilknytning til sertifikater (f.eks. til fangstsertifikat i fiskerinæringen), og lignende. Noe av dette juksket er, eller kan være helsefarlig; noe er ikke det. Alt er dog ulovlig, og i følge f.eks. britiske rapporter så er juks med matvarer nå et satsningsområde for den organiserte kriminaliteten da potensialet for økonomisk vinning anses for å være stort, mens sjansen for å bli oppdaget og straffen om en blir oppdaget er heller liten.

EU har akkurat finansiert det femårige forskningsprosjektet FoodIntegrity der målsettingen er å danne seg en oversikt over omfanget av juks og feilmerking i Europa, samt å utvikle og harmonisere metoder for å avdekke dette. Norsk representant i dette prosjektet er Nofima, og vi har fått spesielt ansvar for sjømatsektoren og også for metoder som ser på materialflyt i kjeden, altså massebalansemetoder og såkalt «input-output» analyse. Dette er metoder der en avdekker juks og feilmerking ved å sammenligne det som går inn i en bedrift (evt. region / sektor / land) med det som kommer ut.

Vi vet at det finnes mange aktører og interessenter på dette feltet i Norge allerede. I tillegg til industrien og industriens organisasjoner har vi f.eks. Mattilsynet, Tollvesenet, Skatteetaten, Politiet, Landbruksdepartementet, Fiskeridepartementet, Fiskeridirektoratet og salgslagene som er ansvarlig for førstehåndsomsetning av fisk, bare for å nevne noen.

Vi inviterer herved denne typen aktører og interessenter til en første workshop på dette området; for agenda se nedenfor. Vi kommer til å etablere en norsk interessegruppe på dette området, og det blir mer aktivitet, møter og høringer på dette området også senere i prosessen.

Sted: Nofima, Muninbakken 9-13 (Universitetsområdet), Tromsø

Tidspunkt: Onsdag 3. desember 2014, 10.30-16.00. Påmelding senest onsdag 26. november 2014.

Kontaktpersoner: Petter Olsen, Nofima
Kine Mari Karlsen, Nofima
Kathryn Donnelly, Nofima

Påmelding og evt. spørsmål til:
fondintegrity@nofima.no

Agenda: Alle deltakerne vil presentere seg og sin organisasjon, samt hvilket ansvar, hvilken rolle og hvilken erfaring organisasjonen har i forhold til denne type arbeid. Vi er interessert i informasjon om juks og feilmerking i norsk matvareindustri som allerede er avdekket, hva og hvem som var involvert, og hvordan det ble oppdaget. Vi er spesielt interessert i informasjon om eksisterende metoder relatert til massebalanse og «input-output» analyse; et viktig mål for prosjektet er å videreutvikle og harmonisere disse.

Mer detaljert agenda sendes ut til deltakerne før workshopen 3. desember.

Takk for oppmerksomheten

Ta kontakt for spørsmål eller
workshopdeltakelse

Petter Olsen

petter.olsen@nofima.no

The research leading to these results has received funding from the European Union's Seventh Framework Programme (FP7/2007-2013) under grant agreement n° 613688 – FoodIntegrity