

Sjømattrygghet – “Full City”

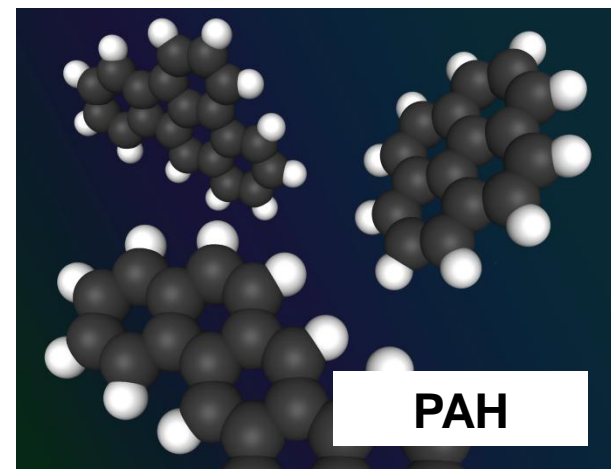
Marc Berntssen

Program for trygg sjømat
E-post: mbe@nifes.no



Hva betyr oljeutslipp for sjømattryggheten?

- Mange forskjellige komponenter finnes i olje
- PCB kan også være til stede i olje, men ikke i oljen fra Full City
- Olje inneholder blant annet polyaromatiske hydrokarboner (PAH)
- Ulike PAH-forbindelser analyseres i forhold til om det er mattrygghet eller miljøforurensning som skal vurderes



Ulike forbindelser analyseres i miljø og mat

Environmental Protection Agency (EPA) – anbefaler analyser av 16 PAH – forbindelser

Benz(a)anthracene
Benzo(a)pyrene
Benzo(b)fluoranthene
Benzo(k)fluoranthene
Chrysene
Dibenz(ah)anthracene
Indeno(1,2,3,-cd)pyrene
Acenaphthene
Acenaphylene
Anthracene
Benzo(ghi)perylene
Fluoranthene
Fluorene
Naphthalene
Phenanthrene
Pyrene

Havforskningsinstituttet - miljø

European Food Safety Authority (EFSA) vurderte 16 PAH- forbindelser

Benz(a)anthracene
Benzo(a)pyrene
Benzo(b)fluoranthene
Benzo(j)fluoranthene
Benzo(k)fluoranthene
Benzo(ghi)perylene
Chrysene
Cyclopenta(cd)pyrene
Dibenz(ah)anthracene
Dibenzo(a,e)pyrene
Dibenzo(a,h)pyrene
Dibenzo(a,i)pyrene
Dibenzo(a,l)pyrene
Indeno(1,2,3,-cd)pyrene
5-Methylchrysene
Benzo(c)fluorene

NIFES - sjømat

Hva er polyaromatiske hydrokarboner (PAH)?

- Flere hundre forskjellige kjemikalier som dannes under ufullstendig forbrenning av kull, olje og gass, eller annet organisk materiale som tobakk og grillet kjøtt
- Noen av disse er giftige, arvestoffskadelige og kreftfremkallende
- Stoffgruppen består av mange forskjellige forbindelser som er bygget opp av flere benzenringer
- Benzo[a]pyren antas å være en av de mest helseskadelige forbindelsene

Litt om PAH og sjømat

- Villfisk unngår oljeforurensset vann, men oppdrettsfisk kan ikke slippe unna
- Fisk bryter ned PAH i lever og skiller ut nedbrytingsprodukter via gallen
- Tidligere undersøkelser etter havari ble det ikke påvist PAH i oppdrettslaks fra oljeforurensset område
- Virvelløse dyr som skjell og krepsdyr mangler avgiftningsmekanismene som fisk har
- Skjell er mest utsatt for forurensning med PAH fordi de filtrerer store mengder vann

EFSA har gjort en risikovurdering av PAH i mat



The EFSA Journal (2008) 724, 1-114

Polycyclic Aromatic Hydrocarbons in Food¹

Scientific Opinion of the Panel on Contaminants in the Food Chain

(Question N° EFSA-Q-2007-136)

Adopted on 9 June 2008

EFSA – PAH vurdering

- 16 av 33 PAH forbindelser er kreftfremkallende og/eller mutagene
- Benzo(a)pyrene (BaP), blir brukt som indikator for tilstedeværelse og effekt av kreftfremkallende PAH i mat
- Konkluderer med at sum av 8 PAH er en bedre indikasjon
- Foreløpig er kun BaP brukt i EUs regelverk

EUs grenseverdier for BaP i mat (EC) No 1881/2006

Section 6: Polycyclic aromatic hydrocarbons

Foodstuffs		Maximum levels (µg/kg wet weight)
6.1	Benzo(a)pyrene ⁽³⁵⁾	
6.1.1	Oils and fats (excluding cocoa butter) intended for direct human consumption or use as an ingredient in foods	2,0
6.1.2	Smoked meats and smoked meat products	5,0
6.1.3	Muscle meat of smoked fish and smoked fishery products ⁽²⁵⁾ ⁽³⁶⁾ , excluding bivalve molluscs. The maximum level applies to smoked crustaceans, excluding the brown meat of crab and excluding head and thorax meat of lobster and similar large crustaceans (<i>Nephropidae</i> and <i>Palinuridae</i>)	5,0
6.1.4	Muscle meat of fish ⁽²⁴⁾ ⁽²⁵⁾ , other than smoked fish	2,0
6.1.5	Crustaceans, cephalopods, other than smoked ⁽²⁶⁾ . The maximum level applies to crustaceans, excluding the brown meat of crab and excluding head and thorax meat of lobster and similar large crustaceans (<i>Nephropidae</i> and <i>Palinuridae</i>)	5,0
6.1.6	Bivalve molluscs ⁽²⁶⁾	10,0

Øvre
grenseverdier

Mattilsynet 05.08.2009: "Føre var"

Informerte via www.mattilsynet.no

- Mattilsynet gir råd til publikum om fangst og inntak av fisk og sjødyr i området som er forurenset etter oljeutslipp.
- Mattilsynet anbefaler at det ikke fiskes/fangstes i synlig oljeforurenset område. Fisk og sjømat som lukter/smaker olje skal ikke spises. Fisken blir forurenset når den trekkes gjennom oljefilmen som ligger på overflaten.
- For å være på den sikre siden, bør publikum begrense inntaket av skjell, snegler og krabbe i områder der det har vært observert olje inntil analyser tatt i området er ferdig, og nivåene av PAH er under grenseverdien. Det samme gjelder for hummer, men den er totalt fredet fram til 1. oktober.

Hva viste PAH resultatene for sjømat?



Resultater fra BaP analyser - Full City, august 09

- Prøver av torsk, sei, hyse, lyr, ål, makrell, krabbe og blåskjell tatt og analysert av Havforskningsinstituttet og Eurofins
- Alle fiskelever og filet prøver <LOQ: 2,0 og 0,5 µg/kg, EUs øvre grenseverdi for BaP i fisk er 2 µg/kg
- Nivåer av BaP i brunmat av krabbe var < 2,0 µg/kg
- Nivået av BaP i to samleprøver av blåskjell var 16,5 og 13,4 µg/kg, EUs grenseverdi for BaP i skjell: 10 µg/kg

Begge blåskjellprøvene oversteg grenseverdien for BaP



Prøvetaking november 2009

	Antall stasjoner	Antall per stasjon
--	---------------------	-----------------------

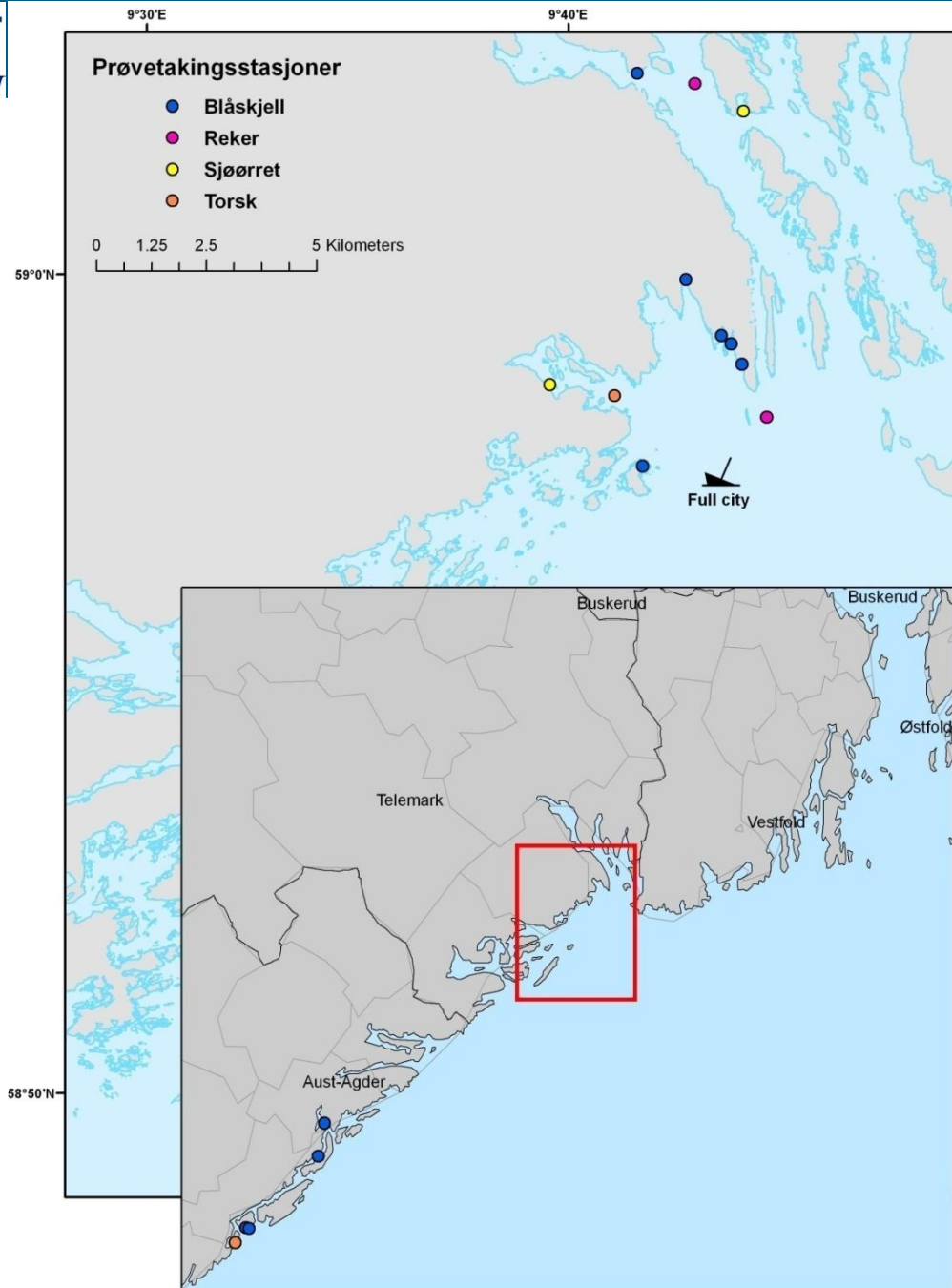
Blåskjell*	10	50
------------	----	----

Reker*	2	50
--------	---	----

Sjørørret, filet*	2	12
-------------------	---	----

Torsk, lever	2	12 (ref.) 16 (FC)
--------------	---	----------------------

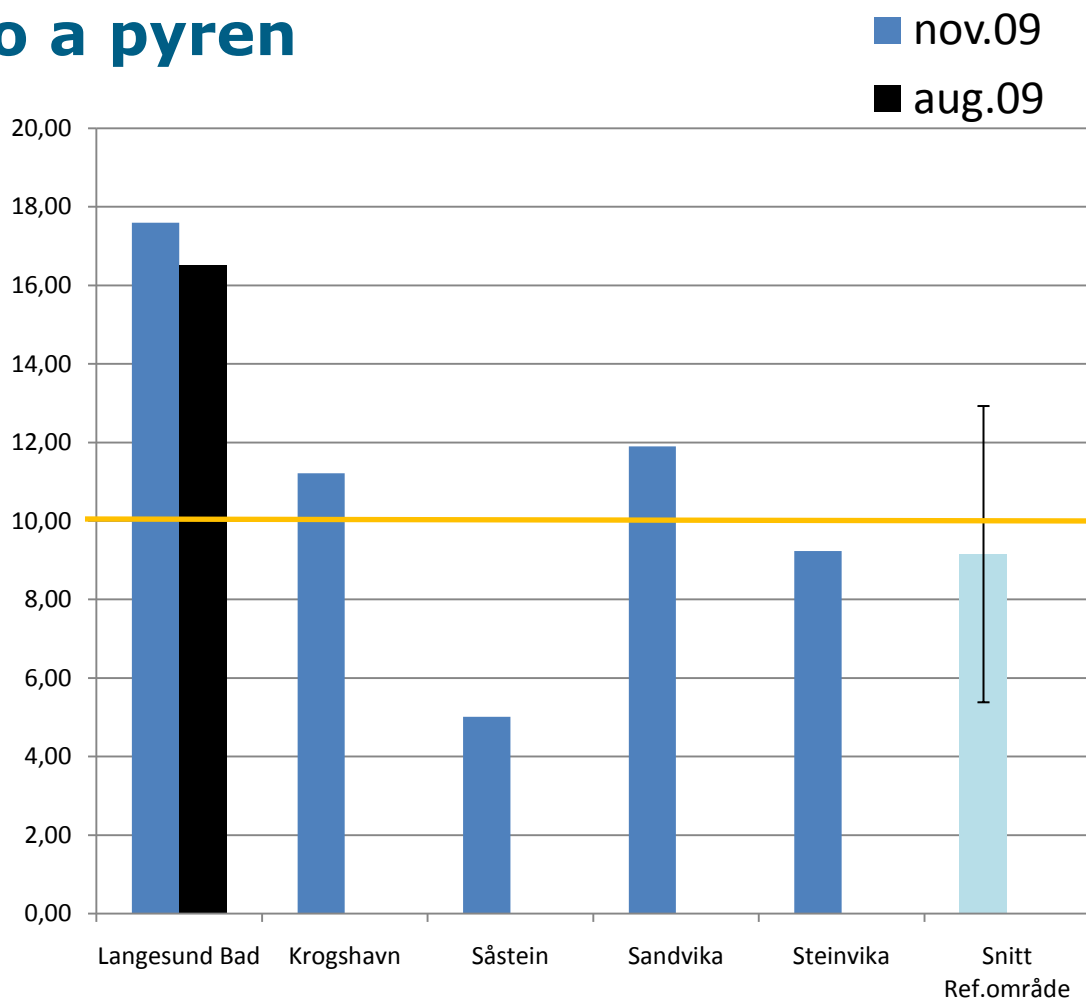
* - samleprøver



Kilde: Forsker Jarle Klungsoyr

$\mu\text{g}/\text{kg}$ våtvekt

Benzo a pyren



Kilde: Forsker Jarle Klungsoyr

Overvåkningsdata skjell NIFES for Mattilsynet

http://www.nifes.no/publikasjoner/rapporter/index.php?page_id=&article_id=3221&lang_id=1

Blue mussel	EU limit	2008	2007	2006
PAH (µg/kg wet weight)		N=28	N=31	N=43
Benzo(a)pyrene	10	<0.5-0.6	<0.5-1.3	<0.5

Konklusjon

- På bakgrunn av resultatene i august anbefalte NIFES at Mattilsynets kostholdråd bør opprettholdes inn til videre
- Det ble utvide antall prøver av skjell fra flere forskjellige lokaliteter tatt av HI
- På bakgrunn av resultatene i november anbefaler NIFES at kostholdråd bør opprettholdes inn til videre, og det bør tas nye prøver