

Er det fremdeles trygt å spise laks?

Livar Frøyland
forskningsdirektør, professor



FHF-samling Verdikjede i havbruk, Trondheim, 21.oktober 2013



Ja



Ikke nødvendigvis enighet om at fisk er sunt:

VG mandag 10. juni 2013

NORGES MEST LESTE AVIS

VG

Nr. 158
Mandag
10. juni
2013
Uke 23
Kr. 15,00

Leger og professorer om oppdrettsfisk:

IKKE GI LAKS TIL BARN

● SIDE 6, 7 og 8

EKSPERTER:
Kan gi
hjerne-
skade

MATTILSYNET:
Uenige
- spis
fisk

U21-
SUKSESS:
Topplass i Skjellerud

Slik er Norges
NYE SJEF

● SPORTE

Ikke sykmelding
for plastisk kirurgi:

Feriepengene
brukes på
**FETT-
SUGING**

● SIDE 12 og 13

ANNONSE

4G
FASKE NETT

Vi lanserer 4G langs kysten
av Sør-Norge

Send SMS med kodeord «4G» til 2244 eller se telenor.no
for informasjon om sommerdekningen
og tilbud på 4G-mobiler.

Mer fart. Bedre opplevelser.

telenor

VG onsdag 12. juni 2013

Laksen farges rød

AV MARITZ HALVØY, EILEEN HVALBY OG RIGGVE MELANDER (VG)

Oppdrettslaks er blaa i fargen, men produsentene tilsetter stoffer som gjør den rød og attraktiv for deg som kunde.

For å bestemme fargen på oppdrettslaks, bruker oppdrettslaksprodusentene en rekke fargepigmenter som kan tilsettes fiskefôr. Fargepigmenter som gjør laksen rød er tilsetningsstoffer som astaxantin og karotenoider. Disse pigmentene er naturlige i naturen og finnes i mange forskjellige former i naturen. De er ansvarlige for den røde fargen på laksen. De er også ansvarlige for den røde fargen på laksen som er oppdrettet i Norge. De er også ansvarlige for den røde fargen på laksen som er oppdrettet i Norge. De er også ansvarlige for den røde fargen på laksen som er oppdrettet i Norge.

Mer er fargeviften til produsentene

Større fargevifte er et viktig element i fiskeoppdrettet. Den er ansvarlig for den røde fargen på laksen. Den er også ansvarlig for den røde fargen på laksen som er oppdrettet i Norge. Den er også ansvarlig for den røde fargen på laksen som er oppdrettet i Norge.

Smakløs lakt

Smakløs lakt er et viktig element i fiskeoppdrettet. Den er ansvarlig for den røde fargen på laksen. Den er også ansvarlig for den røde fargen på laksen som er oppdrettet i Norge. Den er også ansvarlig for den røde fargen på laksen som er oppdrettet i Norge.

Syntetisk rødt

Syntetisk rødt er et viktig element i fiskeoppdrettet. Det er ansvarlig for den røde fargen på laksen. Det er også ansvarlig for den røde fargen på laksen som er oppdrettet i Norge. Det er også ansvarlig for den røde fargen på laksen som er oppdrettet i Norge.

Smakløs lakt

Smakløs lakt er et viktig element i fiskeoppdrettet. Den er ansvarlig for den røde fargen på laksen. Den er også ansvarlig for den røde fargen på laksen som er oppdrettet i Norge. Den er også ansvarlig for den røde fargen på laksen som er oppdrettet i Norge.

Litt kultur

Litt kultur er et viktig element i fiskeoppdrettet. Det er ansvarlig for den røde fargen på laksen. Det er også ansvarlig for den røde fargen på laksen som er oppdrettet i Norge. Det er også ansvarlig for den røde fargen på laksen som er oppdrettet i Norge.

Oppdrettsindustrien

Oppdrettsindustrien er et viktig element i fiskeoppdrettet. Den er ansvarlig for den røde fargen på laksen. Den er også ansvarlig for den røde fargen på laksen som er oppdrettet i Norge. Den er også ansvarlig for den røde fargen på laksen som er oppdrettet i Norge.

SE DEN FORSKJELLEN

Fargenevne oppdrettslaksen Bjørn Bakken (2) ved Laxhus restaurant ved Slettestra 1000 i Bergen er et viktig element i fiskeoppdrettet. Den er ansvarlig for den røde fargen på laksen. Den er også ansvarlig for den røde fargen på laksen som er oppdrettet i Norge. Den er også ansvarlig for den røde fargen på laksen som er oppdrettet i Norge.

ASTAXANTHIN

Astaxantin er et viktig element i fiskeoppdrettet. Det er ansvarlig for den røde fargen på laksen. Det er også ansvarlig for den røde fargen på laksen som er oppdrettet i Norge. Det er også ansvarlig for den røde fargen på laksen som er oppdrettet i Norge.

SLIK SER DEN UT

Slik ser den ut er et viktig element i fiskeoppdrettet. Det er ansvarlig for den røde fargen på laksen. Det er også ansvarlig for den røde fargen på laksen som er oppdrettet i Norge. Det er også ansvarlig for den røde fargen på laksen som er oppdrettet i Norge.

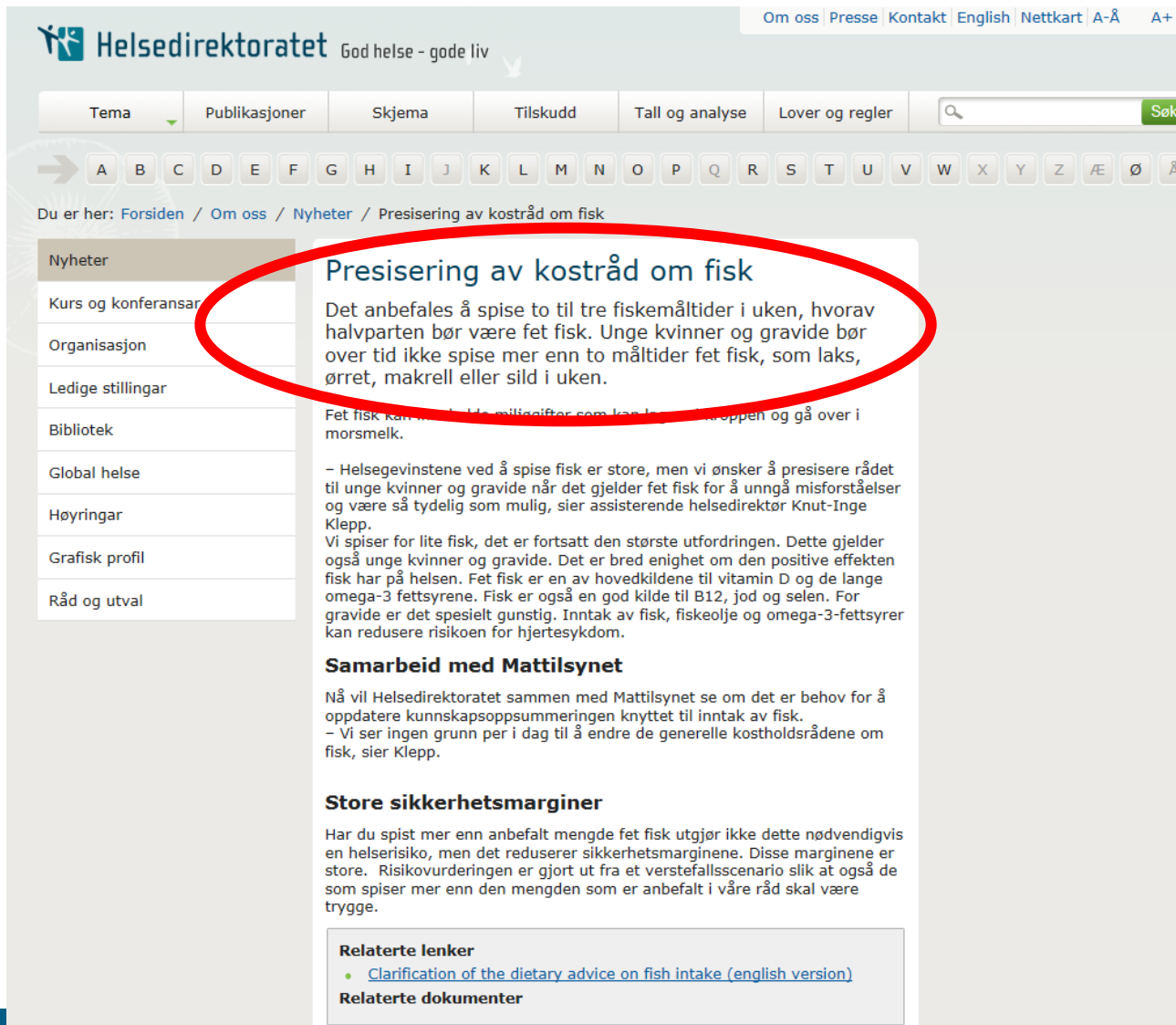
GOURMETMÅL

Gourmetmål er et viktig element i fiskeoppdrettet. Det er ansvarlig for den røde fargen på laksen. Det er også ansvarlig for den røde fargen på laksen som er oppdrettet i Norge. Det er også ansvarlig for den røde fargen på laksen som er oppdrettet i Norge.

Dagbladet torsdag 13. juni 2013



Presisering fra Helsedirektoratet 17. juni 2013



The screenshot shows the website of the Norwegian Health Directorate (Helsedirektoratet). The page features a navigation menu with categories like 'Tema', 'Publikasjoner', 'Skjema', 'Tilskudd', 'Tall og analyse', and 'Lover og regler'. A search bar is also present. The main content area displays a news article titled 'Presisering av kostråd om fisk', which is highlighted with a red circle. The article discusses dietary advice for fish consumption, specifically recommending two to three servings per week and clarifying the advice for young women and pregnant women. It also mentions the health benefits of fish and the importance of safety margins.

Helsedirektoratet God helse - gode liv

Om oss | Presse | Kontakt | English | Nettkart | A-Å | A+

Tema | Publikasjoner | Skjema | Tilskudd | Tall og analyse | Lover og regler | |

→ A B C D E F G H I J K L M N O P Q R S T U V W X Y Z Æ Ø Å

Du er her: Forsiden / Om oss / Nyheter / Presisering av kostråd om fisk

Nyheter

- Kurs og konferansar
- Organisasjon
- Ledige stillingar
- Bibliotek
- Global helse
- Høyringar
- Grafisk profil
- Råd og utval

Presisering av kostråd om fisk

Det anbefales å spise to til tre fiskemåltider i uken, hvorav halvparten bør være fet fisk. Unge kvinner og gravide bør over tid ikke spise mer enn to måltider fet fisk, som laks, ørret, makrell eller sild i uken.

Fet fisk kan inneholde miljøgifter som kan lagres i kroppen og gå over i morsmelk.

– Helsegevinstene ved å spise fisk er store, men vi ønsker å presisere rådet til unge kvinner og gravide når det gjelder fet fisk for å unngå misforståelser og være så tydelig som mulig, sier assisterende helsedirektør Knut-Inge Klepp.

Vi spiser for lite fisk, det er fortsatt den største utfordringen. Dette gjelder også unge kvinner og gravide. Det er bred enighet om den positive effekten fisk har på helsen. Fet fisk er en av hovedkildene til vitamin D og de lange omega-3 fettsyrene. Fisk er også en god kilde til B12, jod og selen. For gravide er det spesielt gunstig. Inntak av fisk, fiskeolje og omega-3-fettsyrer kan redusere risikoen for hjertesykdom.

Samarbeid med Mattilsynet

Nå vil Helsedirektoratet sammen med Mattilsynet se om det er behov for å oppdatere kunnskapsoppsummeringen knyttet til inntak av fisk.

– Vi ser ingen grunn per i dag til å endre de generelle kostholdsrådene om fisk, sier Klepp.

Store sikkerhetsmarginer

Har du spist mer enn anbefalt mengde fet fisk utgjør ikke dette nødvendigvis en helse risiko, men det reduserer sikkerhetsmarginene. Disse marginene er store. Risikovurderingen er gjort ut fra et verstefallsscenario slik at også de som spiser mer enn den mengden som er anbefalt i våre råd skal være trygge.



Relaterte lenker

- [Clarification of the dietary advice on fish intake \(english version\)](#)

Relaterte dokumenter

NIFES 17. juni 2013:

Nasjonalt institutt for ernærings- og sjømatforskning

N I F E S
UK

Forsiden >

Nyhetsarkiv >

Ledige stillinger >

Arrangement >

Om NIFES >

Forskning >

Sjømatdata >

Utdanning >

Publikasjoner >

Lenker

Nettstedskart

Forsiden / Spis gjerne mer enn to måltider fet fisk i uken!

NIFES forsker på ernæring; for til fisk og fisk som mat
[Utskriftsvennlig side](#)

Spis gjerne mer enn to måltider fet fisk i uken!

Med utgangspunkt i dagens tall på miljøgifter i fet fisk er det ikke grunnlag for å begrense inntaket av fet fisk til gravide til to måltider i uken.

17.06.13

Av forfattere: *seniorrådgiver Ingvild Eide Graff, forskningssjef Amund Måge og seniorforsker Anne-Katrine Lundebye Haldorsen*

Generelt anbefaler norske helsemyndigheter at unge kvinner og gravide spiser to-tre fiskemåltider i uken, hvorav halvparten bør være fet fisk. Det er NIFES helt enig i. Søndag kom følgende melding fra Helsedirektoratet: "Vi presiserer at en skal holde seg innenfor to måltider fet fisk som for eksempel laks". En slik presisering er forvirrende.

Bakgrunnen for denne debatten er følgende setning i rapporten "Et helhetssyn på fisk og annen sjømat i norsk kosthold": "Med dagens nivå av dioksiner og PCB i fet fisk, vil et konsum tilsvarende mer enn to måltider fet fisk i uken hos voksne kunne medføre en moderat overskridelse av tolerabelt inntak (TWI) for dioksiner og dioksinliknende PCB. Dette er spesielt viktig å ta hensyn til for kvinner i fertil alder." Denne rapporten kom fra Vitenskapskomiteen for mattrygghet (VKM) i 2006, og bakgrunnen for begrensningen for inntak av fet fisk var innholdet av disse miljøgiftene i laks frem til 2004.

Disse tallene ble brukt til å beregne hva en middag med laks bidro med da. I tillegg tok man høyde for hva annen mat bidro med sammen med anbefalt inntak av tran. På denne tiden var summen av dioksin og dioksinliknende PCB i laks mer enn tre ganger så høyt som i dag. Den moderate overskridelsen ved mer enn to måltider oppdrettslaks i uken er dermed foreldet. En revidering av kostanbefalingene på fet fisk kan dermed være på sin plass.


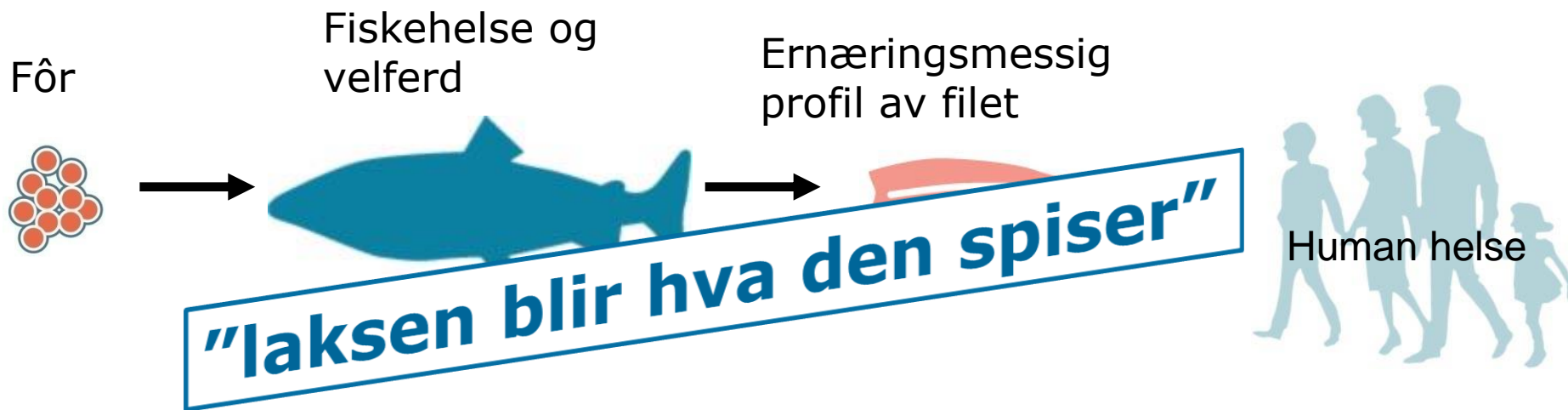


Foto: Helge Skodvin

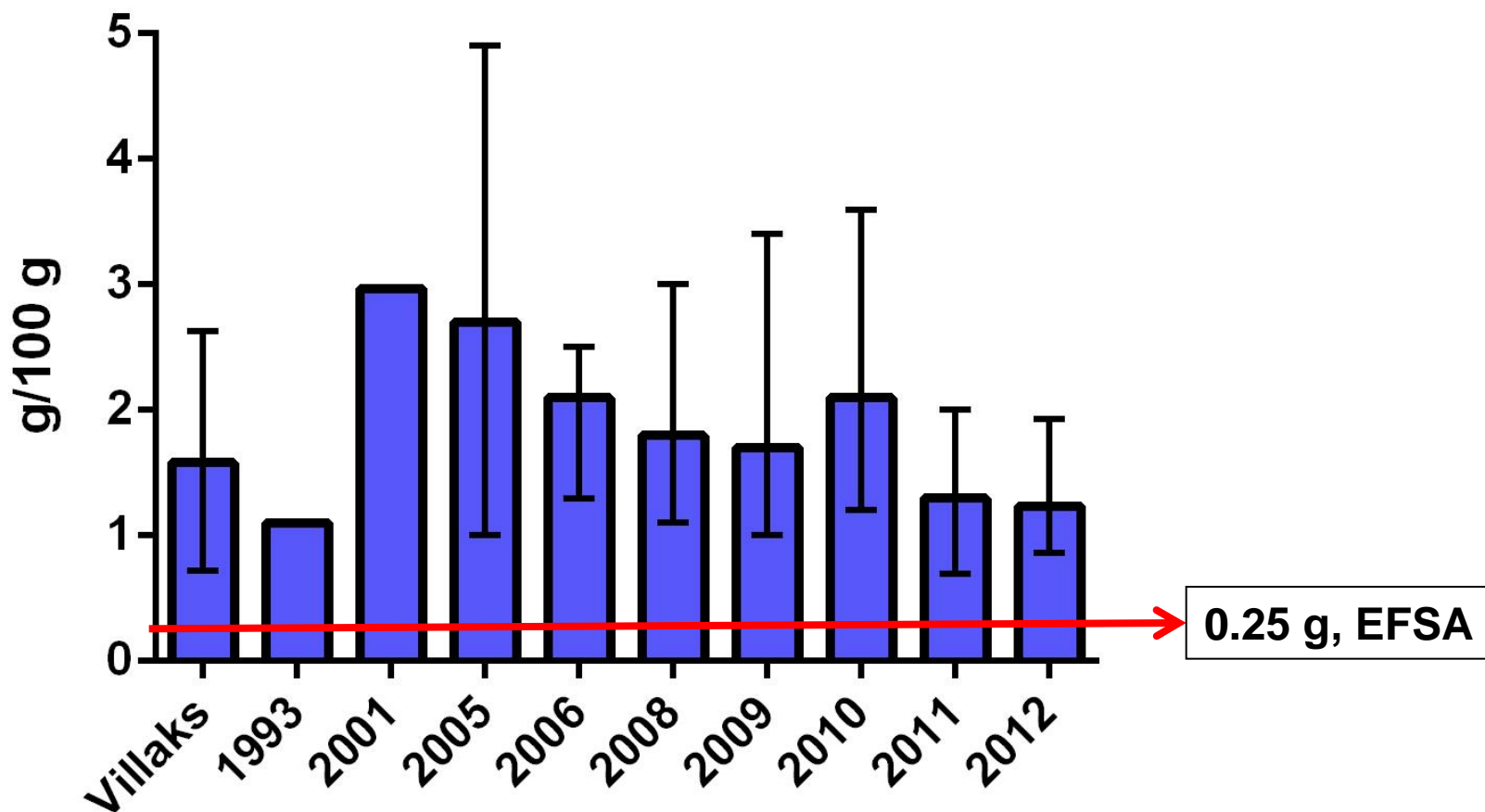
Hva vet vi egentlig om oppdrettslaksen?

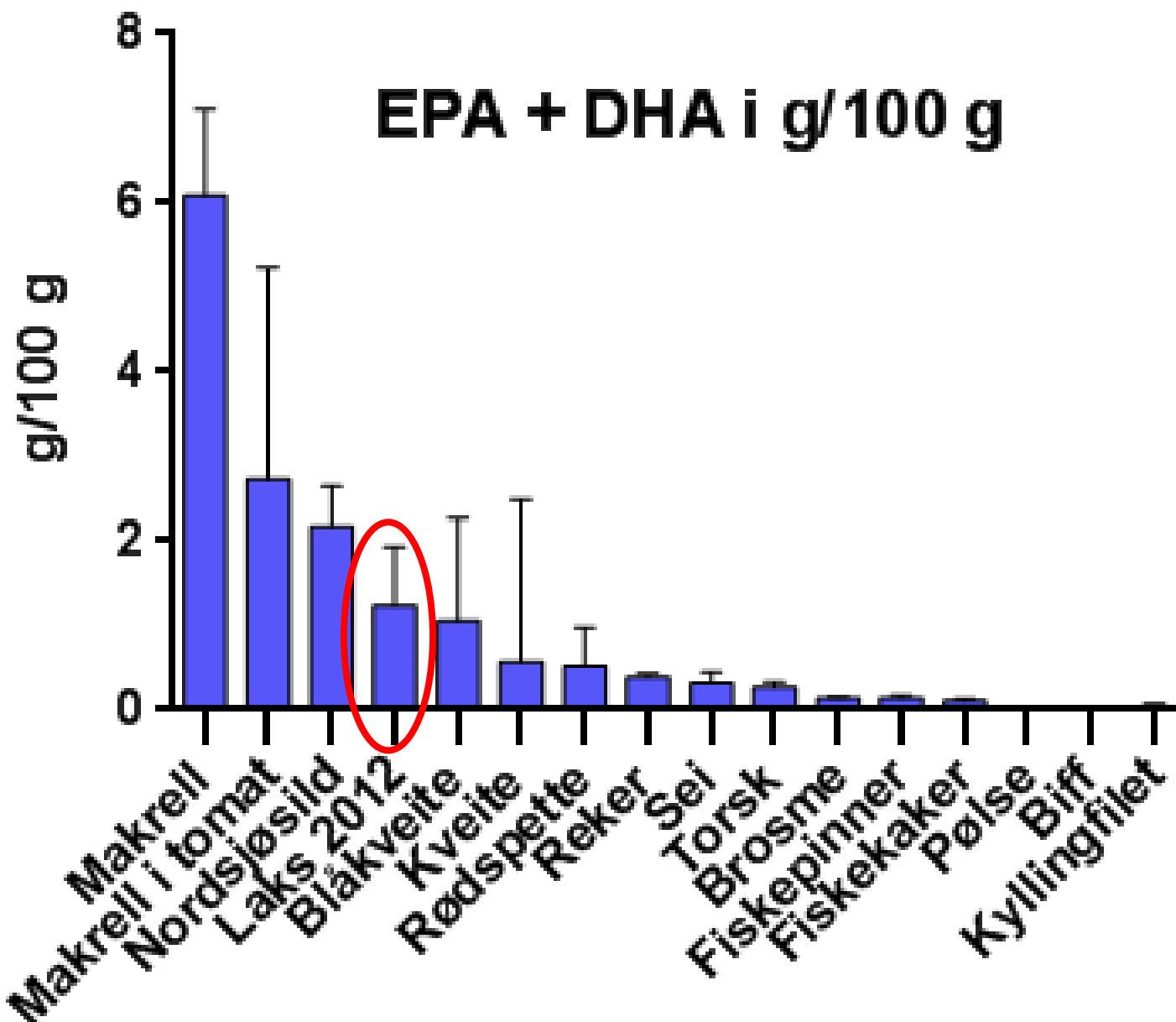


Laksen endrer sammensetning på grunn av fôret



omega-3, omega-6 og marine miljøgifter



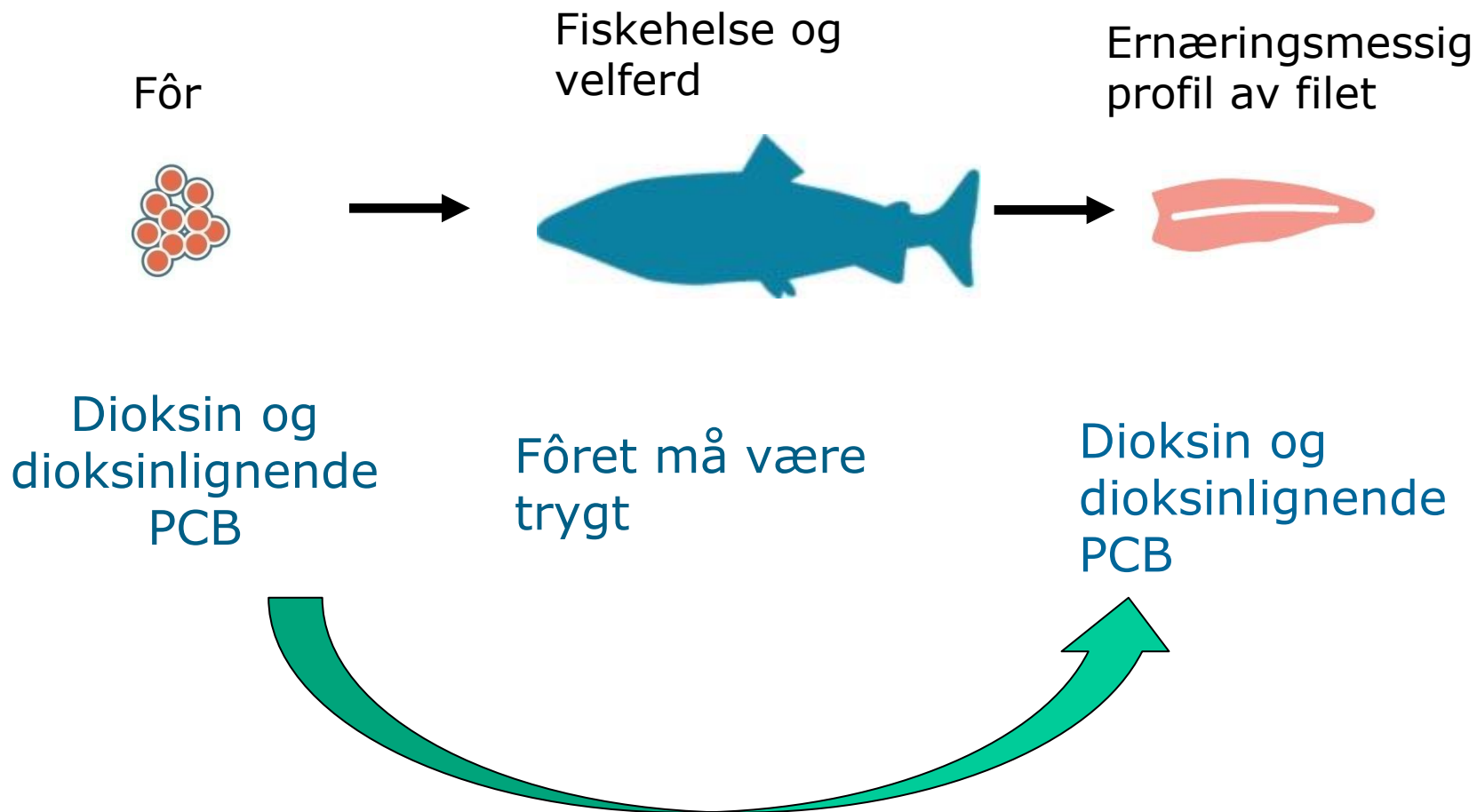


Hvordan bidrar laks og annen sjømat til et bedre kosthold?

- Fisk og sjømat bidrar med næringsstoff som er essensielle for et balansert kosthold
 - Balansert protein, bidrar med alle de essensielle aminosyrene
 - Marine omega-3 fettsyrer
 - Vitamin D og vitamin B₁₂
 - Jod
 - Selen



Marine Miljøgifter





**Bakteppe for pressemeldingen kom fra NIFES 17. juni
(Samme dag som presiseringen fra
Helsedirektoratet)**

Fôrovervåkning

- Mikrobiologi
- Tungmetaller
- PCB
- Pesticider (DDT, endosulfan, toksafen osv)
- Dioksin og dioksinliknende PCB
- Brommerte flammehemmere (BFR)
- Syntetiske antioksidanter
- Mykotoksiner
- Utvalgte vitaminer og sporelementer
- + + +

- Økt prøveomfang det siste året
- Sjekker nivå mot EUs maksimumsgrenser
- Få prøver overstiger denne grensen



Laksens innhold av uønskede stoff undersøkes hvert år



Siste resultat:
Ulovlige stoff: ingen påvisninger
Legemidler & fremmedstoff: ingen overskridelser

- I samsvar med funn siden overvåkingen startet i 2003
- 1000 prøver per 100 tonn produsert
- Analyseres for ESA-godkjente stoffer

- Ulovlige

- Fosfor-forbindelser
- Metaller (As, Cd, Hg, Pb)

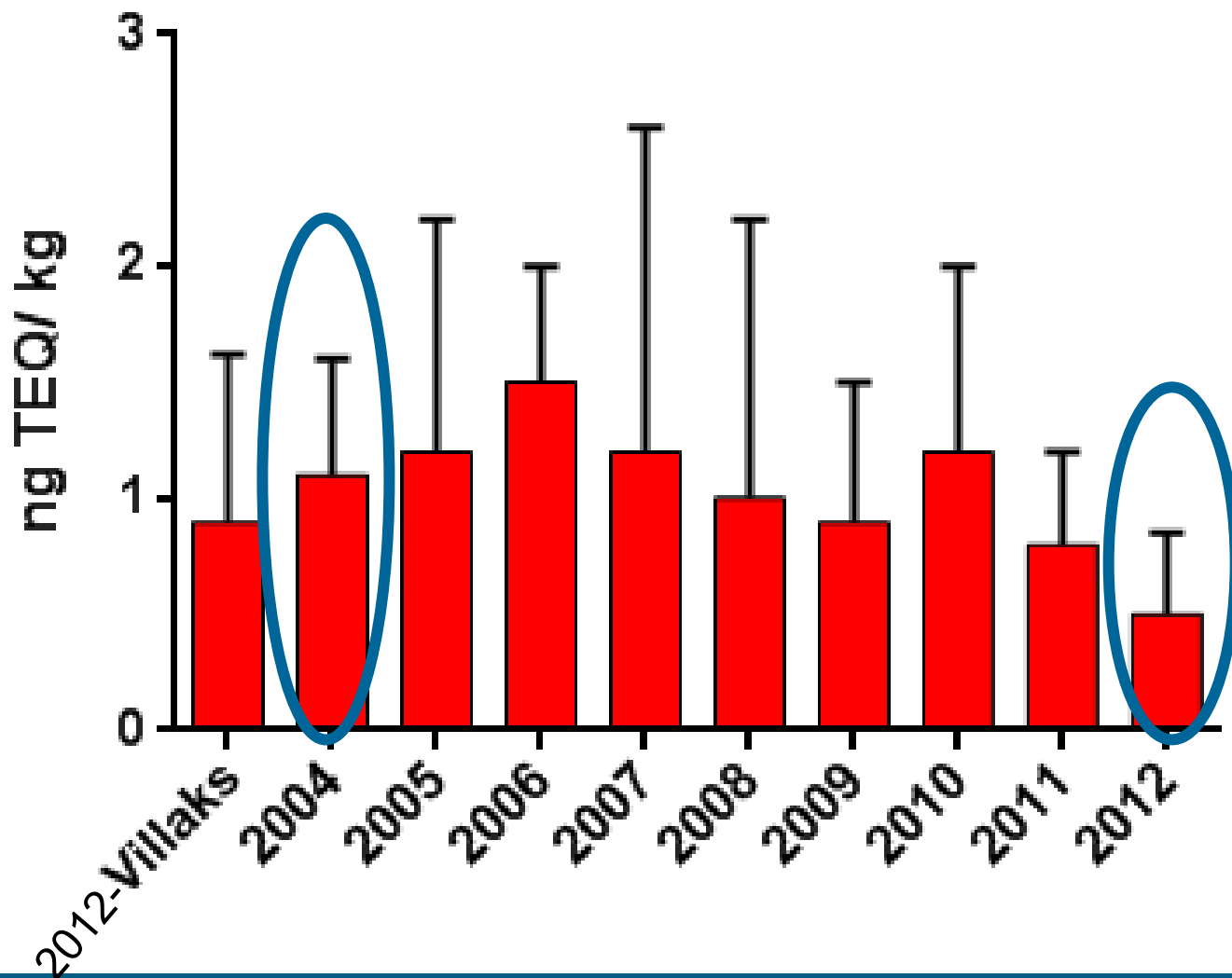
- B3d. Mykotoksiner
- B3e. Fargestoffer
- B3f. Andre (f.eks. antioksidanter, PFAS, PAH)

- Prøvetaking når klar for markedet, ved oppdretts- eller prosesseringsanlegg eller på engros-nivå
- Mattilsynet tar prøvene, vi analyserer, rapporterer og publiserer

Rapport fra 2006, høyere innhold av miljøgifter den gang



Dioksin og dioksinlignende PCB



Tolerabelt ukentlig inntak (TWI)

TWI for dioksiner og dioksinlignende PCB
= 0,98 nanogram (person, 70 kg)

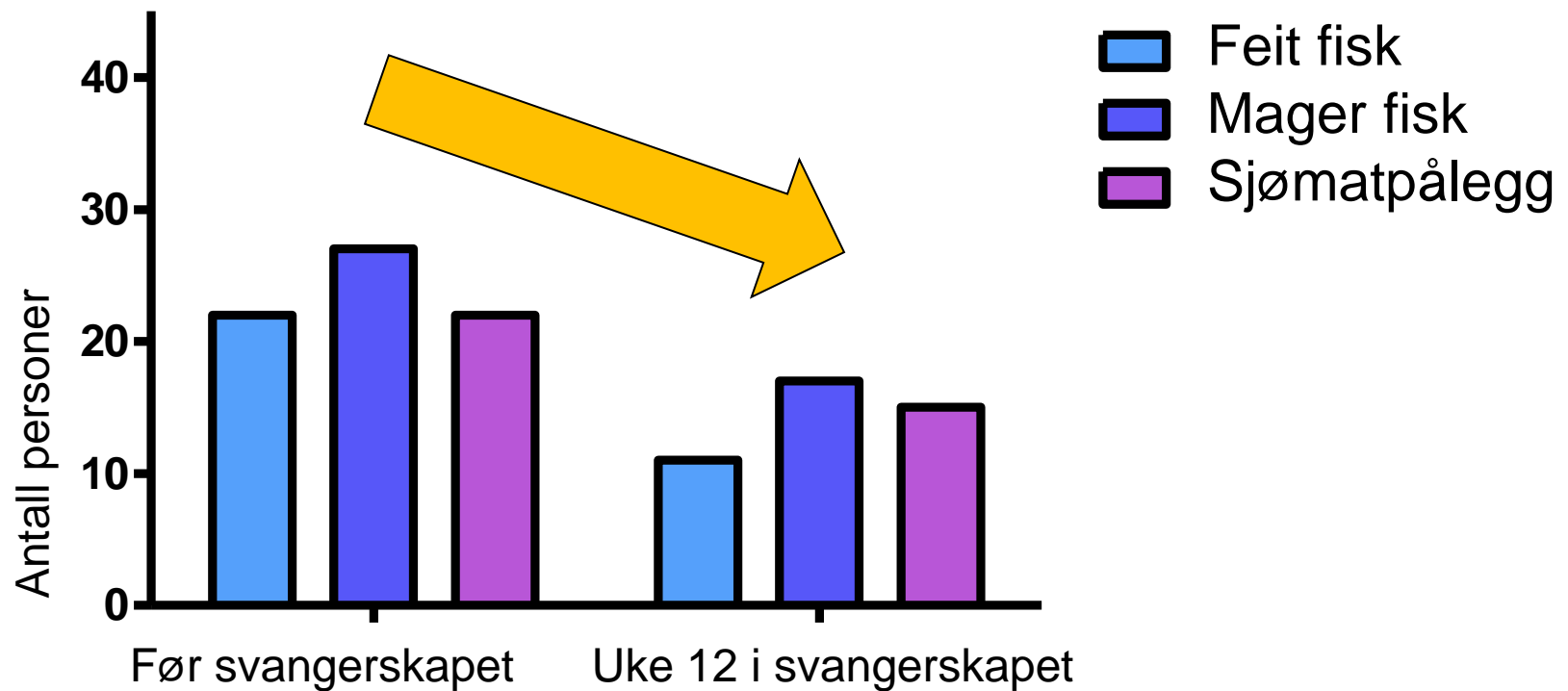
9
porsjoner



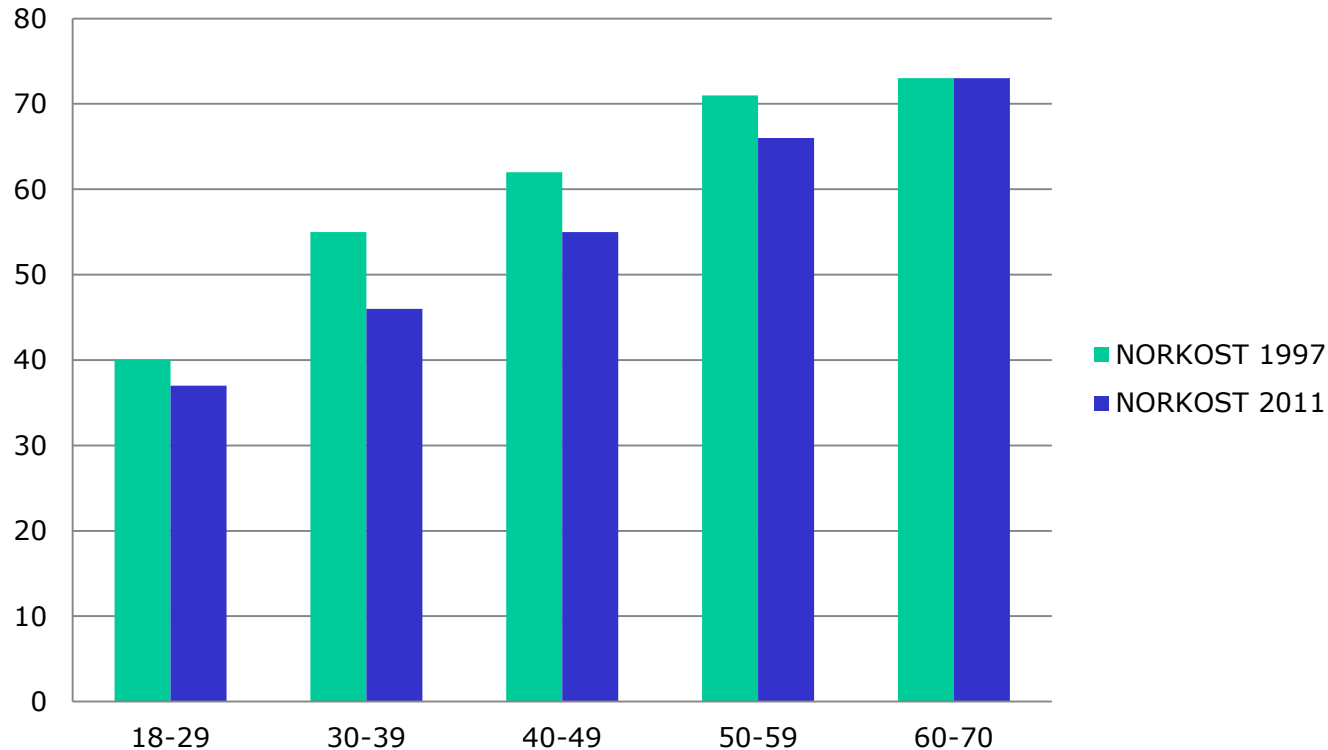
Bidrag fra annen mat

Oppdrettslaks (2012)

Kvinner spiser mindre sjømat når de blir gravide



Sjømatinntak g/dag, kvinner



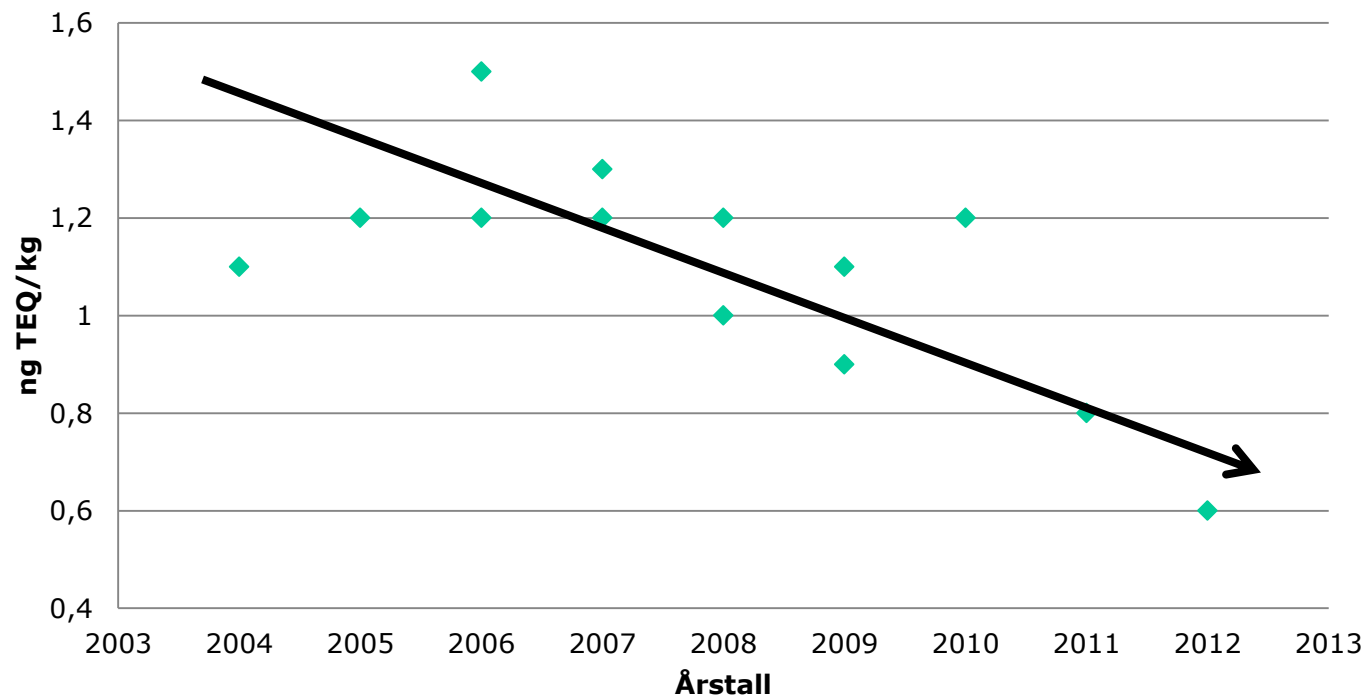
Feit fisk (2011):

Gjennomsnitt for ALLE voksne kvinner: 98 gram pr uke!

Råd fra helsedirektoratet: Maks 300-400 gram feit fisk pr uke

*Porsjonsstørrelser varierer (150g x 2 = 300g eller 200g x 2 = 400g)

Dioksin- og dioksinliknende PCB i oppdrettslaks





Faglig bakgrunn for hvorfor gravide bør spise mer feit fisk


- Gravide spiser lite fisk
- Sjømat er sunt for mor og barn
- Oppdrettslaks, sild og makrell har lave nivå av fremmedstoffer
- Nivåene av sum dioksiner og dioksinliknende PCB har gått ned de siste årene

NIFES 17. juni 2013:

Nasjonalt institutt for ernærings- og sjømatforskning

N I F E S



Forsiden >

Nyhetsarkiv >

Ledige stillinger >

Arrangement >

Om NIFES >

Forskning >

Sjømatdata >

Utdanning >

Publikasjoner >

Lenker

Nettstedskart

Forsiden / [Spis gjerne mer enn to måltider fet fisk i uken!](#)

NIFES forsker på ernæring; for til fisk og fisk som mat
[Utskriftsvennlig side](#)

Spis gjerne mer enn to måltider fet fisk i uken!

Med utgangspunkt i dagens tall på miljøgifter i fet fisk er det ikke grunnlag for å begrense inntaket av fet fisk til gravide til to måltider i uken.

17.06.13

Av [forordningsdirektør Ingvild Eide Graff](#), [forskningsjef Amund Måge](#) og [seniorforsker Anne-Katrine Lundebye Haldorsen](#)

Generelt anbefaler norske helsemyndigheter at unge kvinner og gravide spiser to-tre fiskemåltider i uken, hvorav halvparten bør være fet fisk. Det er NIFES helt enig i. Søndag kom følgende melding fra Helsedirektoratet: "Vi presiserer at en skal holde seg innenfor to måltider fet fisk som for eksempel laks". En slik presisering er forvirrende.

Bakgrunnen for denne debatten er følgende setning i rapporten "Et helhetssyn på fisk og annen sjømat i norsk kosthold": "Med dagens nivå av dioksiner og PCB i fet fisk, vil et konsum tilsvarende mer enn to måltider fet fisk i uken hos voksne kunne medføre en moderat overskridelse av tolerabelt inntak (TWI) for dioksiner og dioksinliknende PCB. Dette er spesielt viktig å ta hensyn til for kvinner i fertil alder." Denne rapporten kom fra Vitenskapskomiteen for mattrygghet (VKM) i 2006, og bakgrunnen for begrensningen for inntak av fet fisk var innholdet av disse miljøgiftene i laks frem til 2004.

Disse tallene ble brukt til å beregne hva en middag med laks bidro med da. I tillegg tok man høyde for hva annen mat bidro med sammen med anbefalt inntak av tran. På denne tiden var summen av dioksin og dioksinliknende PCB i laks mer enn tre ganger så høyt som i dag. Den moderate overskridelsen ved mer enn to måltider oppdrettslaks i uken er dermed foreldet. En revidering av kostanbefalingene på fet fisk kan dermed være på sin plass.


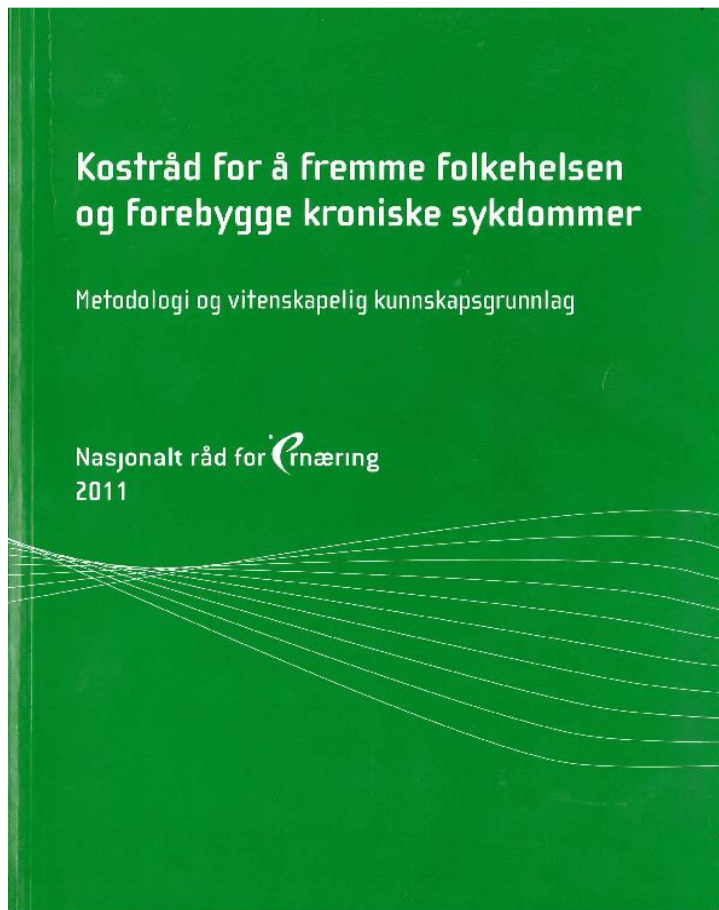


Foto: Helge Skodvin

Nye kostanbefalinger (ferdig 2011)



Hva står det om sjømat her i dag?
- Spis 300-450 gram fisk i uken,
hvorav ca halvparten feit fisk

Fordi det beskytter mot plutselig
hjertedød

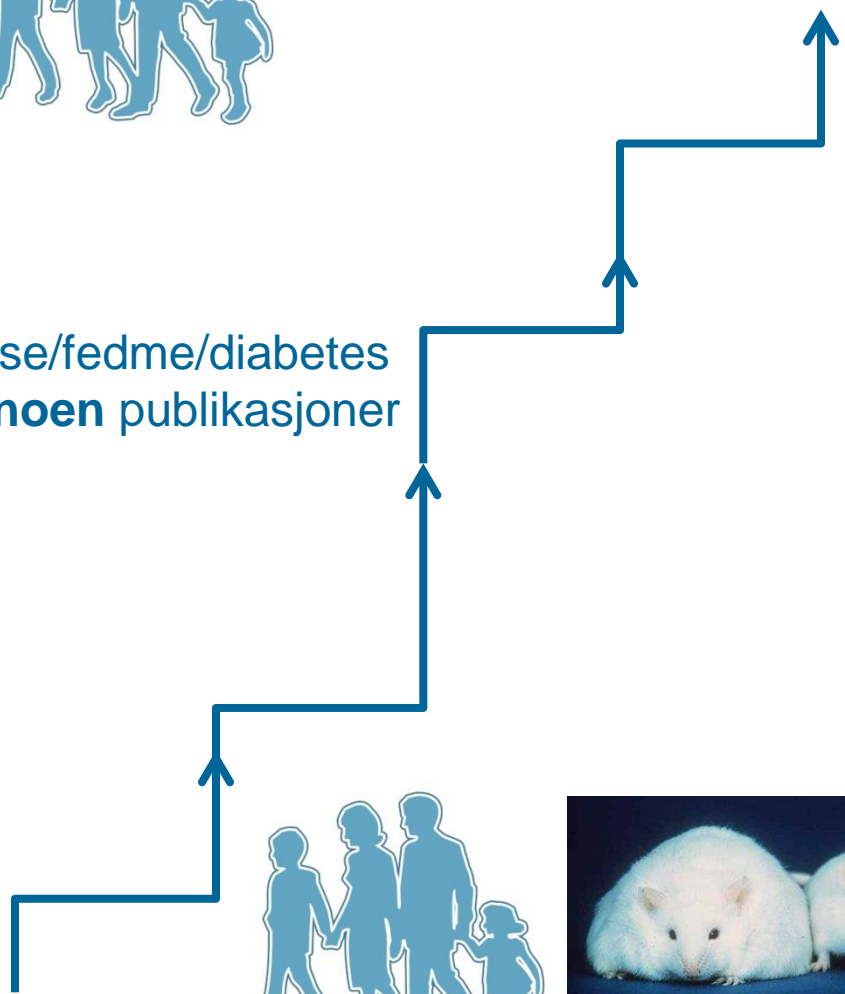


Mental helse/fedme/diabetes
-med mennesker!



Mental helse/fedme/diabetes
Gnagere: **noen** publikasjoner

Hjertekarsykdom
Gnagere og mennesker:
Mange publikasjoner



SØK OM MIDLER

Finn utlysninger

> Nyhetsbrev

> Abonner på RSS

Søknadsinformasjon

Hva finansierer vi?

Finn programnettsider

Kontrakter

Prosjektrapportering

Ofte stilte spørsmål

Prosjektarkiv

1. Om programmet

2. Om

BIONÆR - bærekraftig verdiskaping i r

Sjømat og human he FHF og inntil 9 mill fr

FHF og Norges forskningsråd ved BIONÆR utlysning på forskning for å dokumentere sjømat og human helse, for å ivareta og under produktutvikling under lagring o

Forskerprosjekt

Søknadsfrist: 3**Tidligste tillatte prosjektstart:** 0**Status:** A**Antatt tilgjengelige midler:**

Tema 1 (midler fra FHF): Inntil 45 m

Tema 2 (midler fra BIONÆR): Inntil 4

Om totalbudsjett FHF: Inntektsgrunnlag eksportverdien for sjømat. For 2012 Budsjettet for 2012 er 214 millioner

BIONÆR disponerer for 2012 ca. 200



Forside

Alle nyheter

Prosjektdatabase

FHF-publikasjoner

Innspill til handlingsplanen

Forskningsnytt fra FHF

Saltfisk- og klippfisknytt fra FHF

Lenker

Om FHF

Kontakt oss

E-postliste



Søk i FHF

Sulten? Besøk

www.godfisk.no

Havbruk :: Marked/Industri :: Fiske og fangst 16.04.2012 08:00

Utlysning av forskningsmidler vedrørende sjømat & helse

FHF har allokert totalt 45 mill. NOK over en treårsperiode til FoU-prosjekter på dokumentasjon av helseeffekter av sjømat. Utlysningen er nå lagt ut.

Av: **H P Næs**

Fiskeri- og havbruksnæringsforskningssfond (FHF) og Norges forskningsråd ved programmet BIONÆR har vedtatt en felles utlysning vedrørende forskning på sjømat og human helse.

Dokumentasjon av helseeffekter av konsum av sjømat er tildels godt dokumentert. Imidlertid er mye av kunnskapen sentrert rundt enkeltbestanddeler i sjømaten. Dokumentasjon av effekter av den komplette næringskilden som sjømaten representerer vil være svært verdifullt.

Dette satser nå FHF på, gjennom en utlysning med en økonomisk ramme på 45 mill. NOK.

For ytterligere informasjon, kontakt

» Merete Bjørgen Schröder, fagsjef FoU-fiskehelse, tlf. 920 48 152,

merete.schroder@fhf.no

eller

» Hans Petter Næs, kommunikasjonsjef, tlf. 952 36 684,

hans.petter.naes@fhf.no

Utlysningen finnes på forskningsrådets nettsider:

Utlysning

For english press here:

Sustainable Innovation in Food and Biobased Industries

Kilde:

Forskningsrådet

Tips en venn

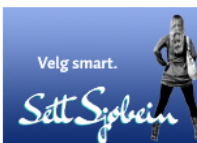
Mottaker

Avsender

Send tips



Utskriftsvennlig versjon



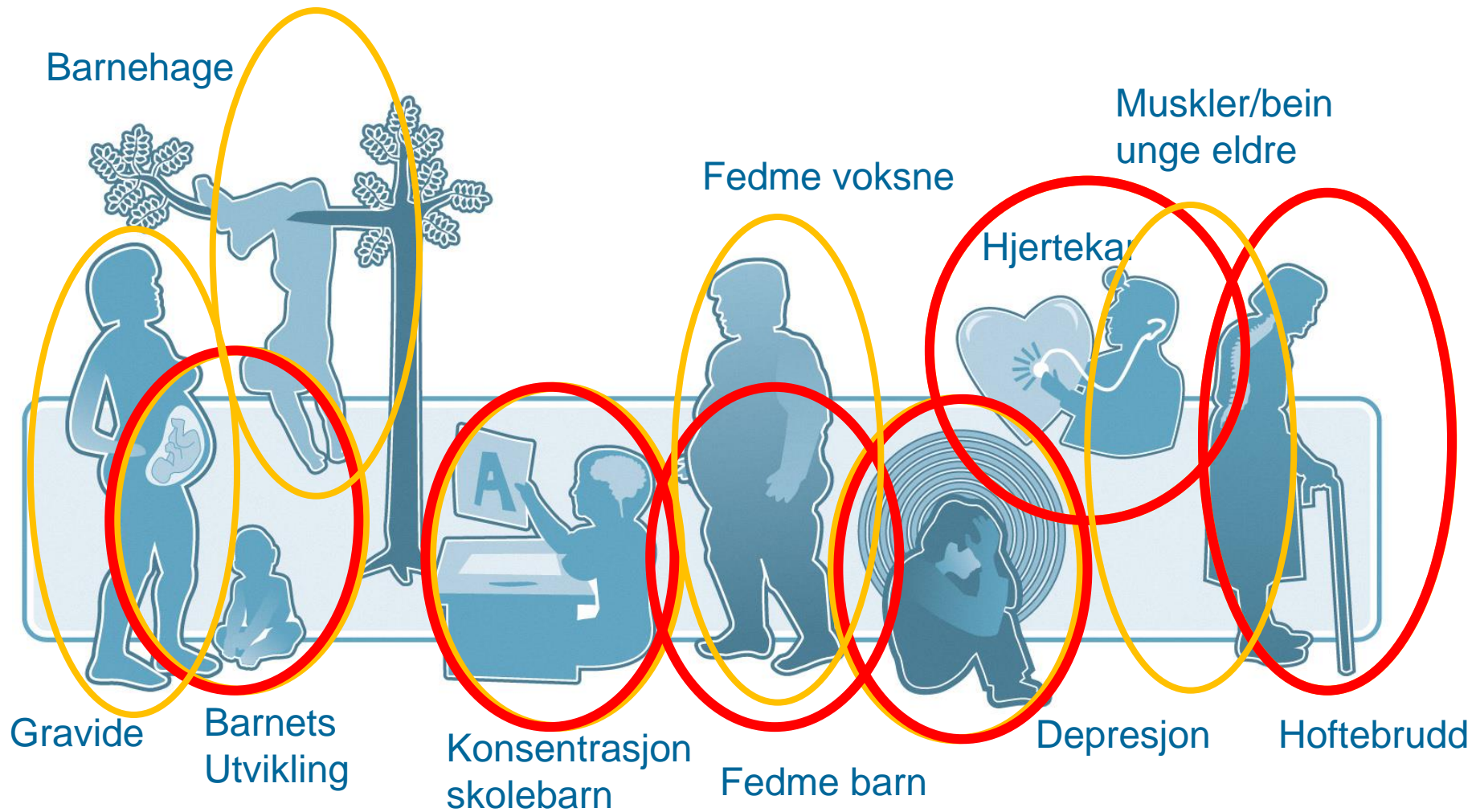
Velg smart.

Satt Sjøbein

FINS - FISH INTERVENTION STUDIES

Hva skal vi gjøre?
-Og hvorfor?





○ Fish intervention studies (FINS), finansiert av FHF



FISH INTERVENTION STUDIES (FINS)



Livar Frøyland, Ingvild Eide Graff (prosjektleder), Gunnar Mellgren, Kjell Morten Stormark

Epidemiologi og spiseforsøk



Totalt ca 11 000 personer

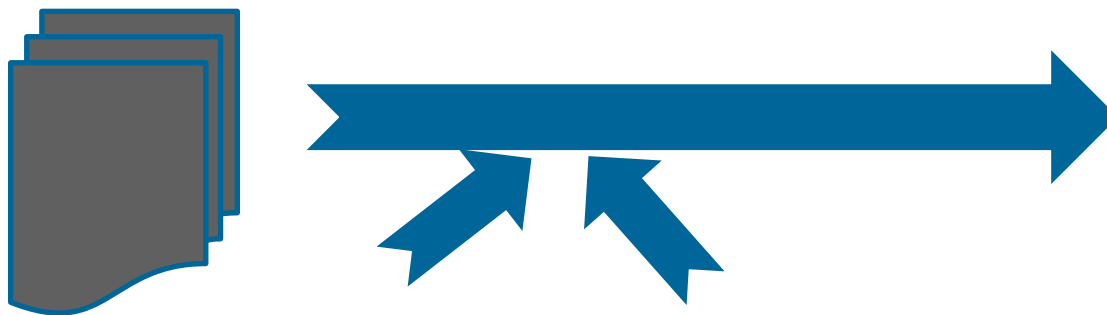


Totalt ca 1000 personer

Fiskeinntak, metabolsk syndrom, hjerte- og karsykdom og diabetes

HUSK (n = 7000), 1997-1998.
WENBIT (n = 3000), 2000-2004.

Status 2009:
Metabolsk syndrom
Diabetes
Hjerte kar



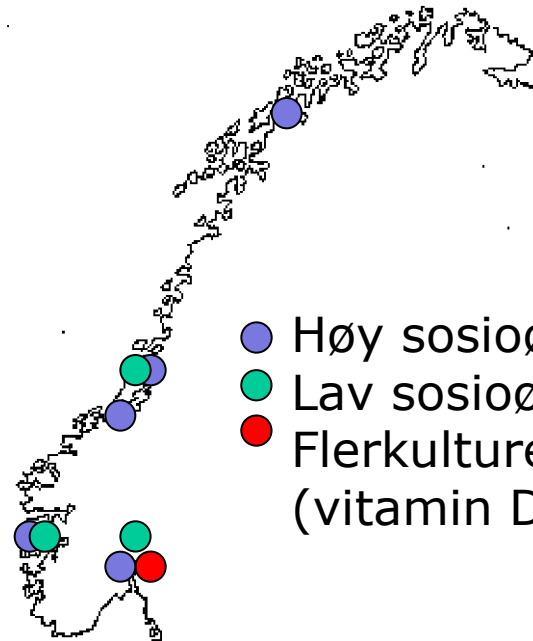
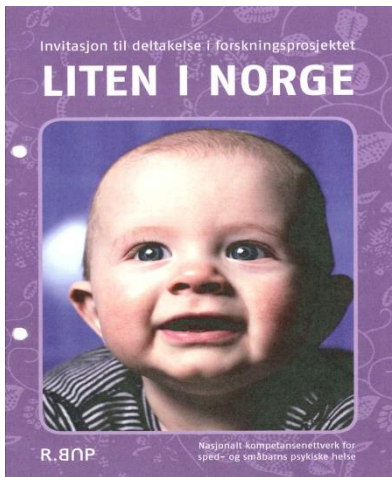
Skjema om sjømatinntak



Blodprøver: Nye analyser



Sjømatinntak, mental helse og barns utvikling



- Høy sosioøk status
- Lav sosioøk status
- Flerkulturelt.
(vitamin D)

- Rekruttering av 1000 gravide fra 9 helsestasjoner over hele Norge
- Følger deltakerne til barna er 18 måneder

Helseeffekter av laks og torsk hos voksne og barn



110 overvektige barn

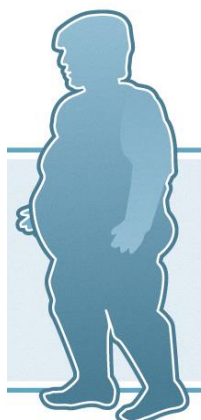


200 gram/uke
12 uker



Blod og
urin

Metabolsk
helse
Fedme?



450 gram/uke
12 uker



Blod, urin
fettvev

Metabolsk
helse
Fedme?
Diabetes?

200 voksne deltakere
BMI 20-45



Øker fiskeprotein energiforbruket hos mennesker?

Måltider



Måle energiforbruk



Måle metthet



A) Gir sild og makrell bedre læringsevne hos tyske barn?



Sild og makrell
3 dager/uke
16 uker



Kinnceller
Blod
Urin

200 tyske barn, 5-6 år

B) Gir feit fisk bedre læringsevne hos norske elever?



Feit fisk
3 dager/uke
16 uker



Blod
Urin

300 norske
ungdommer, 15 år

ABC

Læringsevne
Hukommelse
Konsentrasjon

D2 { $\begin{matrix} \parallel \\ d \end{matrix} \}$ konsentrasjonstest

\parallel	\parallel		\parallel	d	d	\parallel		\parallel	\parallel
p	d	p	p			d	d	p	d
				\parallel		\parallel			\parallel
\parallel		d	\parallel	\parallel	p	\parallel	p		p
d	d	\parallel	\parallel	\parallel		d	p		
\parallel		p	d	d	d	p	p	d	p
					\parallel	\parallel			\parallel

Jeg har glemt EN, kan du se den?



Epidemiologi, spiseforsøk og mekanismer



Totalt ca 11 000 personer

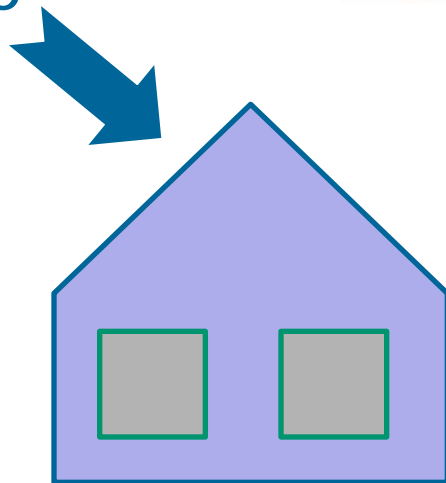
Totalt ca 1000 personer

Kan ta ut organer
mennesker nødvendig
vil gi slipp på

Effekt av fiskeinntak på muskler og bevegelighet hos eldre etter hoftebrudd.



Hoftebrudd
N=205



Kommet hjem



Sild, laks og torsk
Fire ganger i uken
16 uker



Bevegelighet
Muskelmasse
Beinhelse
Gripestyrke
Falltendens

Risiko- nytte

- Viktig at man også ser etter negative effekter og rapporterer hva man fant.
- Da kan EFSA, VKM, etc. bruke artiklene i fremtidige vurderinger.

Vitenskapelige samarbeidspartnere:

Klinisk institutt 1 og 2 (UiB)

Regionalt kunnskapssenter for barn og unge (RKBU Vest – Uni Helse)

Regionssenter for barn og unges psykiske helse (RBUP Sør/Øst)

Institutt for samfunnsmedisinske fag (UiB)

Institutt for biologi (Universitetet i København)

Institutt for humanernæring (Universitetet i København)

University of Munich

East China Normal University (ECNU)

Universitetet i Tromsø

Haukeland universitetssykehus,

Haraldsplass diakonale sykehus

Technical university of Munich

Folkehelseinstituttet

Kjemisk institutt (UiB)

Kavli forskningssenter for aldring og demens

Samarbeidspartnere fra næringen:

Lerøy seafoods

Skretting ARC

Marine harvest

Norway seafoods

Norway Pelagic

Arena Ocean of Opportunities/Blue Planet

Norsk sjømatcenter

Nutrimar AS

Blue Protein AS.



Takk for oppmerksomheten og god lunsj





Fotokreditering

- Helge Skodvin
- NIFES