



Screening av nye miljøgifter

Miljøringen 25. mai 2016



Ny norsk miljøgiftovervåking



- Nye miljøgifter
- Urbane strøk
- Internasjonale kjemikalievurderinger
- Miljøgifters skjebne i økosystemer
 - Fra kilde til effekt
- Akkumulering/opphopning

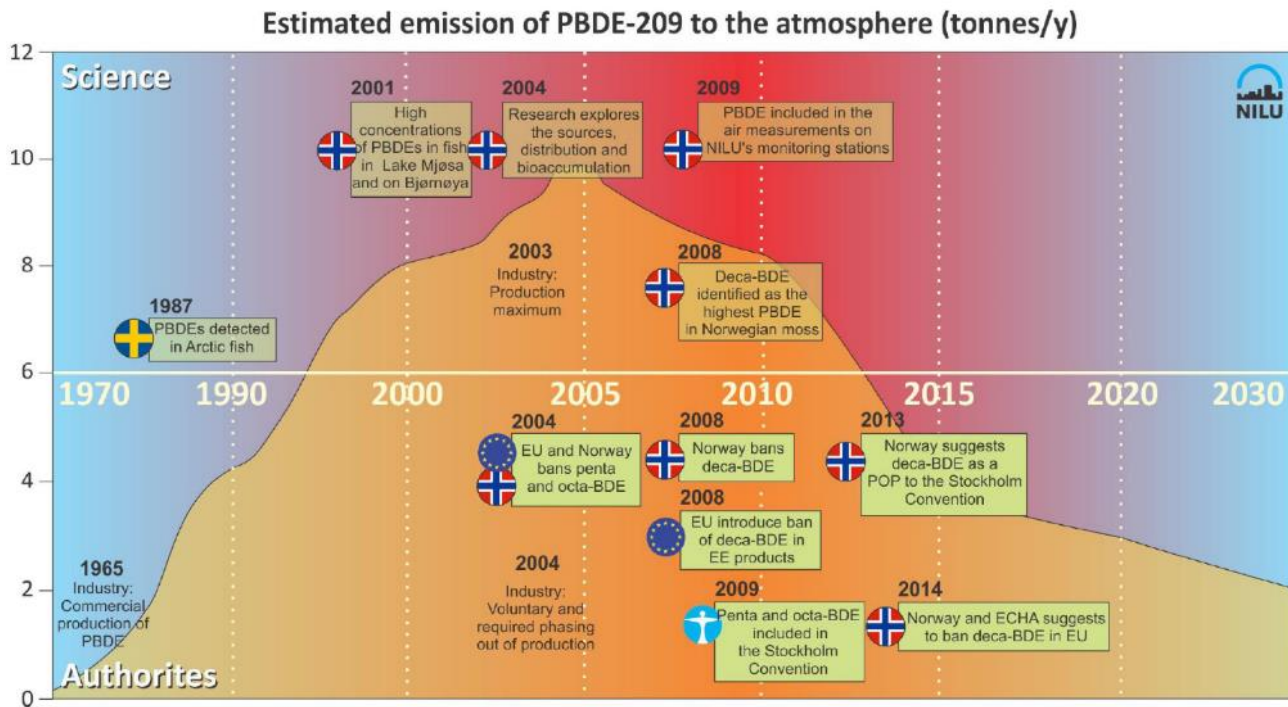
Screening av nye miljøgifter

- Årlig prosjekt
- Skreddersydd design (avhengig av stoff)
- Hotspot and bakgrunnslokaliteter
- Biota til avløpsanlegg
- Øyeblikksbilde av forekomst og bioakkumulering i norsk miljø.
- Utfasing av farlige stoffer (2020-målet)
- Internasjonalt arbeid (EU/konvensjoner)
- Lokale tiltak

http://www.miljodirektoratet.no/no/Tema/Miljoovervakning/Naturovervakning/Giftfritt-miljo/Kartlegging_av_nye_miljogifter/Rapporter/

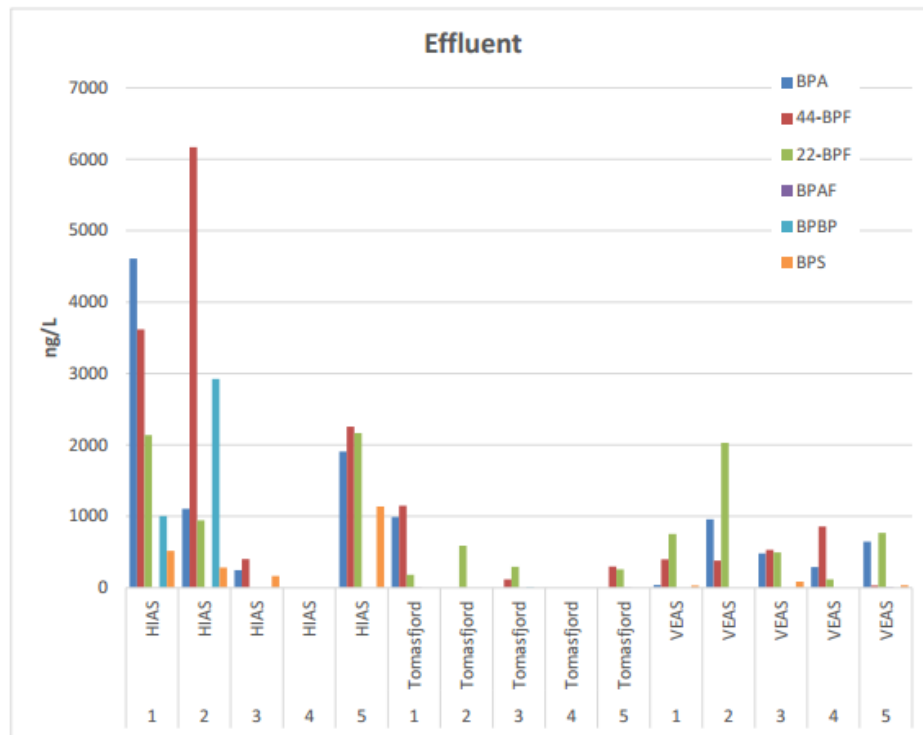


Regulering av miljøgifter - eksempel



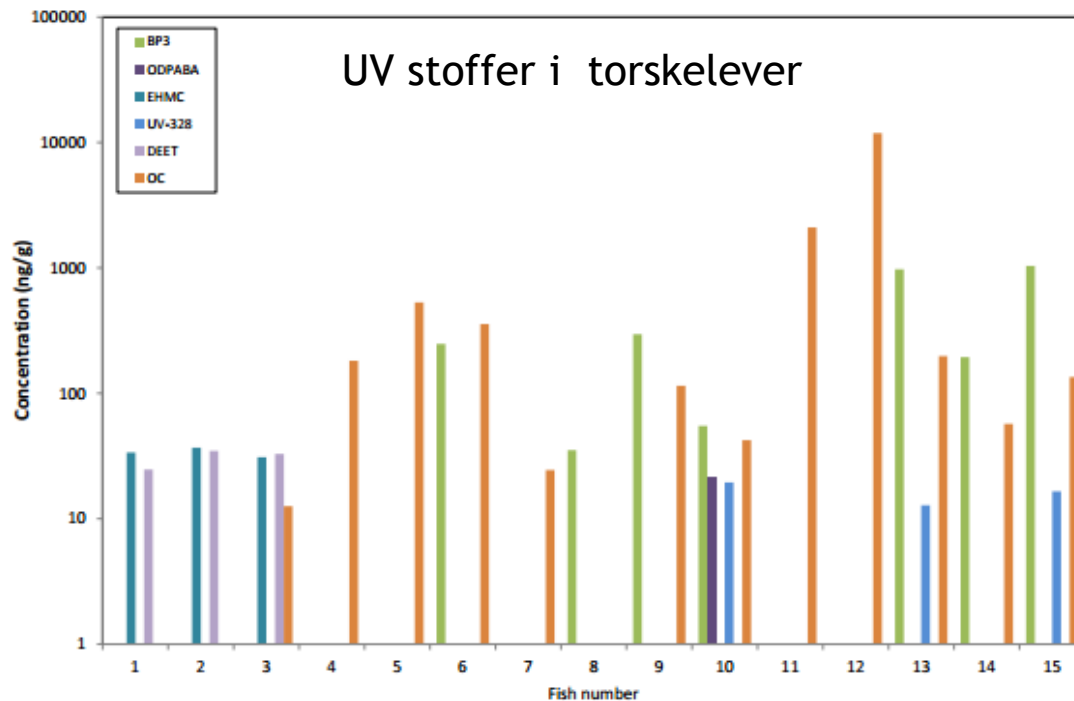
Nye bisfenoler

- Brukes i plastikk, maling og lim.
- Erstatte bruk av bisfenol A
- Mulig hormonforstyrrende egenskaper
- Funnet i miljøet

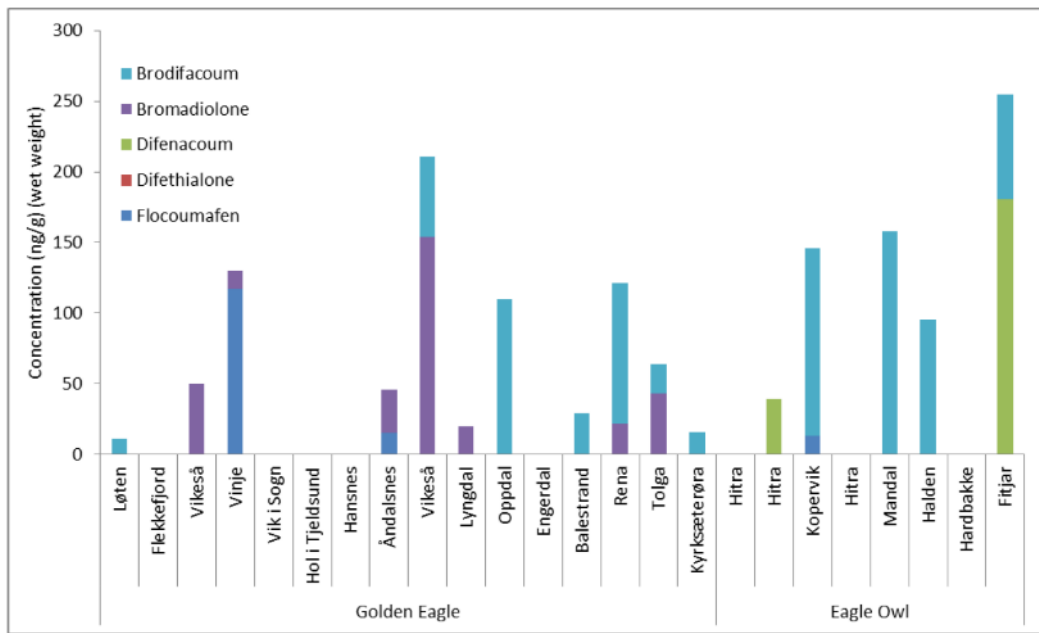


UV- kjemikalier

- Brukes i plastprodukter, maling, kosmetikk (solkrem)
- Mulige miljøskadelige egenskaper, hormonforstyrrende, mutagene, bioakkumulering.
- Funnet i miljøet



Rottegifter i rovfugl



18 19

Onsdag 25. Mai 2011

www

ROTTEGIFT I DØDE FUGLER



AV HANDELSPRENT
BERGEN (VG) To av landets flotteste og størstskjærte vernerede fuglearter, hubro og kongeørn, kan gruppes av vanlig rottegift.

Kongeørn og hubro utsatt

Spiser rotter
Hubro og kongeørn er to av landets flotteste og størstskjærte vernerede fuglearter. De kan nå bli utsatt av vanlig rottegift som brukes i landbruket. Dette er spesielt farlig for hubro og kongeørn som spiser rotter og mus. De kan også bli utsatt hvis de spiser av døde rotter og mus som ligger på bakken.



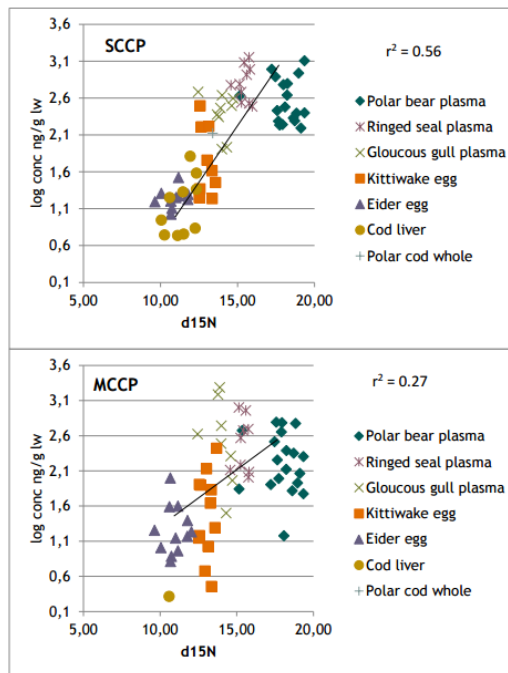
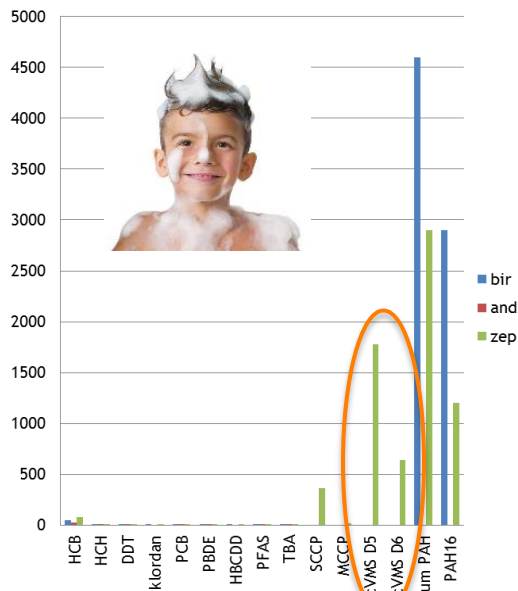
HUBRO TRUES «Hubro trues av vanlig rottegift som brukes i landbruket», sier miljøvernleder i Miljødirektoratet, Per Erik Smith. Hubro og kongeørn er to av landets flotteste og størstskjærte vernerede fuglearter. De kan nå bli utsatt av vanlig rottegift som brukes i landbruket. Dette er spesielt farlig for hubro og kongeørn som spiser rotter og mus. De kan også bli utsatt hvis de spiser av døde rotter og mus som ligger på bakken.

Rottegift er et svært giftig stoff som brukes i landbruket for å bekjempe rotter og mus. Det kan være farlig for andre dyr og mennesker som spiser av døde rotter og mus som ligger på bakken. Miljødirektoratet anbefaler å bruke andre metoder for å bekjempe rotter og mus, som felle og kornbeholdningsmiddel.

Nye miljøgifter i Arktis



2013 pg/m³



Heldigvis finner vi ikke alt!

- Kun 1 av 19 utvalgte PBT stoffer (2014) funnet i miljøet.
- Ikke grunn til umiddelbar bekymring for BHT (2,6-di-tert-butyl-p-cresol)

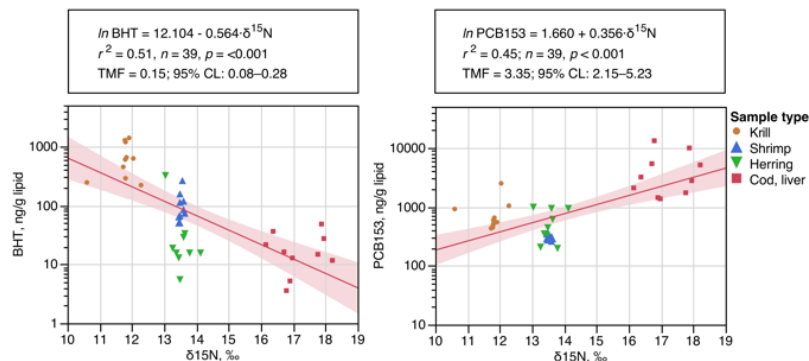


Figure 16: Linear regressions of BHT and PCB153 concentrations (lipid weight) on N-isotope ratios ($\delta^{15}\text{N}$) in biota samples from Oslofjord. For cod, concentrations refer to liver samples, whereas N-isotope ratios refer to muscle samples. Regression statistics and trophic magnification factor (TMF) with 95% confidence limits (CL) are given above the plots.

...men vi leter med stadig nye metoder

Tradisjonell analyse

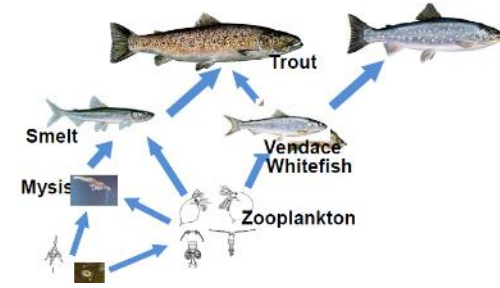
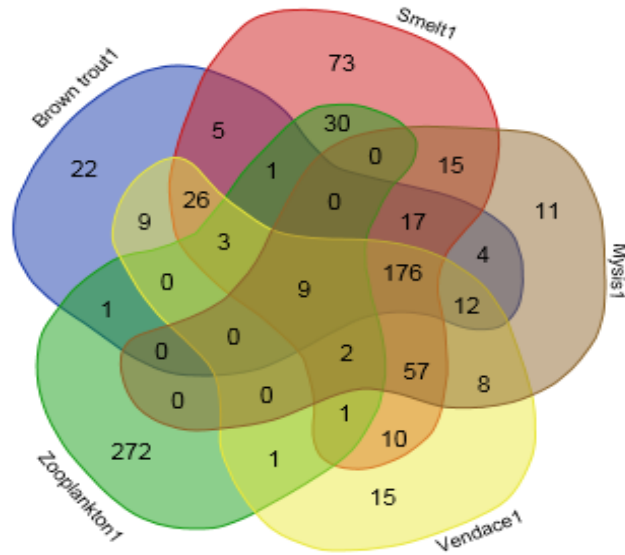
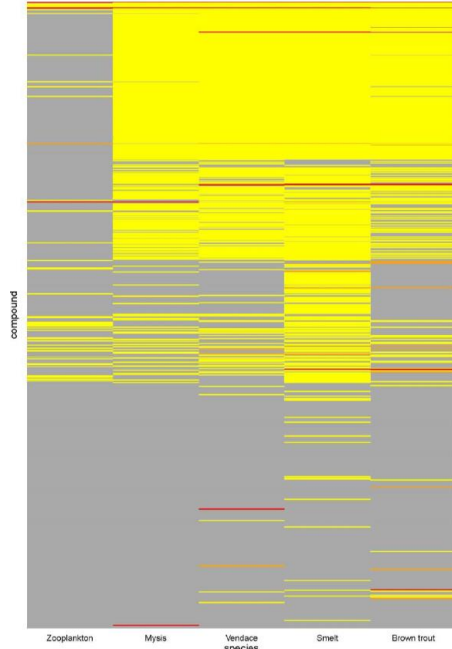


Hypoteseфри miljøscreening (non-target)



Hypotesefri miljøscreening (non-target)

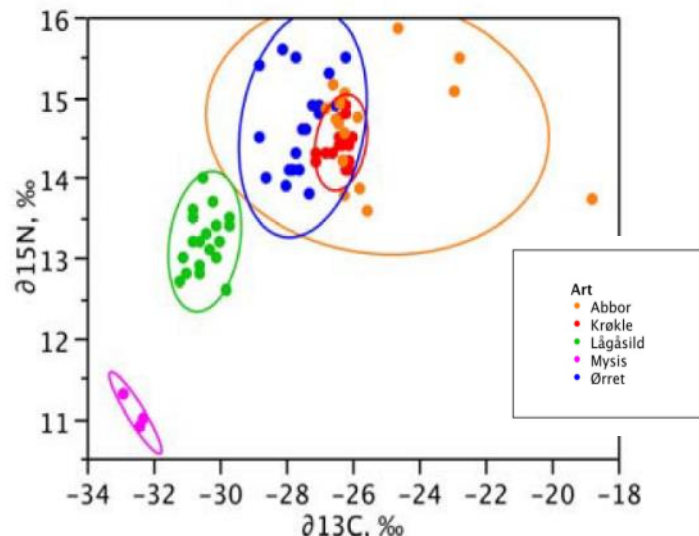
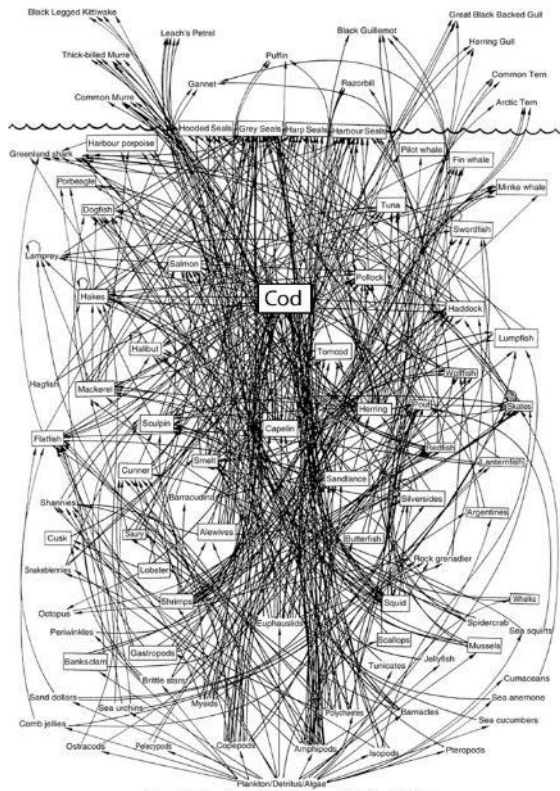
Identifiserte stoffer



Plankton
Mysis
Lagesild
krøkle
Ørret

Miljøgifter i urbane næringsnett

- Måling av stabile isotoper gjør det mulig å måle bioakkumulering i felt



Contaminants in fish and zooplankton in Lake Mjøsa, 2009 (TA-2620/2010), Fjeld et al (NIVA)

Flunkende nye programmer

Miljøgifter i en urban fjord

Hvor blir det av miljøgiftene i en urban fjord?



Miljøgifter

- Metaller
- PCB7
- PFAS
- Triklosan/triklokarban
- Bromerte flammehemmere
- Bisfenoler
- Nonyl- og oktylfenoler
- UV-kjemikaller
- DDT
- Fosfororganiske flammehemmere
- Klorerte parafiner
- Siloksaner
- Stabile nitrogen- (δ15N) og karbonisotoper (δ13C)
- Eggkvalitetsindeks
- Vitellogenin i fiskeblod
- Histopatologi i fisk
- Genotoksisitet
- Nevrotoksilitet
- Leversomatisk indeks
- Gonadosomatisk indeks



Miljøgifter i terrestrisk bynært miljø

Hvor blir det av miljøgifter i terrestrisk bynært miljø?



Miljøgifter

- Metaller
- PCB7
- Biocider
- PFAS
- Bromerte flammehemmere
- Fosfororganiske flammehemmere
- Klorparafiner
- UV-stoffer
- Siloksaner
- Bisfenoler
- Oktyl- og nonylfenoler
- Stabile isotoper av nitrogen (δ15N), karbon (δ13C) og svovel (δ34S)



Miljøgifter i store norske innsjøer

Hvor blir det av miljøgifter i store innsjøer?

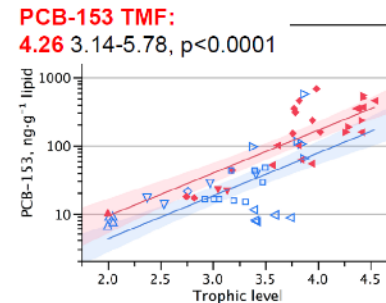
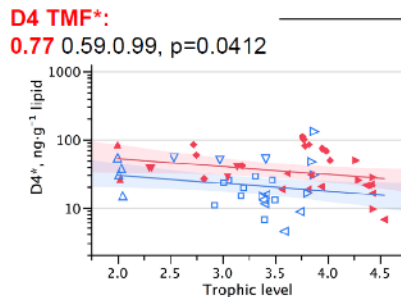
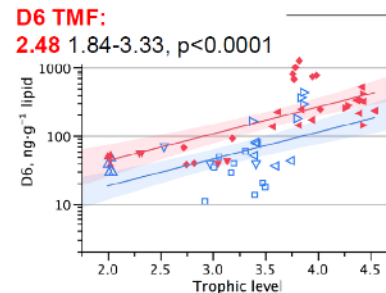
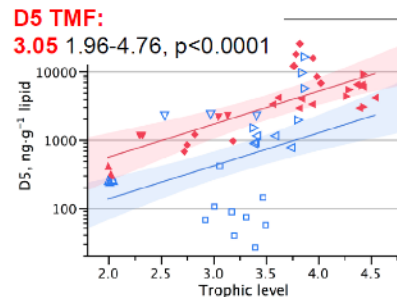
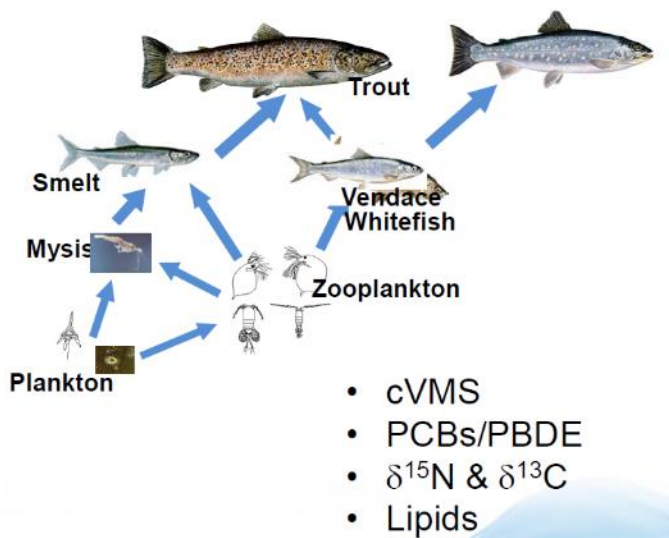


Miljøgifter

- Metaller
- PCB7
- DDT
- PFAS
- PBBE
- HBCE
- Klorparafiner
- Siloksaner
- Stabile nitrogen- (δ15N) og karbonisotoper (δ13C)



Bioakkumulering i urbane næringsnett



Lake Mjøsa: red, filled symbols

Lake Randsfjorden: blue, open symbols

Brown trout: \blacktriangleright \blacktriangleleft Smelt: \blacktriangleleft \blacktriangleright Vendace: \blacklozenge Whitefish: \square

Mysis: \bullet Zooplankton epi.: \blacktriangle \blacktriangleleft Zooplankton hypo.: \blacktriangledown

Bernå et al. 2013, SETAC Glasgow

Siloksaner i gråmåke

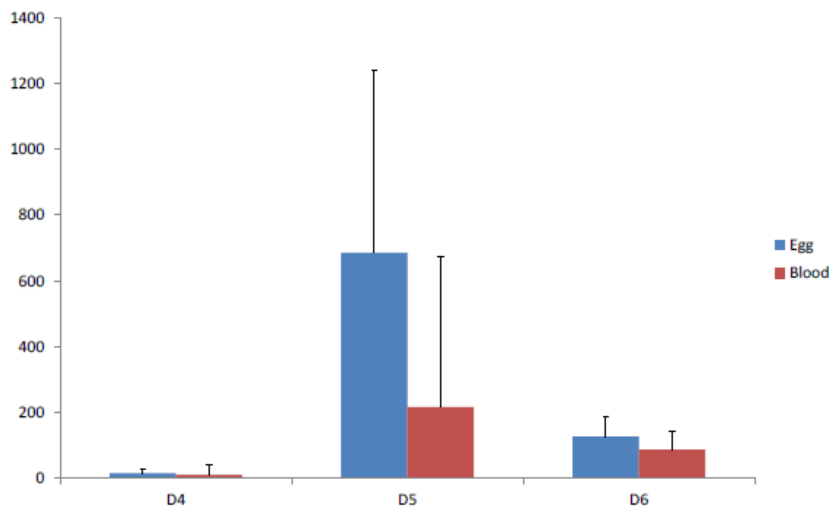


Figure 35. Concentrations of cyclic volatile methylsiloxanes (ng/g lipid wt.) in Herring gull (eggs and blood) from the Inner Oslofjord (mean and standard deviation; n=14 and 16, respectively; non-detects are assigned values of zero, relevant only for blood, where only D4 was not detected in 14 of 16 samples).

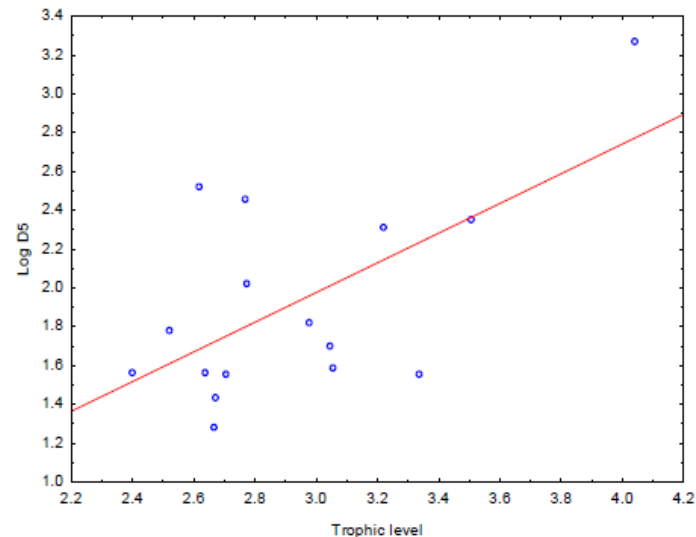
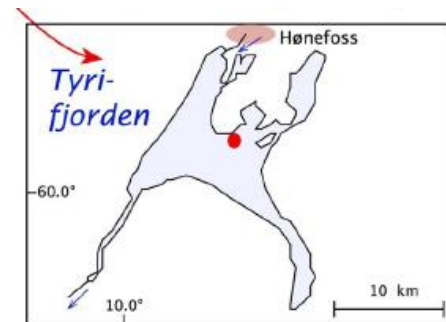
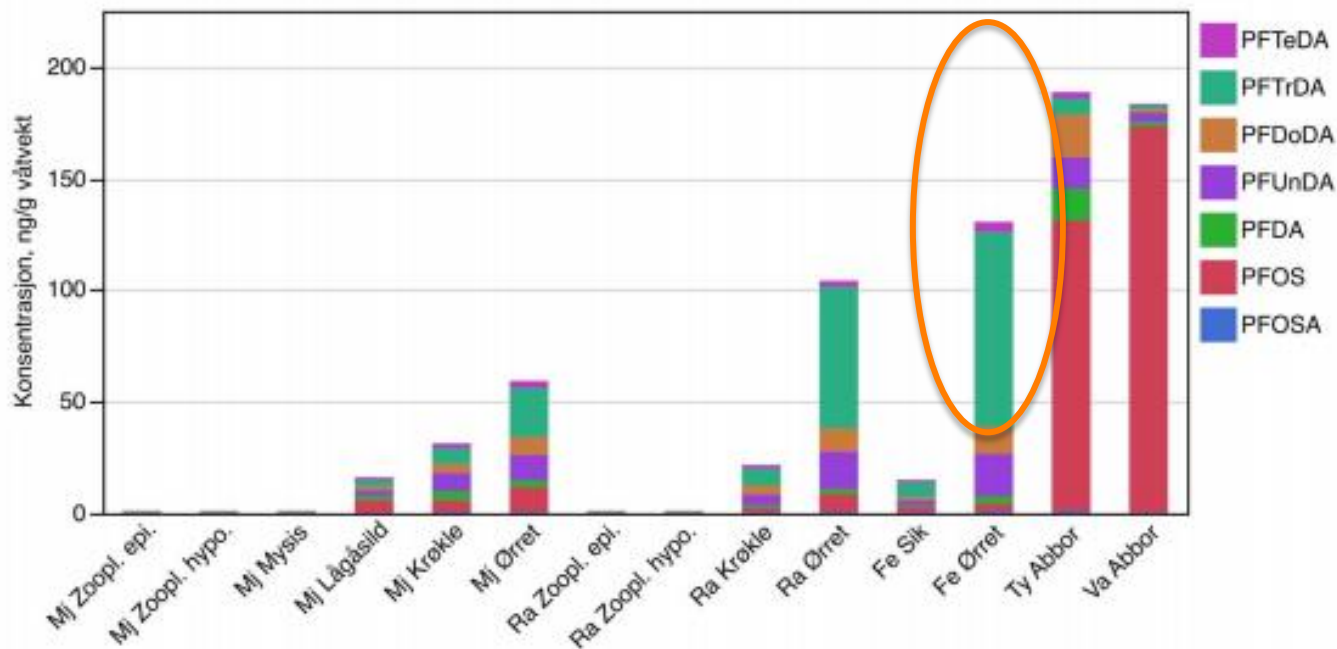


Figure 36. Trophic position against concentrations (ng/g lipid wt.; log-transformed) of D5 (decamethylcyclopentasiloxane) in Herring gull (blood) from the Inner Oslofjord (n=16; $R^2=0.37$, $p=0.01$).

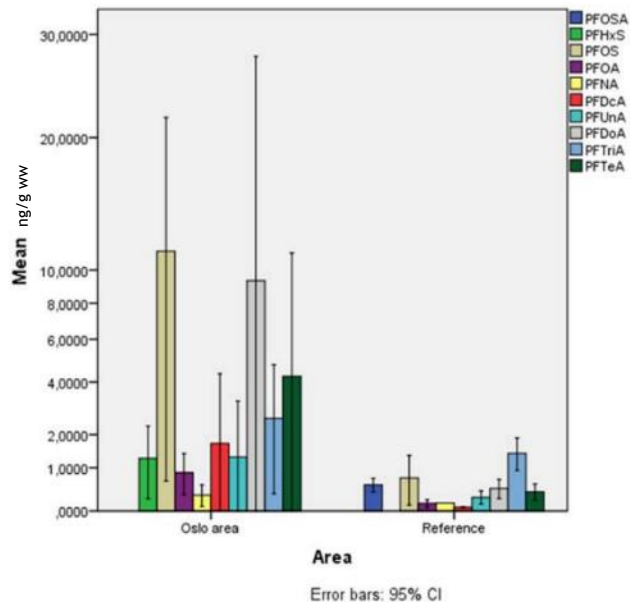
PFAS i Tyrifjorden



PFAS i meitemark

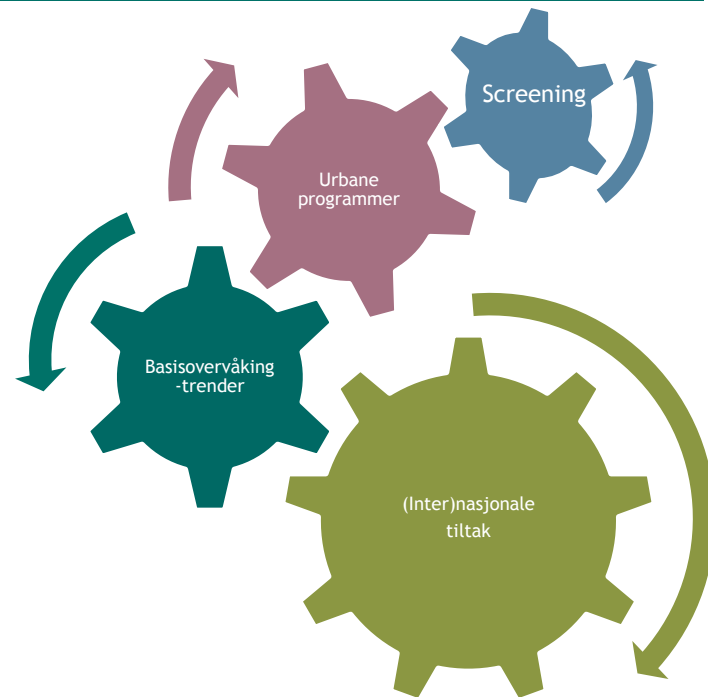


- Betydelige mengder PFAS målt i meitemark i urbane strøk
- Biomagnifisering av PFAS i næringskjede meitemark - gråtrost - spurvehauk



Stoffer som er inkludert i løpende overvåking

- PFAS
- Bromerte flammehemmere
- Fosfororganiske flammehemmere
- Klorparafiner
- Siloksaner
- Alkylfenoler
- UV-kjemikalier





MILJØPRØVEBANKEN
- Nasjonal prøvebank for miljøgifter



Etasjemose



Blåskjell



Marin fisk



Sjøfugl



Innlandsfugl



Ferskvannsfisk



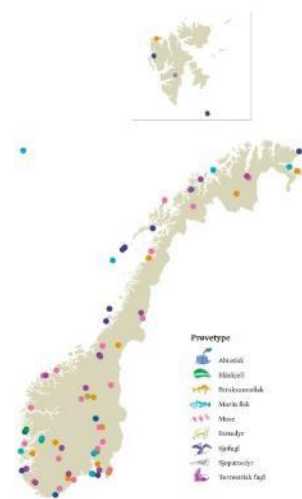
Sjøpattedyr



Slam og luft



Landpattedyr





www.miljodirektoratet.no