

Blir fisk i sedimentasjonsbasseng påvirket av vegavrenning?

Sissel Ranneklev¹, Karina Petersen¹, Ian J. Allan¹, Sondre Meland^{2,3}, Jan H. Christensen⁴, Linus Malmquist⁴, Merete Grung¹

1 NIVA

2 Vegdirektoratet

3 NMBU

4 Københavns universitet

Avrenning fra vei

- Vei er viktig kilde til forurensning av vannmiljøet!
- **Typer forurensninger:**
 - PAH
 - Metaller (Cu, Zn, Pb, Ni, ++)
 - Partikler, sot, olje
 - Organiske miljøgifter
- **Tiltak:**
 - Sedimentasjonsdammer
 - Innendørs
 - Ute → Etablering av økosystem

Biodiversitet i sedimentasjonsdammer

12 sedimentasjonsdammer i Oslo/Akershus

- 115 taxa
- 10 rødlistede arter
- 2 svartelistede arter



Ryggsvømmer



Døgnflue

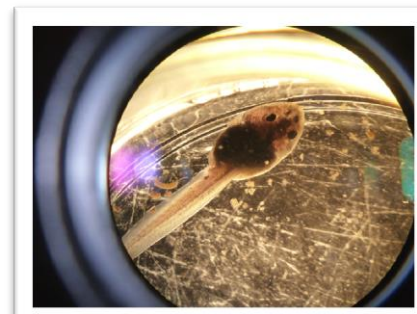
Skulleruddumpa



Ørekyt



Gjedde

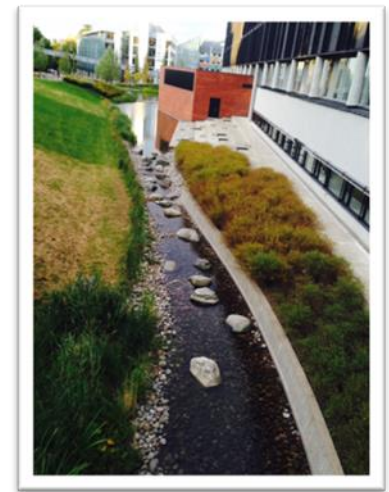


Frosk

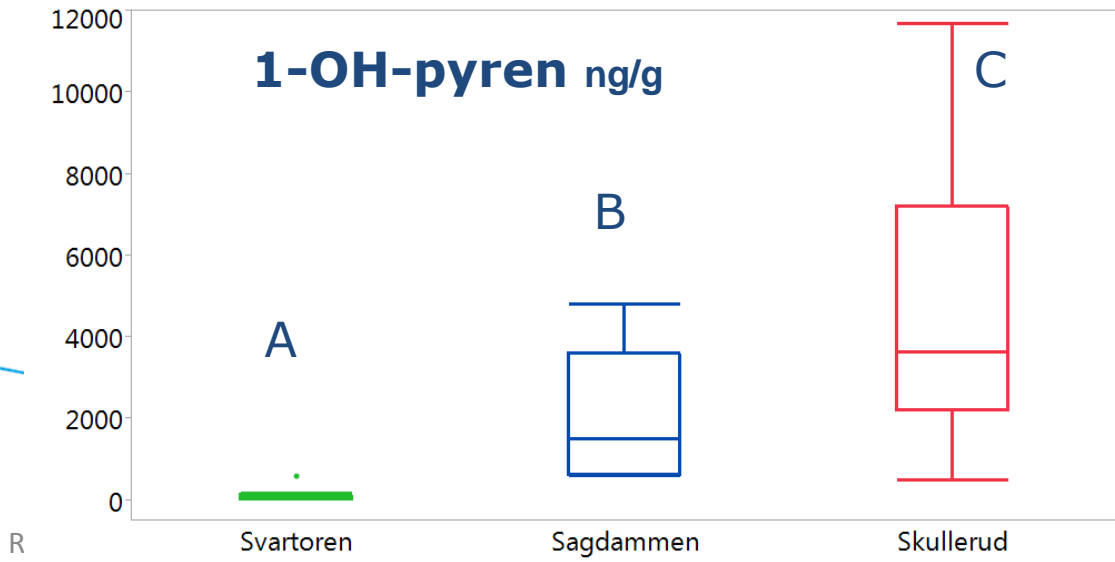
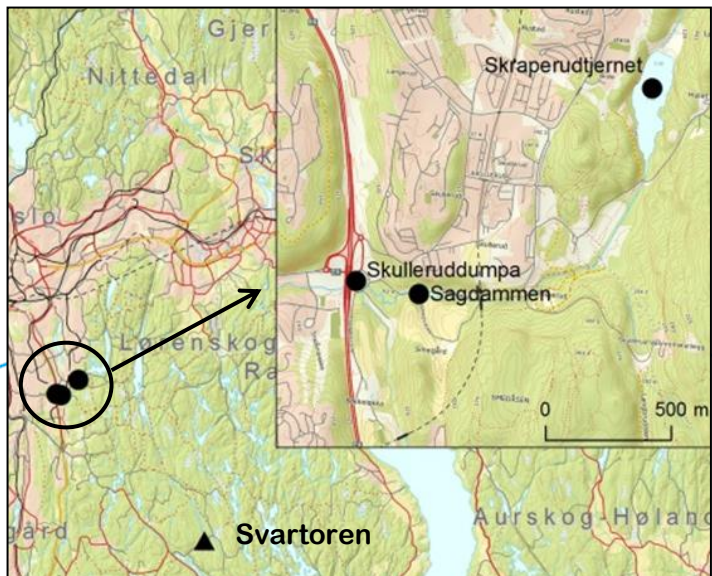
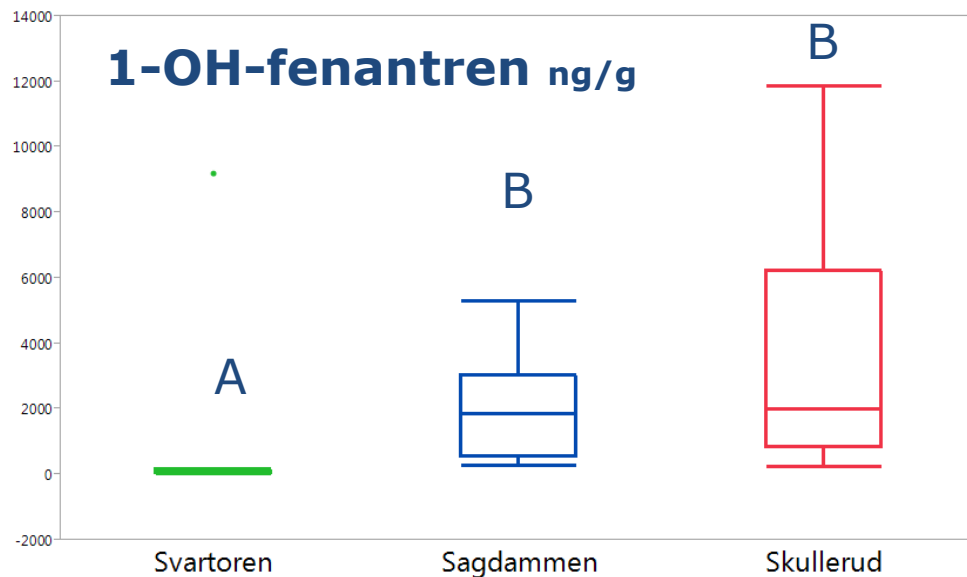


Øyenstikker

Blir fisken påvirket?



PAH-metabolitter i galle

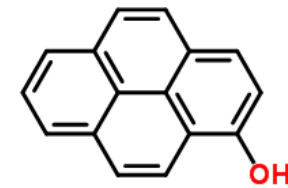
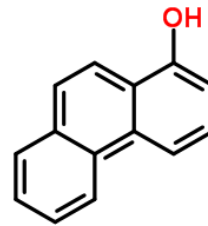
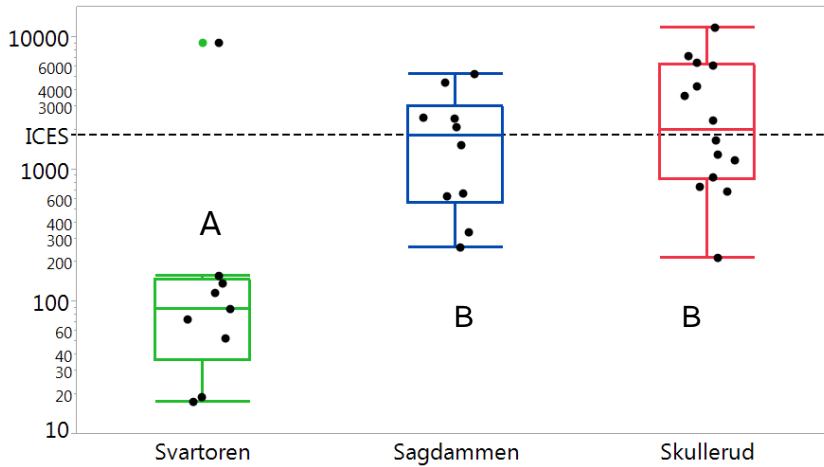


PAH-metabolitter i galle

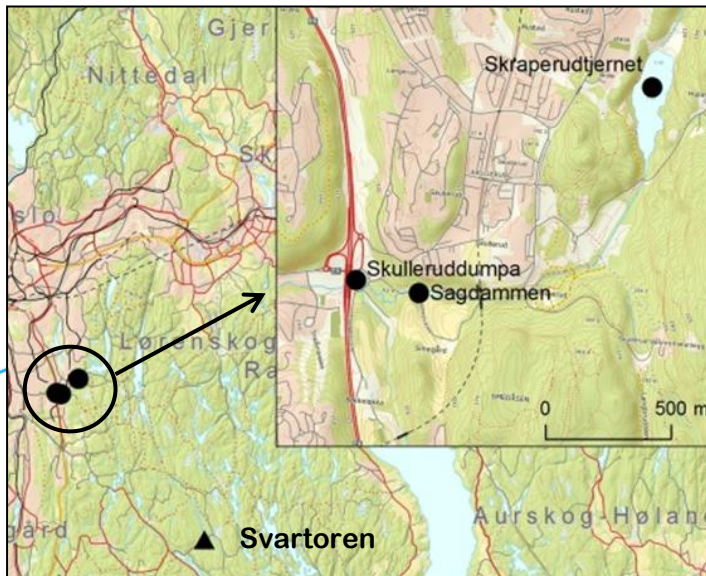
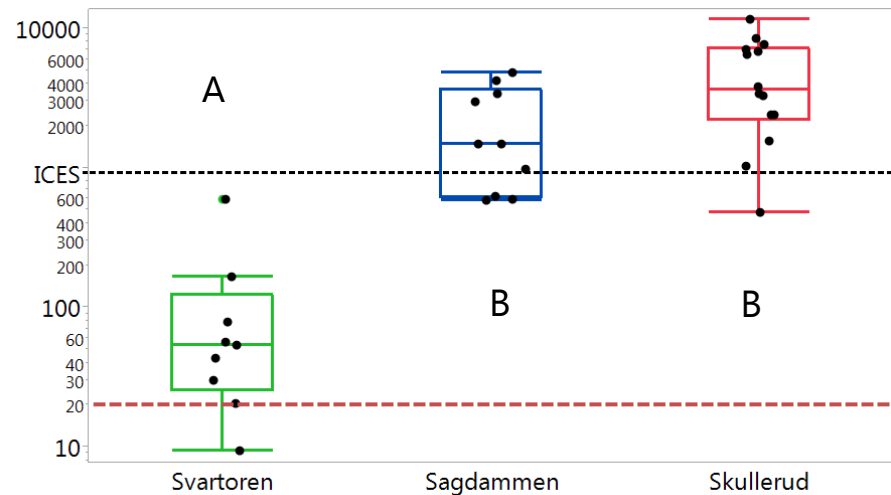


ICES CRR 315, 2012

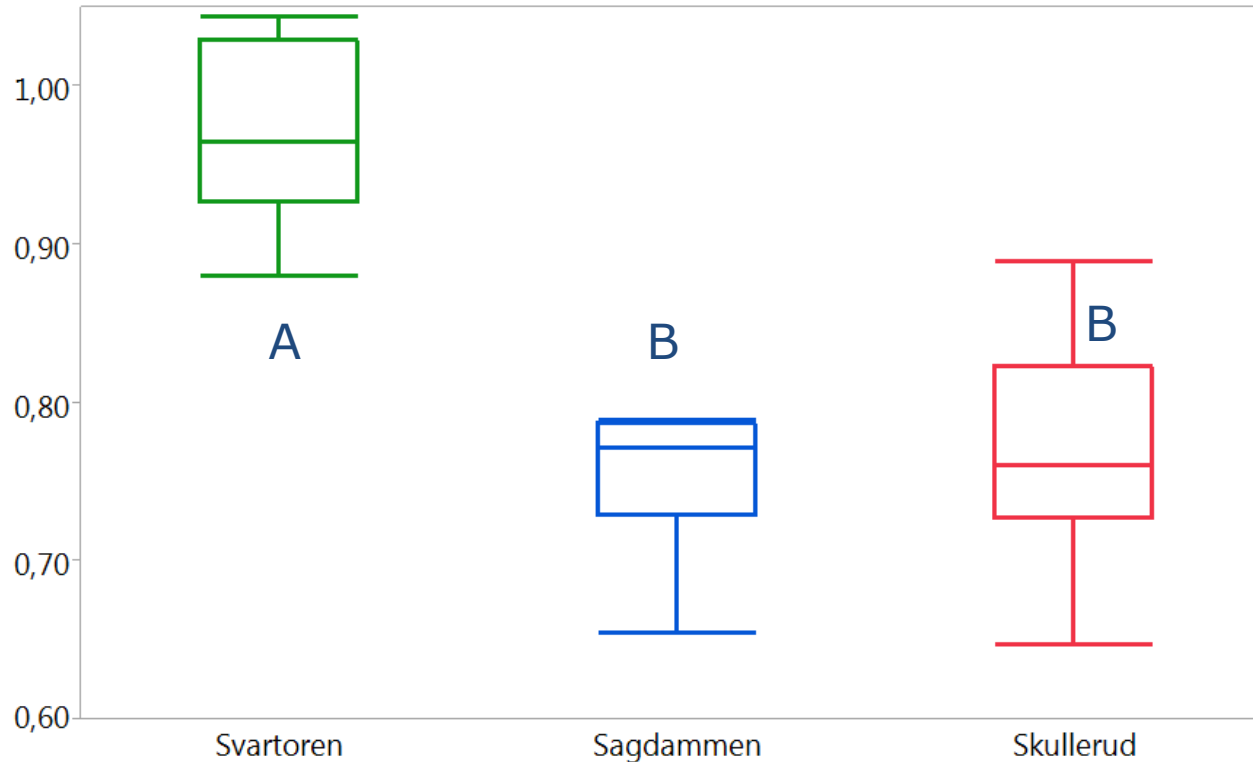
1-OH-phenanthrene ng/g



1-OH-pyrene ng/g



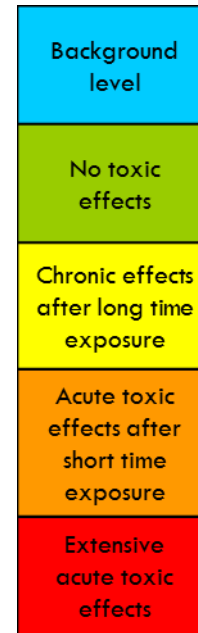
Kondisjonsindeks



$$K = \frac{100 \times \text{Weight}}{\text{Length}^3}$$

PAH i sediment ng/g

	Skullerud	Vassum 1	Vassum 2	Skraperudtjernet
Naphthalene	233	236	<LOD	621
Acenaphthylene	52	46	<LOD	<LOD
Acenaphthene	<LOD	45	<LOD	<LOD
Fluorene	123	181	68	<LOD
Phenanthrene	713	1313	305	788
Anthracene	94	151	41	168
Fluoranthene	916	1260	430	708
Pyrene	1558	2494	775	611
Benzo[a]anthracene	193	211	68	272
Chrysene	694	783	287	462
Benzo[b]fluoranthene	419	501	176	478
Benzo[k]fluoranthene	295	277	110	500
Benzo[a]pyrene	295	368	111	293
Indeno(1,2,3-c,d)pyrene	203	269	86	284
Dibenzo[ah]anthracene	66	126	<LOD	<LOD
Benzo[ghi]perylene	712	993	334	443
PAH EPA 16	6 566	9 254	2 792	5 629



Bakke et al.
J. soils
sedim. 2010

- Skullerud og Vassum betydelig forurenset
- Signifikant effekt av forsedimentering Vassum
- Skraperudtjern også forurenset – ukjent kilde

Konklusjoner sedimentasjonsbasseng

- Sedimenter:
 - *betydelig påvirket av PAH*
- Fisk fra sedimentasjonsbasseng:
 - *Høyt innhold av PAH-metabolitter*
 - *Dårligere kondisjonsindeks*
 - *DNA-skade*
 - *Oppregulert CYP1A*
- Er sedimentasjonsdammer viktige for bioakkumulering og transfer fra vann til land?



Etisk betenkelig? Ja!

Av Jens Walter og Anders Byng Strøm



Takk for oppmerksomheten!