

Bachelorprojekt

Vurdering og Restaurering af Øster Hornum Svanedam

Øster Hornum Svanedam

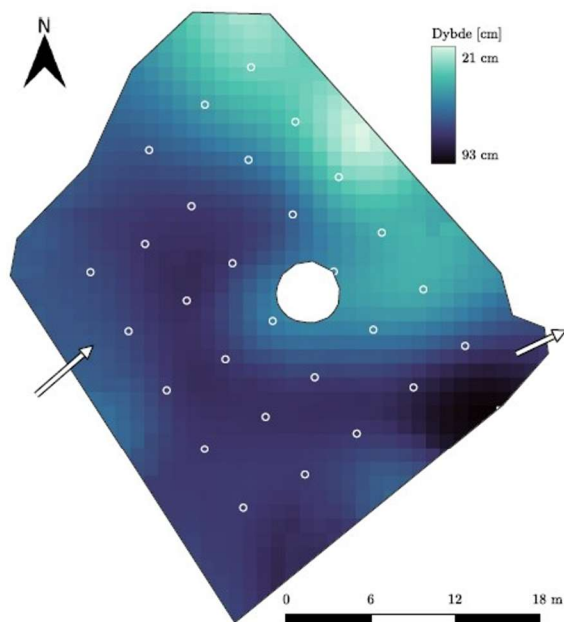
- Oprettet omkring 1916 ifm. vandkraftværk.
- Gentagne dræninger og opgravninger grundet sedimentophobning (sidst i 2017).
- Stor algeopblomstring → kan indikere eutrofiering.

Billeder af Svanedammen: Nielsen, 2023



Dybdemodel

- Gennemsnitdybde: 0,64 m
- Volumen: 588 m³
- Areal: 923 m²

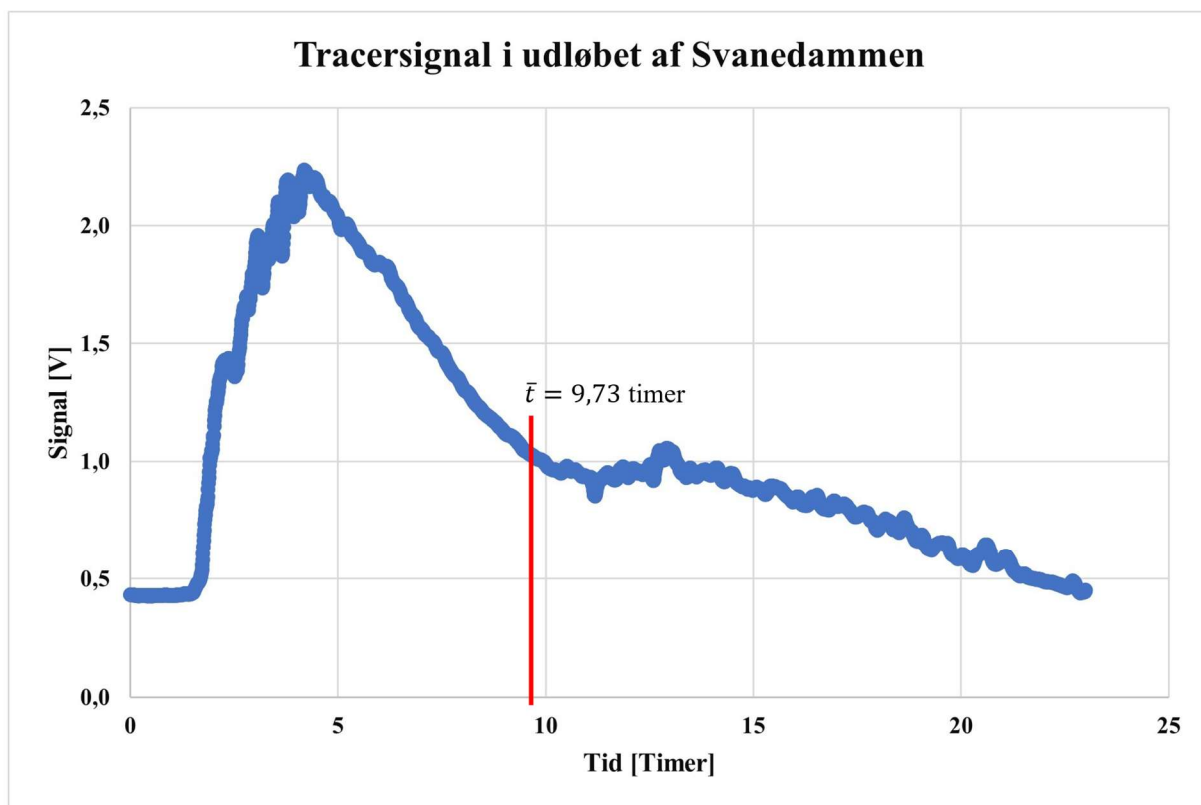


3

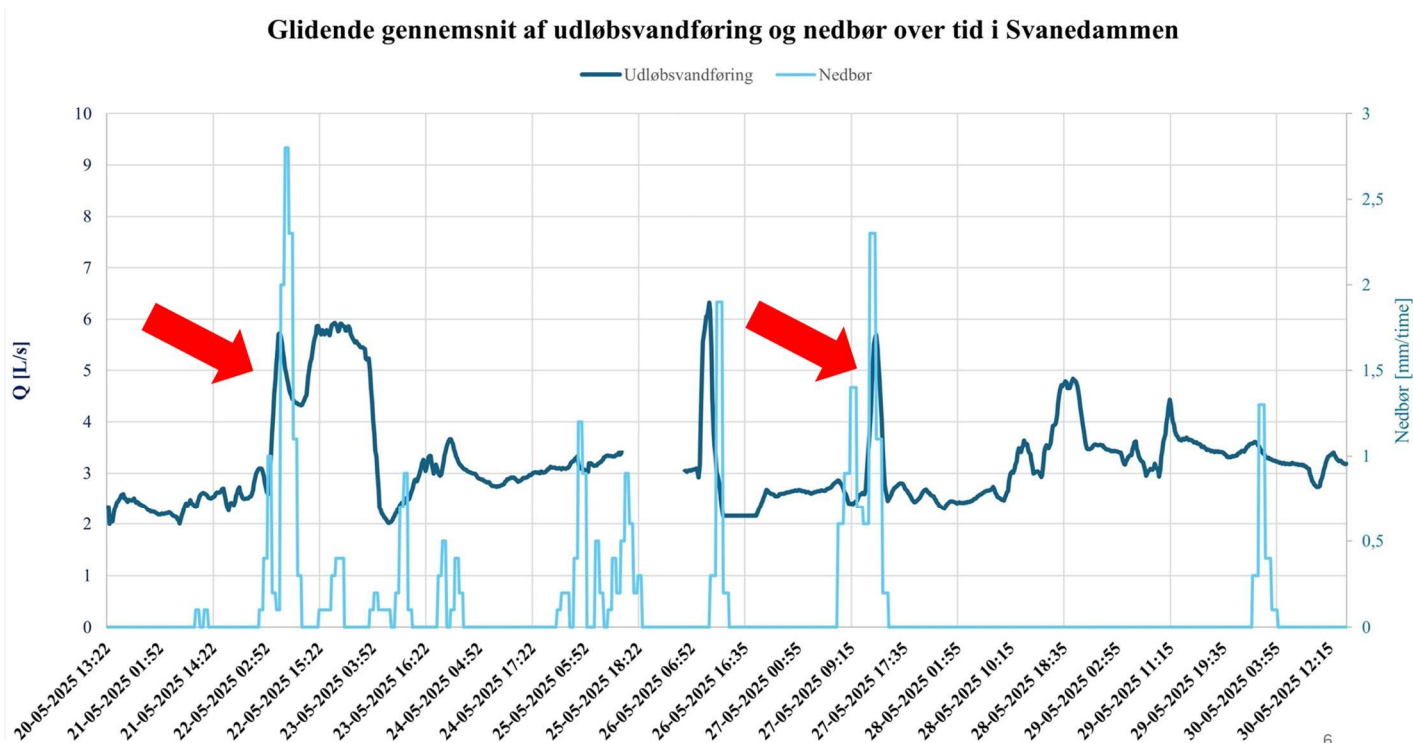
Tracer-stof til beregning af gns. opholdstid af vandet i Svanedammen



4

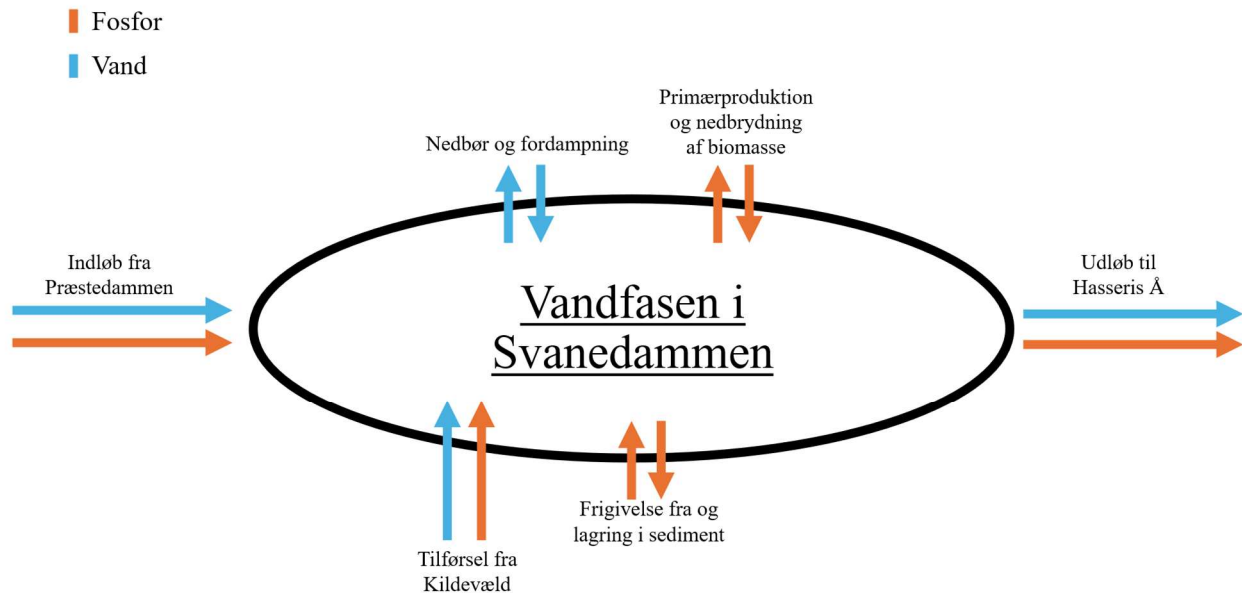


5



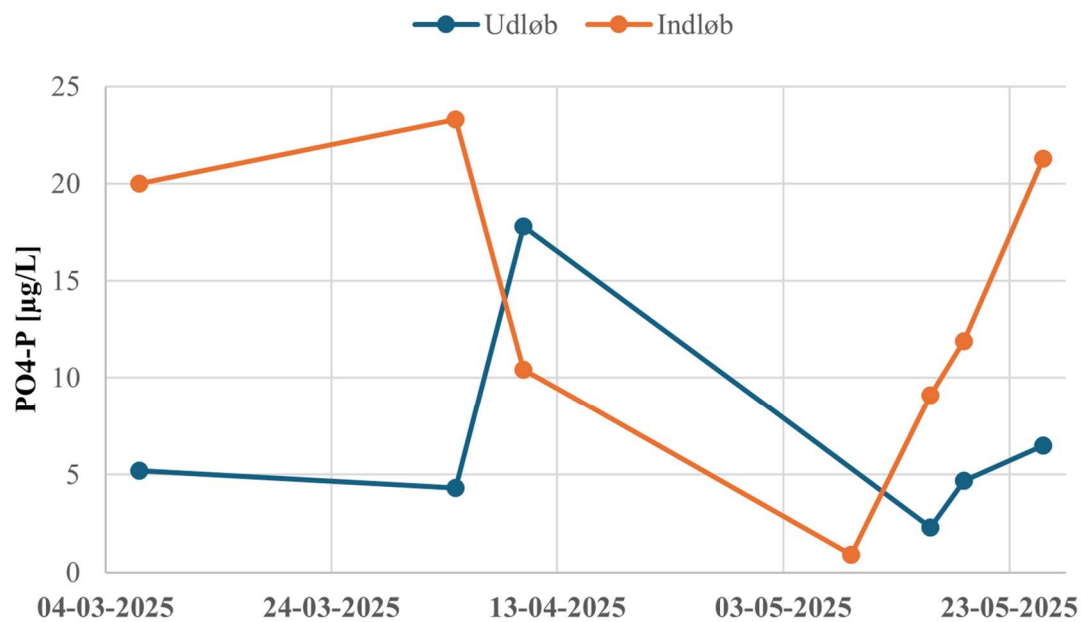
6

Massebalancer



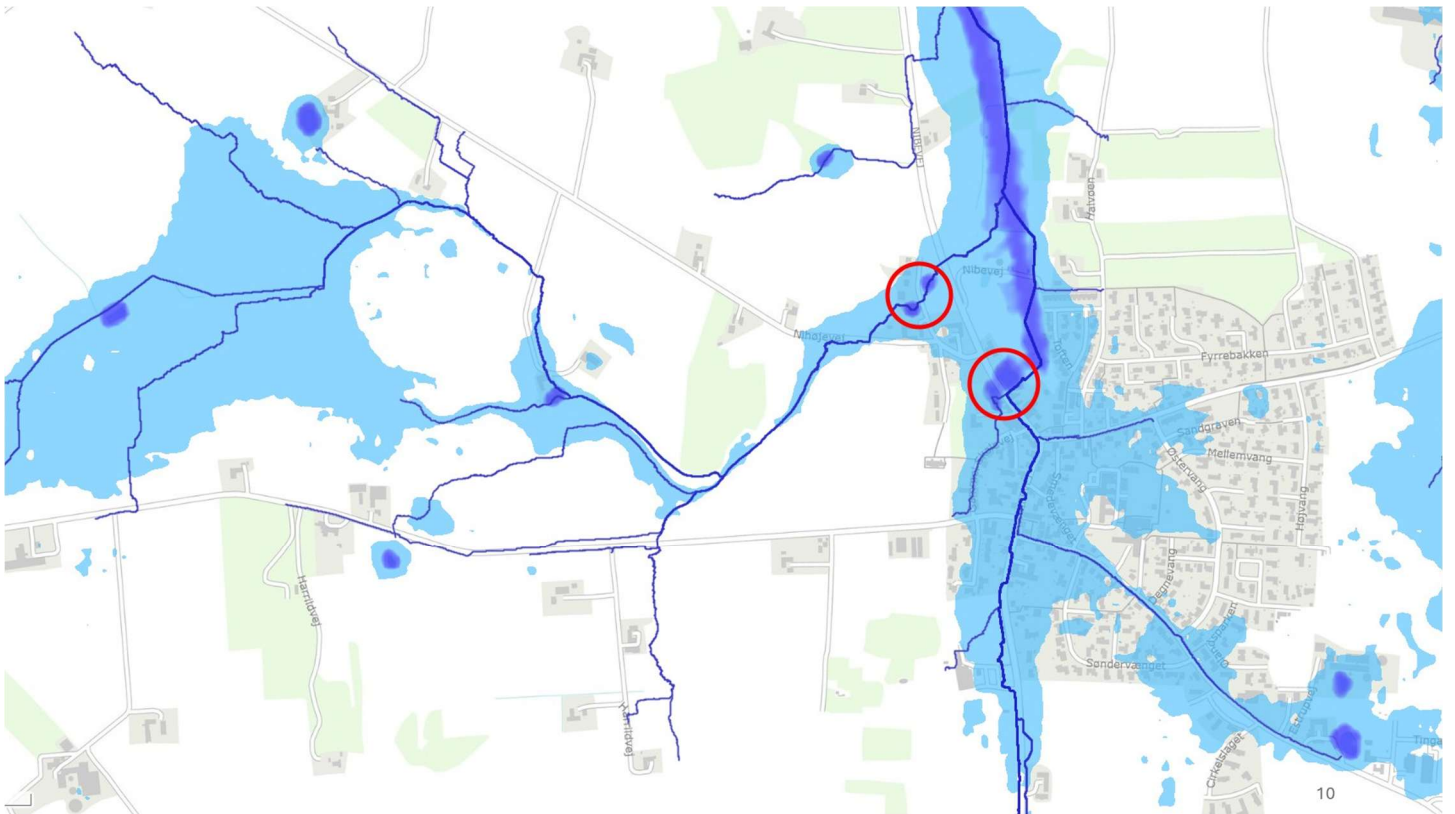
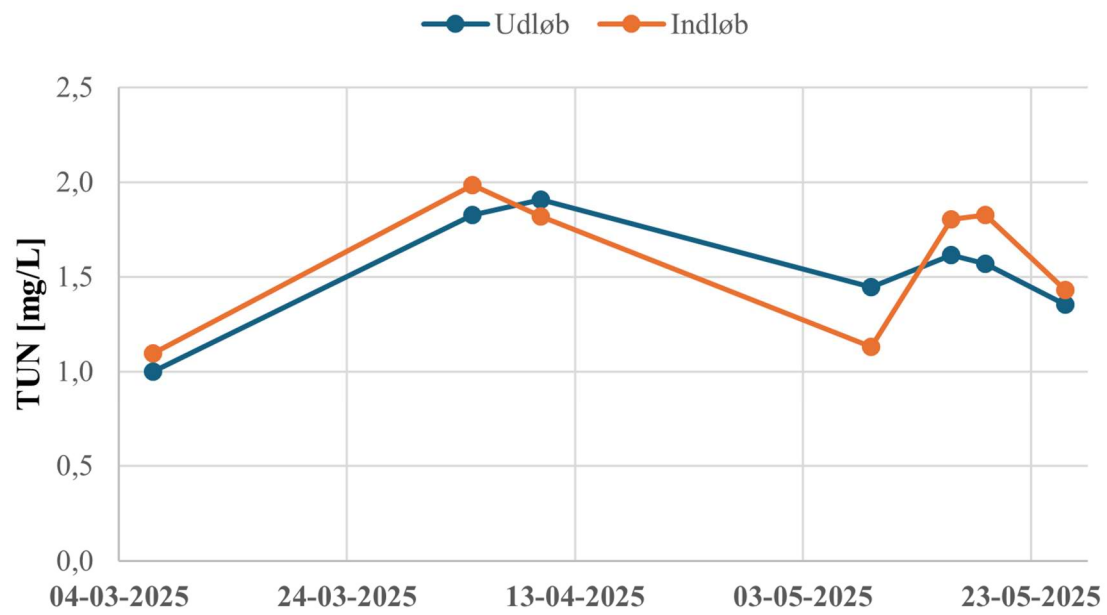
7

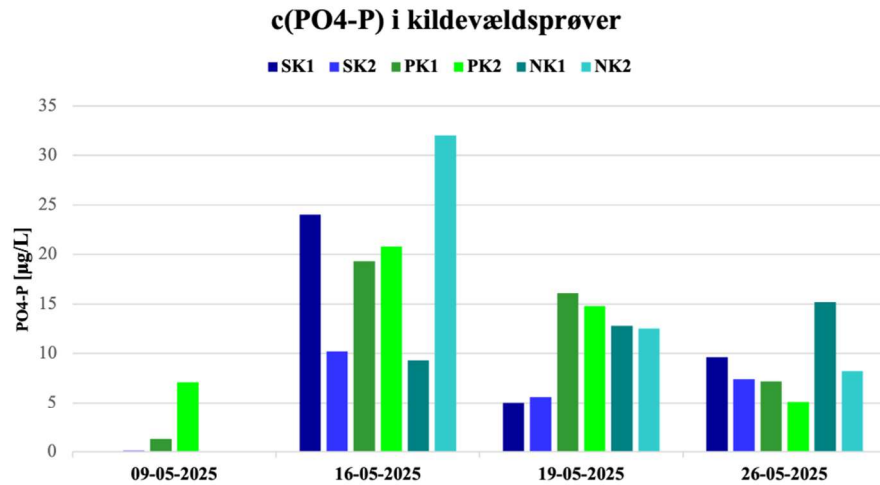
c(PO₄-P) over tid i Svanedammen



8

c(TUN) over tid i Svanedammen



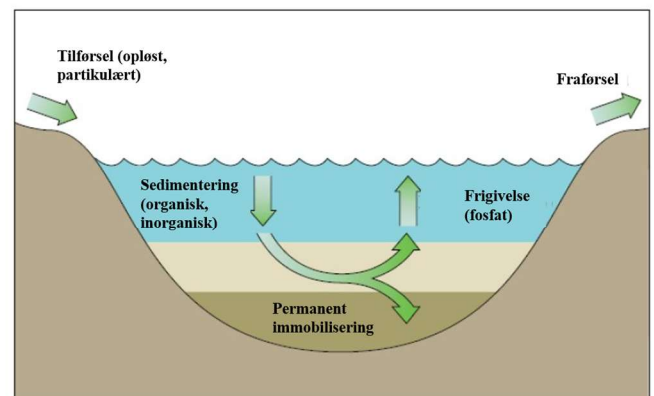


S: Svanedammen P: Præstedammen N: Nihøjevej

11



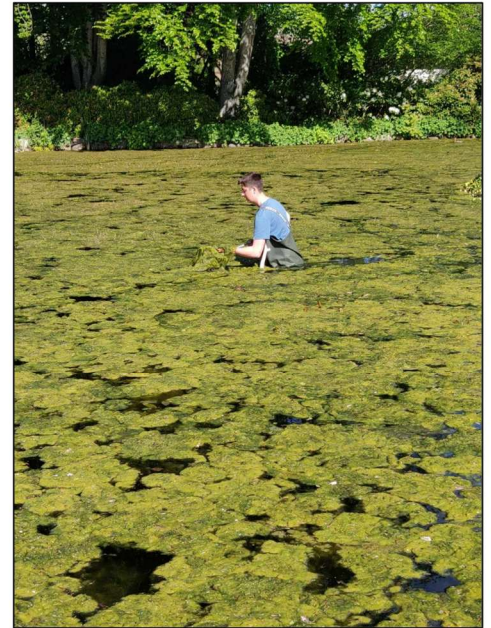
Den interne belastning i Svanedammen



12

Næringsstofpulje bundet i overfaldealger

Dækningsgrad	m(Alger) [kg]	m(N) [kg]	m(P) [kg]	m(C) [kg]
$\alpha = 60\%$	64,8	1,29	0,179	14,1
$\alpha = 85\%$	91,8	1,83	0,254	20,0



Næringsstofpulje i sedimentet

Normale tal for fosfor i søsediment:

Medianværdi på 2 mg P/g tørstof

90% af danske søer under 3,6 mg P/g tørstof

Sedimentet i svanedammen:

Fosforindhold på 2,88, 4,60 og 5,82 mg P/g tørstof



Svanedammens tilstand

Svanedammen er P begrænset

$TSI_{total} \rightarrow$ Eutrof (forurenet)

$TSI_{vandfase} \rightarrow$ Oligotrof/mesotrof (ikke forurenet)

Svanedammens tilstand styres af interne belastninger fremfor eksterne.



15

Restaurering

- Intern vs. Ekstern belastning
- Opgravning af sediment
- Opfiskning af alger



Billeder af Svanedammen: Nielsen, 2023

16

Resultater: Søjleflux til in-situ flux

Flux af orthofosfat i sedimentsøjlerne:

$$\text{Indløb: } -0,0426 \frac{\mu\text{g}}{\text{s} \cdot \text{m}^2}$$

$$\text{Midt: } 0,0445 \frac{\mu\text{g}}{\text{s} \cdot \text{m}^2}$$

$$\text{Udløb: } 0,0153 \frac{\mu\text{g}}{\text{s} \cdot \text{m}^2}$$

In-situ gennemsnitlig flux af orthofosfat:

$$\text{Indløb: } 0,047 \frac{\mu\text{g}}{\text{s} \cdot \text{m}^2}$$

$$\text{Udløb: } 0,0195 \frac{\mu\text{g}}{\text{s} \cdot \text{m}^2}$$

$$\text{Vægtet gennemsnit: } 0,0225 \frac{\mu\text{g}}{\text{s} \cdot \text{m}^2}$$

