

Modeldambrug III

Er der flere udfordringer?

Lisbeth Jess Plesner, Dansk Akvakultur



Status miljø

- Betydelige miljømæssige fordele og en miljømæssig succes.
- Ikke vandindtag fra vandløb -> fuld passage/ ingen spærringer
- 93% af BI5 fjernes, størst og umiddelbar effekt på vandløbene

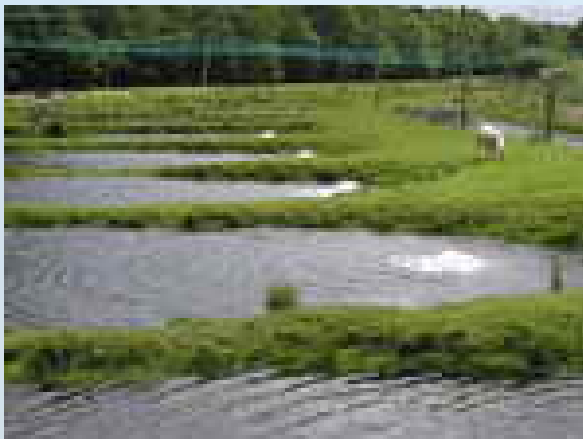
Alle fundne rensegrader (netto) er betydeligt bedre end forventet.

	NH ₄ -N	Total N	Total P	BI ₅	COD
Fundet R_N	77 %	50 %	76 %	93 %	87 %
Forventet – uden mikrosigte		31 %	60 %	75 %	
- med mikrosigte		35 %	65 %	80 %	

Tabel 14.1 Fundne og forventede netto rensegrader R_N. I de forventede rensegrader for kvælstof er medtaget, hvad der forventes fjernet i plantelagunen på det enkelte modeldambrug (1 g N pr. m² pr. dag)

Status miljø

	Specifik udledning – netto (kg/t fisk produceret)		Modeldambrug i % af gennemsnit DK
	Gennemsnit teoretisk Danmark	Modeldambrug	
Organisk stof	93,6	5,6	6 %
Total N	31,2	20	64 %
Total P	2,9	1,1	38 %



Status drift

- Succes for de fleste
- Renseforanstaltninger fungerer som forventet eller bedre
- FQ 0,9

	Model 1	Model 3	Model 1+3
I alt (godkendt og ansøgt)	5813,4	8967,4	14.780,80
I alt ansøgt	2265 (6)	1652 (5)	3.917,00 (11)
I alt godkendt	3548,4 (17)	7315,4 (15)	10.863,80 (32)

Model 1: mangler viden om rensegrader mm.

Udfordringer (model 3):

Foderopskivning, forskel på kommuner, sagsbehandling

- Kvælstofrensning
- Slambehandling
- Energi
- vandkvalitet
- Veterinære problematikker

Optimering af drift, management og design

Kvælstof

Problem

- Kvælstof begrænsende parameter - foderopskrivning
- Ammonium i anlæg og udløb

Ophobning af ammoniak, nitrit og CO_2 i opdrætsanlæg

Forbedret nitrifikation i biofiltre

$(\text{NH}_4^+ \rightarrow \text{NO}_2^- \rightarrow \text{NO}_3^-)$ ammonium – nitrit – nitrat

Optimering af biofiltre: beluftning, returskyldning, pH, ombygning, forbedret drift

Denitrifikation

Nitrat fjernelse i anlægget

$(\text{NO}_3^- \rightarrow \text{N}_2)$ nitrat frit kvælstof

I anlæg risiko for anden dannelse, svovlbrinte)

Kvælstof

Efterrensning

Nitrifikation inden plantelagunen

Biofiltre ved udløb af produktion - nitrifikation

Ammoniak omsættes stort set ikke i plantelaguner.
(fjerner også organisk stof, P)

Denitrifikation inden plantelagune -> fjernes N

Kvælstof

Nitrifikation

Resultater:

Afhængig af substrat,
alkalinitet, ilt

Efterrensning mulig til
nedbringelse af
ammonium indhold

Evt. denitrifikation:

Efterrensning - produktion
og slamdepot



Slambehandling

Problem:

Genopløsning og resuspendring af opløst slam (NH_4^+ , P, COD).

- Mgl. Kapacitet
- Fældning
- Mekanisk filter / efterrensning

Udfordringer:

- Efterrensning / anaerobfilter – denitrifikation
- Mobilt slam koncentreringsanlæg/ fældning (kemisk/polymere)
- Mineraliseringsanlæg

Modeldambrug Type PIV17

Principskitse

