

Næste generation af modeldambrug type 4/5/6 etc.

Af

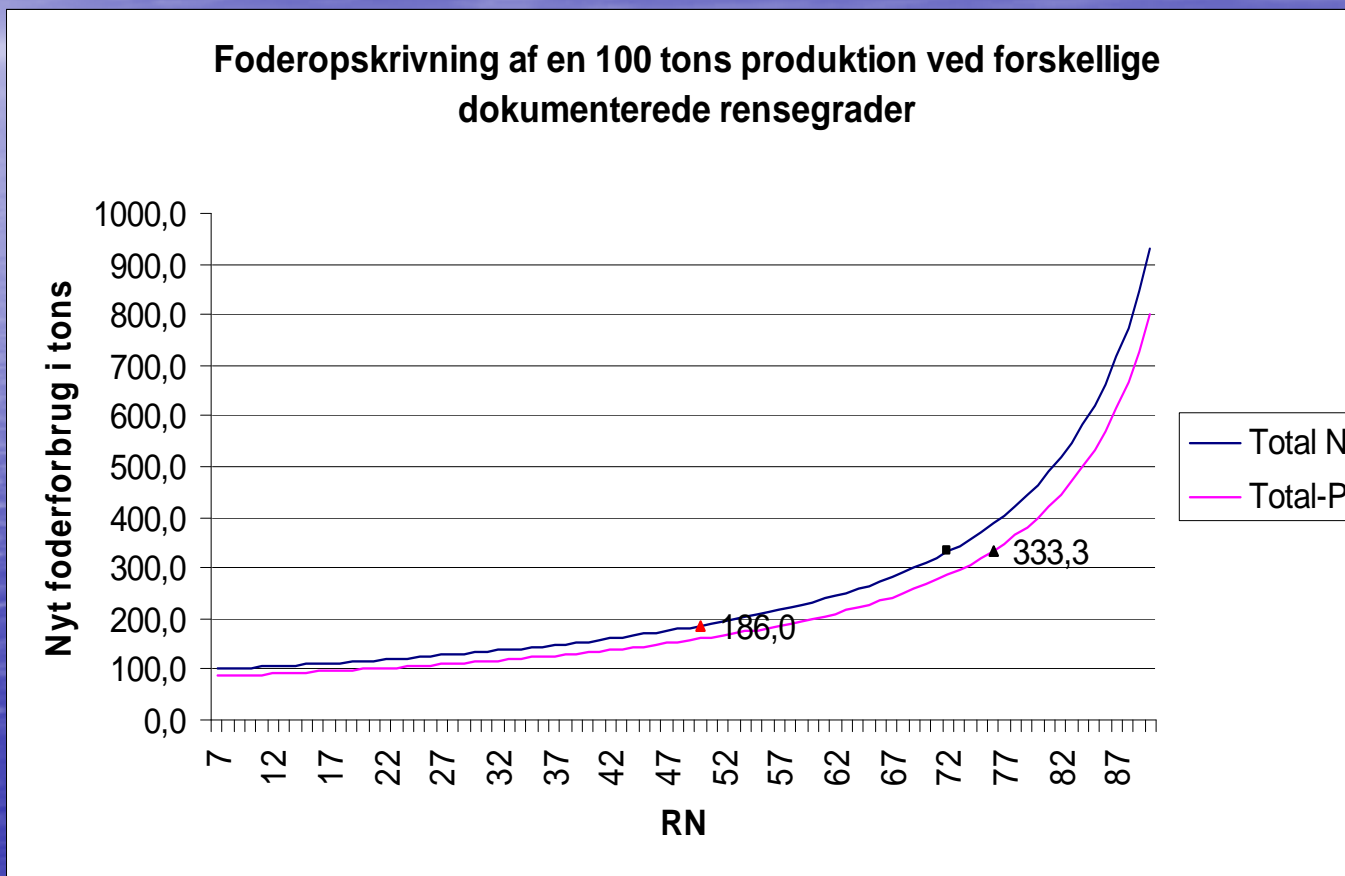
Peder Nielsen

Nielsen Consulting

- Mulighed for en fordobling af produktionen
- Produktionsudvidelserne skulle ske på et miljøneutralt grundlag
- Standardiserede produktionsanlæg
- Reduceret vandforbrug
- Forbedring af mulighederne for fri passage ved dambrugene

Forventninger / Resultater

	NH ₄ -N	Total-N	Total-P	BI ₅
Fundet R _N	77 %	50 %	78 %	93 %
Forventet				
Uden Mikrosigte		31 %	60 %	75 %
Med Mikrosigte		35 %	65 %	80 %



Foderopskrivning 2.

- Foderforbruget kan på basis af den dokumenterede rensning R_N for kvælstof opskrives med en faktor 1,86
- Foderforbruget kan på basis af den dokumenterede rensning R_N for fosfor opskrives med en faktor 3,33
- Som kompensation for den dårligere kvælstofrensning anlægges en lagune på ca. 3.700 m²/100 tons foder

- Slamhåndtering
- Kvælstof fjernelse herunder:

Nitrat og ammonium i tilbageløbsvand fra slamdepot

Ammonium i afløbsvand fra produktionsanlæggene

- Anlægsdesign

- Mineraliseringsanlæg
- Aktivt slamanlæg
- Tilsætning af flokkuleringsmiddel, til spulevand fra mikrosigter og vand fra returskylning af biofiltre.

Filtrering over båndfilter af denne fraktion vil kunne hæve tørstofindholdet i slammet til ca. 12 – 16 %, hvorved opbevaringskapaciteten nedbringes.

Fordele og ulemper ved mineraliseringsanlæg

Fordele	Ulemper
<ul style="list-style-type: none">• Relativt lave etableringsomkostninger• Lave driftsomkostninger	<ul style="list-style-type: none">• Pladskrævende• Kræver en del manuel arbejde

Fordele og ulemper ved aktive slamanlæg

Fordele	Ulemper
<ul style="list-style-type: none">• Effektiv dokumenteret effekt.• Kan anvendes på den afledte vandmængde.	<ul style="list-style-type: none">• Etableringsomkostninger• Det kan være nødvendigt at tilføre ekstern kulstofkilde.• Forholdsvis lav tørstofindhold i slamfraktionen

Fordele og ulemper ved tilsætning af floaguleringsmiddel og efterfølgende filtrering

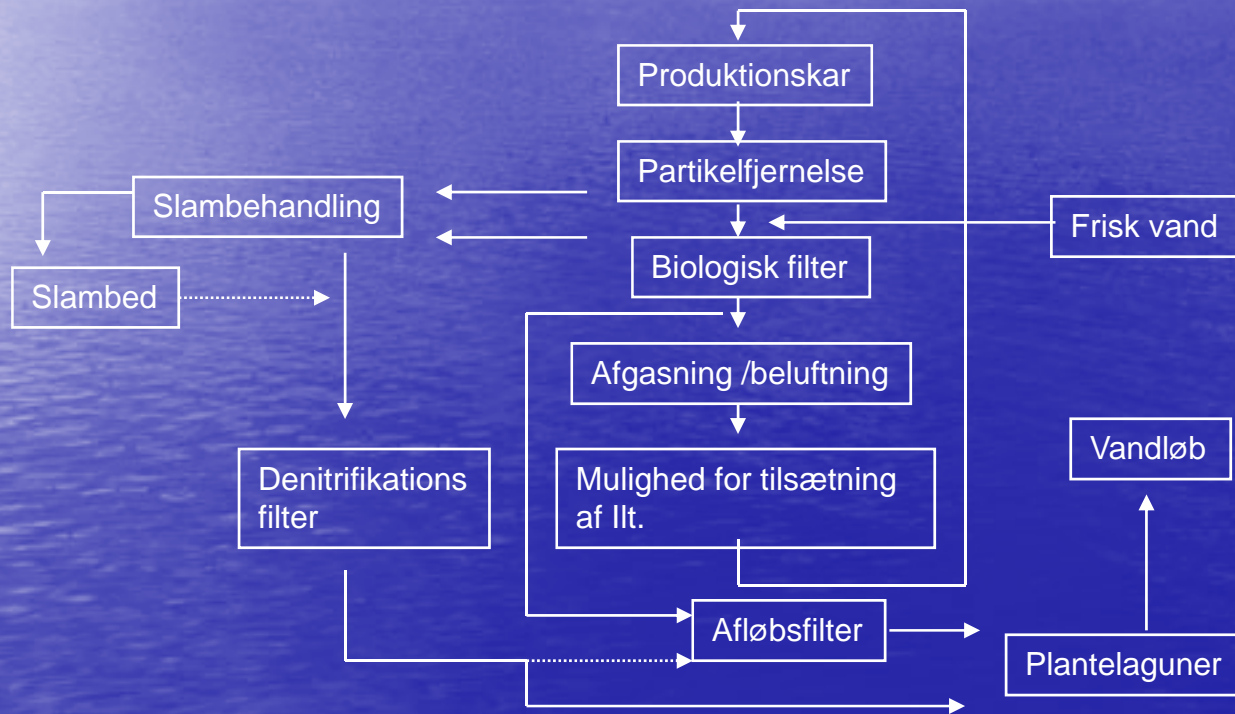
Fordele	Ulemper
<ul style="list-style-type: none">• Effektiv dokumenteret effekt.• Høj tørstofprocent 12 – 16 %• Slamfraktionen kan anvendes til biogas	<ul style="list-style-type: none">• Etableringsomkostninger• Omkostninger til flokkuleringsmiddel anslået 30 – 50.000 kr./år

Muligheder for forbedring af kvælstofrensning

- I kombination med et slambehandlingsanlæg etableres der et nitratfilter for afløbsvand fra slambehandlingsanlægget.
- Der etableres et afløbsfilter for den samlede vandmængde inden denne ledes til plantelagunerne.

Den primære opgave for dette filter vil være omdannelse af ammonium kvælstof til nitrat kvælstof.

Filteret kan indrettes som et to trins filter, med et afsnit til nitrifikations og et til denitrifikation.



- Parallelt forbundne bassiner cirkulære eller kummer.
- Bassiner med cirkulær strømning ved produktion af fisk større end ca. 5 – 10 g/stk.
- Sektionering af produktionsenheder.
- Integreret mulighed for tilsætning af ren ilt.
- Effektiv slambehandling.
- Biologisk rensning af spulevand/ afløbsvand fra slambehandling.
- Biologisk rensning i et afløbsfilter, inden vandet ledes til plantelagunerne.

Fordele og ulemper ved anvendelse af bassiner med Cirkulær strømning.

Fordele	Ulemper
<ul style="list-style-type: none">• Brug af standardtanke.• Pris.• Selvrensende.• Mindre temperatur. udsving.• Større sikkerhed.• Behandling af dele af bestanden med medicin og hjælpestoffer.• Kræver mindre plads.	<ul style="list-style-type: none">• Mere kompliceret design end kanalsystemer.• Marginalt højere energiforbrug.