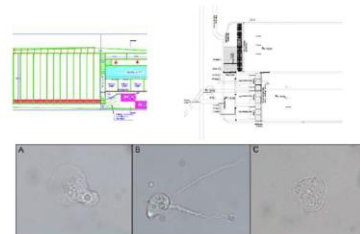


Data fra recirkulerede anlæg, dødeligheder, medicin m.m.

RecirkVet

Veterinærmæssig optimering af recirkulerede
orredopdrætssystemer med fokus på
anlægsdesign og vandkvalitet



Faglig rapport fra Dansk Akvakultur nr. 2022-1

Af rapportering for projekt "RecirkVet" under ordningen Fælles In-
tattiver inden for fiskeri- og akvakultursektoren.



Niels Henrik Henriksen
Dansk Akvakultur

Produktionsdata

To forskellige databaser:

- Akvakulturstatistikken under Fiskeristyrelsen
- Regnskabsstatistikken under Danmarks Statistik.

Akvakulturstatistikken:

- data indsamlet via lovpligtige årlige indberetninger fra akvakulturbrugerne til Fiskeristyrelsen

Regnskabsstatistikken:

- frivillige indberetninger via akvakulturbrugerenes tilknyttede revisorer.

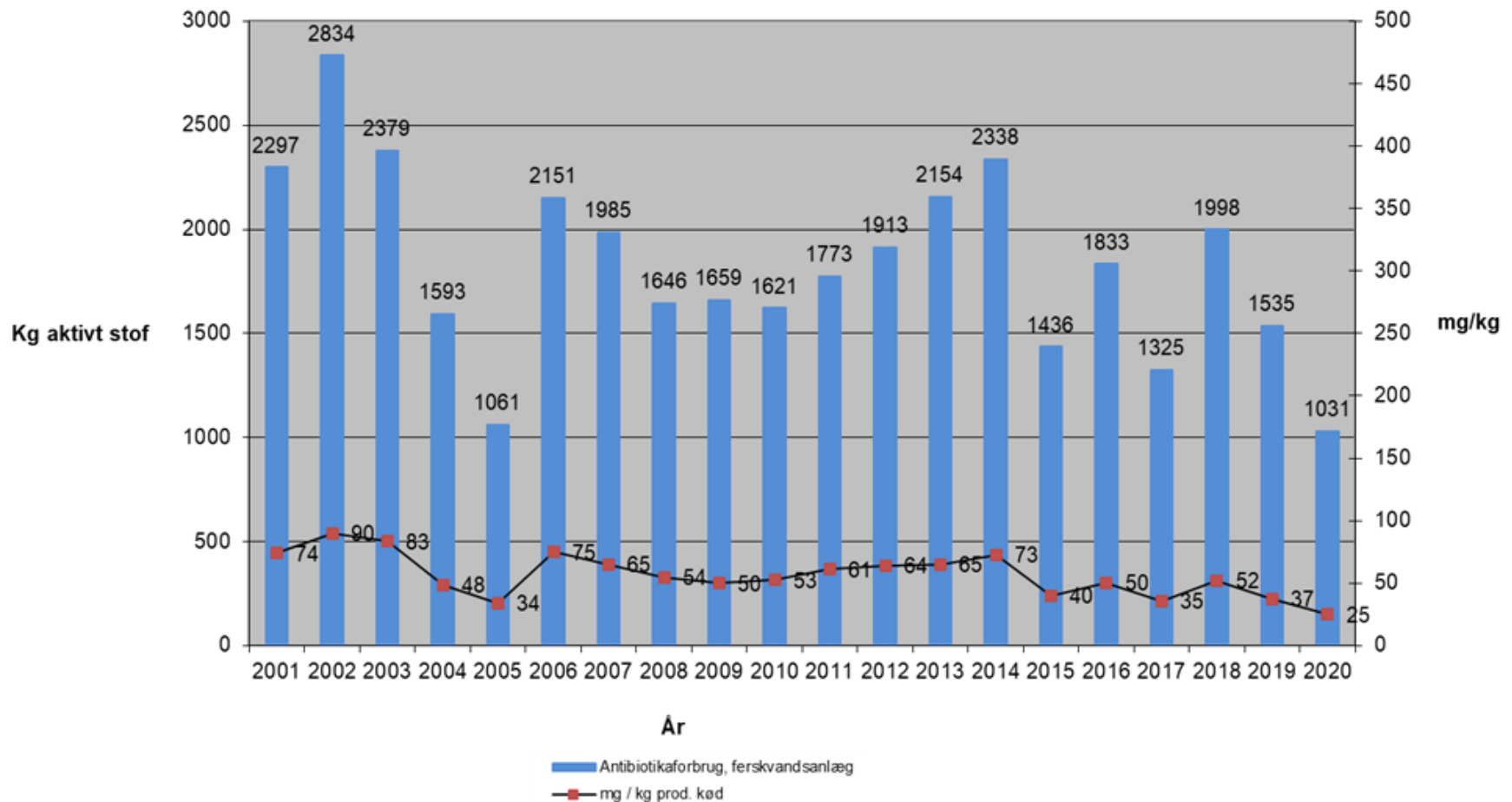
Produktionsopgørelser kan variere. Generelt set anvendes oftest data fra Regnskabsstatistikken da disse data kan korreleres til økonomiske data.

Produktionsdata

		2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Traditionelle dambrug	PRODUKTION, TON	23101	17098	15545	17867	17568	17230	17124	16655	17027	17660	17603
	Døde, kasserede og undslupne, ton	523	263	231	352	380	560	596	688	734	970	1096
	Døde, kasserede og undslupne, % af prod	2%	2%	1%	2%	2%	3%	3%	4%	4%	5%	6%
	Dyrlæge, medicin, vaccination, hjælpestoffer mv, 1000 kr.	6231	6947	9475	9140	9949	12317	11362	8373	9790	13878	14148
	DRIFTSRESULTAT, 1000 KR.	-7175	11813	24620	25090	15140	28816	36346	44032	48363	34725	24865
Modeldambrug type 1	PRODUKTION, TON	2532	3739	3866	4354	4523	4462	5047	4592	5322	4968	5523
	Døde, kasserede og undslupne, ton	7	54	54	70	32	125	152	258	309	350	277
	Døde, kasserede og undslupne, % af prod	0%	1%	1%	2%	1%	3%	3%	6%	6%	7%	5%
	Dyrlæge, medicin, vaccination, hjælpestoffer mv, 1000 kr.	452	1062	919	1048	1794	2106	3066	2433	3754	3798	3613
	DRIFTSRESULTAT, 1000 KR.	1076	4471	3483	1354	-244	5274	1629	2103	10769	8139	5789
Modeldambrug type 3	PRODUKTION, TON	5679	7989	8154	5738	9507	8760	10902	11578	11002	10102	12427
	Døde, kasserede og undslupne, ton	48	21	0	57	219	180	823	1133	1132	1143	705
	Døde, kasserede og undslupne, % af prod	1%	0%	0%	1%	2%	2%	8%	10%	10%	11%	6%
	Dyrlæge, medicin, vaccination, hjælpestoffer mv, 1000 kr.	1748	2861	2983	2208	4089	3966	4969	5698	5965	7812	12316
	DRIFTSRESULTAT, 1000 KR.	734	4171	2034	12259	1245	9164	16777	13787	5089	5031	-16041
Andre anlæg	PRODUKTION, TON	495	370	206	410	679	973	1728	2895	4004	5681	14566
	Døde, kasserede og undslupne, ton	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..
	Døde, kasserede og undslupne, % af prod	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?
	Dyrlæge, medicin, vaccination, hjælpestoffer mv, 1000 kr.	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..
	DRIFTSRESULTAT, 1000 KR.	-5023	239	493	22	845	824	-1769	-26696	23083	-17725	-23447
<p><i>Ålebrug og skaldybrug er på grund af diskretionshensyn lagt sammen med andre anlæg</i></p>												

Antibiotika Vetstat

Antibiotikaforbrug landbaseret fiskeopdræt



Hjælpesoffer

Stofstype	2001	2002	2003	2004	2005	2011*	2012
Kalk, tons	1.243	1.100	1.130	779	964	-	812
Formalin, 37% liter	108.843	134.751	151.284	65.571	40.314	256,746	295,364
Blåsten (CuSO ₄), kg	7.294	8.772	7.747	3.398	2.090	3.784	718
Kloramin-T, kg	7.352	8.769	7.147	4.905	2.494	2.356	1.660

Stofstype	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Kalkprodukter* (ton)	760	1.069	779	844	933	877	816	903
Formalin, 37% (m ³)	271	156	-	-	-	-	-	-
Formaldehyd (ton)	-	-	128	140	149	163	173	186
Kobberprodukter (kg)	2.200	2.600	880	1.100	724	897	499	2.316
Kloramin-T (kg)	1.400	1.500	1.800	2.100	1.833	2.090	2.271	1.838
Brintoverilte (m ³)	13	20	13	23	11	30	39	21
Natriumpercarbonater (kg)	1.400	2.500	2.200	3.400	3.723	3.159	4.575	4.990
Natriumhydroxid (ton)							14,2	4,3
Natriumchlorid, salt (ton)	470	617	630	716	676	1.557	1.343	2.048
Pereddikesyre (m ³)	2,5	1,9	4,7	2,9	6,1	6,9	5,3	5,7

* Calciumhydroxid og calciumcarbonat

Konklusioner Produktion

- Omlægningen af den danske ørredproduktion fra traditionelle jorddambrug til forskellige former for recirkulering (RAS) begynder at tage fart i 2004/2005 i forbindelse med den officielle modeldambrugs forsøgsordning.
- I årene frem til 2008-2009 omlægger mange af de dengang største jorddambrug til enten model 1 eller model 3 anlæg.
- I 2009 udgør produktionen (ørred) i modeldambrugene allerede ca. 25 % af den totale danske fiskeproduktion i ferskvand
- Siden da er både mængden og andelen af fisk der laves i recirkulering blot steget yderligere. Vi nærmer os snart 60 % af den totale ferskvandsproduktion.

Konklusioner

Dødelighed

- Relativ lav dødelighed 2009-2015: ca 4 % af produceret biomasse på de nye modeldambrug.
- Dødeligheden stiger i årene 2015-2019 på alle anlæg, men især i model 3 hvor dødeligheden i årene ligger helt op til mellem 6 – 11 % af produceret biomasse.
- Model 1 dambrugene ligger i samme periode med 3-7 % dødelighed hvilket kun er svagt over det som opleves i traditionelle jorddambrug.

- Siden 2014 har mængden af anvendt antibiotika per kg produceret fisk generelt været faldende på danske ferskvandsdambrug.
- Dette samtidig med at produktionen både totalt set og specifikt i recirkulerede anlæg har været stigende. Der er således intet der tyder på at behovet for antibiotika stiger ved overgang til recirkulering.

Konklusion

Hjælpestoffer

- Forbruget af hjælpestoffer er derimod stigende generelt set i erhvervet.
- Specielt forbruget af formalin er relativt højt i modeldambrugene sammenlignet med andre anlæg.
- Dette skyldes behov for større forebyggelse af parasitter og bakterier i vandet generelt.