

Notat

Vedr. **Overvågning af de danske laksebestande**

Fra Stig Pedersen, Niels Jepsen, Anders Koed

Status for bestanden af lakseungfisk i Storå vandsystem 2019

Sammenfatning

Baseret på resultaterne fra 24 befiskede stationer konkluderes, at bestanden af ½-års laks i Storå i 2019 var stærkere end den var i 2015.

Udbredelsen af ½ års laks er større end i 2015, idet der blev fundet laks længere oppe i Råsted Lilleå, Gryde Å, Vegen Å, Tvis Å og Savstrup Å. Herud over fundet ½-års laks i Idom Å, hvilket ikke var tilfældet i 2015. Derimod var der ikke forskel i udbredelsen af ældre laks.

På stationer der blev befisket i både 2019 og 2015 var den gennemsnitlige tæthed på de befiskede stationer nedstrøms Holstebro væsentlig højere i 2019 end i 2015 (33,9 hhv. 9,3 laks pr 100 m²). Det samme gælder den gennemsnitlige rekrutteringsstatus (52,1 % hhv. 16,3 %).

Opstrøms Holstebro var tæthederne lave begge år (2,0 hhv. 3,2 laks pr 100 m²), og det samme gælder rekrutteringsstatus på de befiskede stationer (3,6 % hhv. 7,4 %).

Den estimerede bestand af ½-års laks udgjorde 668.000 stk. heraf 659.000 stk. nedstrøms Holstebro.

Status for bestanden i vandløbet nedstrøms Holstebro som helhed var mere end dobbelt så høj som forventet i forhold til modellen (204,2 %), og væsentlig højere end status i 2015 (64,2 %). Opstrøms Holstebro var rekrutteringsstatus derimod gået tilbage i forhold til 2015 (2,3 % hhv. 4,7 %).

Den estimerede overlevelse fra æg til ½-års laks er for bestanden nedstrøms Holstebro ca. 4,2 % (6,3 % i 2015). Opstrøms var overlevelsen 0,2 % (2,4 % i 2015).

Indledning

Ungfiskebestanden af laks i Storå blev undersøgt i 2015, hvor både den aktuelle bestand af ½-års laks i hele vandløbssystemet og den potentielt maksimale bestand (under de givne habitatforhold) blev beregnet (Pedersen *et al.* 2018).

Der er efterfølgende etableret et overvågningsprogram for bestandene af ungfisk, fortrinsvis i de vandløb der rummer genetisk oprindelige bestande (Ribe Å, Varde Å, Skjern Å og Storå). Overvågningen foretages som del af det EU finansierede indsamlingsprogram DCF (Data Collection Framework).

Som led i denne overvågning blev der i efteråret 2019 befisket 20 stationer i Storåen.

Metoder

Overvågningsprogrammet omfattede befiskning af 25 stationer, der er udvalgt med henblik på dels at overvåge bestandens tilstand, dels at følge laksenes mulige øgede geografiske udbredelse. På grund af lav vandføring var det dog kun muligt at befiske 24 stationer, idet én planlagt befisket station var tørlagt ved besøget.

Feltarbejdet blev foretaget i perioden mellem 23 oktober og 15 november 2019.

Bestandstæthederne er opgjort ved kvantitativt fiskeri efter udtyndingsmetoden (Bohlin *et al.* 1989), hvor bestandens størrelse er beregnet ud fra en fælles elfiske-effektivitet.

Ud fra længdefordelingen af de fangede laks blev fangsten inddelt i ½-års laks hhv. 1 års og ældre laks. Rekrutteringsstatus (*RS*) for ½-års laksene blev beregnet for de befiskede stationer. Rekrutteringsstatus er defineret som

$$RS = (n / 100 \text{ m}^{-2} \text{ observeret}) / (n / 100 \text{ m}^{-2} \text{ maksimalt})$$

hvor $n / 100 \text{ m}^{-2} \text{ observeret}$ er tætheden ved den aktuelle befiskning og $n / 100 \text{ m}^{-2} \text{ maksimalt}$ er den teoretisk største mulige tæthed ved de givne habitatforhold (se Pedersen *et al.* 2018 for detaljer).

Vandløbets samlede bestand af ½-års laks i 2019 blev estimeret efter

$$N_{2019} = (RS_{2019} / RS_{2015}) * N_{2015}$$

Hvor N_{2019} er den estimerede bestand af ½-års laks i 2019, N_{2015} bestanden i 2015 (DTU Aqua 2019), RS_{2019} hhv. RS_{2015} de gennemsnitlige værdier for rekrutteringsstatus på de stationer der blev befisket begge disse år.

Antallet af æg der blev gydt i vinteren 2018 – 2019 ($N_{\text{æg } 2018}$) blev beregnet ud fra antallet af hunner i gydebestanden i 2018 (1.478 stk.) samt køns- og størrelsessammensætningen af disse (Jepsen 2019). Antallet af æg i de enkelte hunlaks er beregnet efter relationen

$\text{LOG}_{10}(N) = -1.52007 + 2.8951 * \text{LOG}_{10}(L \text{ total})$ (Pedersen og Larsen upubliceret), hvor N er antal æg, og det totale antal æg fås ved opsummering for hele gydebestanden.

Overlevelsen fra æg til ½-års stadiet ($S \%$) blev herefter beregnet som $S = N_{2019} / N_{\text{æg } 2018}$.

Resultater.

Fangster

Nedstrøms Holstebro blev der fanget ½-års laks på alle de 12 befiskede stationer. 1 års og ældre laks blev kun fanget på én station opstrøms byen, mens denne gruppe blev fanget på 10 af de 12 stationer (Tabel 1). Der blev fanget vilde ½-års laks på 4

af 8 stationer opstrøms Holstebro, mens ældre laks kun blev fanget på én station i denne del af åen.

Herudover blev der fanget ørred på 15 stationer samt i alt 12 andre arter (inkl. havørred) (Tabel 2).

Udbredelse

Nedstrøms Holstebro var ½-årslaksene vidt udbredt i tilløbene til selve Storåen (Figur 2). Sammenlignet med befiskninger foretaget i perioden 2012-2015 er udbredelsen øget i denne del af systemet (Figur 14). Således blev der fanget laks længere oppe end ved befiskningerne 2012-15 i Råsted Lilleå, Gryde Å og Vegen Å. Herudover blev der fundet laks på tre stationer i Idom Å, hvor der ved befiskninger i 2012-15 ikke blev set ½-års laks.

Opstrøms Holstebro blev der fundet ½-års laks i Tvis Å, Løven Å og Skave Å. I både Tvis Å og Skave Å blev der fundet ½-års laks længere oppe i vandløbene end observeret i 2012-15 (Figur 14).

1 års og ældre blev også fundet vidt udbredt i vandløbet. Denne gruppe blev dog kun fanget på én station opstrøms Holstebro. Udbredelsen er tilsyneladende ikke ændret i forhold til 2015 (Figur 3).

Tætheder

½-års laks.

Den gennemsnitlige tæthed af ½-års laks på stationerne opstrøms Holstebro var på bare 2 laks pr 100 m². Til sammenligning var den knap 34 laks pr 100 m² nedstrøms byen, hvor de højeste tætheder blev fundet i Idom Å og Vegen Å (Tabel 1, Figur 2 og 5).

Nedstrøms Holstebro var tæthederne på sammenlignelige stationer gennemsnitligt væsentlig højere i 2019 (33,9 laks pr 100 m²) end i 2015 (9,3) (Tabel 1, Figur 8 og 11). Forskellen skyldes primært at der i 2019 blev fundet laks i denne aldersgruppe på en del stationer, hvor der i 2015 ikke blev fanget laks.

Sammenlignet med tæthederne ved befiskningerne i 2015 var den gennemsnitlige tæthed opstrøms Holstebro på stationer befisket begge år uændret lav (2,0 laks pr 100 m² i 2019 sml. 3,2 i 2015).

1-års og ældre laks

Nedstrøms Holstebro blev der fundet 1 års og ældre laks på 10 af de befiskede stationer. Den gennemsnitlige tætheder var 9,3 laks pr 100 m². Opstrøms Holstebro blev der kun fanget ældre laks på én station, med en meget lav tæthed (0,5 laks pr 100 m²).

Sammenlignet med tæthederne ved befiskningerne i 2015 var den gennemsnitlige tæthed opstrøms Holstebro på stationer befisket begge år uændret lav. Nedstrøms Holstebro var tæthederne gennemsnitligt øget en smule fra 7,7 laks pr 100 m² i 2015 til 9,5 i 2019. Denne forskel skyldes en specielt høj tæthed på én station i Vegen Å.

Rekrutterings status

Rekrutteringsstatus opstrøms Holstebro var meget lav, gennemsnitligt 2,9 %, med den højeste værdi på 15,9 % på en station i Tvis Å.

Nedstrøms byen var den for alle befiskede stationer gennemsnitligt på 52,1 %, med de højeste observerede værdier på stationer i Idom Å, Gryde Å og Vegen Å (Tabel 1, Figur 4 og 6).

På sammenlignelige stationer befisket både 2019 og 2015 var rekrutteringsstatus i den nedre del af åen væsentlig højere i 2019 (52,1 %) end i 2015 (16,3 %). Forskellen skyldes overvejende at der på et antal af stationerne ikke blev fundet ½-års laks i 2015. I den øvre del af åen var den væsentlig lavere i 2019 (gennemsnitligt 3,6 %) end i 2015 (7,4 %) (Tabel 1, Figur 9 og 12).

Beregnet bestand af ½-års laks i 2022

Den samlede beregnede bestand af ½-års laks var ca. 9.000 ½-års laks opstrøms Holstebro og ca. 659.000 laks nedstrøms byen.

Dette er væsentlig højere end i 2015, hvor bestanden blev estimeret til at være ca. 18.600 opstrøms og 207.200 nedstrøms Holstebro.

Den store bestand nedstrøms Holstebro betyder at rekrutteringsstatus for vandløbet som helhed var mere end dobbelt så høj som forventet i forhold til modellen (204,2 %), og væsentlig højere end status i 2015 (64,2 %).

Opstrøms Holstebro var rekrutteringsstatus derimod gået tilbage i forhold til 2015 (2,3 % hhv. 4,7 %).

Overlevelse fra æg til ½-års laks

Gydebestanden nedstrøms Holstebro blev i 2018 beregnet til at være på 1.478 hunlaks. Baseret på dette tal og på længdesammensætningen af hunlaksene er det beregnede antal gydte æg i denne del af åen ca. 15,8 mio. Med en samlet bestand på 659.000 ½-års laks er den beregnede ægoverlevelse ca. 4,2 %.

Opstrøms Holstebro blev størrelsen af gydebestanden ikke undersøgt direkte, men i 2015 blev det fundet at ca. 19 % af den samlede opgang passerede fisketrappen ved Holstebro (Pedersen et al 2018). Hvis det samme var tilfældet i 2018 vil 344 hunlaks have gydt opstrøms byen. Antallet af æg fra disse er beregnet til ca. 3,7 mio. stk. Med en bestand af ½-års laks opstrøms byen på 9.000 stk. er den beregnede ægoverlevelse i denne del af åen på ca. 0,2 %.

Estimatet af overlevelsen nedstrøms Holstebro i 2019 er en smule lavere end ved undersøgelsen i 2015 hvor estimatet var på ca. 6,3 %. Opstrøms Holstebro var estimatet for overlevelsen i 2018-2019 væsentlig lavere end ved den forrige undersøgelse (2,4 %).

Referencer.

Bohlin, T., Hamrin, S., Heggberget, T.G., Rasmussen, G., & Saltveit, S.J. (1989) Electrofishing - Theory and practice with special emphasis on salmonids. *Hydrobiologia*, 173, 9-43.

Jepsen, N. 2019 (<https://www.fiskepleje.dk/nyheder/2019/01/opgang-af-laks-i-skjernaa-i-2018?id=70f39255-9d2a-4a1b-9a00-fc05ceb2ab5f>).

Pedersen S., Koed A., & Jepsen N. 2018. Laksebestanden i Storå 2015. DTU Aqua-rapport nr. 331-2018. Institut for Akvatiske Ressourcer, Danmarks Tekniske Universitet. 69 pp. + bilag

Tabel 1. Tætheder (N/100 m²) og rekrutteringsstatus for ½-års laks samt tætheder for 1 års og ældre laks på overvågningsstationer i Storå 2019 og for tilsvarende stationer befisket i 2015. Note: na: stationen ikke befisket i 2019 på grund af høj vandføring.

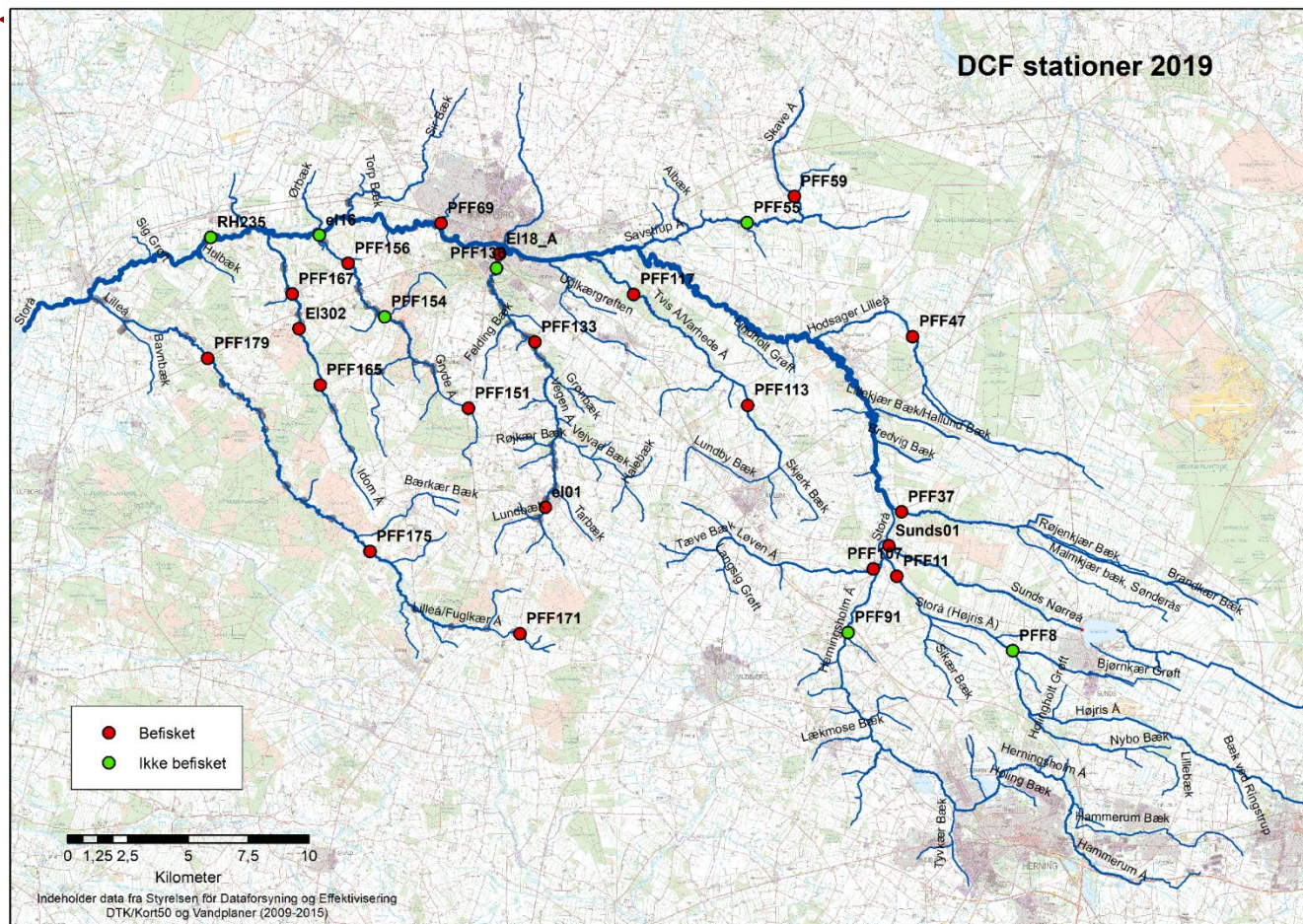
Vandløb					2019							2015							Opstrøms/ Nedstrøms		
					½-års laks			1 års og ældre				RS	½-års laks			1 års og ældre				RS	
					N	Min	Maks	N	Min	Maks	N		Min	Maks	N	Min	Maks				
Station	Dato	UTM_x	UTM_y	N	Min	Maks	N	Min	Maks	RS	N	Min	Maks	N	Min	Maks	RS	Holstebro			
Herningsholm	PFF91	23-10-2019	491060	6229761	na						0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	Opstrøms			
Hodsager	PFF47	06-11-2019	493730	6242025	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	Opstrøms			
Hovedløb	PFF8	08-11-2019	497881	6229002	na						na						na	Opstrøms			
Løven Å	PFF107	06-11-2019	492096	6232398	1,7	1,7	2,3	0,0	0,0	0,0	1,7	na						Opstrøms			
Røjen Bæk	PFF37	06-11-2019	493271	6234758	0,0	0,0	0,0	0,5	0,5	0,6	0,0	5,6	5,2	5,9	0,0	0,0	0,0	10,7	Opstrøms		
Savstrup	PFF55	06-11-2019	484538	6246499	na							2,1	1,1	3,0	0,0	0,0	0,0	11,1	Opstrøms		
Skave Å	PFF59	08-11-2019	488828	6247833	2,6	2,5	3,1	0,0	0,0	0,0	2,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	Opstrøms		
Storå	PFF11	08-11-2019	493071	6232089	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,4	0,4	0,8	0,4	0,1	0,6	0,4	Opstrøms		
Sunds Nørreå	Sunds01	08-11-2019	492746	6233350	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	na							Opstrøms		
Tvis	PFF113	15-11-2019	486896	6239176	3,1	3,0	3,6	0,0	0,0	0,0	3,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	Opstrøms		
Tvis	PFF117	06-11-2019	482172	6243770	8,3	8,0	9,3	0,0	0,0	0,0	15,9	17,5	16,4	18,6	0,0	0,0	0,0	33,6	Opstrøms		
Frøjk	PFF69	05-11-2019	474183	6246716	5,1	4,9	5,6	4,0	3,9	4,4	9,7	0,0	0,0	0,0	1,6	1,4	1,7	0,0	Nedstrøms		
Gryde	El16	05-11-2019	469147	6246229	na							54,7	52,1	57,4	5,1	4,6	5,7	53,2	Nedstrøms		
Gryde	PFF151	05-11-2019	475325	6239054	14,4	13,9	16,1	1,8	1,7	2,2	27,6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	Nedstrøms		
Gryde	PFF154	05-11-2019	471858	6242845	na							11,2	10,4	12,0	14,3	13,7	14,9	21,5	Nedstrøms		
Gryde	PFF156	05-11-2019	470339	6245057	60,9	59,0	63,6	18,4	18,1	19,6	117,0	60,5	58,6	62,3	25,1	24,3	25,9	116,1	Nedstrøms		
Hovedløb	RH235	05-11-2019	464648	6246134	na							60,3	58,3	62,4	4,1	3,8	4,5	58,7	Nedstrøms		

Tabel 1 fortsat

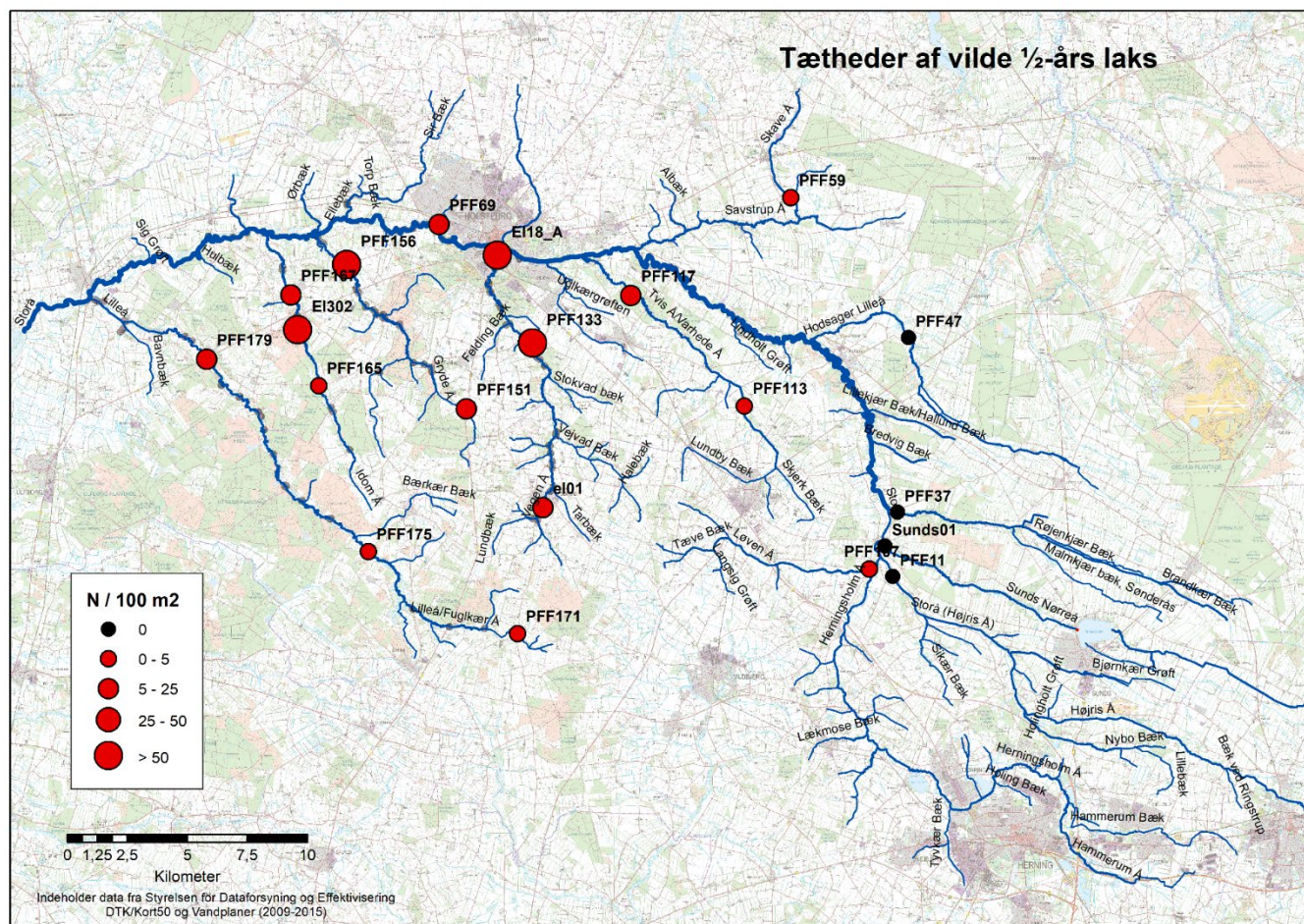
Vandløb					2019							2015							Opstrøms/ Nedstrøms Holstebro
					½-års laks			1 års og ældre				½-års laks			1 års og ældre				
					N	Min	Maks	N	Min	Maks	RS	N	Min	Maks	N	Min	Maks	RS	
Idom	EI302	23-10-2019	468301	6242349	91,1	88,2	95,1	4,3	4,2	4,9	174,8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	Nedstrøms
Idom	PFF165	23-10-2019	469174	6240020	0,8	0,7	1,0	1,5	1,5	1,8	1,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	Nedstrøms
Idom	PFF167	23-10-2019	468016	6243786	22,1	21,4	23,6	9,8	9,6	10,5	42,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	Nedstrøms
Lilleå	PFF175	23-10-2019	471239	6233122	3,6	3,4	4,1	0,7	0,7	0,9	6,8	1,2	0,3	2,1	2,9	1,9	3,8	1,2	Nedstrøms
Lilleå	PFF179	15-11-2019	464511	6241121	22,7	22,0	24,2	0,0	0,0	0,0	43,6	23,9	22,7	25,1	23,5	22,7	24,2	45,9	Nedstrøms
Terkelbæk	PFF171	23-10-2019	477454	6229706	1,3	1,3	1,8	0,0	0,0	0,0	1,3	0,0	0,0	0,0	1,2	1,1	1,4	0,0	Nedstrøms
Vegen	EI01	08-11-2019	478513	6234947	21,7	21,1	23,6	4,0	3,9	4,6	41,7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	Nedstrøms
Vegen	EI18_A	05-11-2019	476617	6245438	55,0	53,3	57,9	8,6	8,5	9,5	53,5	na							Nedstrøms
Vegen	PFF133	06-11-2019	478082	6241795	###	###	###	61,1	60,0	63,4	105,1	17,2	16,2	18,2	22,9	22,2	23,7	16,6	Nedstrøms
Vegen	PFF136	05-11-2019	476486	6244860	na							57,4	55,5	59,2	14,1	13,5	14,7	110,1	Nedstrøms
Gennemsnit alle opstrøms stationer					2,0	1,9	2,3	0,1	0,1	0,1	2,9	3,2	2,9	3,5	0,0	0,0	0,1	7,0	Opstrøms
Gennemsnit alle nedstrøms stationer					33,9	32,8	35,7	9,5	9,3	10,2	52,1	19,1	18,3	19,9	7,7	7,3	8,0	28,2	Nedstrøms
Gennemsnit opstrøms stationer befisket begge år					2,3	2,3	2,7	0,1	0,1	0,1	3,6	3,9	3,7	4,2	0,1	0,0	0,1	7,4	Opstrøms
Gennemsnit nedstrøms stationer befisket begge år					32,0	31,0	33,7	9,6	9,4	10,2	52,0	9,3	8,9	9,8	7,0	6,7	7,3	16,3	Nedstrøms

Tabel 2. Tætheder af ørred (N/100 m²) på overvågningsstationer i Storå 2019 og observationer af andre arter

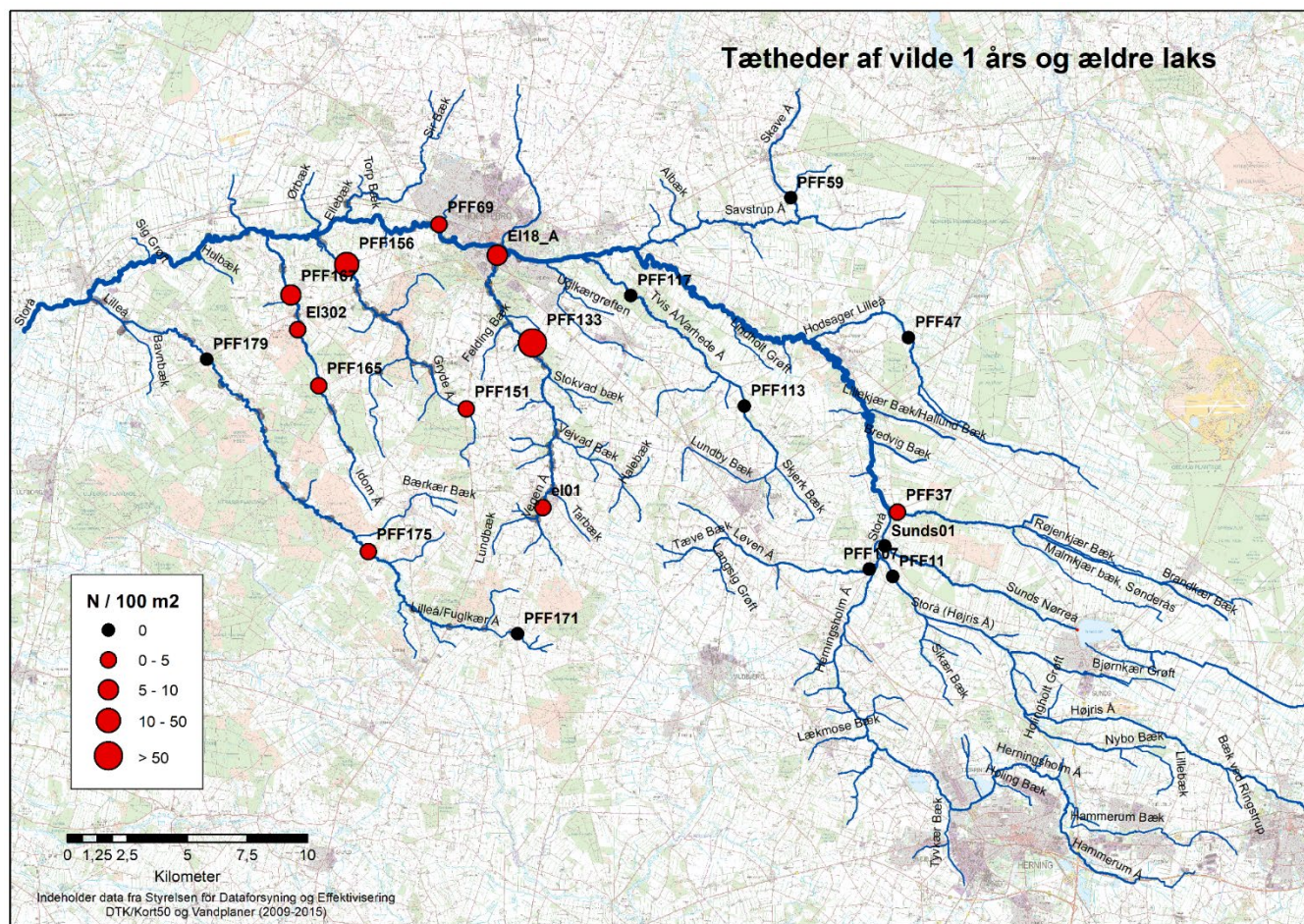
Vandløb	Station	½ års			1 års og ældre			3 oig. Hundestejle	9 pig. Hundestejle	aborre	bæklampret	elrits	gedde	grundling	havørred	hork	stalling	strømskalle	ål
		N	Min	Maks	N	Min	Maks												
Vegen	EI01	59,8	57,9	62,9	17,8	17,1	19,7	x				x							
Vegen	EI18_A	3,7	3,6	4,5	0,0	0,0	0,0												
Idom	EI302	76,6	74,2	80,2	5,8	5,6	6,9				x								
Løven	PFF107	12,0	11,7	13,6	3,5	3,3	4,4	x				x							
Storå	PFF11	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	x				x							
Tvis	PFF113	3,1	3,0	3,6	0,6	0,6	0,9	x										x	
Tvis	PFF117	1,8	1,8	2,3	0,0	0,0	0,0						x				x	x	
Vegen	PFF133	38,9	37,6	41,2	6,1	5,9	7,2	x											x
Gryde	PFF151	10,8	10,4	12,3	0,0	0,0	0,0	x			x	x							
Gryde	PFF156	2,0	1,9	2,4	1,0	1,0	1,4	x	x		x				x	x		x	x
Idom	PFF165	36,8	35,6	38,6	1,5	1,5	1,9	x			x								
Idom	PFF167	9,2	8,9	10,1	17,7	17,0	19,1	x			x	x						x	
Terkelbæk	PFF171	59,1	57,3	62,1	1,3	1,3	1,8	x			x								x
Lilleå	PFF175	9,2	9,0	10,1	0,0	0,0	0,0					x						x	
Lilleå	PFF179	1,7	1,6	2,1	0,8	0,8	1,2		x			x						x	
Røjen Bæk	PFF37	0,0	0,0	0,0	1,4	1,4	1,8						x					x	
Hodsager Bæk	PFF47	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0					x						x	
Skave	PFF59	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	x											
Frøjk	PFF69	5,1	4,9	5,6	0,0	0,0	0,0					x						x	x
Sunds Nørreå	Sunds01	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0			x		x		x				x	



Figur 1. Stationer i Storå 2019. Figuren viser dels stationer der blev befisket, dels stationer der var planlagt befisket, men hvor vandstanden var så høj at det ikke var muligt at elfiske ved vadning.

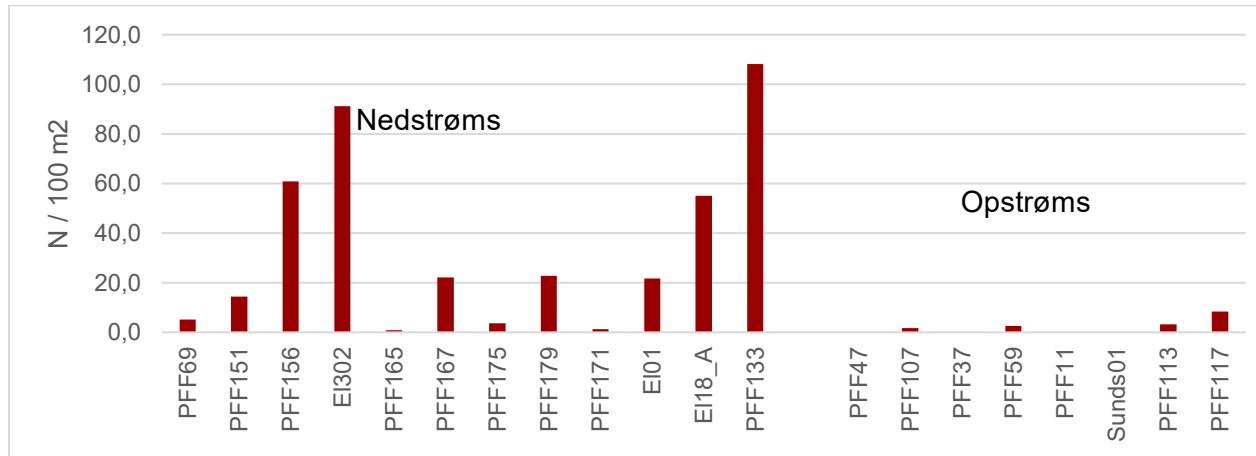


Figur 2. Tætheder af vilde ½-års laks i Storå 2019.

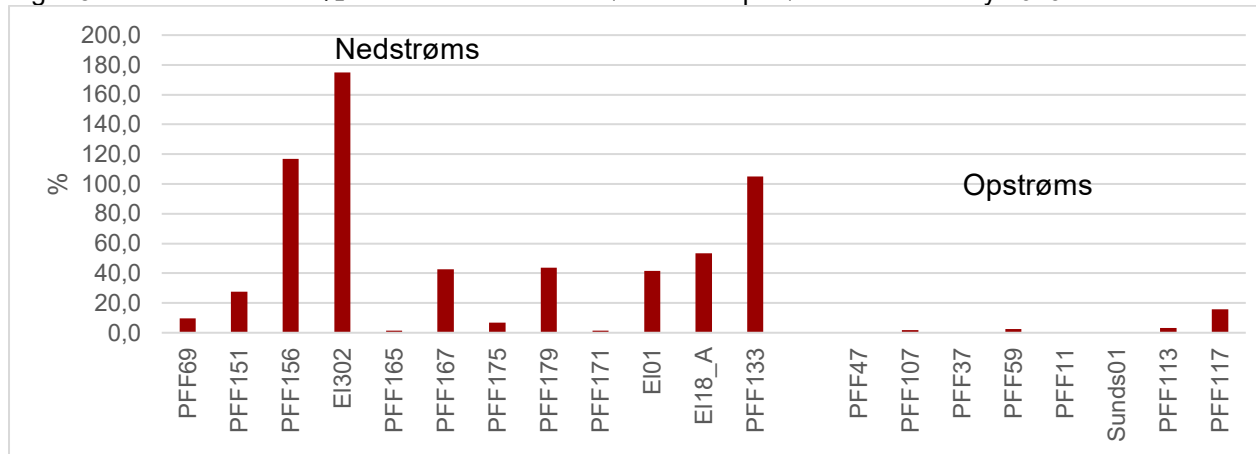


Figur 3. Forekomst og tætheder af vilde 1 års og ældre laks i Storå 2019.

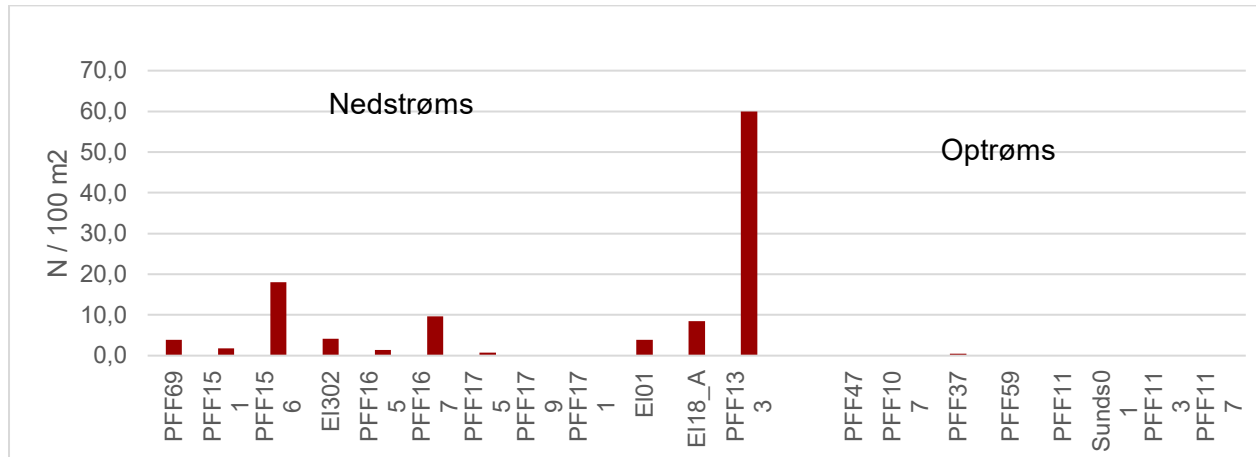
Side 12 af 18



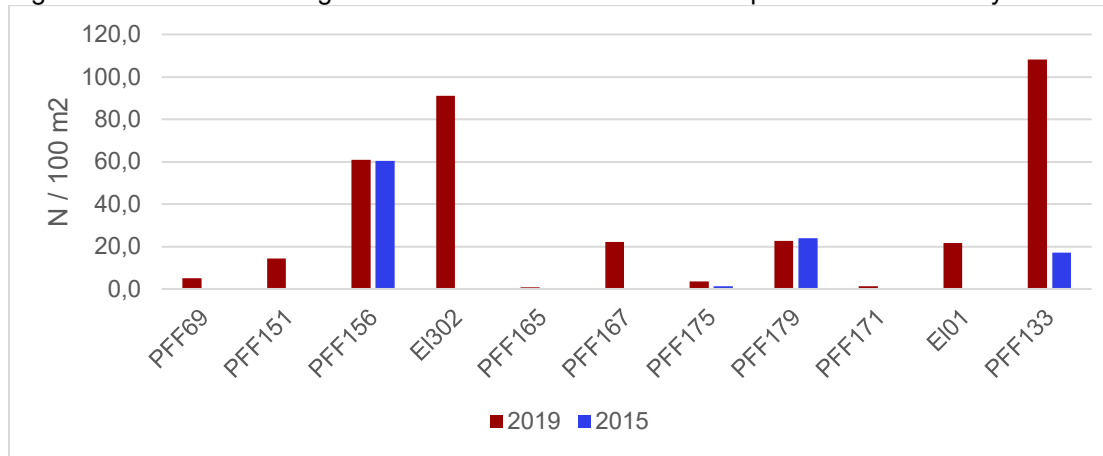
Figur 5. Tætheder af vilde ½-års laks i Storå nedstrøms hhv. opstrøms Holstebro by 2019.



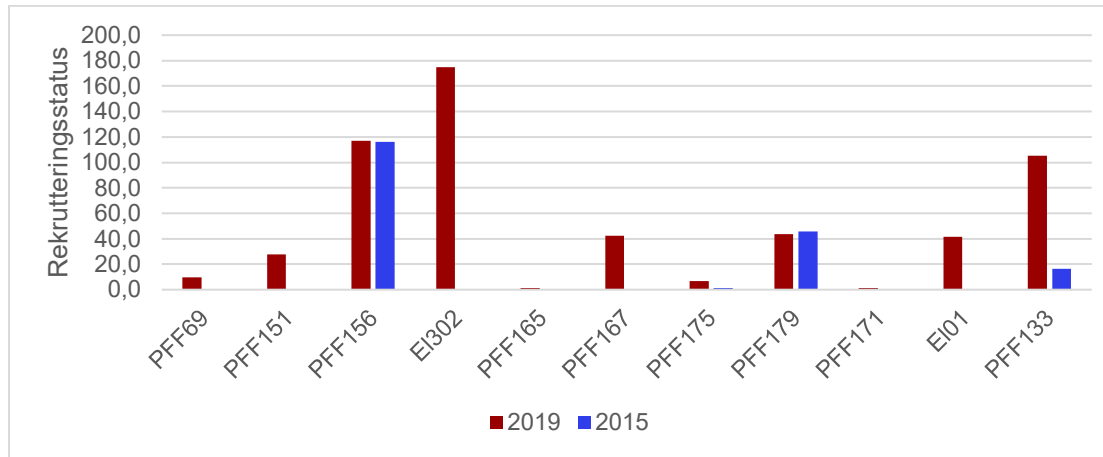
Figur 6. Rekrutteringsstatus for vilde ½-års laks i Storå ned- hhv. opstrøms Holstebro by 2019.



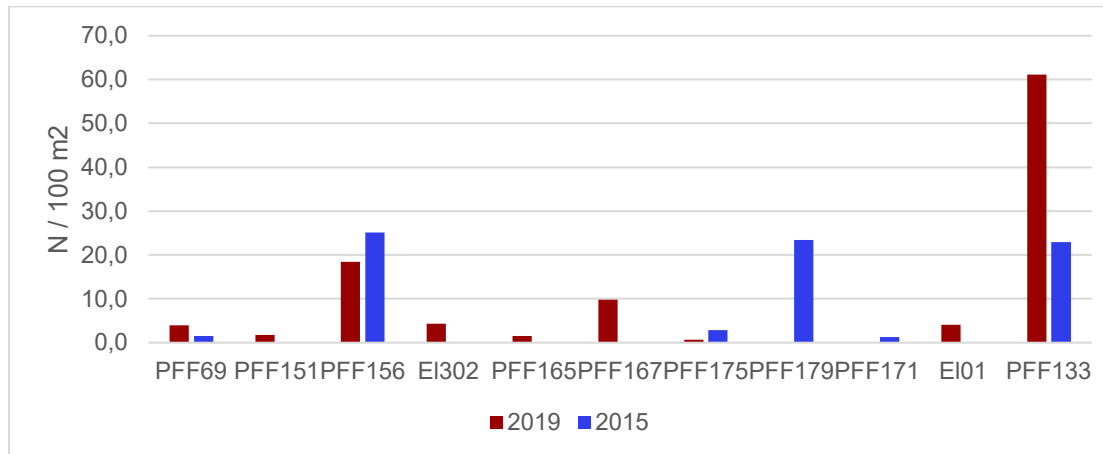
Figur 7. Tæthed af 1 års og ældre vilde laks i Storå ned- hhv. opstrøms Holstebro by 2019



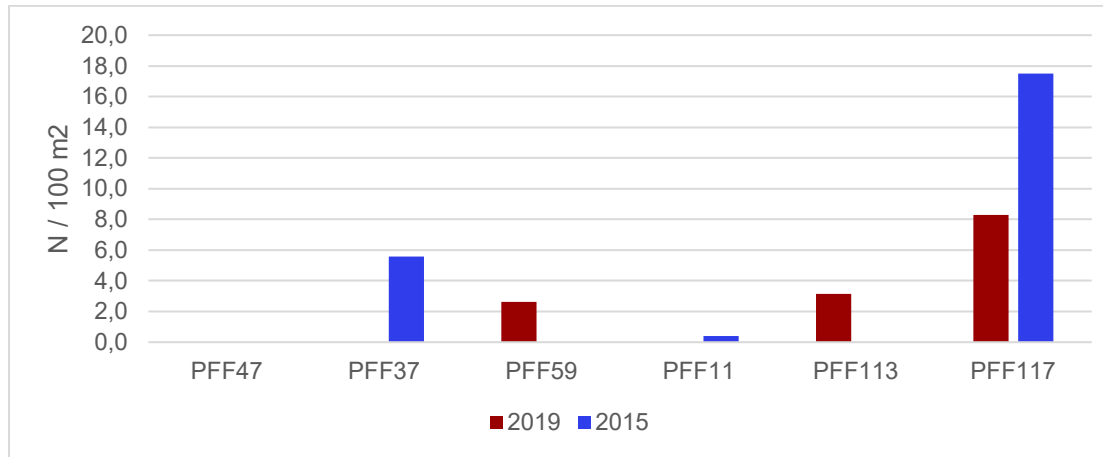
Figur 8. Tætheder af ½-års laks i Storå i 2015 hhv. 2019 på stationer nedstrøms Holstebro befisket begge år.



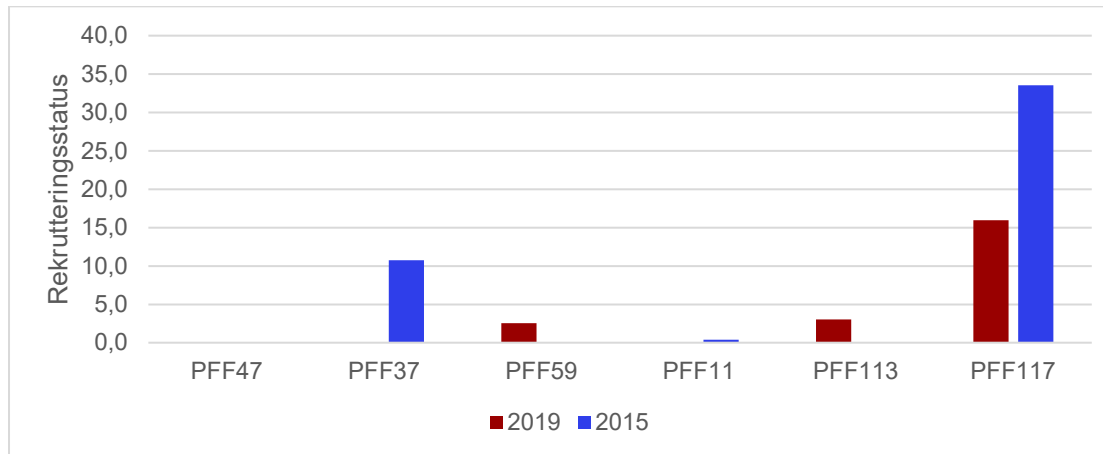
Figur 9. Rekrutteringsstatus for laks i Storå i 2015 hhv. 2019 på stationer nedstrøms Holstebro befisket begge år.



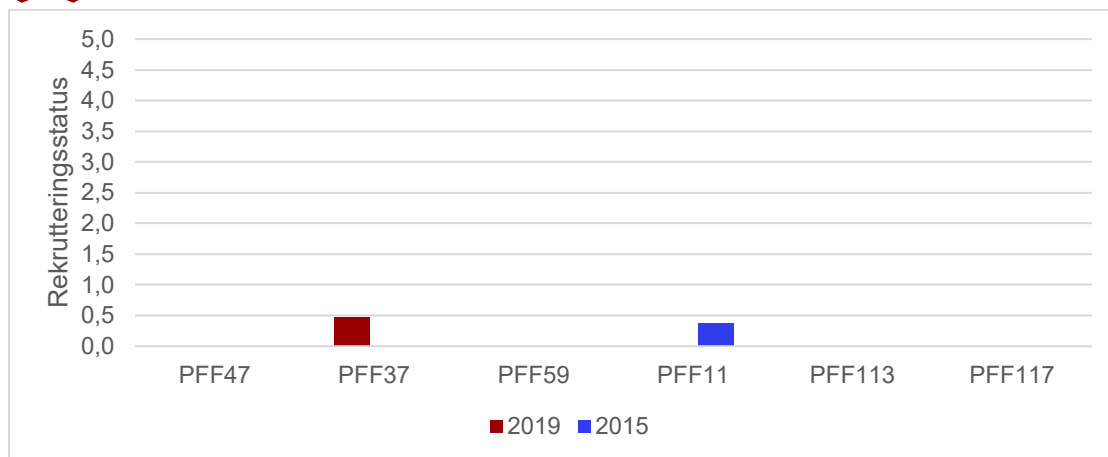
Figur 10. Tætheder af 1 års og ældre laks i Storå i 2015 hhv. 2019 på stationer nedstrøms Holstebro befisket begge år.



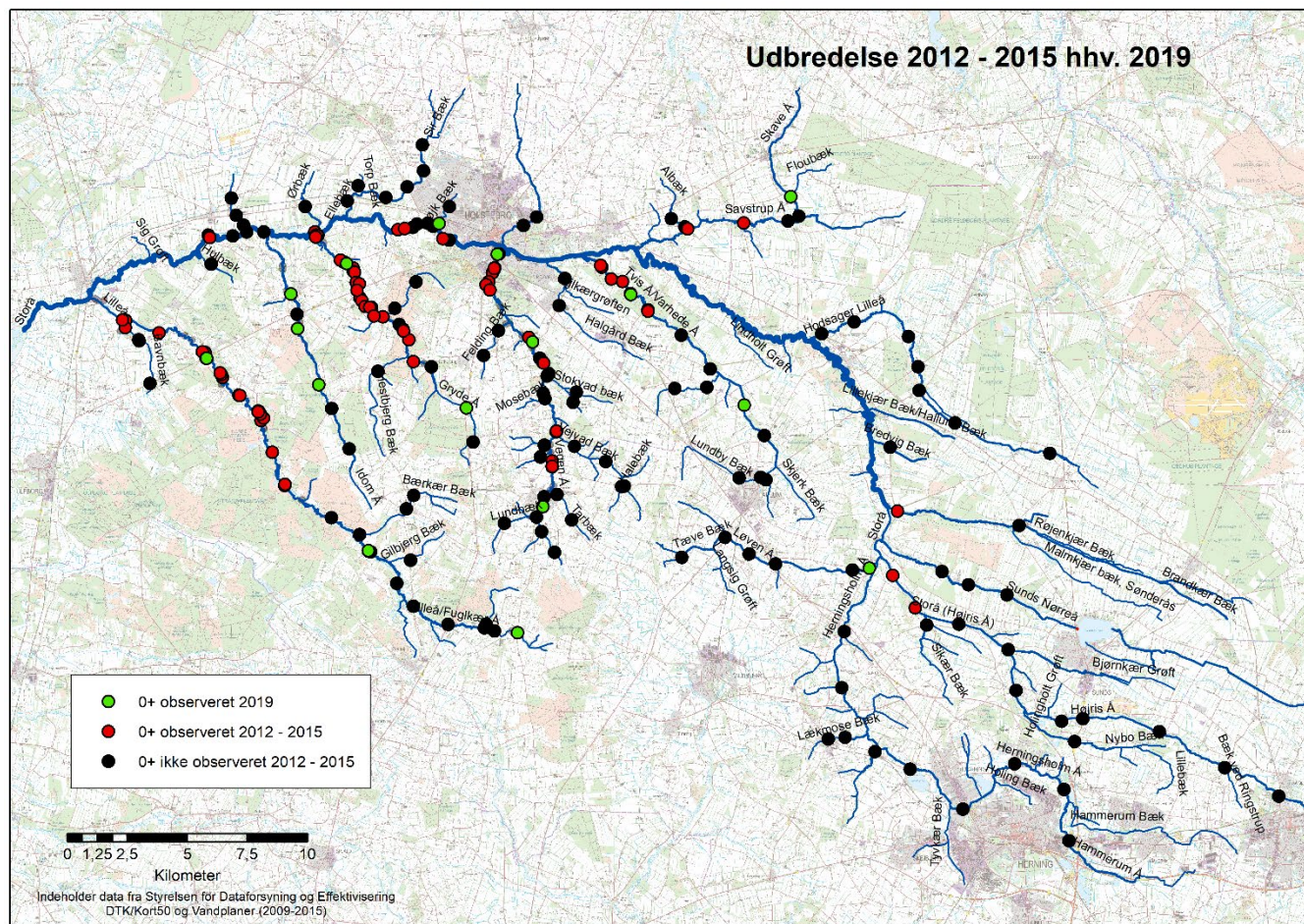
Figur 11. Tætheder af ½-års laks i Storå i 2015 hhv. 2019 på stationer opstrøms Holstebro befisket begge år.



Figur 12. Rekrutteringsstatus for laks i Storå i 2015 hhv. 2019 på stationer opstrøms Holstebro befisket begge år.



Figur 13. Tætheder af 1 års og ældre laks i Storå i 2015 hhv. 2019 på stationer opstrøms Holstebro befisket begge år



Figur 14. Observationer af vilde ½-års laks i Storå 2012-2015 hhv. 2019.