

Notat

Vedr. **Overvågning af de danske laksebestande**

Fra Stig Pedersen, Niels Jepsen, Anders Koed

Status for bestanden af lakseungfisk i Ribe Å vandsystem 2019

Sammenfatning

Der blev i 2019 befisket 22 stationer i Ribe Å systemet.

Der blev for første gang fundet vilde laks (både ½-års og ældre) i Gram Å opstrøms for Gram by.

Der blev fundet vilde ½-års laks på 13 stationer, alle placeret i Hjortvad Å og Gram Å, men altså ikke i Gels Å. 1 års og ældre vilde laks blev fanget på 13 stationer, mest udbredt i Hjortvad Å og Gram Å. Herudover blev der fanget både ½-års og ældre udsatte laks på i alt 7 stationer i Gram Å og Gels Å.

Den gennemsnitlige tæthed (alle stationer) af vilde ½-års laks var 15,1 laks pr 100 m² og rekrutteringsstatus gennemsnitligt 24,7 %. For stationer hvor der blev fundet laks var den gennemsnitlige tæthed på 25,5 stk. pr 100 m² og rekrutteringsstatus 41,8 %. For vandløbet som helhed var rekrutteringsstatus 14,8 %, hvilket er på niveau med status i 2014 (12,5 %).

Den samlede bestand af vilde ½-års laks er beregnet til at have været ca. 144.200 stk. (121.200 i 2014). Det samlede antal gydte æg i vinteren 2018 – 2019 er beregnet til ca. 9,8 mio. stk. og overlevelsen fra æg til ½-års laks til ca. 1,5 % (3,6 % i 2014).

Indledning.

Ungfiskebestanden af laks i Ribe Å blev undersøgt i 2014, hvor både den aktuelle bestand af ½-års laks i hele vandløbssystemet og den potentielt maksimale bestand (under de givne habitatforhold) blev undersøgt (Pedersen *et al.* 2016).

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). Bestandens tilstand blev undersøgt i Ribe Å i 2019.

Metoder

Programmet omfatter i udgangspunktet 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 særdeles høj vandføring i befiskningsperioden lykkedes det i 2019 kun at befiske 22 stationer. Tolv af disse blev også befisket i 2014 i forbindelse med en større undersøgelse af laksebestanden i åen (Pedersen *et al.* 2016) og / eller befiskninger i 2012 i forbindelse med revision af Plan for Fiskepleje for åen (Christensen 2013).

Fiskeriet blev foretaget i perioden mellem 21 oktober og 14 november 2019.

Hovedparten af stationerne blev befisket ved vadefiskeri, men en del stationer er placeret hvor dybden er for stor til vadefiskeri. Disse blev befisket fra båd. Bestandstæthederne er opgjort ved kvantitativt fiskeri efter udtyndingsmetoden (Bohlin *et al.* 1989), hvor bestandens størrelse er beregnet ud fra en fælles elfiskeeffektivitet for fiskeri ved vadning, hhv. fiskeri fra båd.

Ud fra længdefordelingen af de fangede laks blev fangsten inddelt i ½-års laks hhv. 1 års og ældre laks. Rekrutteringsstatus (RS) (tætheden på stationen i % af den højst mulige tæthed ved de givne habitatforhold, Pedersen *et al.* 2016) blev beregnet for hver station.

Vandløbets samlede bestand af ½-års laks blev estimeret efter

$$N_{2019} = (RS_{2019} / RS_{2014}) * N_{2014}$$

Hvor N_{2019} er den estimerede bestand af ½-års laks i 2019, N_{2014} bestanden i 2014 (Pedersen *et al.* 2016), RS_{2019} hhv. RS_{2014} de gennemsnitlige værdier for rekrutteringsstatus for de stationer der blev befisket begge år.

Antallet af æg der blev gydt i 2018 ($N_{æg\ 2018}$) blev beregnet ud fra køns- og størrelsessammensætningen ved den senest tilgængelige opgørelse af gydebestanden (2017) (Niels Jepsen personlig kommunikation), den estimerede gydebestand i 2018 og relationen mellem fiskestørrelse og fekunditeten for vestjyske laks (Pedersen og Larsen upubliceret). Antallet af laks i gydebestanden 2018 er estimeret ud fra andelen af opgangen der fanges ved lystfiskeri (i Ribe Å gennemsnitligt 27 % i perioden 2012-2021).

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

Resultater.

Udbredelse og tæthed

Der blev i alt befisket 22 stationer.

Vilde ½-års laks blev kun observeret i Hjortvad Å og i Fladså/Gram Å/Nørreå, og altså ikke i Gels Å.

I alt blev der fundet vilde ½-års laks på 13 af de 22 befiskede stationer (Tabel 1 og Figur 1). Tæthederne på stationer med laks var gennemsnitligt ca. 25 stk. pr 100 m² varierede fra ganske få laks pr 100 m² og op til godt 100 laks pr 100 m² (Tabel 1, Figur 6)

I Hjortvad Å blev der fundet ½-års laks på 4 af 6 befiskede stationer, heraf én i tilløbet Kemsgård Bæk. Overordnet set var den gennemsnitlige tæthed for alle befiskede stationer i denne 22,9 ½-års laks pr 100 m².

I Gram Å blev der set ½-års laks på alle befiskede stationer op til Gram By, inkl. en station i tilløbet Hornsbæk. Den gennemsnitlige tæthed var her 31,9 ½-års laks pr 100 m².

På strækningen fra opstrøms Gram by frem til Mølby, blev der fundet ½-års laks på de fire befiskede stationer, herunder på stationen i Jels Å. Den gennemsnitlige tæthed for stationerne i denne del af vandløbssystemet var 7,1 laks pr 100 m².

Der blev fanget ældre vilde laks på 14 stationer, fordelt i alle de tre største vandløb i systemet. Tæthederne varierede mellem 0,7 og 8,3 pr 100 m² (gennemsnitligt 2,4 stk. pr 100 m² på stationer med laks) (Tabel 1 og Figur 2).

Den højeste gennemsnitlige tæthed fandtes i den nedre del af Gram Å (3,2 laks pr 100 m²). I den øvre del af dette vandløb var tætheden gennemsnitligt 1,1 pr 100 m² for alle stationer og 2,3 for stationer med laks.

I Hjortvad blev der fanget 1 års og ældre vilde laks på fire af de seks stationer, herunder én langt oppe i vandløbet. Den gennemsnitlige tæthed var 1,6 pr 100 m² for alle stationer under ét og 2,3 for de fire stationer hvor der blev fundet laks i denne gruppe.

I Gels Å blev der fanget 1 års eller ældre laks på bare to af de seks befiskede stationer. Den gennemsnitlige tæthed her var den laveste med bare 0,3 laks pr 100 m² for alle stationer, hhv. 1,0 for stationer med laks.

Ud over de vilde laks blev der fanget udsatte laks på 7 stationer (nyligt udsatte ½-års på 6 stationer og 1 års og ældre på 4 stationer), fordelt i Fladså / Gram Å / Nørreå og i Gels Å (Tabel 1, Figur 4 og 5).

½-års ørred fundet på alle stationer, mens ældre ørred blev fundet på 20 af de 22 stationer. Herudover blev der fanget 12 forskellige andre arter, herunder voksne havørred (Tabel 3).

Rekrutteringsstatus

Den gennemsnitlige rekrutteringsstatus for ½-års laks varierede mellem 3,6 og 99,1% med et samlet gennemsnit på 24,7 %. På stationer hvor der blev fundet ½-års laks var gennemsnittet 41,8 % (Tabel 1, Figur 3 og 8).

Den højeste gennemsnitlige rekrutteringsstatus (52,2 % for alle stationer) blev fundet i den nedre del af Gram Å (fra Gram By og nedstrøms inkl. tilløbet Hornsbæk).

I den øvre del af Gram Å var den gennemsnitlige rekrutteringsstatus mere beskedent med et gennemsnit på 13,6 %, for alle stationer, hhv. 17,0 % for stationer med laks.

I Hjortvad Å var den gennemsnitlige rekrutteringsstatus (35,8 %) noget lavere end i den nedre del af Gram Å. For stationer med laks var den med 53,7 % dog på niveau med Gram Å.

Beregnet bestand af ½-års laks i 2019

Baseret på antallet af ½ års laks i 2014 (121.200 stk., Pedersen *et al.* 2016) samt forholdet mellem den gennemsnitlige rekrutteringsstatus i 2014 (26 %) og 2019 (31,1

%), for stationer der er befisket begge år, er den estimerede bestand af ½-års laks i 2019 beregnet til at have udgjort ca. 144.200 stk. Dette svarer til en rekrutteringsstatus på 14,8 %. Dette er på niveau med status i 2014 (12,5 %).

Gydebestand, bestandsfekunditet og overlevelse fra æg til ½-års laks

Fangsten ved lystfiskeri udgjorde i sæsonen 2018 i alt 526 laks. Under forudsætning af at dette udgør 27 % af den samlede opgang, vil antallet af opgangslaks i 2018 have udgjort ca. 1.950 laks.

Heraf blev hjemtaget 80 stk. ved lystfiskeri og yderligere 90 udtaget til afstrygning ved DCV.

Den reelle gydebestand har altså udgjort ca. 1.780 stk. Af disse antages det at (ud fra kønsfordelingen i 2017) at 54 % er hunlaks (960 stk), der, under antagelse af at længdefordelingen var som observeret i 2017) vil have haft en samlet beregnet fekunditet på ca. 9,8 mio. æg.

Med en bestand af 0+ laks på 144.000 stk. er den estimerede ægoverlevelse dermed på ca. 1,5 %.

Der skal dog bemærkes at der er tale om et estimat baseret på mange faktorer, der alle vil være behæftet med usikkerhed.

Litteratur.

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.

Christensen, H.-J. (2013) Plan for fiskepleje i Ribe Å. Faglig rapport fra DTU Aqua, Institut for Akvatiske Ressourcer, Sektion for Ferskvandsfiskeri og -økologi, nr. 32-2013.

Pedersen, S., Koed, A., Aarestrup, K., Jepsen, N., Sivebæk, F., & Iversen, K. (2016). Laksebestanden i Ribe Å 2014. DTU Aqua-rapport nr. 313-2016. Institut for Akvatiske Ressourcer, Danmarks Tekniske Universitet. 88 pp. + bilag.

Tabeller og Figurer

Tabel 1. Oversigt over stationer i Ribe Å systemet befisket 2019 med tætheder af laks og rekrutteringsstatus (RS). NB: gennemsnitlige værdier er for stationer hvor der blev fanget laks.

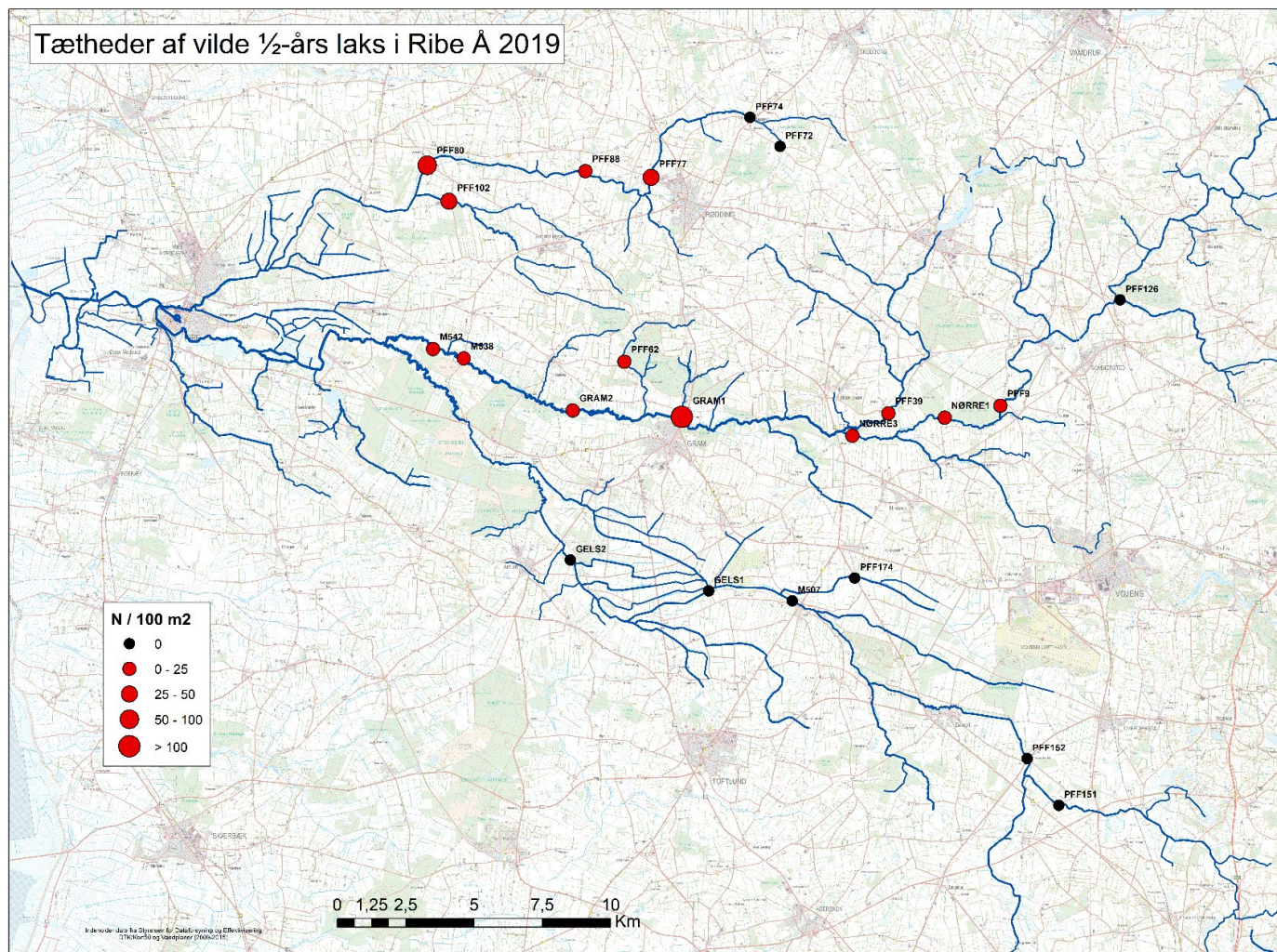
					Tæthed (N 100 m-2)												
Vandløb	Station	Dato	UTM_x	UTM_y	Vild ½ års			Vild 1 års og ældre			Udsat ½-års			Udsat 1 års og ældre			RS
					N	Min	Maks	N	Min	Maks	N	Min	Maks	N	Min	Maks	
Fladså	M538	25-10-2019	495584	6129979	14,4	12,1	16,8	2,7	2,5	3,4	0,6	0,5	1,1	0,0	0,0	0,0	27,6
Fladså	M542	25-10-2019	494459	6130323	15,2	12,8	17,7	1,6	1,5	2,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	81,0
Gabøl Bæk	PFF174	22-10-2019	509882	6121953	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
Gels Å	GELS1	07-11-2019	504538	6121477	0,0	0,0	0,0	1,2	1,2	1,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Gels Å	GELS2	07-11-2019	499482	6122610	0,0	0,0	0,0	0,8	0,8	0,9	0,0	0,0	0,0	0,8	0,8	1,2	0,0
Gels Å	M507	07-11-2019	507593	6121117	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,5	1,4	2,0	0,0
Gels Å	PFF151	04-11-2019	517340	6113643	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
Gels Å	PFF152	04-11-2019	516185	6115349	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	73,1	65,3	80,9	0,0	0,0	0,0	0,0
Gram å	GRAM1	25-10-2019	503557	6127840	101,9	90,8	113,0	8,3	7,7	10,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	99,1
Gram å	GRAM2	25-10-2019	499569	6128077	17,9	15,1	21,2	2,6	2,4	3,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	34,3
Hjortvad	PFF80	14-11-2019	494246	6137038	51,8	47,5	56,1	4,5	4,5	4,9	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	50,4
Hornsbæk	PFF62	14-11-2019	501456	6129860	10,0	9,1	11,8	0,9	0,9	1,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	19,1
Jels Å	PFF39	14-11-2019	511107	6127969	14,1	12,9	16,4	2,0	2,0	2,3	7,1	6,0	9,3	5,3	5,0	6,6	27,1
Kjemsgård	PFF102	21-10-2019	495038	6135723	35,4	32,3	40,1	1,7	1,7	2,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	67,9
Nørreå	NØRRE1	24-10-2019	513171	6127810	1,9	1,6	2,9	0,9	0,8	1,3	1,9	1,6	2,9	0,9	0,8	1,3	3,6
Nørreå	NØRRE3	24-10-2019	509795	6127151	2,3	2,0	3,4	2,8	2,6	3,6	0,8	0,7	1,4	0,0	0,0	0,0	4,5
Nørreå	PFF9	24-10-2019	515209	6128248	17,0	14,3	21,3	0,0	0,0	0,0	15,3	12,9	19,4	0,0	0,0	0,0	32,7
Spangs Å	PFF126	22-10-2019	519582	6132122	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
Till t. Tved	PFF72	21-10-2019	507150	6137733	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
Till t. Tved	PFF88	21-10-2019	500033	6136828	2,9	2,7	4,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	5,6
Tved	PFF74	21-10-2019	506049	6138793	0,0	0,0	0,0	0,7	0,6	0,8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Tved	PFF77	14-11-2019	502434	6136597	47,3	43,2	52,1	2,5	2,5	2,8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	90,8
Gennemsnit alle stationer					15,1	13,5	17,1	1,5	1,4	1,8	4,5	4,0	5,2	0,4	0,4	0,5	24,7
Gennemsnit alle stationer med laks					25,5	22,8	29,0	2,4	2,3	2,8	16,5	14,5	19,2	2,1	2,0	2,8	41,8

Tabel 2. Tætheder af laks og rekrutteringsstatus (RS) på stationer befisket både 2014 og 2019.

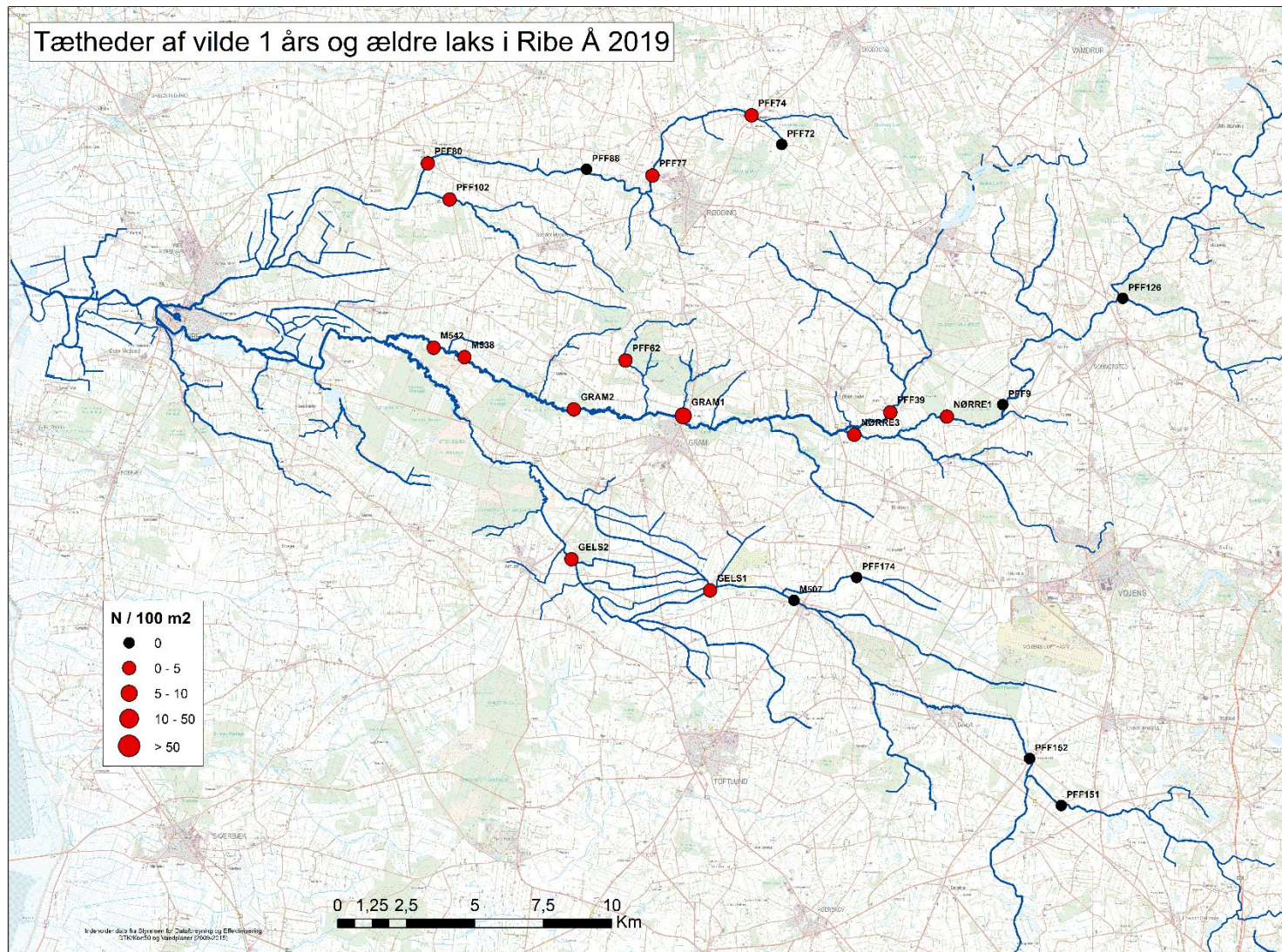
Vandløb	Station	UTM x	UTM y	2019				2014			
				Vild 0+	Vild >0+	Udsat *	RS	Vild 0+	Vild >0+	Udsat	Rekrutt. Status
Gels	M507	507593	6121117	0	0	1,5	0	0	0,2	0,9	0
Fladså	M538	495584	6129979	14,4	2,7	0	27,6	23,1	8,7	3,3	44,3
Fladså	M542	494459	6130323	15,2	1,6	0	81	22,3	3,7	0	42,8
Kemsgård bæk	PFF102	495038	6135723	35,4	1,7	0	67,9	16,6	11,1	0	32,2
Sønder å	PFF151	517340	6113643	0	0	0	0	0	0	0	0
Gels	PFF152	516185	6115349	0	0	0	0	0	0	1,5	0
Gabøl Bæk	PFF174	509882	6121953	0	0	0	0	0	0	0	0
Hornsbæk	PFF62	501481	6129846	10	0,9	0	19,1	37,7	1,9	0	72,4
Tved	PFF77	502434	6136597	47,3	2,5	0	90,8	3,2	0	0	3,1
Hjortvad	PFF80	494246	6137038	51,8	4,5	0	50,4	94,2	17,4	0	91,6
Skærbæk Møllebæk	PFF88	500045	6135723	2,9	0	0	5,6	0	6,8	0	0
Gennemsnit alle stationer				16,1			31,1	17,9			26,0

Tabel 3. Tætheder af ørred samt forekomst af andre arter ved befiskninger i Ribe Å 2019

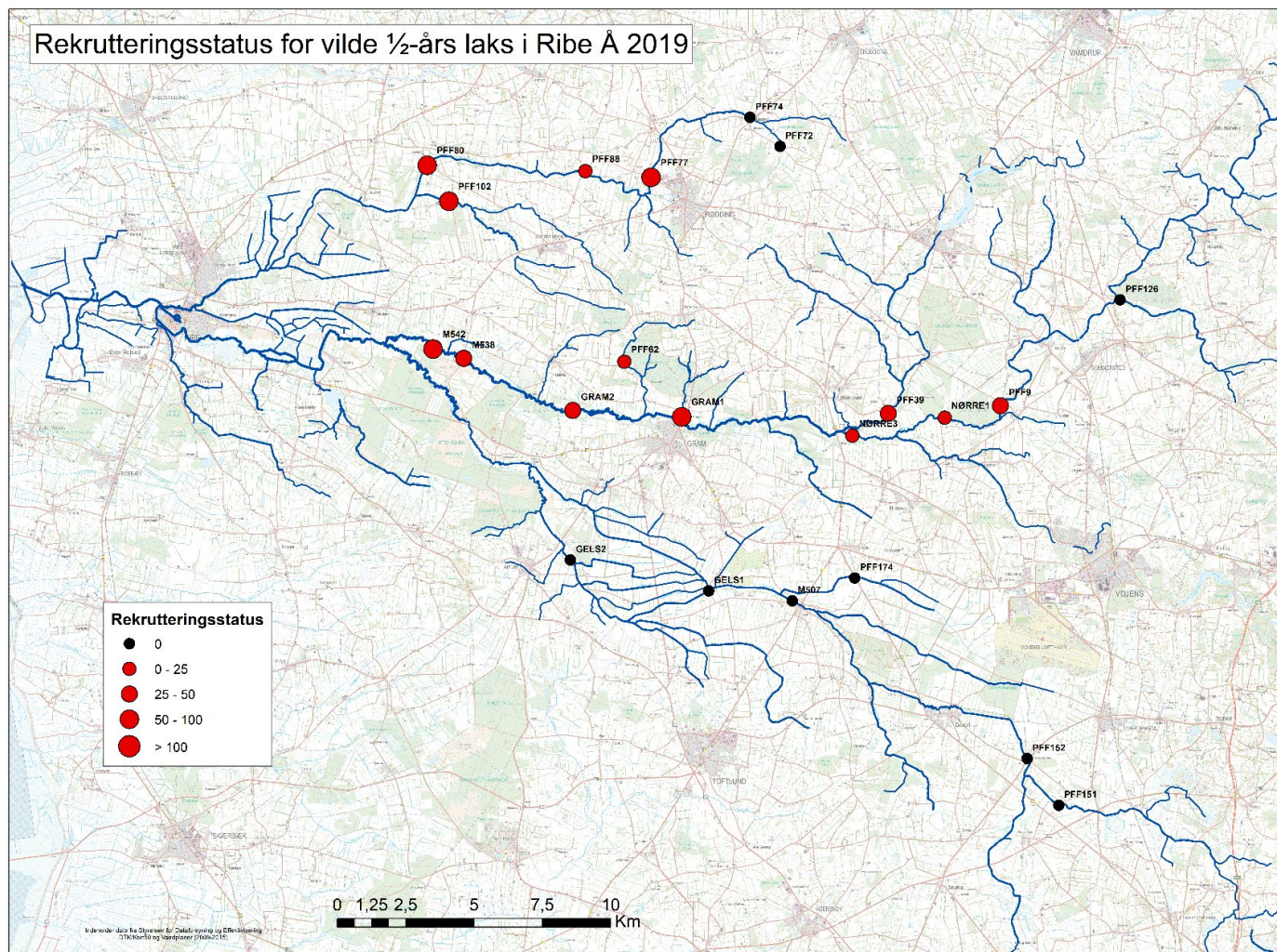
		0+ ørred			1+ ørred			Andre arter												
Vandløb	Station	N	Min	Maks	N	Min	Maks	3-pigh	9 pigh	blamp	elrits	gedde	grundl	havørred	knude	rudskalle	skalle	stall	ål	
Fladså	M538	0,5	0,5	0,8	0,0	0,0	0,0						x		x	x				
Fladså	M542	1,6	1,5	2,0	0,5	0,5	0,5	x			x		x				x			
Gabøl Bæk	PFF174	12,2	11,8	13,2	3,5	3,5	3,6	x			x								x	
Gels Å	GELS1	5,2	4,9	6,4	6,2	6,2	6,4				x									
Gels Å	GELS2	0,8	0,8	1,0	0,0	0,0	0,0				x									
Gels Å	M507	13,8	13,0	15,3	3,4	3,4	3,6	x			x									
Gels Å	PFF151	21,6	21,0	22,9	6,4	6,3	6,5	x	x		x					x				
Gels Å	PFF152	43,8	42,5	46,0	0,0	0,0	0,0	x			x	x								
Gram å	GRAM1	21,7	20,5	24,3	1,3	1,3	1,4	x			x	x			x					
Gram å	GRAM2	1,7	1,6	2,2	1,6	1,6	1,7				x		x					x		
Hjortvad	PFF80	1,8	1,8	2,3	3,6	3,6	3,7	x			x		x							
Hornsbæk	PFF62	38,4	37,3	40,5	1,8	1,8	1,9	x			x								x	
Jels Å	PFF39	30,7	29,8	32,6	10,9	10,9	11,1	x			x									
Kjemsgård Bæk	PFF102	73,6	71,4	77,5	27,2	27,2	27,7		x		x	x								
Nørreå	NØRRE1	35,1	33,2	37,7	7,9	7,9	8,1			x	x									
Nørreå	NØRRE3	48,5	45,8	51,3	3,9	3,9	4,1	x			x									
Nørreå	PFF9	42,6	40,2	46,3	2,9	2,9	3,0			x	x									
Spangs Å	PFF126	1,1	1,1	1,3	0,5	0,5	0,6				x									
Till t. Tved	PFF72	21,6	20,9	23,1	1,8	1,8	1,9	x			x	x								
Till t. Tved	PFF88	27,5	26,7	29,6	2,7	2,7	2,8				x								x	
Tved	PFF74	21,9	21,3	23,2	1,3	1,3	1,3	x			x								x	
Tved	PFF77	80,2	77,8	83,6	13,6	13,6	13,8	x	x	x	x			x						



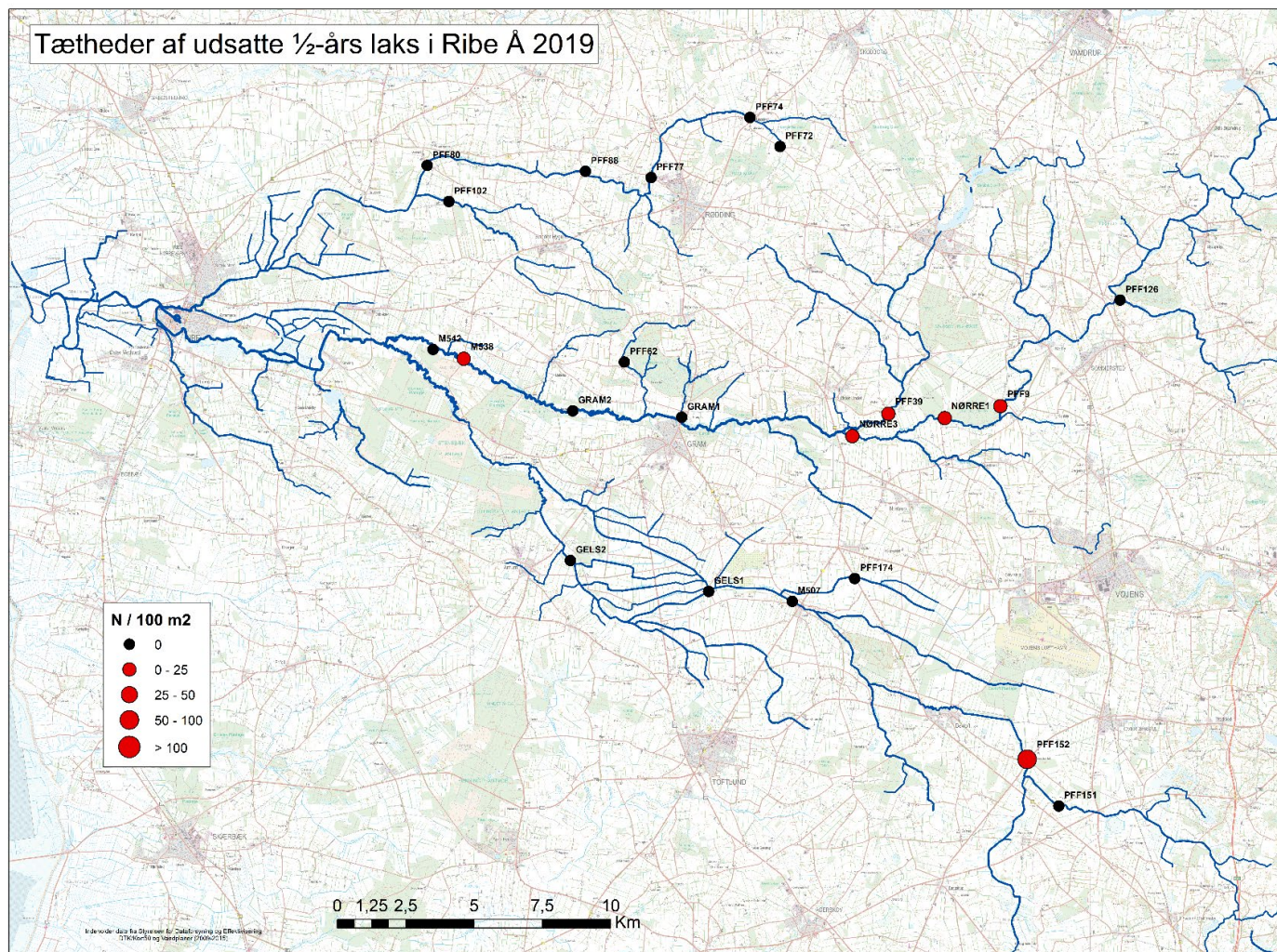
Figur 1. Forekomst og tætheder af 0+ laks i Ribe Å 2019



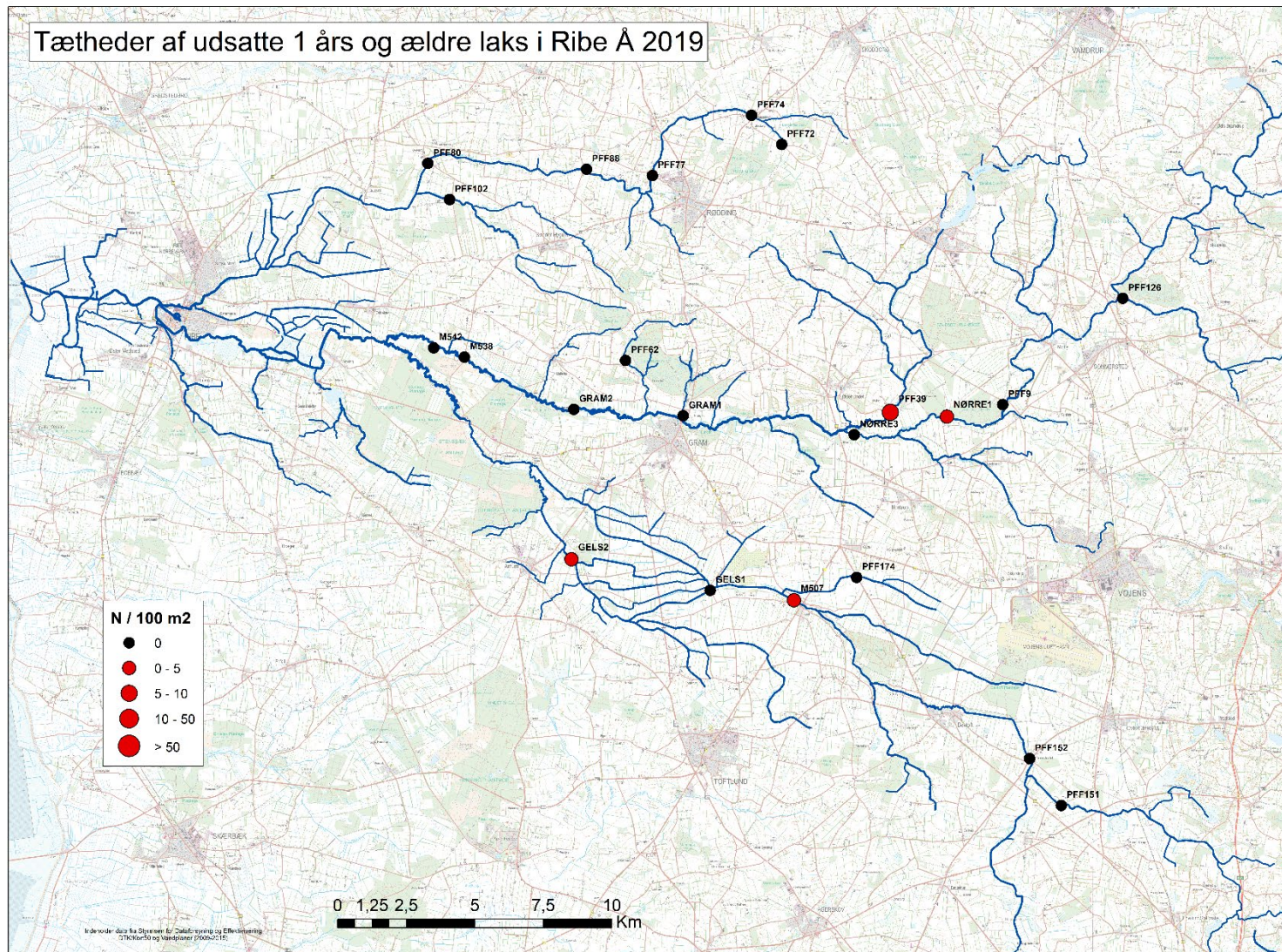
Figur 2. Forekomst og tætheder af 1 års og ældre vilde laks i Ribe Å efteråret 2019.



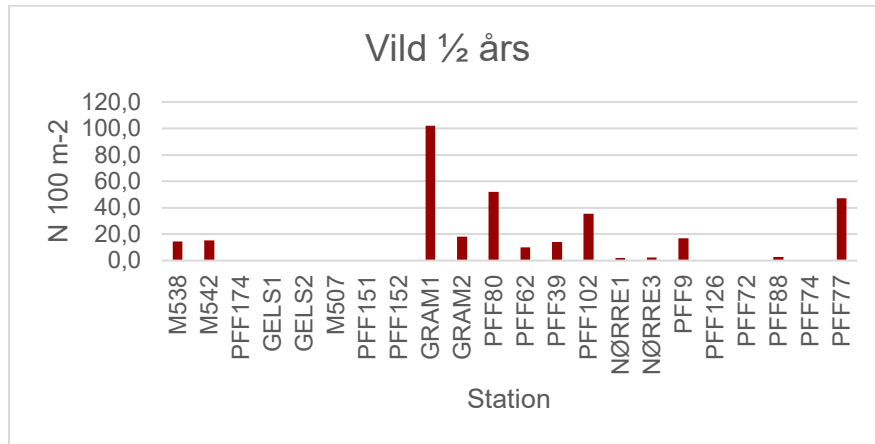
Figur 3. Rekrutteringsstatus for ½-års laks i Ribe Å 2019.'



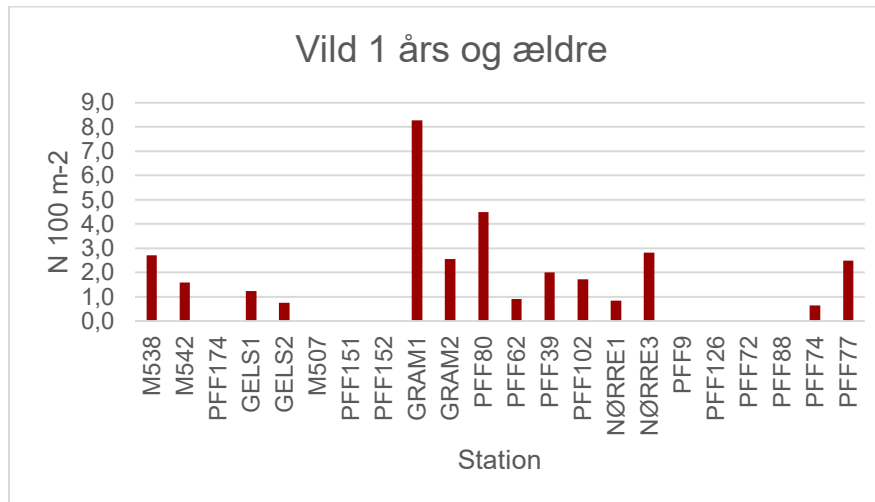
Figur 4. Tætheder af udsatte ½-års laks i Ribe 2019



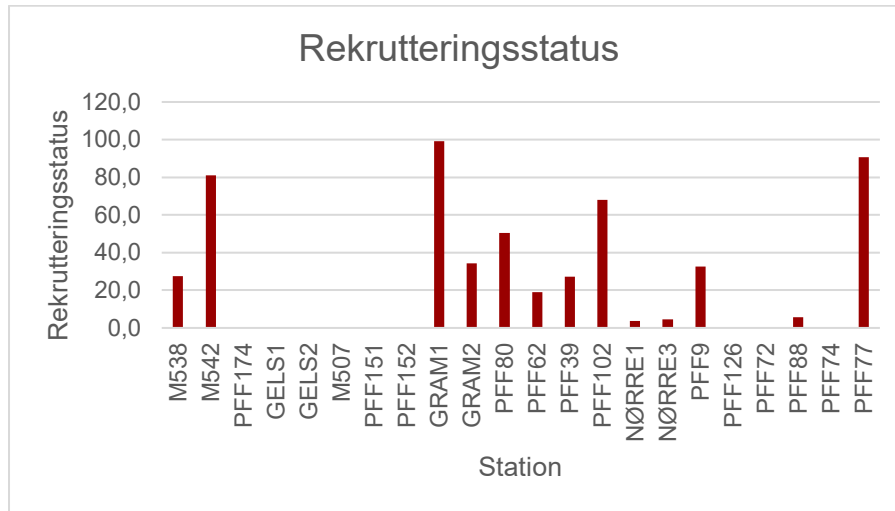
Figur 5. Tætheder af udsatte 1 års og ældre laks i Ribe Å 2019



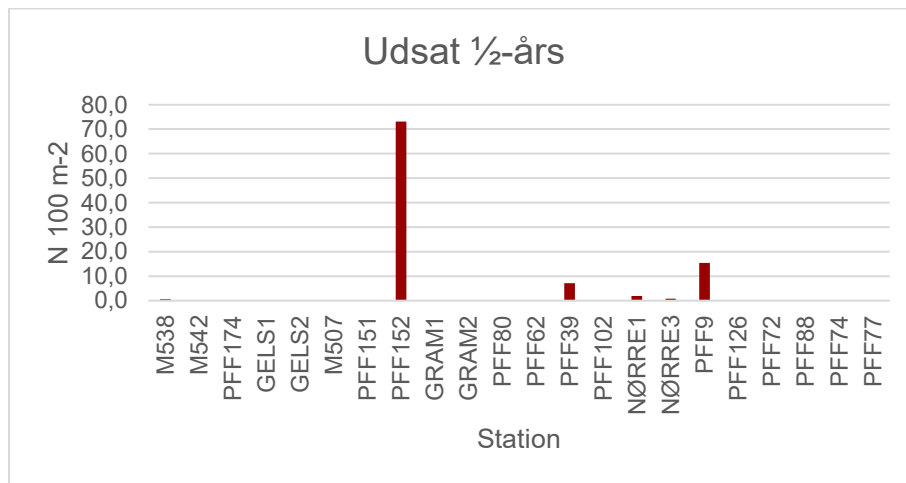
Figur 6. Tætheder af 0+ laks i Ribe Å efteråret 2019.



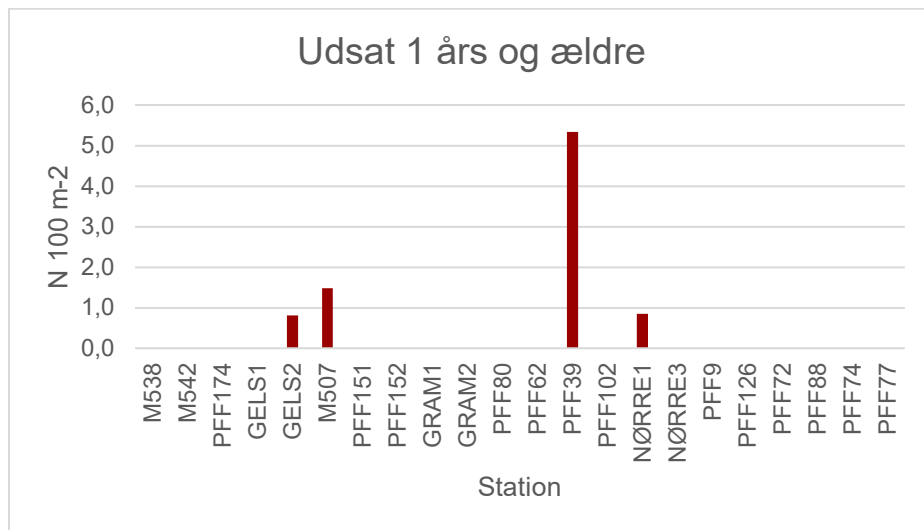
Figur 7. Tætheder af 1-års og ældre vilde laks i Ribe Å efteråret 2019.



Figur 8. Rekrutteringsstatus for bestanden af ½ års laks i Ribe å 2019



Figur 9 Tætheder af udsatte ½-års laks i Ribe Å 2019



Figur 10. Tætheder af udsatte 1-års og ældre laks i Ribe Å 2019