

# Registrering av sandkryper (*Gobio gobio*) i Numedalslågen 2013



September 2013

**Ingar Aaestad**

Oppdragsgiver: Fylkesmannen i Vestfold

## Sammendrag

Dette er fjerde året vi på oppdrag fra Fylkesmannen i Vestfold, registrerer sandkryper i Numedalslågen for å overvåke konkurranseforholdet med laksyngelen.

Undersøkelsen er gjennomført ved hjelp av en spesialutviklet not. Fisket ble utført på samme måte som tidligere år, både med hensyn til metode, tid og sted.

Det ble til sammen fanget 145 laksunger, 3 sandkryper, en gjedde og 11 gullbust på de fire stasjonene som ble fisket. Det gir en andel sandkryper i forhold til antall lakseunger på 2%. Dette er den laveste andelen sandkryper vi har registrert. Årene 2009-2011 varierte gjennomsnittlig andel sandkryper mellom 24 % og 9 %.

Både absolutt antall sandkryper og andel sandkryper i forhold til antall lakseunger, var altså lavt i år. Dette kan ha sammenheng med at sommerene 2011 og 2012 var preget av høy vannføring og kaldt vann. Også i 2013 var vanntemperaturen lavere enn vanlig selv om vannføringen ikke var spesielt stor. Det skyldes en svært sen og kald vår.

Sandkryperen er porsjonsgyter. Det vil si at den enkelte hunn vil kunne gyte nå og da over en lengre periode. Når gytingen starter, er avhengig av vannets temperatur. Det er dermed sannsynlig at sandkryperen relativt sett vil ha et konkurransefortrinn i somre med varmt vann og motsatt i sesonger med kaldt vann. Dette kan forklare den lave andelen sandkryper i år.

## Innledning

Dette er fjerde året vi på oppdrag fra Fylkesmannen i Vestfold, registrerer sandkryper (*Gobio gobio*) i Numedalslågen. I rapporten fra undersøkelsen i 2009 gis en oppsummering av tidligere kunnskap omkring sandkryperen i Lågen (Aasestad 2009).

Resultatene fra tidligere indikerer at sandkryper og laksunger til dels lever på samme sted i elva. Siden de to artene spiser den samme maten, har vi en interspesifikk konkurranse artene i mellom. Andelen sandkryper i forhold til antall lakseunger synes imidlertid forholdsvis lav på de typiske laksehabitatene. Andelen sandkryper har tidligere vist seg å være størst på stasjonene ved Hvarnes. På stasjonen ved Svarstad syntes sandkryperen å være fraværende.

Med tanke på den store betydningen laks- og sjørret har i Lågen, synes det nødvendig å følge utviklingen gjennom årlige undersøkelser. Målsetningen med registreringene er å fange og registrere sandkryper og lakseyngel for å kunne vurdere utviklingen i konkurranseforholdet artene i mellom. Videre skal vurderes hvilken rolle sommervanntemperaturen spiller i konkurranseforholdet mellom sandkryper og lakseunger.

Vi registrer samtidig fangst pr. innsatsenhet. Dette for om mulig, å få en indikasjon på endringer i relativ tetthet av lakseyngel, selv om metoden nok har betydelige feilkilder til dette formål. Vi ser også på lakseyngelens størrelse og fordeling årsklassene i mellom.

## Metode

Fisket ble utført på de samme 4 stasjonene og på samme måte som i 2009 og 2010 (figur 1). I 2011 ble, p.g.a. stor vannføring, bare de tre nederste stasjonene avfisket. I forbindelse med reguleringsundersøkelsene i regi av NLB, ble det fisket på samme måte på stasjonen opp for Hvåra bru også i 2005 og 2006.

Nota som brukes for å fange fisken, har en åpning som er 4,5 meter bred og 1 meter høy. Bakerst er det et fangstkammer med en kalv. Maskevidden er 6 mm og det er sydd inn ei blyline som bunntenill.

Fisket blir gjennomført ved å dra nota medstrøms mellom to båter flere ganger etter hverandre. Fisket ble forsøkt gjort på det samme området av Lågen hver gang. Dybden på lokalitetene varierte mellom 1 m og 5 m. Det har tidligere vist seg at nota fisker mest effektivt når det er mørkt. Fisket har derfor foregått om kvelden. Fisketiden på hver stasjon ble bestemt av fangstmengden. Vi fisket til vi fikk et tilstrekkelig antall til å kunne si noe om fordelingen mellom laks og sandkryper eller til vi tre ganger etter hverandre ikke fikk fisk. Derfor varierer innsatsen noe stasjonene i mellom og også i forhold til tidligere år.

Fisket er i år utført ca en måned senere enn tidligere år. Fisket på de tre nederste stasjonene ble utført i begynnelsen av september. Før vi fikk fisket den øverste stasjonen, sankt vannstanden fra 90 m<sup>3</sup> til 40 m<sup>3</sup>. Fisket der lot seg ikke gjennomføre før vannstanden igjen øket til 100 m<sup>3</sup>, 3 uker senere (tabell 1, figur 2). I perioden med lite vann, lot imidlertid el-fiske seg gjennomføre på de to midterste stasjonene. Vi fikk på den måten et supplement til resultatene fra drivnotfisket.



Figur 1. Kartet viser lokaliseringen av de 4 stasjonene: 1: Ned for Hvåra bru, 2: Opp for Hvåra bru, 3: Enge og 4: Ned for Hukstrøm bru.

Tabell 1. Tidspunkt for notfisket på de ulike stasjonene i 2013.

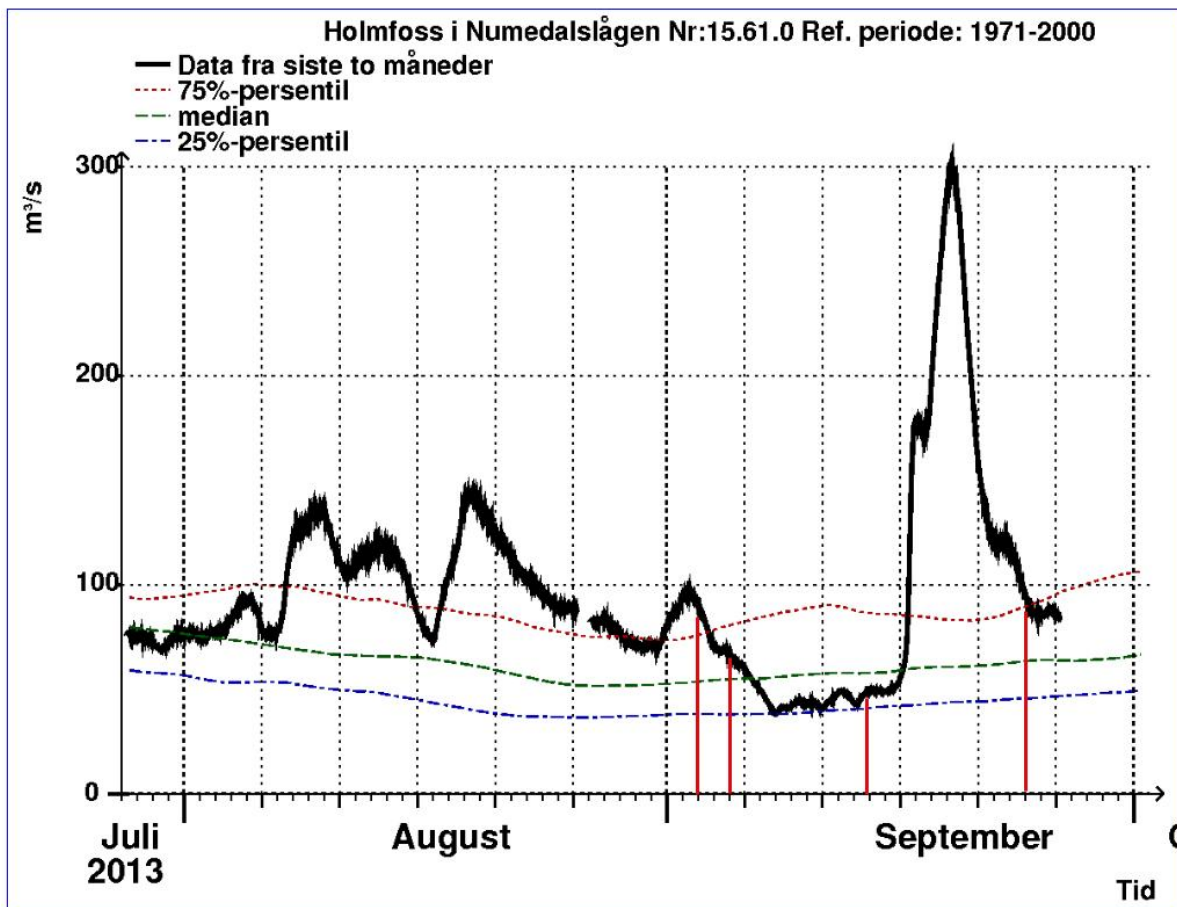
Lokalitet	Dato	Tid	Vannføring
Ned for Hvåra bru	4.sept	20.00-21.00	90 m <sup>3</sup>
Opp for Hvåra bru	4.sept	21.00-22.00	90 m <sup>3</sup>
Enge	2.sept	21.00-22.00	80 m <sup>3</sup>
Hukstrøm bru	23.sept	19.30-21.00	95 m <sup>3</sup>

Tidspunkt for el-fiske, 2013

Lokalitet	Dato	Vannføring
Ned for Hvåra bru	13.sept	40 m <sup>3</sup>
Enge	13.sept	40 m <sup>3</sup>

All fisk ble bedøvet med NYCO og lengdemålt til nærmeste millimeter. Laks ble sluppet ut igjen, mens sandkryperne ble frosset ned for evt. aldersanalyser og andre undersøkelser senere.

Feltarbeidet er utført av Morten Tallaksen og Ingar Aasestad.



Figur 2. Vannføring i Numedalslågen, målt ved Holmfoss. Tidspunkt for not- og el-fiske er markert med røde linjer.



Bilde 1. Den spesialutviklede nota dras medstrøms mellom to båter



Bilde 2. Fisken lengdemåles til nærmeste millimeter.

## Resultater

### Andel sandkryper

Det ble til sammen fanget 145 laksunger, 3 sandkryper, en gjedde og 11 gullbust på de fire stasjonene som ble fisket (tabell 2). Av dette, ble 6 laksunger fanget med el-fiskeapparatet opp for Hvåra bru. På Enge ble 40 laksunger og de 2 sandkryperne fanget med el-fiskeapparat. Ytterligere en sandkryper ble fanget i nota ved Hukstrøm bru. Vi har ikke tidligere fanget sandkryper der. Totalt 3 fangede sandkrypere gir en andel på 2% i forhold til antall laksunger. Dette er den laveste andelen sandkryper vi har registrert (tabell 3). Årene 2009-2011 varierte gjennomsnittlig andel sandkryper mellom 24 og 9 %.

Tabell 2. Antall fisk av ulike arter og andel sandkryper i forhold til laks oppgitt i %, fanget med not og el-fiskeapparat på de 4 stasjonene i 2013.

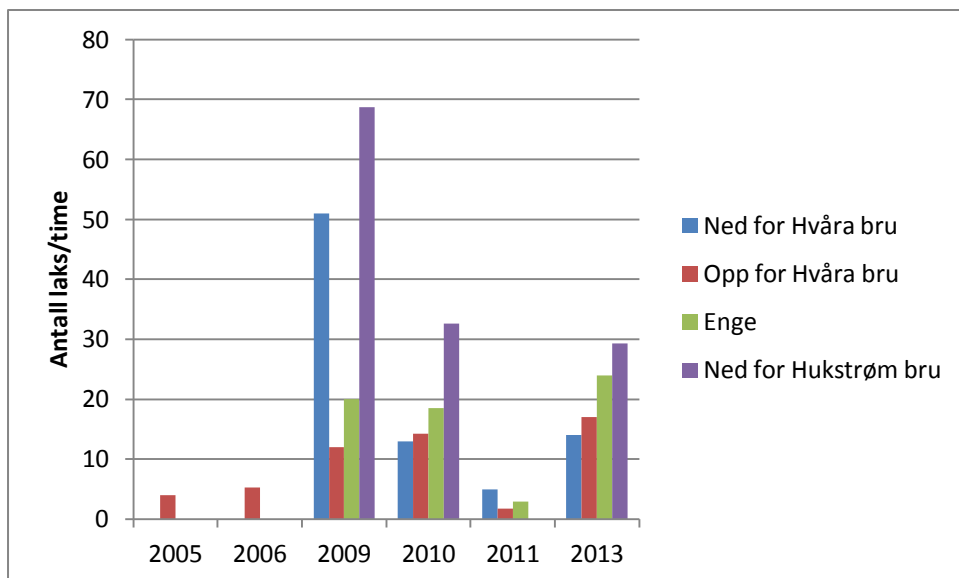
Lokalitet	Laks	Sandkryper	Gullbust	Ørekyte	Gjedde	% sandkryper/laks
Ned for Hvåra bru	14	0				0
Opp for Hvåra bru	23	0	11			0
Enge	64	2				3
Ned for Hukstrøm bru	44	1			1	2
<b>Sum</b>	<b>145</b>	<b>3</b>	<b>11</b>		<b>1</b>	<b>2</b>

Tabell 3. Andel sandkryper i forhold til laks (%) fanget med drivnot på de 4 stasjonene ulike år.

Lokalitet	2005	2006	2009	2010	2011	2013
Ned for Hvåra bru			17	17	62	0
Opp for Hvåra bru	13	143	6	24	0	0
Enge			13	27	33	3
Ned for Hukstrøm bru			0	0	0	2
<b>Snitt (%)</b>			<b>9</b>	<b>17</b>	<b>24</b>	<b>2</b>

### Fangst per innsatsenhet

Antall lakseunger fanget pr time fisket, har alle årene vært høyest ned for Hukstrøm bru (figur 3). Slik var det også i år (tabell 3). Generelt fanget vi flest lakseunger pr time i 2009. Fangsten i år var omtrent som i 2010. Fangstene i 2011 var muligens ikke helt representative for tettheten av yngel, siden det da var høyere vannføring under fisket. Det kan ha påvirket fangsteffektiviteten. Da ble heller ikke lokaliteten ved Hukstrøm undersøkt.



Figur 3. Antall lakseyngel fanget pr time ved drivnotfiske på de 4 lokalitetene ulike år.

Tabell 3. Antall lakseyngel fanget pr time ved fiske med drivnot på de 4 lokalitetene i september 2013

Lokalitet	Fisketid	Antall lakseyngel	Laks/time
Ned for Hvåra bru	1	14	14
Opp for Hvåra bru	1	17	17
Enge	1	24	24
Ned for Hukstrøm bru	1,5	44	29

### Lakseyngelens lengde

Lengdefordelingen av lakseungene fanget på de ulike stasjonene er vist i vedlegg 1. Årsyngelen av laks som ble fanget i 2011 var betydelig større enn de to foregående år (tabell 4). Ned for Hvåra bru var forskjellen så stor som 3,9 cm i 2009 mot 5 cm i 2011. Fisken ble da fanget på samme tid på sesongen. I år ble fisket gjennomført ca en måned senere. Likevel er gjennomsnittlig lengde på årsyngelen mindre i år enn i 2011, men større enn i 2009 og 2010.

Tabell 4. Gjennomsnittlig lengde av årsyngel av laks fanget på de 4 stasjonene for årene 2009-2011 og 2013. I 2011 ble ikke stasjonen ved Hukstrøm bru fisket. I 2012 ble det ikke fisket i det hele tatt.

Lokalitet	gj.sn. lengde 0+ (cm)			
	2009	2010	2011	2013
Ned for Hvåra bru	3,9	4,5	5,0	4,2
Opp for Hvåra bru	4,2	4,4	5,0	5,2
Enge	4,3	4,5	4,8	4,5
Ned for Hukstrøm bru	4,4	4,2		5,4
<b>Snitt</b>	<b>4,2</b>	<b>4,4</b>	<b>5,0</b>	<b>4,8</b>

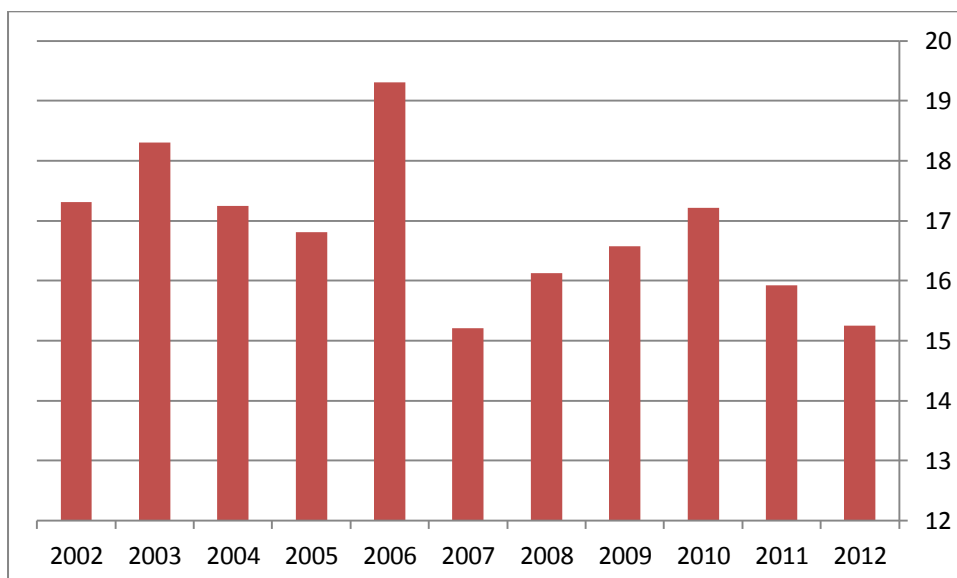
## Diskusjon

Vannføringen i Lågen var sommeren 2011 svært stor. Vi hadde faktisk 2 flommer av en størrelse som i gjennomsnitt bare opptrer hvert tiende år. Gjennomsnittlig vannføring var mange ganger større en normalt. Om det lave antallet lakseyngel vi fanget da, var et resultat av at det faktisk var mindre yngel til stede eller om vannføringen påvirket fiskeeffektiviteten direkte eller indirekte (ved at det ikke var langskuddplanter til stede), er vanskelig å si.

I år syntes lakseyngelfangsten å være tilbake på nivå tilsvarende 2010 og noe mindre enn i 2009.

Både absolutt antall sandkryper og andel sandkryper i forhold til antall lakseunger, var lav i år. Dette kan ha sammenheng med at sommerene 2011 og 2012 var preget av høy vannføring og kaldt vann (figur 4). Også i 2013 var vanntemperaturen lavere enn vanlig selv om vannføringen ikke var spesielt stor. Det skyldes en svært sen og kald vår. NVE har ikke enda temperaturdata for 2013 tilgjengelig.

Sandkryperen er porsjonsgyter. Det vil si at den enkelte hunn vil kunne gyte nå og da over en lengre periode. Når gytingen starter, er avhengig av vannets temperatur (Kestemont 1990). Pethon og Barstad (1998) viste at gytingen i Lågen starter seint (juli) i forhold til andre lokaliteter nedover i Europa. Det er dermed sannsynlig at sandkryperen relativt sett vil ha et konkurransefortrinn i somre med varmt vann og motsatt i sesonger med kaldt vann. Dette kan kanskje forklare den lave andelen sandkryper i år.



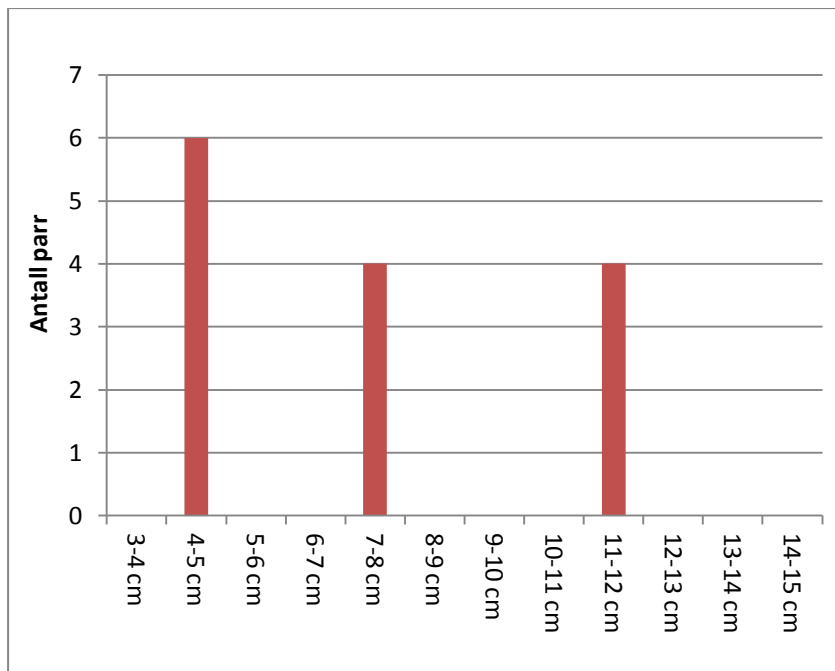
Figur 4. Gjennomsnittstemperatur(°C) for juli og august målt ved Brufoss (Kilde: NVE).

## Litteratur

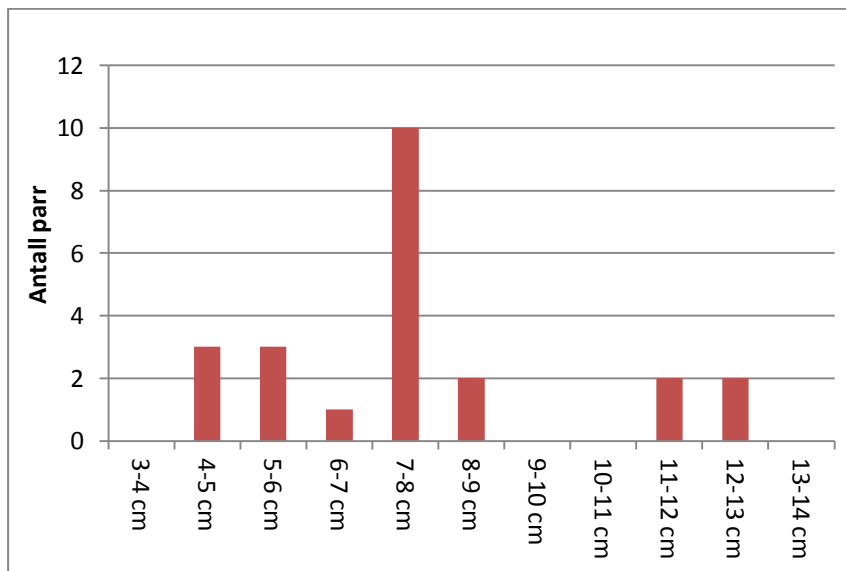
- Kestemont, P. 1990. Dynamic aspects of ovogenesis in an asynchronous fish, the gudgeon (*Gobio gobio* L.) (*Teleostei, Cyprinidae*), under controlled temperature and photoperiod conditions *Aquat. Living Resour.*, 1990, 3, 61-74.
- Numedalslågen elvelag, 2000. Driftsplan for Numedalslågen. Biologisk del.
- Pethon, P & Barstad, G. 1997. Grundling (*Gobio gobio*) I Numedalslågen – utbredelse og bestand. UiO. Resultatrapport 1996. DN kontraktsnr 644-02/96.
- Pethon, P & Barstad, G. 1998. Grundling (*Gobio gobio*) I Numedalslågen – utbredelse, habitatpreferanser og næringsvalg. UiO. Resultatrapport 1997. DN kontraktsnr 97/637-411.1.
- Aasestad, I. 2009. Registrering av sandkryper (*Gobio gobio*) i Numedalslågen. Rapport utarbeidet for Fylkesmannen i Vestfold.
- Aasestad, I. 2010. Registrering av sandkryper (*Gobio gobio*) i Numedalslågen. Rapport utarbeidet for Fylkesmannen i Vestfold.
- Aasestad, I. 2011. Registrering av sandkryper (*Gobio gobio*) i Numedalslågen. Rapport utarbeidet for Fylkesmannen i Vestfold.



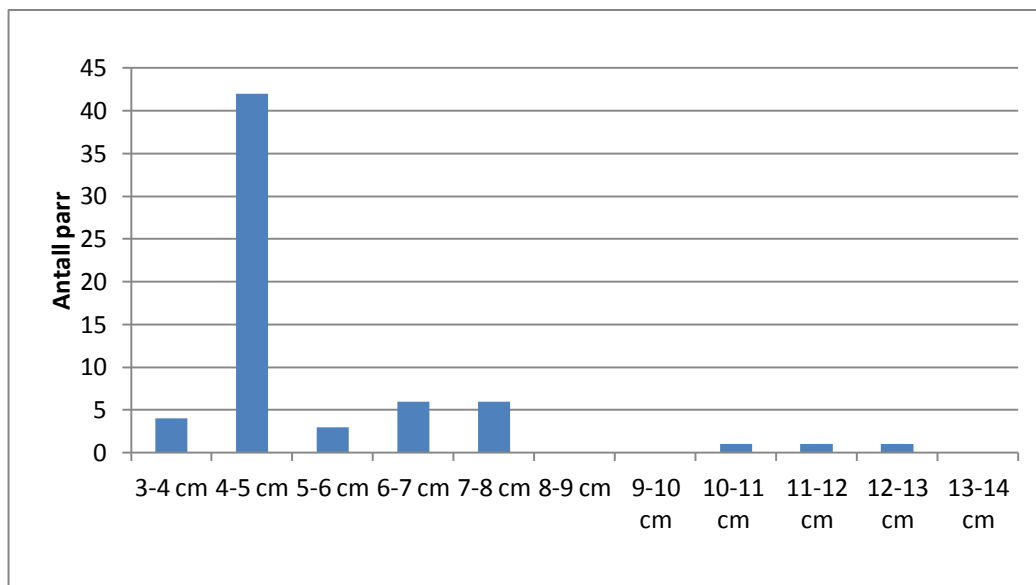
## Vedlegg 1. Lengdefordeling av laks fanget på de ulike stasjonene



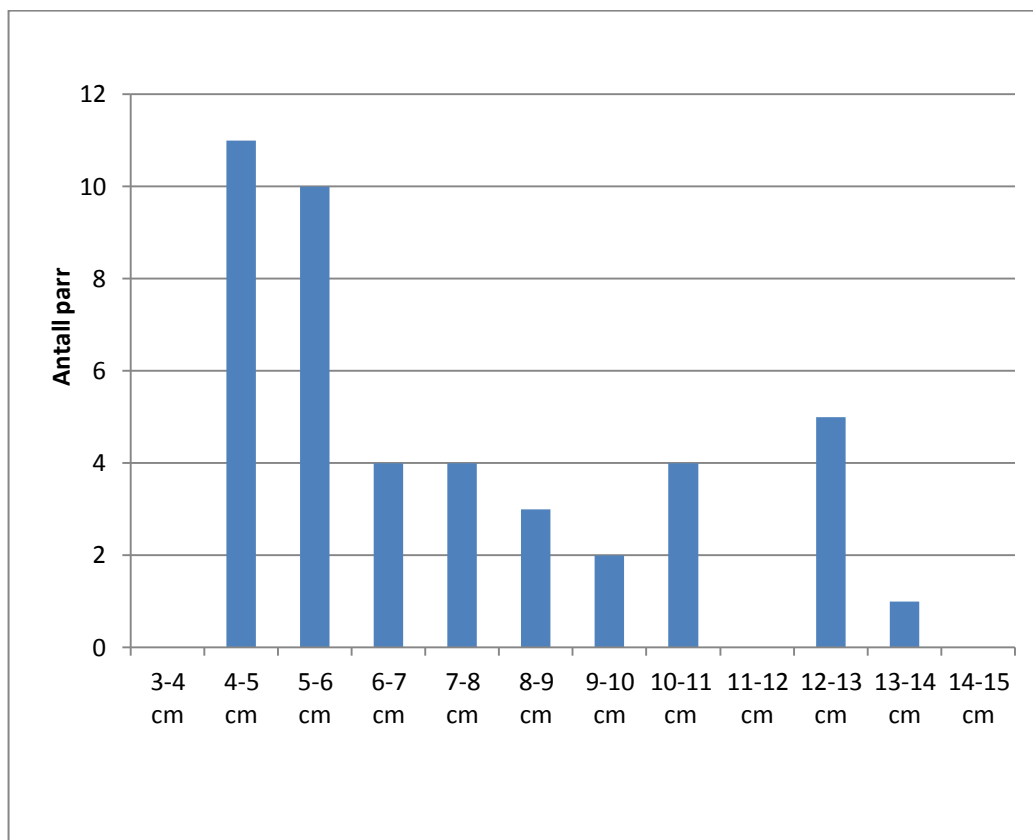
Lengdefordeling av lakseunger fanget ned for Hvåra bru ved notfiske 4/9-13.



Lengdefordeling av lakseunger fanget opp for Hvåra bru ved notfiske 4/9-13 og e-fiske 13/9 (6 stk).



*Lengdefordeling av lakseunger fanget på Enge ved notfiske 2/9-13 og el-fiske 13/9 (40 stk).*



*Lengdefordeling av lakseunger fanget ned for Hukstrøm bru ved notfiske 23/9-13.*