

**Registrering av sandkryper
(*Gobio gobio*) i Numedalslågen
2010**



November 2010

Ingar Aaestad

Oppdragsgiver: Fylkesmannen i Vestfold

Sammendrag

Dette er andre året vi på oppdrag fra Fylkesmannen i Vestfold, registrerer sandkryper i Numedalslågen for å overvåke konkurranseforholdet med laksyngelen. Vanntemperaturen er antydnet som en viktig faktor for konkurransen de to artene i mellom. Resultatene her vil dermed sees i sammenheng med sommertemperaturen.

Undersøkelsen er gjennomført ved hjelp av en spesialutviklet not. Fisket ble utført på samme måte som i 2009, både med hensyn til metode, tid og sted. Det ble i august 2010 fisket på 4 forskjellige lokaliteter. Det ble som i fjor, fanget sandkryper på de 3 nederste stasjonene.

Antall fangede lakseunger var lavere enn i 2009, men dette kan skyldes lavere vannføring ved gjennomføring av fisket. Dette både fordi grunt vann vanskeliggjorde fisket noe, samtidig som lakseungene kan ha trukket ut til områder med større strømhastighet. Lavere strømhastighet kan forklare at det ble fanget flere ørekyte og gullbust enn i fjor. Dette kan også forklare at andelen sandkryper i forhold til lakseunger i år var fordoblet i forhold til i fjor. Andelen sandkryper var 12% i 2010 og 6 % i 2009. Samtidig kan høyere vanntemperatur ha favorisert sandkryperen. Resultatene tyder i hvert fall på at sandkryperens veksthastighet kan ha økt i forhold til i fjor. Vi ser at både sandkryperens gjennomsnittlige lengde og skillet mellom lengden av fjorårsfisk og eldre fisk har økt.

Resultatene antyder at lavere vannføring (og evt høyere temperatur) reduserer tilgjengelig gunstig habitat for lakseungene samtidig som det øker konkurransen fra andre arter. Vi vurderer en for laksens del, gunstigst mulig vannføring (og derigjennom også temperetur), som det mest effektive tiltaket for å redusere konkurransen fra sandkryperen.

Innledning

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

Fjorårtens resultater 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 de to artene i mellom. Andelen sandkryper i forhold til antall lakseunger synes imidlertid forholdsvis lav på de typiske laksehabitatene. Andelen sandkryper var størst på stasjonene ved Hvarnes. På stasjonen ved Svarstad syntes sandkryperen å være fraværende. Under forutsetning av at andelen sandkryper vi fant i fjor (6%) var representativ for Lågen, antyder undersøkelsen at tilstedeværelsen av sandkryper reduserer lakseproduksjonen i Lågen med i størrelsesorden 4%.

Konkurransforholdet mellom laks og sandkryper synes å være påvirket av vanntemperaturen. Varmt vann om sommeren vil være til fordel for sandkryperen. Vanntemperaturen kan påvirkes av reguleringen av vassdraget.

Konklusjonen fra registreringen i fjor var at med tanke på den store betydningen laks- og sjøørret 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.

Metode

Fisket ble utført på samme måte som i 2009, både med hensyn til metode, tid og sted. 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.

De 4 stasjonene som ble fisket med drivnot, var ned for Hvåra bru, opp for Hvåra bru, Enge og ned for Hukstrøm bru (figur 1).

Fisket ble gjennomført som gjentatt utfisking ved å dra nota medstrøms mellom to båter flere ganger etter hverandre. Fisket ble forsøkt gjort på det samme området av Lågen hver gang. Lengden på avfisket strekning på hver lokalitet var ca 100 meter. Dybden på lokalitetene varierte mellom 1 m og 5 m. Fisket ble gjennomført i perioden 9.-11. august 2010 (tabell 1). Det har tidligere vist seg at nota fisker mest effektivt når det er mørkt. Fisket har derfor foregått om kvelden og natta fra kl 21 til kl 02. Fisketiden på hver stasjon var den samme som i 2009. Da ble omfanget av fisket på den enkelte stasjon bestemt av fangstmengden. Vi fisket til vi fikk et tilstrekkelig antall til å kunne si noe om fordelingen mellom laks og sandkryper. Derfor varierte innsatsen fra 1,5 time ved Hukstrøm bru hvor vi fikk mye fisk, til 4 timer opp for Hvåra bru.

Vannføringen lå på rundt 70 m³ under årets fiske.

Feltarbeidet er utført av Morten Tallaksen og Ingar Aasestad.

Figur 1. Kartet viser lokaliseringen av stasjonene. De 4 stasjonene som ble fisket med drivnot er 1: Ned for Hvåra bru, 2: Opp for Hvåra bru, 3: Enge og 4: Ned for Hukstrøm bru.

Tabell 1. Tidspunkt for fisket på de ulike stasjonene i 2010.

Lokalitet	Dato	Tid
Ned for Hvåra bru	9.aug	21.00-22.00
Opp for Hvåra bru	9.aug	22.00-02.00
Enge	11.aug	21.00-23.00
Ned for Hukstrøm bru	10.aug	21.00-22.30



Resultater

På samme måte som i fjor, ble det på alle stasjoner fanget mer lakseyngel enn fisk av andre arter (vedlegg, tabell 3). Det ble fanget totalt 156 lakseyngel og 18 sandkryper. Tilsvarende tall for 2009 var 242 laks og 14 sandkryper. Det ble altså fanget forholdsvis mer sandkryper i år enn i fjor. Antall sandkryper utgjør i år 12 % i forhold til antall lakseyngel, mot 6 % i fjor. Andelen sandkryper i forhold til laks varierte mellom 31% ned for Hvåra bru til 0% ned for Hukstrøm bru.

Den største endringen i fra i fjor, er fangsten av ørekyte og gullbust, som for begge har gått opp. Spesielt på Enge ble det fanget en god del av disse artene i år (vedlegg, tabell 3).

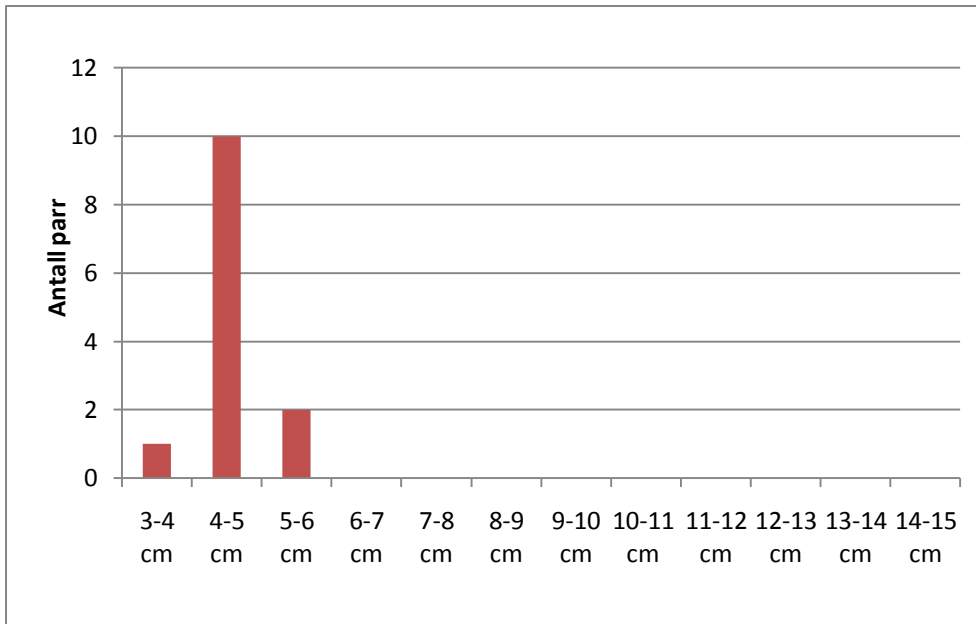
Fangst per innsatsenhet kan gi indikasjoner på tetthet. Her finner vi en tydelig gradient fra den nederste stasjonen til den øverste (tabell 2). Antall lakseyngel øker oppover fra 13 laks/time ved Hvarnes til 33 laks/time ved Svarstad. Tettheten av sandkryper viser en motsatt tendens med 4 stk fanget per time ved Hvarnes til ingen ved Svarstad. Vi fant omtrent den samme tendensen i fjorårets undersøkelse.

Tabell 2. Antall timer fisket på de forskjellige stasjonene og fangst pr tidsenhet.

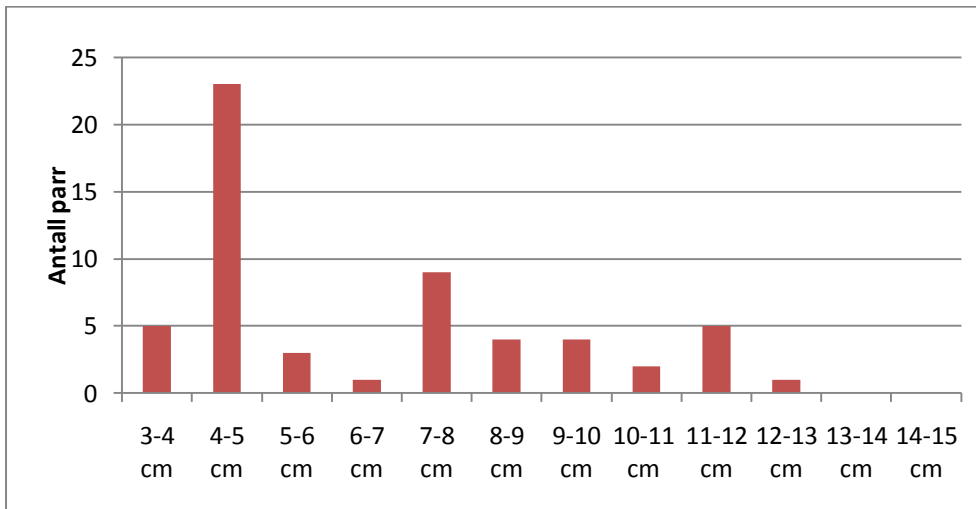
Lokalitet	Fisketid	Antall lakseyngel	Laks/time	Antall sandkryper	Sandkryper/time
Ned for Hvåra bru	1	13	13	4	4
Opp for Hvåra bru	4	57	14	13	3
Enge	2	37	19	1	0,5
Ned for Hukstrøm bru	1,5	49	33		0

Lengdefordelingen av den fangede lakseyngelen viser på alle stasjonene et markert skille mellom årsyngel og eldre yngel (figur 2-5). Skillet går mellom 5 og 6 cm. På stasjonen ned for Hvåra bru ble det i år fanget bare årsyngel. Gjennomsnittlig lengde for årsyngel og eldre lakseyngel varierer noe mellom stasjonene og i forhold til i fjor, men det er ingen store endringer (vedlegg, tabell 4). Forholdet mellom antall årsyngel og eldre lakseyngel er totalt sett noenlunde den samme. På de to nederste stasjonene har andel årsyngel gått opp, mens andelen åringer på de to øverste stasjonene har gått ned (vedlegg, tabell 5).

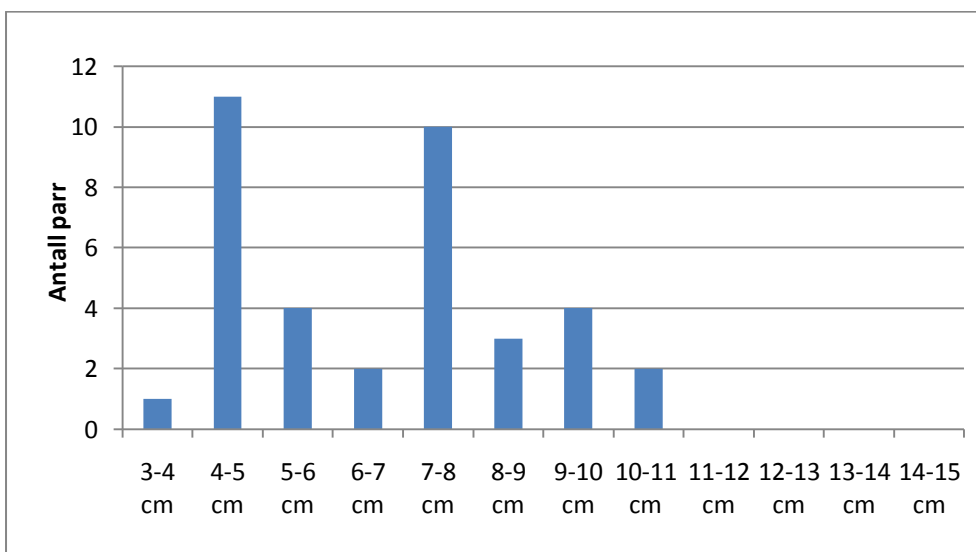
Den gjennomsnittlige lengden av sandkryperne har gått opp fra 9,2 cm i fjor til 10,3 cm i år. Som i fjor ble det fanget sandkryper i to markert forskjellige lengdeintervaller. Skillet mellom de to størrelsesklassene har imidlertid økt fra ca 8 cm i fjor til ca 10 cm i år (figur 6).



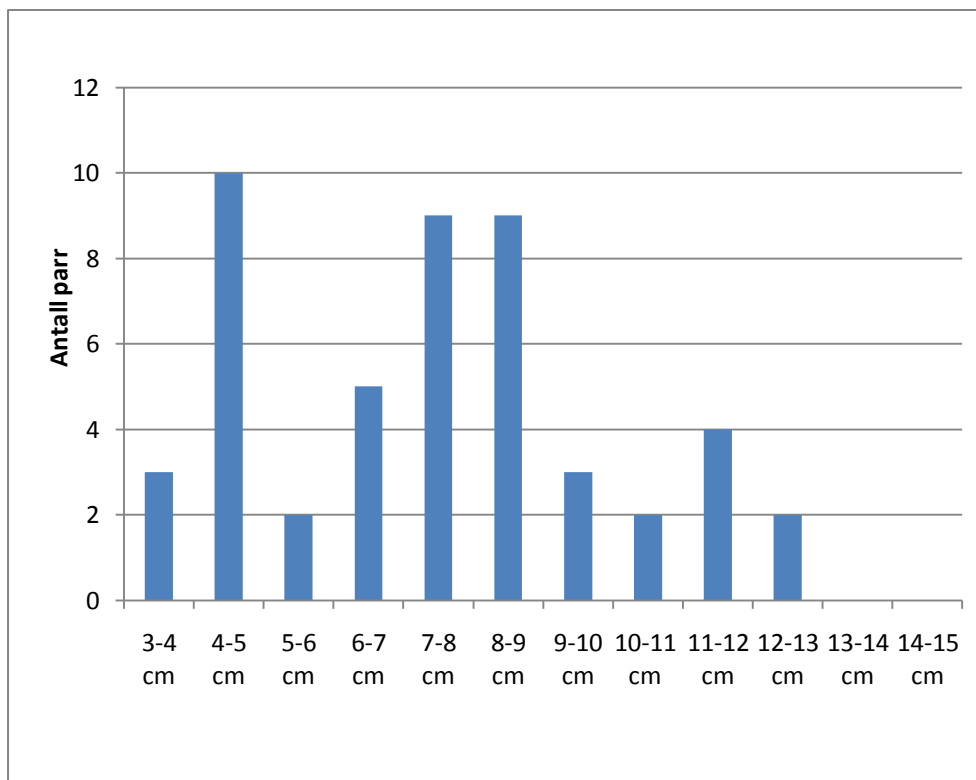
Figur 2. Lengdefordeling av laksyngel fanget ned for Hvåra bru i 2010.



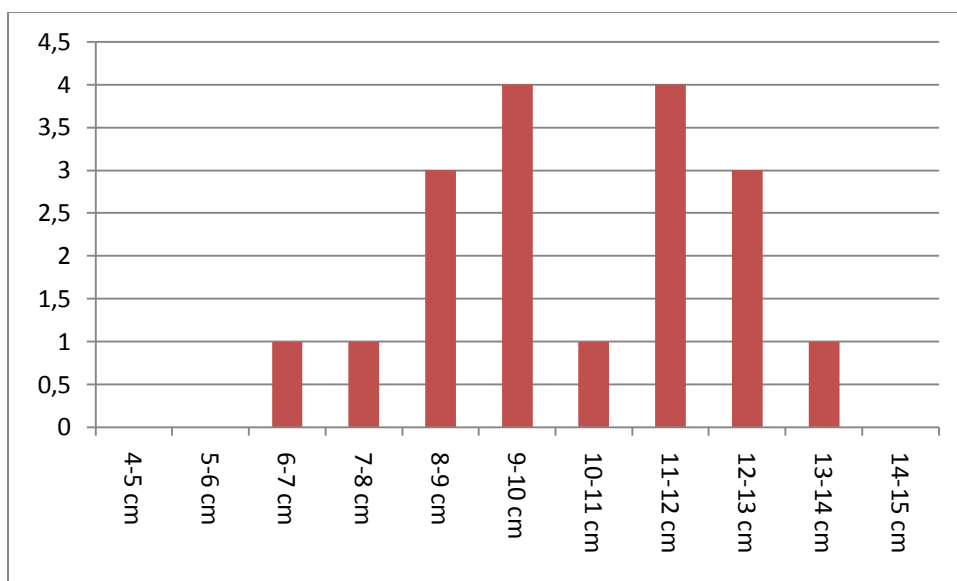
Figur 3. Lengdefordeling av laksyngel fanget opp for Hvåra bru i 2010.



Figur 4. Lengdefordeling av laksyngel fanget ved Enge 2010.



Figur 5. Lengdefordeling av laksyngel fanget ned for Hukstrøm bru 2010.



Figur 6. Lengdefordeling av alle sandkrypere fanget 2010.



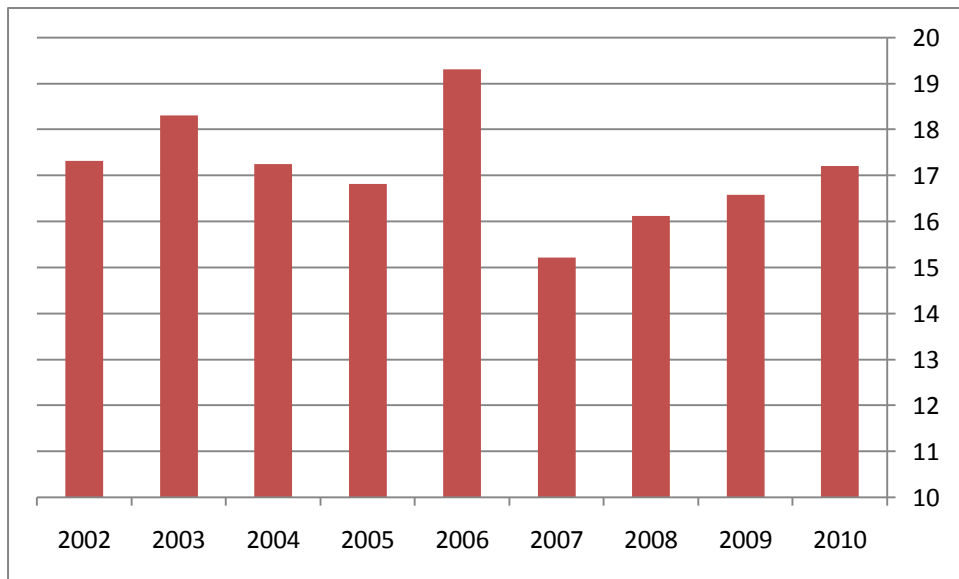
Fangsten fra notfisket opp for Hvåra bru 9/8-10. Foto: I. Aasestad.

Diskusjon

Vi kommenterte i fjorårets rapport at sandkryperen antakelig vil ha et konkurransefortrinn i forhold til laks når vannet er varmere sommerstid. Gjennomsnittlig vanntemperatur i juli og august har vært jamt stigende siden 2007 (figur 7). I teorien skulle vi da registrere en bedre vekst hos sandkryperen i år og kanskje også en større andel sandkryper i forhold til laks.

Resultatene tyder da også på at sandkryperens veksthastighet kan ha økt i forhold til i fjor. Vi ser at både sandkryperens gjennomsnittlige lengde og skillet mellom lengden av fjorårsfisk og eldre fisk har økt. Vi forutsetter da at fisk i det nederste lengdeintervallet er fjorårsfisk, mens de øvrige er eldre fisk. Denne forutsetningen bygger på resultatene fra Pethon og Barstad (1997) som fant at årsyngelen av sandkryper har sitt tilhold på grunt og rolig vann inntil den når en lengde på 5 cm. Videre er andelen sandkryper i forhold til laks fordoblet i forhold til i fjor.

En faktor som kan ha påvirket resultatene, er at vannføring ved gjennomføringen av fisket i år var betydelig lavere enn i fjor (70 m³ i 2010, 120 m³ i 2009). Dette gjorde at grunt vann problematiserte fisket noe på stasjonene Hukstrøm, Enge og ned for Hvåra bru. Motorene måtte kjøres i grunntvannstilling og propellen ble til stadighet viklet inn i vannvegetasjonen. Fisket var dermed kanskje ikke like effektivt i år per tidsenhet. Dette skulle imidlertid ikke påvirke forholdstallet artene i mellom, kun totalt antall fangede fisk.



Figur 7. Gjennomsnittstemperatur(°C) for juli og august målt ved Brufoss (Kilde: NVE).

På de tre nevnte lokalitetene var strømhastigheten lavere i år enn i fjor. Dette forklarer nok den betydelig høyere andelen gullbust og ørekyte i fangstene. En kan jo i tillegg se for seg at lakseyngelen kan ha trukket unna mot områder med større strømhastighet og uten at sandkryperen har gjort det i like stor grad. Dette kan være med på å forklare hvorfor andelen sandkryper i forhold til laks har økt. Uansett viser dette at lavere vannføring (og evt høyere temperatur) reduserer tilgjengelig gunstig habitat for lakseungene samtidig som det øker konkurransen fra andre arter.

En for laksens del gunstigst mulig vannføring, vil således være det mest effektive tiltaket i sammenhengen. I forhold til sandkryper, kjenner vi ikke til egnede utfiskingsmetoder som ikke medfører uhensiktsmessige stor arbeidsinnsats. Et unntak kan være bruk av el-fiskebåt. Norsk institutt for naturforskning (NINA) har gått til innkjøp av en slik, men har enda ikke noen erfaring med hvor effektiv denne er i elver som Lågen.

Litteratur

- 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.

Vedlegg

Tabell 3. Antall individer fanget av de ulike artene i 2010 sammenlignet med antallet i 2009 samt forholdet mellom antall sandkryper og laks oppgitt i %.

Lokalitet	Laks		Sandkryper		Gullbust		Ørekyte		Gjedde		% sandkryper/laks	
	2009	2010	2009	2010	2009	2010	2009	2010	2009	2010	2009	2010
Ned for Hvåra bru	51	13	3	4		9		1			6	31
Opp for Hvåra bru	48	57	8	13	1						17	23
Enge	40	37	3	1	3	8	2	20			8	3
Ned for Hukstrøm bru	103	49					5		1		0	0
Sum	242	156	14	18	4	17	7	21	1	0	6	12

Tabell 4. Gjennomsnittlig lengde (cm) av fisk fanget på de ulike stasjonene i 2009 og 2010.

	Laks								Sandkryper		Gullbust		Ørekyte	
	Gj sn (cm)		Gj sn 0+ (cm)		Gj sn eldre (cm)		%andel 0+		Gj.sn. (cm)		Gj.sn. (cm)		Gj.sn. (cm)	
	2009	2010	2009	2010	2009	2010	2009	2010	2009	2010	2009	2010	2009	2010
Ned for Hvåra bru	5,7	4,5	3,9	4,5	7,4		48	100	6,7	9,3		9,0		5,1
Opp for Hvåra bru	6,8	6,5	4,2	4,4	8,0	9,0	33	54	9,1	10,7	20,4			
Enge	6,0	6,5	4,3	4,5	7,7	8,0	50	41	12,0	8,9	11,7	9,0	4,9	4,9
Ned for Hukstrøm bru	7,4	7,3	4,4	4,2	8,3	8,7	79	23					5,1	
Veid snitt	6,7	6,6	4,2	4,4	8,0	8,5	59	45	9,2	10,3	13,9	9,0	5,0	4,9