

Overvåkning i Lilleelva etter utlegging av gytegrus i 2013

Overvåking år 1; 2013



Skien, 13.12.2013

Lars Tormodsgard



Innhold

1.0 Innledning.....	3
2.0 Metode.....	4
Soneutvelgelse.....	4
Elfiske.....	4
Yngeltetthet	4
3.0 Resultat.....	5
Soner.....	7
Sone 1, Slottsbru	7
Sone 2, oppstrøm ras	7
Sone3, nedstrøm Aaltved bru	7
Yngeltetthet	9
Sone 1, Slottsbru	9
Sone 2, oppstrøm ras	10
Sone3, nedstrøm Aaltved bru	11
4.0 Vurdering	12
Referanser.....	13



1.0 Innledning

Lilleelva/Leirkup er en anadrom elv og ligger i Skien og Porsgrunn kommune i Telemark. Lilleelva går fra Børsjesjø til Skienselva. Elva med sidebekker har en lang tilgjengelig anadrom strekning, og har et stort potensial med hensyn til rekruttering av både sjørret og laks. Overvåkingen vil kunne brukes som delunderlag for vurdering av Lilleelvas betydning for reproduksjon av laks og sjørret i Grenlandsområdet.

På oppdrag Fylkesmannen i Telemark/Vannområde Skien Grenland ble det bestilt en overvåking av yngeltetthet i Lilleelva på to lokaliteter. Overvåkingen er en effektundersøkelse av gytegrusutlegging høsten 2013 samt en tilleggslokalitet oppstrøms tiltaket.

Årets overvåkning beskriver yngeltetthet før utførte tiltak i 2013, og brukes som referansepunkt ved eventuelle fremtidig overvåkning av samme lokaliteter. Lokalitetene er kartfestet ved bruk av GPS. Yngeltetthet ble registrert ved bruk av elektrisk bærbart elfiskeapparat.

Rundt Børsesjøvassdraget drives det intensivt jordbruk og vannforekomstene er satt i dårlig økologisk tilstand på grunn av for høye fosforverdier. For å redusere avrenningen fra dyrket mark, er det iverksatt tiltak som medfører at jorda drives annerledes, som f.eks. utsette jordarbeidingen om høsten, slik at åkeren overvintrer i stubb og derved beskytter mot erosjon.

I tillegg til avrenning fra jordbruket består mye av omkringliggende masser langs Lilleelva av finpartiklet erosjonsutsatte masser. Elveløpet er under stadig endring og små og store leirras er ikke uvanlig.

Vannet i Lilleelva er i lengere perioder tilslammet, og transport og sedimentering av finpartikler bidrar negativt for rekrutteringen av anadrom fisk i Lilleelva.

Det er ikke foretatt en bonitering av egnet gytesubstrat i elva, men dette er høyst sannsynlig begrenset. Tilslamming og sammenkitting av gytegrus gjør at den ikke er egnet og tilgjengelig for fisken, og mye av rekrutteringen foregår trolig på sidebekker til Lilleelva.

Skien, 10.12.2013

Lars Tormodsgard



2.0 Metode

Soneutvelgelse

Undersøkelsen hadde som formål blant annet å overvåke fremtidig effekt utleggelse av gytegrus. To av prøvelokalitetene ble plassert direkte oppstrøms nylig utlagt gytegrus ved Slottsbru og ved ras mellom Slottsbru og Aaltvedt bru.

Da lokalitet mellom Slottsbru og Aaltvedt ga liten fangst, (en overfisking) ble det vurdert som riktig å innlemme en lokalitet til i tillegg til de to som var bestilt.

Denne ble valgt på nedstrøms side av Aaltvedt bru

Elfiske

Prøvelokalitetene ble undersøkt ved hjelp av el-fiskeapparat for å påvise og beregne hvor stor rekruttering vi har.

Elfiske ble utført med to personer, en som var utstyrt med elfiskeapparat og håv og en person med kun hov.

I tillegg til lengdemåling ble det utført registrering av art

Yngeltetthet

Prøvelokalitetene ble undersøkt ved hjelp av el-fiskeapparat for å påvise og beregne hvor stor rekruttering vi har. El-fiskeapparatet er konstruert av Ing. S. Paulsen og har fire spenningsnivåer og justering for om det fiskes på stor eller liten fisk.

El-fiske blir utført med tre overfiskinger av et areal på 100 m². Alle fisker som lar seg fange, blir tatt opp og lengdemålt, før de slippes ut igjen etter endt el-fiske. Yngeltetthet pr 100 m² blir beregnet ved hjelp av metoden for gjentatte uttak (Zippin 1958). Formelen som ble benyttet er beskrevet av Bohlin et al. (1989):

$$y = \frac{T}{(1 - (\frac{T - C_1}{T - C_3})^3)}$$

y = Tetthet

T = totalt antall fisk fanget

C₁ = antall fisk fanget første runde

C₃ = antall fisk fanget tredje runde

Det ble også gjort en kort vurdering av lokalitetens egnethet med hensyn til egnet gytesubstrat og som oppvekstområde for yngel.

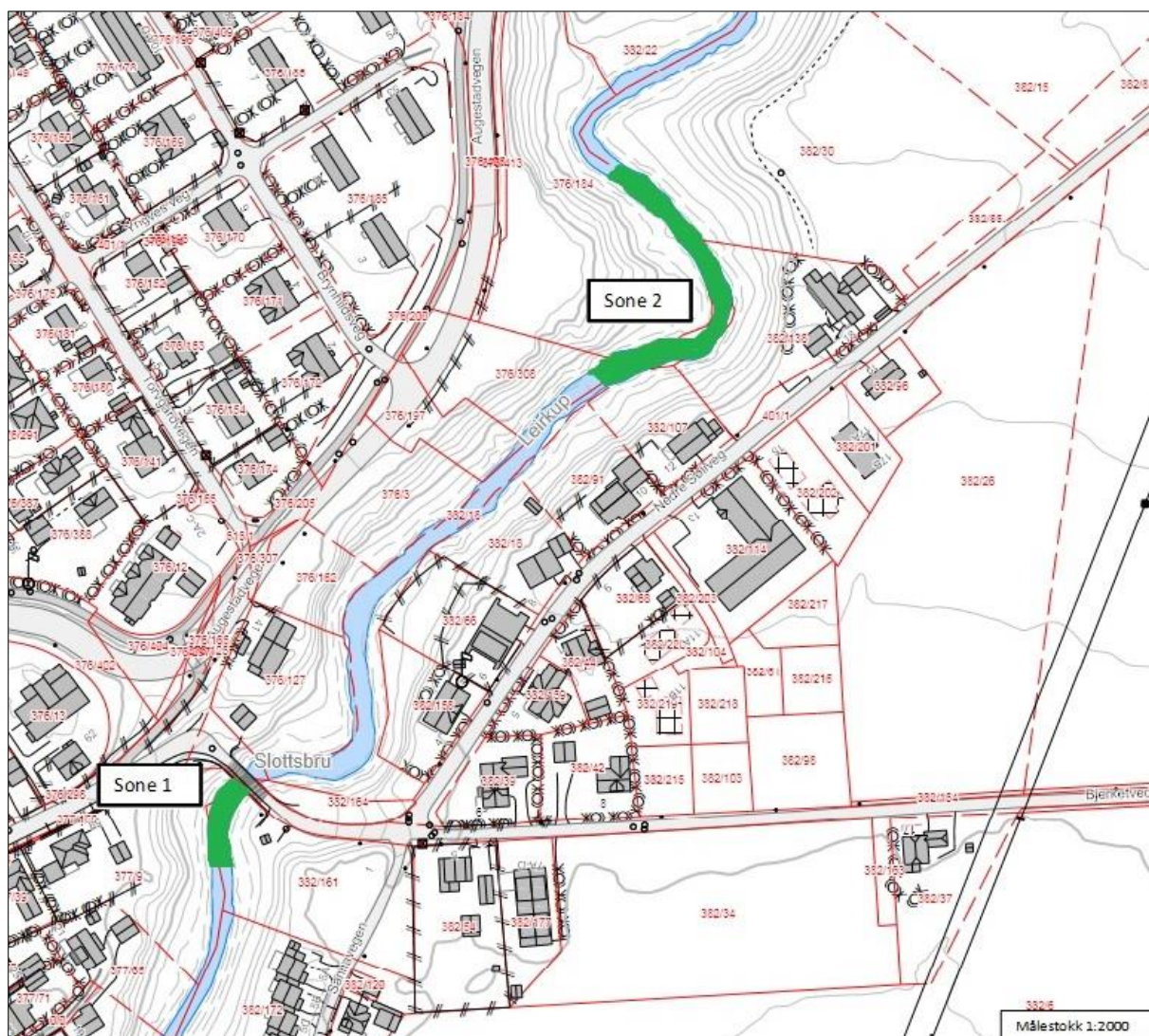


3.0 Resultat

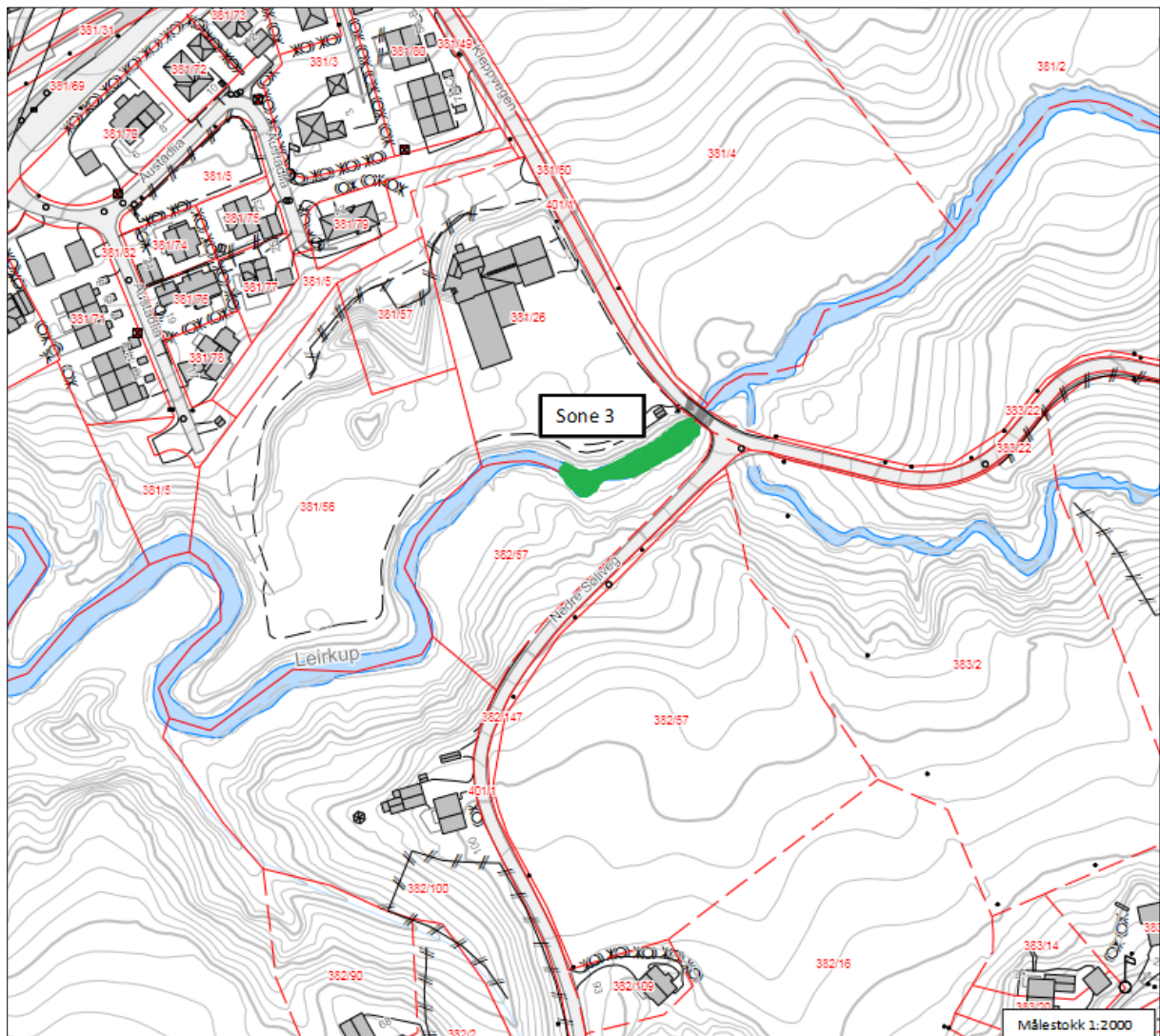
Elfisket ble utført 18.10 og 21.11. Kravet til sikt og ikke for stor vannføring var styrende for valg av datoer høsten 2013.

Sonene fremgår av kartet under og vil være egnet for gjentakende overvåking i fremtiden.

Fangsten i sone 2 var lav, og det ble fisket på et mye større areal en det som vil være hensiktsmessig ved fremtidig overvåking. Sonen bør da være ca. 100 m² og lokaliseres på den sørlige del av det som ble elfisket i årets undersøkelse. Under elfisket ble det fanget yngel av ørret og laks, gytevandrerne av ørret samt en mindre gjedde.



Kart 3.1 viser sone 1 og 2 i Lilleelva



Kart 3.1 viser sone 3 i Lilleelva



Soner

Sone 1, Slottsbru

På nedstrøms side av Slottsbru er det et markant strømbrekk. Sonen strekker seg fra noen meter nedstrøms dette og opp til brufundament. Sonen omfatter også areal der gytegrusen ble utlagt høsten 2013. Vannet har relativt god fart, men i kantene er det på enkeltpartier noe grøvre stein og strømsvake partier. På strekningen er det arealer med noe skjul for 0+. Sonen er på partier relativt dyp 0,3-0,5 meter, og det kreves at vannføringen er liten på undersøkelsestidspunkt hvis en skal få høy fangbarhet med hensyn til sikt.

Sone 2, oppstrøms ras

Sonen er lokalisert på oppstrøms side av raset der gytegrusen ble utlagt. Sonen er preget av finpartiklet og lite egnet gytesubstrat. På strømbrekk i elvesving er det noe steinmateriale. Flere partier med dybde 0.5- 1 meter. Ved årets undersøkelse ble er betydelig større areal enn det som er hensiktsmessig ved fremtidig overvåkning overfisket pga svært lav fangst. Sonen ble kun avfisket en gang da fangsten var så lav at det ikke var hensiktsmessig med ytterligere overfiskinger.

Sonens lokalisering er valgt pga. at en kan anta at en eventuell økt rekruttering som følge av gytegrusutlegging på nedstrøms side vil avspeile seg med økt yngeltetthet. Sonen inneholder områder som oppfattes som egnete oppvekstområder.

Sone3, nedstrøms Aaltved bru

Sonen er lokalisert på nedstrøms side av Aaltvedt bru. Vekselsvis rasktflytende partier og dypere bakevjer. Substratet består av partier med finpartikler, men også partier med grusmateriale. Grusmaterialet fremstår som noe tilslammet og sammenkittet, men trolig er partier egnet for gyting. På oppstrøms side av brufundament kommer det inn en liten sidebekk der yngeltettheten er høy. Sonen får trolig tilførsel av fisk som slipper seg ut fra bekken pga lav vannføring og eventuell høy næringskonkurranse. I dypere parter på sonen ble det gjort fangst av gatevandrerer.



Bilde 3.1: Gjedde på 85 mm fanget under elfiske på sone 3 høsten 2013



Bilde 3.2: Ørret 0+ fanget på sone 3 høsten 2013



Yngeltetthet

Sone 1, Slottsbru

Tre overfiskinger ga en samlet beregnet yngeltetthet for ørret og laks på 9,8 fisk pr 100 m²

Tabell 1: Resultat av tre overfiskinger elektrisk fiskeapparat på sone 2 i Lilleelva, 21. november 2013. Ved siste overfisking ble det observert 2 stk mindre fisker, disse er oppført med stjerne og er skjønsmessig fordelt på art. I tabellen er fiskene oppført med art, lengde i millimeter samt fordelt på omgang fanget.

Ørret 1 (Ø)	Ørret 2 (Ø)	Ørret 3 (Ø)	Laks 1 (L)	Laks 2 (L)	Laks 3 (L)	Gjedde 1 (G)	Gjedde 2 (G)	Gjedde 3 (G)
115 75 85 75	113	*	110 115		*			
4	1	1	2	0	1	0	0	0
Areal av overfisket(m ²)			80					
Zippin	T= c1= c3=	6 4 1	Zippin	T= c1= c3=	3 2 1	Zippin	T= c1= c3=	0 0 0
Tetthet Ø	Y=	6,4	Tetthet L	Y=	3,4	Tetthet G	Y=	0
Tetthet Ø 100 m ²	Y=	8,0	Tetthet L 100 m ²	Y=	4,3	Tetthet G 100 m ²	Y=	0

Sum tetthet alle arter 100 m² 12,3



Sone 2, oppstrøm ras

På sonen ble det kun gjort fangst av 2 stk. lakseyngel samt en ørret gytevandrer sett på 30-35 cm. Elfikset ble utført den 18. oktober 2013.

Laksene hadde en lengde på henholdsvis 124 og 130 mm



Bilde 3.3: 2 stk lakseyngel fanget på sone 2 høsten 2013



Sone3, nedstrøm Aaltved bru

God fangst av ørret og laks i flere årsklasser. Det ble også gjort fangst av 6-7 gytevandrere av ørret i lengdeintervaller 250-470 millimeter. I tillegg ble det gjort fangst av en gjeddeyngel med lengde 85 mm.

Samlet yngeltetthet for ørret og laks er beregnet til 54,7 fisk pr 100 m²

Tabell 2: Resultat av tre overfiskinger elektrisk fiskeapparat på sone 3 i Lilleelva, 18. oktober 2013. Ved siste overfisking ble det observert 3 stk mindre fisker, disse er oppført med stjerne og er skjønnsmessig fordelt på art. I tabellen er fiskene oppført på art, lengde i millimeter samt fordelt på omgang fanget.

Ørret 1 (Ø)	Ørret 2 (Ø)	Ørret 3 (Ø)	Laks 1 (L)	Laks 2 (L)	Laks 3 (L)	Gjedde 1 (G)	Gjedde 2 (G)	Gjedde 3 (G)
130	153	116	115	103	131	85		
127	110	136	124	120	*			
135	71	172	117	68	*			
75	72	*	136	60				
164			124	103				
103			122	126				
75			123	125				
137			105	135				
153			116					
100								
79								
125								
144								
70								
65								
85								
183								
175								
18	4	4	9	8	3	1	0	0
Areal av overfisket(m ²) 100								
Zippin	T=	26	Zippin	T=	20	Zippin	T=	1
	c1=	18		c1=	9		c1=	1
	c3=	4		c3=	3		c3=	0
Tetthet Ø	Y=	27,3	Tetthet L	Y=	27,4	Tetthet G	Y=	1,0
Tetthet Ø 100 m ²	Y=	27,3	Tetthet L 100 m ²	Y=	27,4	Tetthet G 100 m ²	Y=	1,0

Sum tetthet alle arter 100 m² 55,7



4.0 Vurdering

Sone 1 ved slottsbru viser en lav tetthet, men det er for ørret yngel i flere årsklasser. I strømsvake partier med grov stein, ble det gjort fangst av 0+. Utlekking av gytegrus på sonen bør kunne medføre betydelig høyere yngeltetthet i fremtiden.

På sone 2 var yngeltettheten svært lav, og det er med unntak av utlagt gytegrus svært lite egnet gytesubstrat direkte oppstrøm og nedstrøms sonen. Fremtidig suksessfull gyting på utlagt grus bør avspeile seg med økt yngeltetthet i undersøkte sone. Sonen har flere egnete oppvekstområder

På sone 3 ved Aaltvedt bru var yngeltettheten høy og jevn på hele det undersøkte areal. Beregnet tetthet for ørret og laks pr 100m² var lik. Liten sidebekk produserer trolig årlig en betydelig mengde yngel, og det synes som partiet oppstrøms og nedstrøms denne bekken i Lilleelva er viktig oppvekstområder. Det ble kun gjort fangst av en mindre gjedde. Gjerdde i Lilleelva er en trussel for yngelen, og predasjonen og dødelighet for yngel kan være stor

Lilleelva med sidebekker har en lang anadrom strekning. Særlig yngeltettheten på sone 3 viser at Lilleelva er og kan bli viktig for reproduksjon av ørret og laks. Tettheten av lakseyngel var gledelig stor, og viser at det er riktig og beholde fokus på Lilleelva. Yngeltetthet i Lilleelva synes å variere mye, og det uutnyttet potensialet synes å være høyt.



Referanser

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.

Zippin, C. 1958: The removal method of population estimation. (Journal of Wildlife
Management, vol. 22, no. 1, january 1958).

Vannregion Vest-Viken: Tiltaksanalyse skien- Grenlandsfjordene vannområde. (versjon nr.
1/03.10.2013)