



Tverrfaglig samarbeid i Solnørvassdraget

Kjersti Finholt

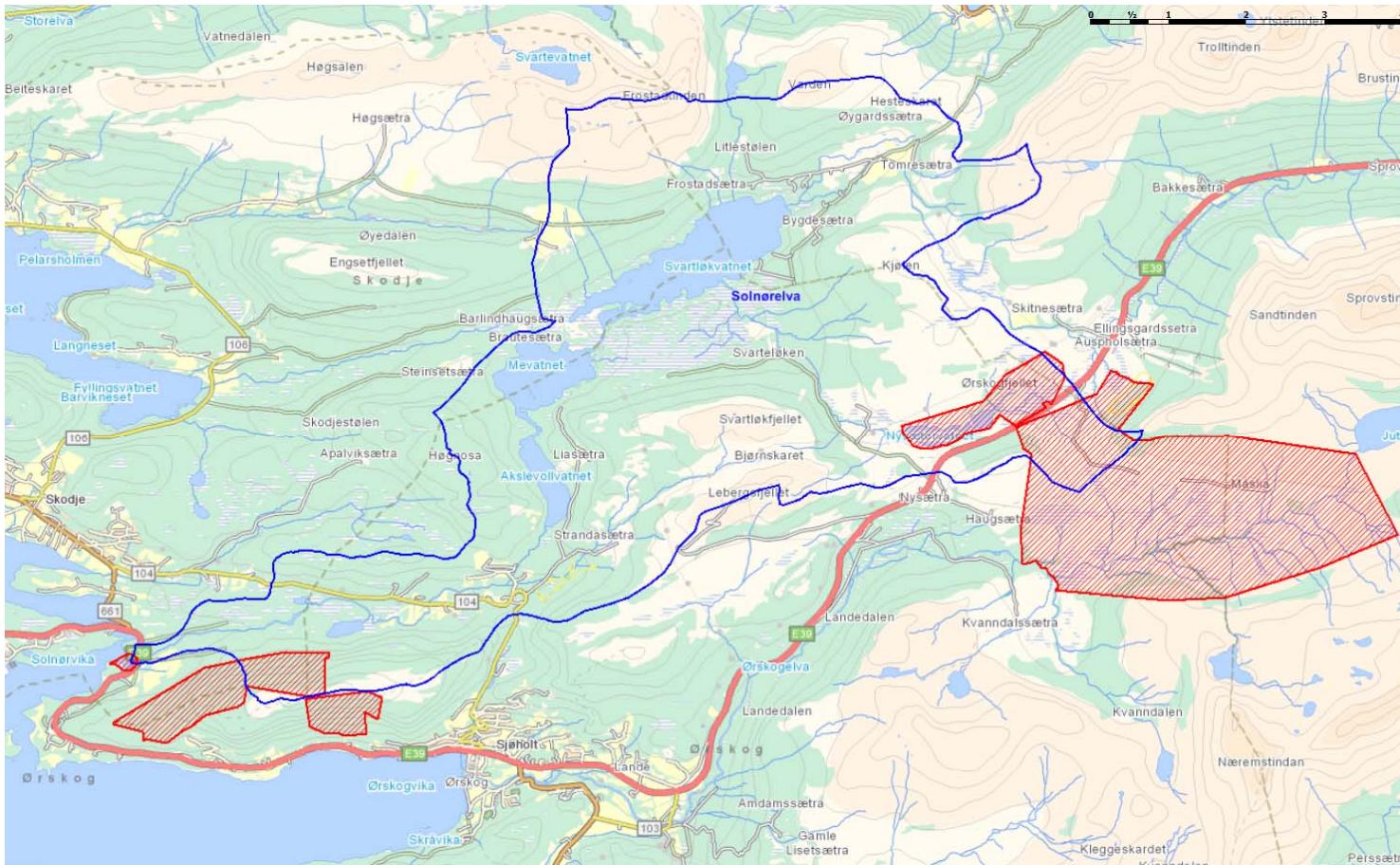
Tidl. Prosjektleder Nordre Sunnmøre
vassområde

Kva skal eg snakke om

- Solnørvassdraget og bakgrunn for prosjektet
- Kven gjorde kva
- Nokre resultat og tiltaksforslag
- Å jobbe saman om et vassdrag

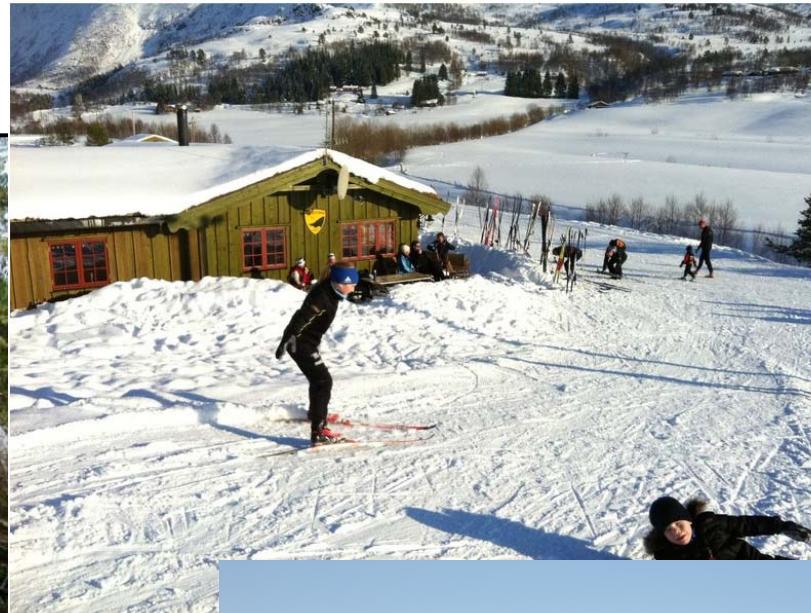


Solnørvassdraget – mange verdier

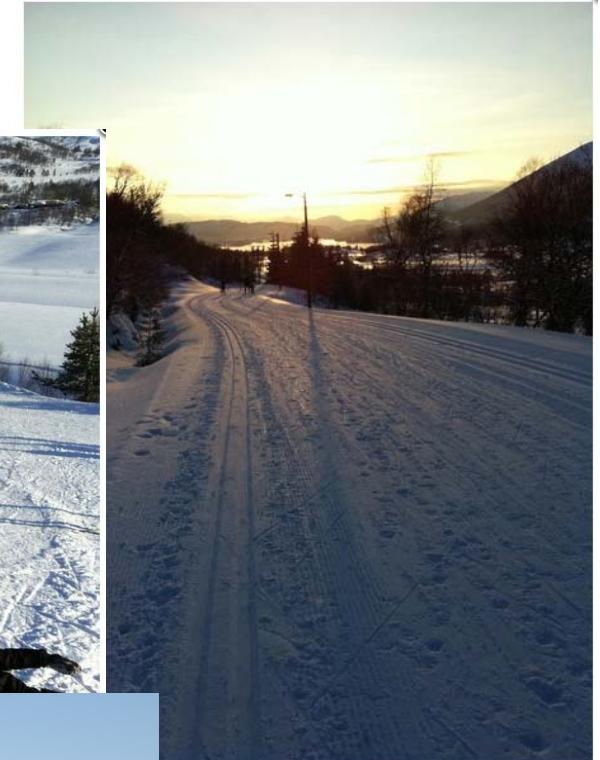


- Verna vassdrag
- Naturreservat
- Elvemusling
- Laksefiske
- friluftsliv
- rekreasjon
- meandererande elv
- sjeldne arter
- typevassdrag
- Tre kommunar

Solnørvassdraget – mange interesser

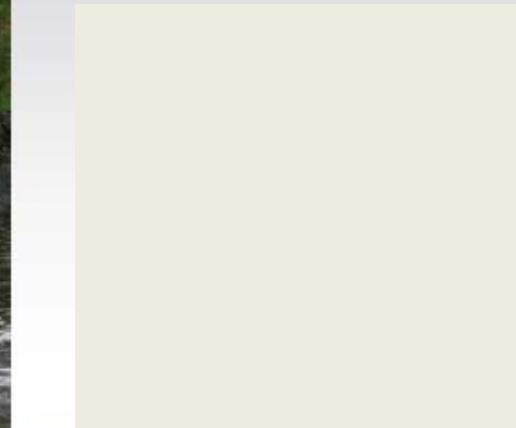


SOLNØRLAKS, foto:Ole Lauridsen

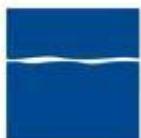


Mange som
synes det er
viktig å ta vare
på vassdraget

Bekymring for miljøtilstanden i elva

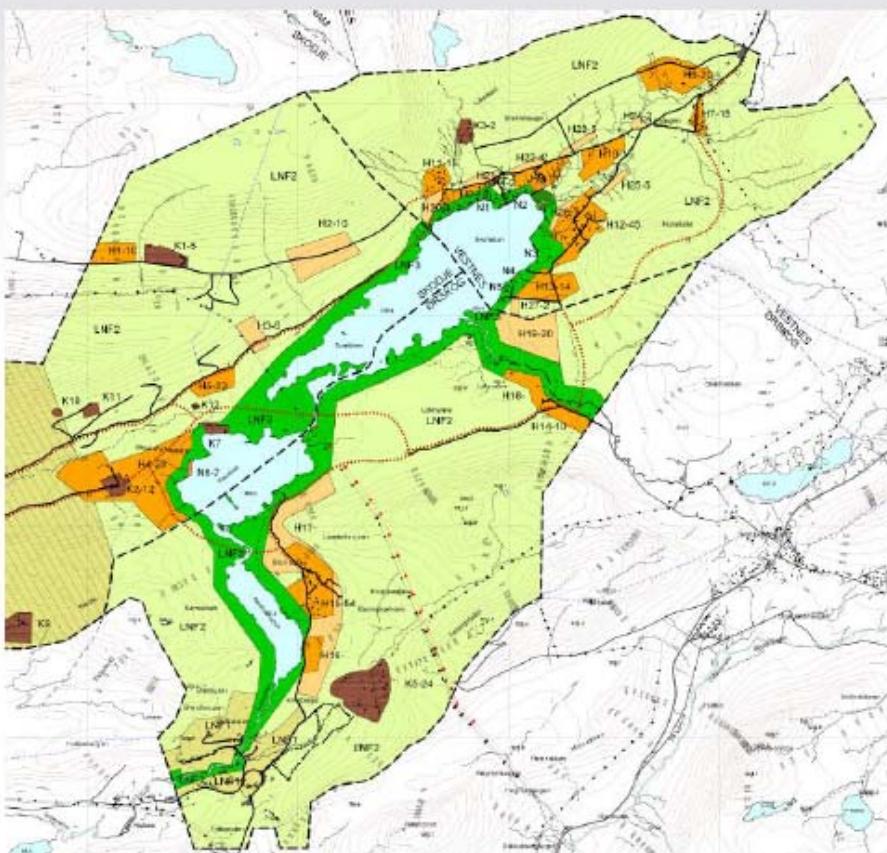


Solnørelva mai 2012



Vassregion Møre og Romsdal

Tre kommunar må samarbeide

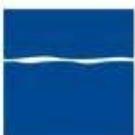


Vassregion Møre og Romsdal

Kommunedelplan 2006-
2018 Solnørvassdraget

Skodje kommune
Vestnes kommune
Ørskog kommune

Fleire sektorer må
samarbeide



www.vannportalen.no/moreogromsdal

Solnørvassdraget – kvifor eit miljøprosjekt?

- **Vassforskrifta:** kommunen må utgreie tiltak for å sikre/nå god miljøtilstand.
- **Felles kommunedelplan (tre kommuner)** for Solnørvassdraget frå 2006,
 - mål om å sikre naturkvalitetar, ikkje fulgt opp
- **Bekymring for vassdraget.** Observasjoner av begroing.

Miljøprosjekt Solnørvassdraget

- Tre parallelle prosjekt
 - Kommunane: avløp, landbruk, elvemusling, miljøtilstand
 - Sjøholt skule: elvemuslingprosjekt
 - Skodje Jeger og fisk/grunneigar: laks, driftsplan

Mål for prosjektet i 2013

- Vite miljøtilstanden i vassdraget
- Vite korleis det står til med elvemuslingen
(indikatorart!)
- Vite kva som påverkar vassdraget
- **Tiltaksanalyse: Kva tiltak er aktuelle for å nå målet om god miljøtilstand.**

Altså, alt på ein gong. Ingen grunn til å vente på at det blir dokumentert at td avløp påverkar vassdraget....

Finansiering

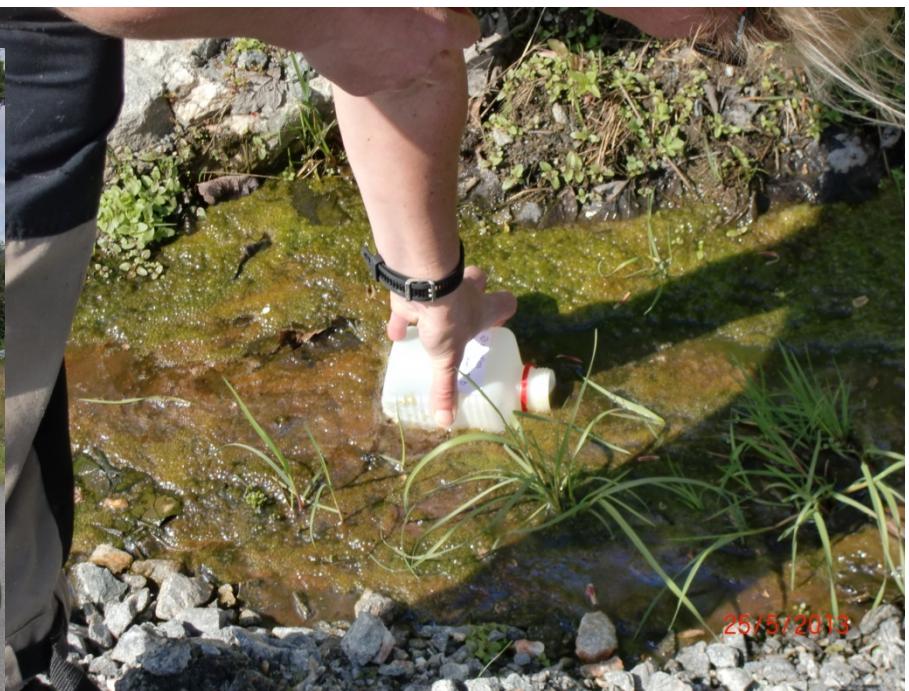
- Kommunane, avløpsmidlar
- *SMIL-midlar, landbruk*
- tilskot fylkeskommunen
- *naturforvaltningsmidlar, elvemusling*
- *vegvesen*
- *(Fisketiltaksmidler frå Fylkesmannen)*
- *(Den naturlege skulesekken)*

Aktivitetar 2013

- Avløp
 - Kartlegging av avløpsanlegg
- Landbruk
 - Kartlegging av aktivitet
- Miljøundersøkingar og tiltaksanalyse
 - Forenkla miljøtilstandsvurdering
 - Forureinigsrekneskap
 - Forslag til aktuelle tiltak
- Elvemuslingundersøkingar

Aktivitetar 2013

- Avløp (**kommune**)
 - Kartlegging av avløpsanlegg
- Landbruk (**kommune**)
 - Kartlegging av aktivitet
- Miljøundersøkingar og tiltaksanalyse (**konsulent**)
 - Forenkla miljøtilstandsvurdering
 - Forureinnigsrekneskap
 - Forslag til aktuelle tiltak
- Elvemuslingundersøkingar (**konsulent**)

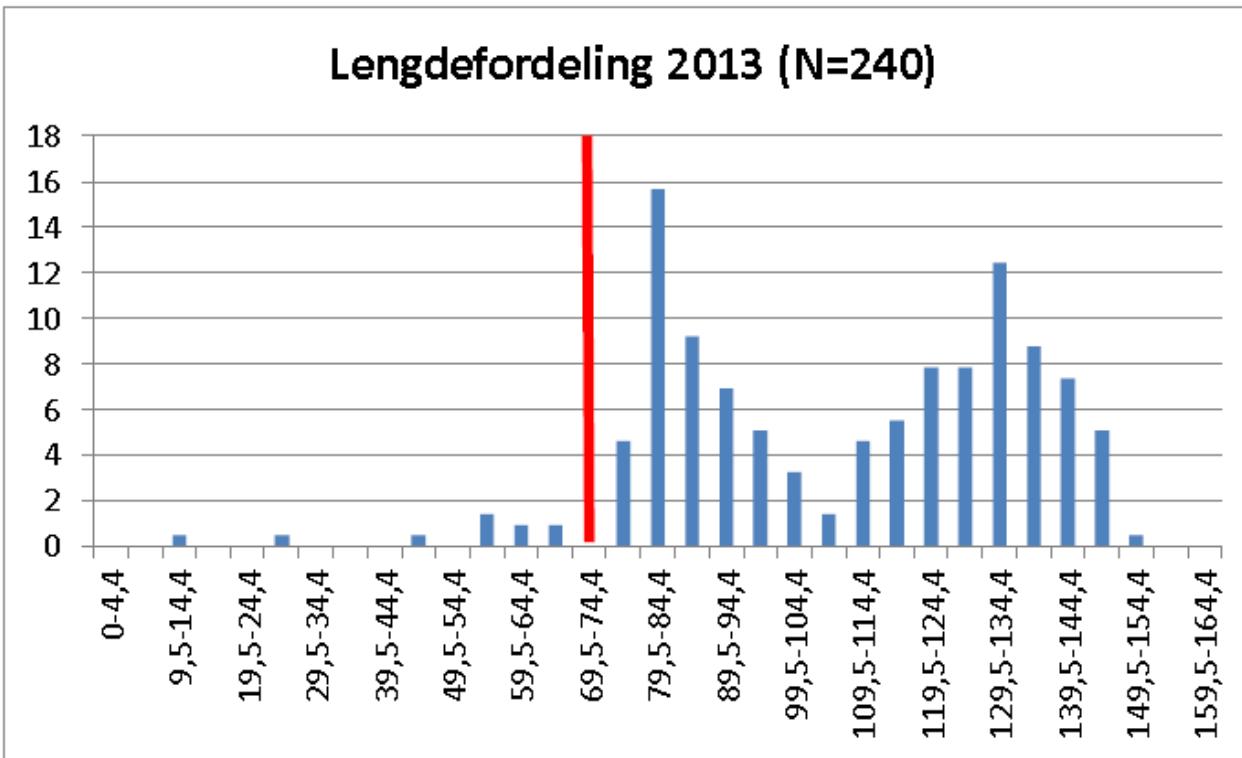


Resultat elvemuslingundersøkingar



< 500 000 individer
68 % infiserte lakseyngel





Figur 10. Lengdefordeling av elvemusling fra Solnørelva 2013 vist som prosent, lengdeklasser i mm.. Utvalget består av samtlige muslinger fra 3 kvadratmeter ruter med synlige og nedgravde muslinger. Den røde linjen viser hvor i lengdefordelingen begynner å bli markert svakere enn i 2009.

→ Dårlig rekruttering de siste 15-25 åra



Miljøtilstand hovudvassdrag - kjemi

Lokalitet	Dato	Lednings- evne µS/cm	pH	Turbiditet FNU	Total P µg/l	Total N µg/l	KOF _(min) mg O ₂ /l	TKB Cfu/100 ml	Klorofyll a µg/l
1	10.6		7,3	0,12	<3	170	6,3	<1	
	26.8	23	6,8	<0,1	<3	59	3,8		
2	26.8	35	7,1	0,42	3,5	580	5,2		
3	26.8	49	6,6	0,65	<3	190	7,2		
4	26.8	45							
5	27.8	20	6,4	0,87	<3	190	9,6		
6a (innløp)	27.5.		5,9	1,8	19	720	12	>15000	
	11.6.		5,8	1,1	8,4	400	14	<1	
6b (innsjø)	4.7.								2,2
	16.7.								2,5
	13.8.								2,1
6b (innsjø)	27.8	26	6,4	1,1	3,2	280	11		
7	10.6.		6,7	0,94	9,2	470	9,4	4	
	27.8	100	6,3	1	4	290	11		
8	10.6		6,4	0,96	8,9	380	9,8	70	
	27.8	110-115	6,5	0,91	4	250	11		
9	13.6.		6,6	0,37	6,3	130	4,8	1	
	27.8	124	6,5	0,29	6,2	200	5,7	<1	
	13.6.		6,6	0,27	4,6	170	4,6	1	
10	27.8		6,6	0,25	4,9	200	5,6	1	
Akslevollvatnet klorofyll	4.7.								1,5
	16.7.								2,1
	13.8.								2
	27.8	132							
11	29.5		6,8	0,48	8	170	5,4	<1	
	28.8	130							
12	28.8	89							
13 a	28.8	122							
13 d	29.5		6,4	0,27	7,8	150	5,5	<1	
14	28.8	130	6,8	0,29	<3	170	5,7	20	

Resultat vassprøver:

- Høge verdier av oppløst organisk materiale (KOF)
- Øyeblikksbilde



Miljøtilstand - sidebekkar

Tabell 13. Analyseresultater fra prøvetaking fra Tomrefjellet (lokalisitet 2 og 3), Fellesbeite Ørskogfjellet (lokalisitet 8), Engesætsæter (lokalisitet 9), Liasæter (lokalisitet 10) og Solnørddalen (lokalisitet 11 referanse og 13). Farger i henhold til klassifisering i Vannforvaltningsforskriften, hvor blå=svært god, grønn er god, gul er moderat, orange er dårlig og rød er svært dårlig tilstand.

Lokalisitet	Dato	Lednings- evne	pH	Turbiditet FNU	Total P µg/l	Total N µg/l	KOF(mn) Mg O2/l	TKB Cfu/100 ml
2a	28.5.	18,28						
	10.6.		7,3	0,12	<3	170	6,2	<1
2b	28.5.		6,3	370	2900	1400	37	<1
	10.6.		6,5	37	850	4100	18	100
2c	10.6.		6,5	0,52	14	590	8,5	4
3a	10.6.		6,1	0,22	6	370	11	2
3b	10.6.		6	0,41	7,6	560	11	3
8a	10.6.		5	0,25	15	480	15	50
8b	27.5.		6,0	1,3	24	750	13	<1
8c	11.6.		6,6	70	96	2000	6,5	10
8d	27.5.		6,5	13	140	1300	9,7	1
	28.5.	62,7						
8f	11.6.		6,4	0,96	8,9	380	9,8	70
9a	29.5.	20						
	13.6.		6,3	0,47	6	330	3,2	1
9b	29.5.	70						
	13.6.		6,7	3,2	35	2000	5	1
9c	13.6.		6,7	<0,1	4,8	110	2,8	3
9d	13.6.		6,8	0,14	37	1300	6,5	4
10a	13.8.		7	0,13	4	390	6,5	40
10b	13.6.		6,1	21	170	1100	9,2	<1
	13.8.		6	68	760	6100	52	2100
11a	28.5.	26						
	29.5.		6,8	0,48	8	170	5,4	<1
13b	29.5.		6,9	290	19000	13000	54	2
13c	29.5.		5,7	1300	3300	11000	170	<1
13d	29.5.		6,4	0,27	7,8	150	5,5	<1

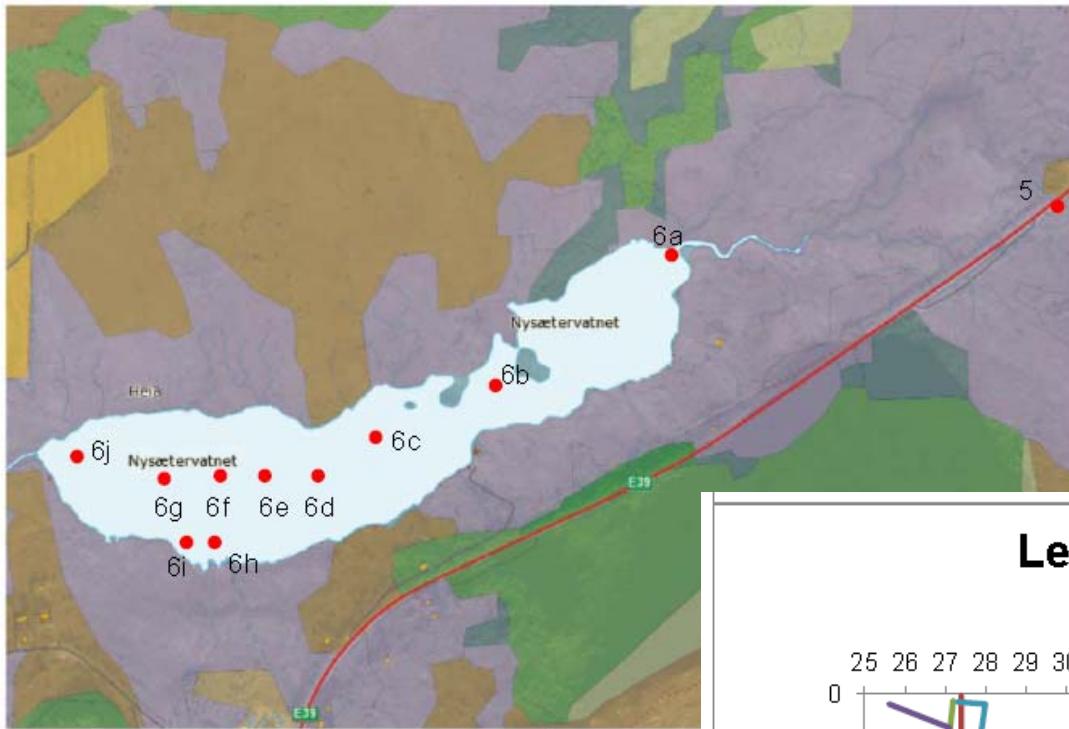
Miljøtilstand hovudvassdrag - algar

Tabell 6. Oversikt over observasjoner på prøvelokaliteter for fastsittende alger (prøvetatt 26/8-28/8 2013).

Lokalitet	Beskrivelse lokalitet	Observasjoner
1	Bekk oppstrøms Tomresetra	Lite påvirket av mennesker / beitedyr. Svært lite begroing på steiner i bekken.
2	Tomreelva sør, ved samløp	Lite begroing.
3	Tomreelva nord, ved samløp	Lite begroing.
4	Svartløkvatnet, nord for utløp av Svartløkelva	En del begroing på steiner nær land.
5	Bekk oppstrøms E39	Jernutfelling i bekken. Lite begroing på steiner.
6a	Innløpsbekk til Nysætervatnet	For dyp til å kunne ta begroingsalger.
6b	Nysætervatnet	Lite begroing på steiner i innsjøen.
7	Nysætervatnet, utløp	Moderat begroing, trådformede grønnalger.
8	Svartløkelva, nedstrøms fellesbeite	Moderat begroing, trådformede grønnalger.
9	Elv mellom Svartløkvatnet og Mevatnet	Noe begroing, en del mose på steinene. Noe trådformede grønnalger.
10	Elv mellom Mevatnet og Åkslevollvatnet	En del begroing, mose og trådformede grønnalger
11	Haugfossen i Solnørelva	Stor utbredelse av trådformede grønnalger.
12	Sætreelva, oppstrøms samløp med Solnørelva	Svært lite begroing.
13a	Solnørelva ved Solnørdalen, bru over elva	En del begroing og mose. Noe trådformede grønnalger.
14	Solnørelva, foss ved Solnør gård	Noe begroing på steinene. Trådformede grønnalger i fossen.



E39 - salt



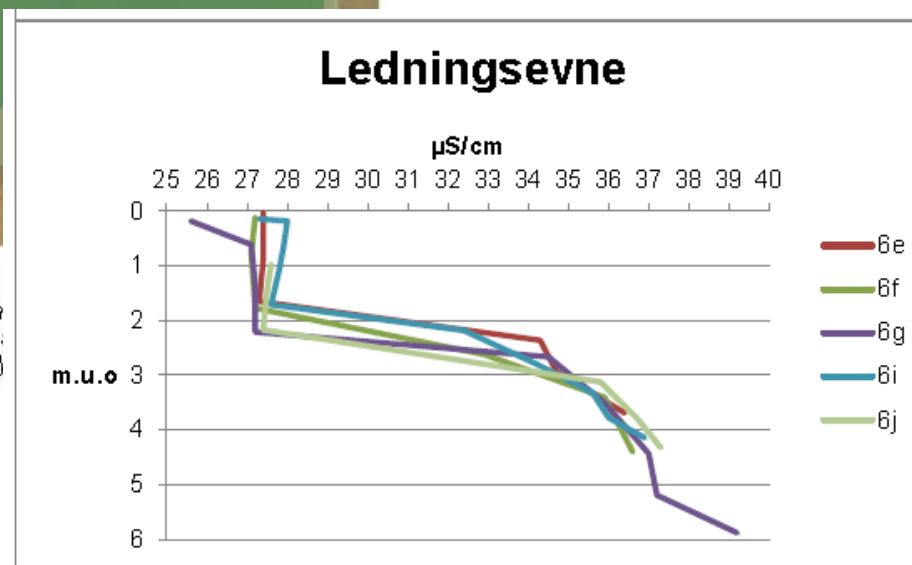
Figur 35. Kart over prøvetakingslokalteter for Nysætervatnet hvor det ble oksygeninnhold fra overflaten og til bunnen av vannet (rød markering), sa analyser (6a og 6b). Undersøkelsen ble gjennomført 27.5. Grønn farge viser myr med skog, brun farge viser snaumark og gul farge viser d

anna påverknad frå veg:
-fosforavrenning
- miljøgifter

2,1 km veg, 6 tonn salt per km

påverka av salt under 2 meter,
men avgrensa påverknad

Oppfølgjande undersøkingar
trengs..



Figur 36. Ledningsevnemålinger i Nysætervatnet fra overflaten og til bunnen på forskjellige lokaliteter i vannet.
Målingene er utført fra båt.

Konklusjonar - forenkla

- Mykje ser bra ut!
- MEN ser ut til at miljøtilstanden er blitt dårligare sidan 1990.
 - Meir begroing
 - Meir organisk materiale
 - Redusert rekruttering hos elvemusling dei siste 15-25 åra

Kva kan årsakene vere?

Truleg kombinasjon av fleire forhold

- Avløp, Hytter, auka standard,
- Landbruk, auka areal, avrenning
- Grøfting (skogbruk, veger, skiløyper, hytter)
- *Avrenning frå veg*
- *Avrenning frå golfbane*

Kartlegging avløp, landbruk, grøfter



Nokre ureglementerte
anlegg

Manglande
gråvassløysingar

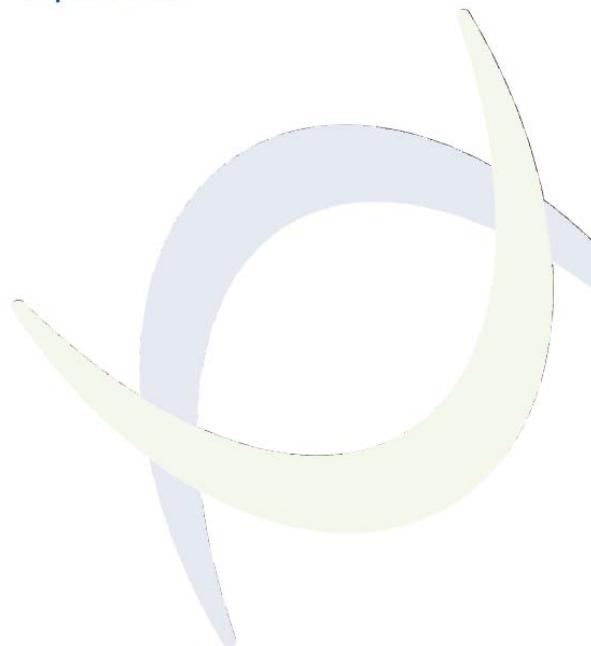
Nokre punkkjelder å ta
tak i

Avrenning gjødsel



Grøfting vegar/løyper –
truleg viktig kjelde til
organisk materiale og

Tiltaksplan!



Nordre Sunnmøre vassområde

Tiltaksanalyse Solnørvassdraget

Utgave: 2

Dato: 2013-11-11

Tiltaksanalyse for Nordre
Sunnmøre vassområde

	Kommune	Påverknad	Tiltaksgruppe	Tiltak	Effekt
vassdr	Skodje, Vestnes, Ørskog	avløp, spreidd	avløpstiltak i spreidd busetnad	Gjennomføre en tilstandsvurdering av alle avløpsanlegg for boliger. Oppgradere dårlige anlegg til dagens standard og krav til renseanlegg	reduksjon på 20 kg fosfor til vassdraget
vassdr	Skodje, Vestnes, Ørskog	avløp, spreidd	avløpstiltak i spreidd busetnad	Tvungen tømming av alle tette tanker hvert år	redusert utslipp av avløpsva vassdraget
vassdr	Skodje, Vestnes, Ørskog	avløp, spreidd	administrativ t	Registrering av alle avløpsanlegg. Sørge for at alle har tilfredstillende anlegg	redusert utslipp av avløpsva vassdraget
vassdr	Skodje, Vestnes, Ørskog	avløp, spreidd	administrativ t	Etablere rutiner for saksbehandling av utslipstillateler for avløpsanlegg og gråvassanlegg	redusert utslipp av avløpsva vassdraget
vassdr	Skodje, Vestnes,	avløp,	administrativ	Sørge for at alle nye hytter med innlagt vann søker om utsleppstillatelse for gråvatn. Gråvatnet skal gjennomgå rensing i stedlige lausmassar eller	redusert utslipp av avløpsva

	Revisjon av kommunedelplan for Solnørvassdraget, der hele nedbørfeltet er med, samt revidere retningslinjene til kantvegetasjon, byggegrenser nær vassdraget, samt overordna struktur for veger og skiløyper	Betre grunnlag for st utviklinga rundt Soln
	Tiltak ved golfbane, som beskrevet i rapport fra Asplan Viak	redusert utslepp av i vassdraget
	Tiltak ved E39, som beskrevet i rapport fra Asplan Viak	redusert utslepp av i salter og miljøgifter
Ita	Arbeid med gjødselplaner. Gode og gjennomarbeida gjødselplaner som følgjast aktivt opp av grunneigar og kommunen.	redusert utslepp av i vassdraget
tiv	Revidere dei lokale forskriftene om frist for sprenging av gjødselvarer, med strengare fristar innanfor nedbørsfeltet til Solnørvassdraget	redusert utslepp av i vassdraget
Ita	Etablere ugiødsla buffersoner på minimum 10 meter til bekker og grøfter ved alle gårdsbruk i nedslagsfeltet til Solnørvassdraget	redusert utslepp av i vassdraget
Ita	Gjennomføre konkrete tiltak ved hvert gårdsbruk slik som foreslått i rapport frå asplan Viak (inkludert etablering av fangdam, utbedring/tetting av gjødselkummer, etablering av tverrgående grøfter med diffus spredning for å unngå direkte avrenning til vassdraget, mv)	redusert utslepp av i vassdraget

Sjøholt skule





Elevvar på feltarbeid



Læraropplæring

Elevvar tar vassprøver, og sender inn til analyse



Sjøholt skule
Geir Johan Skodje
6240 Ørskog

11 DES 2014

Ørskog kommune
Skodje kommune
Vestnes kommune

Sjøholt skule 20/11 2014

Vassprøver frå Solnørelva. Framlegging av analyserapportar.

Asplan Viak gjennomførte i 2013 ei tiltaksanalyse for Nordre Sunnmøre vassområde. Prosjektleiar for arbeidet var Kjersti Finholt. Som ei lita vidareføring av tiltaksanalysen, fekk ur representant for Sjøholt skule i oppdrag å ta vassprøver i elva og å få desse analyse av kr. 15000 frå prosjektmidlar knytt til tiltaksanalysen til sjølv analysearbeidet av. Analysene vart gjennomført av Eurofins. Landbrukskontoret i Ørskog administrerer midlane.

Underteikna har teke vassprøver i elva, dels saman med mindre grupper av elevar i ungdomsskulen på Sjøholt. Det vart teke prøver frå tre lokalitetar to gongar i vår o. haust. Lokalitetane var desse: Haugfossen (i dammen over fossen), Svarthølen (ret Svarthølen) og Solnør (om lag 50 m frå sjøen). Prøvene har blitt frakta til Eurofins Ellingsøy same dag som prøvetaking.

Resultata frå analyserapportane for alle tre lokalitetane sett inn i eit samleskjema inn både UTM- og GPS-koordinatar i skjemaet. Desse koordinatane vart fastslått v utstyr vi hadde med ved første prøvetaking i vår.

Kopi av analyserapportane frå Eurofins ligg ved.

Enkel vurdering av analyseresultata:

Nivået av næringssalt er for dei fleste vassprøvene for høge. Ein vanleg grenseverdi er 0,1 mg/L for P og 0,125 mg/L for N. Desse grenseverdiane er overskridne i dei fleste prøvene. Innhaldet av næringssalt ser ut til å vere noko stigande frå vår til haust. Det er rimelig.

Vassprøver 2014

Solnørelva

Prøvetakar: Sjøholt skule v/ Geir Johan Skodje, 6240 Ørskog
Analyser: Eurofins, Ellingsøy

Lokalitet nr.	Beskriving av lokalitet	Dato	UTM	GPS	pH	Turbiditet FNU	Total P mg/L	Total N mg/L	KOFCr mgO ₂ /L	TKB cfu/100 mL
1	Solnør 50 m frå sjø	08.05.2014	0382840 6930585	62.4878 N 6.72638 E	6,6	0,31	0,0044	0,12	<10	1
		18.06.2014			6,9	0,31	<0,003	0,13	<10	10
		04.09.2014			6,9	0,34	0,0072	0,18	16	4
		04.11.2014			6,4	0,46	0,0082	0,19	13	10
2	Vest for Svarthølen	08.05.2014	0384698 6931274	62.49436 N 6.76198 E	6,4	0,32	0,0052	0,11	<10	1
		18.06.2014			6,5	0,35	0,0033	0,14	10	40
		04.09.2014			6,7	0,37	0,0067	0,20	17	10
		04.11.2014			6,4	0,65	0,0060	0,19	13	6
3	Haugfossen	08.05.2014	0387614 6932257	62.50427 N 6.81786 E	6,5	0,38	0,0060	0,12	10	<1
		18.06.2014			6,6	0,35	0,0031	0,13	<10	9

Skodje jeger og fisk

Kjell Sandaa
Naturfaglige konsulenttjenester
Jørn Enerud
Fisk og miljøundersøkelser



Lakseundersøkelser

Laksen i Solnørelva
Skodje, Ørskog og Vestnes kommuner
Møre og Romsdal 2013



Grunnlag for
driftsplan



Fordelar med å jobbe saman om eit vassdrag

- Bra at både AVLØP og LANDBRUK og anna sjåast i samanheng (ikkje skulde på kvarandre)
- Forpliktande (internt i kommunen, overfor dei andre kommunane)
- Lettare å få med seg andre aktørar (FM, Vegvesen, FK)
- Moglegheit for å ha koordinator
- Meir interessant fagleg
- Erfaringsutveksling
- Nyttig med synfaring
- HEILSKAPLEG VASSFORVALTNING



Noen suksessfaktorer

- Utgangspunkt i pålagte oppgaver (avløp, landbruk) → lettere å få med kommunene
- «Signalvassdrag», med mange verdier og mange interesser (det var mange «røde» vassdrag å velge mellom, flere med elvemusling)
- Involvering av mange, også skolen og frivillige (→ holder «trykket oppe»)
- Eksterne midler (→ kjøpe fagkompetanse)
- Prosjektleder

Veit vi nok til å gjere noko?

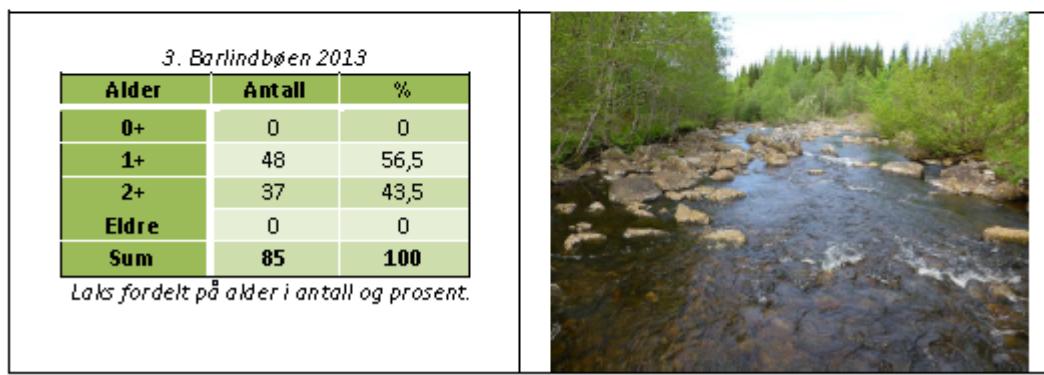
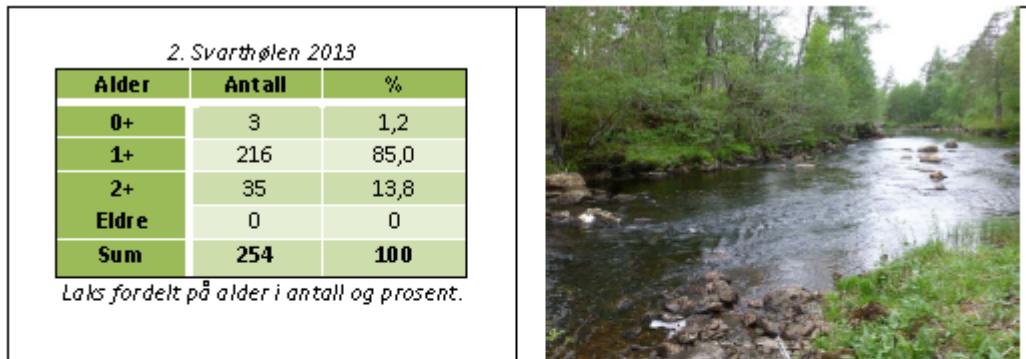
- Ja, føre var. Ansvar for å ta vare på villaksen, elvemuslingen, andre naturkvaliteter
- Ja, ingen drastiske store og kostnadskrevjande tiltak, men mange små og førebyggjande
- Ja, dei fleste tiltaka burde vore gjennomført uansett (innafor gjeldande regelverk)

Takk for meg!



1. Solnør gård 2013		
Alder	Antall	%
0+	0	0
1+	40	63,5
2+	23	34,9
Eldre	1	1,6
Sum	64	100

Laks fordelt på alder i antall og prosent.

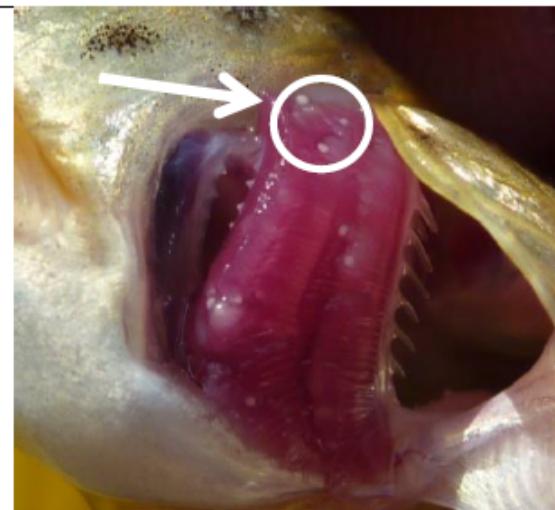


Stasjon 1, Solnør gård habitatkasse 2	64
Stasjon 2, Svarthølen habitatkasse 3	254
Stasjon 3, Barlindbøen habitatkasse 2	85

Figur 4. Resultatene fra elektrisk fiske i 2013 vist som årsklasser i prosent og antall.

- Dagens bestand av elvemusling er sannsynligvis vesentlig mindre enn tidligere tids forekomst i elva. Anslagsvis finnes hundretusener av elvemuslinger i Solnørelva, men bestanden overstiger ikke 500.000 individer i dag. Årsak til at muslingens rekruttering har sviktet i mange år er ikke klarlagt, men vann- og substratkvalitet kan vise seg å være nøkkelfaktorer for elvemuslingens langsiktige overlevelse i Solnørelva. Tilførsler av næringssalter fra dagens arealbruk langs elva og organisk materiale fra fysiske inngrep bør reduseres. Hele vassdraget bør også forvaltes naturlig; dvs. at vassdraget får utvikle seg uten inngrep. Vi tror også det vil styrke forvaltningen av vassdraget, gjennom økt bevissthet og interesse, dersom alle grunneiere går sammen om å ta vare på og bruke elvas ressurser i et langsiktig perspektiv. En vekst- og aldersanalyse av noen muslingskall kan gi ytterligere informasjon om når den negative utviklingen for muslingens rekruttering startet, og derved gi grunnlag for å forklare årsakene. En egen rekrutteringsundersøkelse på flere partier av Solnørelva bør gjennomføres for å legge grunnlag for overvåking av muslingbestandens utvikling over tid. Uten tiltak for å bedre vannkvaliteten og å øke bestanden av muslinger står muslingene i Solnørelva i fare for å dø ut over tid.

Resultat fiskeundersøkingar



Figur 7. 68 % av ungfisken var infisert med muslinglarver på gjellene. Foto til venstre viser normaltilstanden for ungfisken på stasjon Svarthølen; gjellene helt dekket av hvite larver. Foto til høyre viser en fisk med noen få larver på gjellen.
Foto: Kjell Sandaas, 2013.

Samanlikning med prøvetaking 1988-1990

pH	Same nivå som 1988-1990
Fosfor	Same nivå som 1988-1990
Nitrogen	Svak auke
Organisk stoff	Betydeleg auke
Turbiditet	Auke
Fargetal	Same nivå som 1988-1990