

NVE – Konsesjonsavdelingen
Postboks 5091 Majorstua
0301 Oslo

17.01.2012

Søknad om konsesjon for uttak av vann til Botn settefiskanlegg

Lerøy Midnor AS ønsker å utnytte vannet i elva Sandåa i Valsøybotn i Halså kommune i Møre og Romsdal fylke, og søker herved om følgende tillatelser:

I Etter vannressursloven, jf. § 8, om tillatelse til:

- uttak av vann til Lerøy Midnor avd Botten settefiskanlegg fra inntak i elva Sandåa ved 45 moh.

Nødvendig opplysninger om tiltaket fremgår av vedlagte utredning.

Med vennlig hilsen

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'Klemet Steen', followed by a long horizontal line extending to the right.

Klemet Steen

Regionsjef settefisk

Lerøy Midnor AS

Sammendrag

Lerøy Midnor avd Botten Settefisk søker om permanent tillatelse til å ta ut vann fra elva Sandåa i Halså kommune. Botten Settefisk har pr i dag midlertidig tillatelse til vannuttak, denne tillatelsen utløper 01.09.2012. Ettersom rørgaten og vassinntaket fra elva allerede er etablert og i drift, anses konfliktnivået knyttet til framtidig uttak av vann som lavt. Sandåa har anadrome bestander av laks og ørret i en strekning på 700 meter, fram til en foss som fungerer som et naturlig vandringshinder. Vanninntaket i Sandåa ligger ovenfor denne fossen. Sandåa tenkes brukt som en ekstravannkilde under biomassetopper i produksjonen. I følge produksjonsplanen er det i første rekke behov for å nytte Sandåa som vannkilde i to perioder i løpet av året. Den første perioden strekker seg fra og med uke 28 til og med uke 30. Den andre perioden strekker seg fra og med uke 38 til og med uke 39. Ellers vil det være behov for å ta ut vann under tørre perioder der man nærmer seg laveste tillate reguleringsvannstand i hovedvannkilden Reinslivannet. Botten Settefisk har krav om minstevannsføring i Sandåa på $6 \text{ m}^3/\text{min}$. Ukemedianen (vedlegg 3) viser at vannføringen i Sandåa under normalår ikke kommer under $14 \text{ m}^3/\text{min}$. Vannføringsserien viser imidlertid at vannføringen i ekstremt tørre år kan komme helt ned i $0.18 \text{ m}^3/\text{min}$ på senvinteren. Det er imidlertid beheftet en viss usikkerhet med vannføringsserien, da den er beregnet på grunnlag av en tilsigsserie fra et annet nedbørsfelt enn Sandåa. Det er ikke registrert rødlistearter, spesielle naturtyper, eller kulturminner i området ved Sandåa. Vassdraget inngår ikke i verneplan for vassdrag eller i nasjonale vassdrag. Fiskebestanden i elva ble kartlagt i oktober 2011. Det ble konkludert med at ørretbestanden i elva er lav, mens laksebestanden anses som svært lav.

Innhold

1	Innledning.....	4
1.1	Om søkeren	4
1.2	Begrunnelse for tiltaket.....	4
1.3	Geografisk plassering av tiltaket.....	4
1.4	Dagens situasjon og eksisterende inngrep.	4
2	Beskrivelse av tiltaket.....	5
2.1	Hoveddata	5
2.2	Teknisk plan for det søkte alternativ.....	5
2.3	Fordeler og ulemper ved tiltaket.....	7
2.4	Arealbruk og eiendomsforhold.....	7
3	Virkning for miljø, naturressurser og samfunn	8
3.1	Hydrologi.....	8
3.2	Grunnvann, flom og erosjon.....	8
3.3	Biologisk mangfold	8
3.4	Flora og fauna	10
3.5	Landskap	10
3.6	Kulturminner.....	11
3.7	Landbruk	11
3.8	Vannkvalitet, vannforsynings- og resipientinteresser	11
3.9	Brukerinteresser	11
3.10	Samiske interesser	11
3.11	Samfunnsmessige virkninger.....	12
4	Avbøtende tiltak.....	12
5	Referanser og grunnlagsdata.....	12
6	Vedlegg til søknaden.....	12

1 Innledning

1.1 Om søkeren

Botn Settefisk tilhører selskapet Lerøy Midnor AS, med hovedkontor på Hitra. (Organisasjonsnummer: 985 848 718). Anlegget har i dag en konsesjon på 2,5 mill. smolt.

1.2 Begrunnelse for tiltaket

Botn settefisk ønsker å bruke elva Sandåa som en ekstravannkilde i tillegg til hovedvannkilden Reinslivannet, ved biomassetopper under produksjonssyklusen. Anlegget har over flere år brukt Sandåa på denne måten. Botn Settefisk AS fikk den 08.03.1996 etter vassdragsloven tillatelse til å ta ut vann fra elva Sandåa. Det ble satt krav til en minstevannføring i elva på 6 m³/min (100 l/s). Fra Sandåa skulle uttaket opphøre når den naturlige vannføringen er lik eller mindre enn 6 m³/min. Tillatelsen hadde en gyldighet på 15 år. Denne tillatelsen gikk ut 08.03.2011, og Lerøy Midnor søkte ikke om forlengelse i tide. En midlertidig tillatelse ble gitt av NVE i påvente av at en søknad om permanent tillatelse til vannuttak fra Sandåa skulle utarbeides. Den midlertidige tillatelsen gjelder fram til 01.09.2012.

1.3 Geografisk plassering av tiltaket

Lerøy Midnor Settefisk avd Botn ligger innerst i Valsøyfjorden i Halså kommune, Møre og Romsdal. Kart over området er vedlagt (se vedlegg 6 og 7).

1.4 Dagens situasjon og eksisterende inngrep.

Sandåa innehar bestander av anadrom laksefisk (laks og sjøørret) på en strekning på cirka 700 meter fra elveutløpet og oppover til en foss som fungerer som et naturlig stengsel for anadrom laksefisk. Eksisterende vannuttak ligger ovenfor denne fossen. Rør går fra en kulp i elva og inn til et vannhus som er cirka 3x3 m. Huset er delt inn i tre kummer. Vannet går inn, renner over en rist for utsiling av grovpartikler og ned i inntaksledningen som går ned til anlegget. Overskuddsvann renner over rista og ned i det tredje rommet, for så å gå tilbake til elva. Fra vannhuset går det 400 mm rør ned til settefiskanlegget. Rørgaten er nedgravd. For detaljkart, se vedlegg 7. For bilder av vannhus og inntak i elv, se vedlegg 9.

2 Beskrivelse av tiltaket

2.1 Hoveddata

Botten Settefisk, Sandåa-vassdraget, hoveddata	
TILSIG	
Nedbørfelt	23,4 km ²
Midlere årlig tilsig til Inntaket	70,5 mill.m ³
Spesifikk avrenning	56 l/s/km ²
Middelvannføring normalår	1,30 m ³ /s
Middelvannføring tørrår	55,5 l/s
Alminnelig lavvannføring	117 l/s
5-persentil sommer (1/5-30/9)	292 l/s
5-persentil vinter (1/10-30/4)	243 l/s
Settefiskanlegget	
Inntak	45 moh.
Lengde på berørt elvestrekning	700 m
Vannledning	520 m
Vannledning, diameter	400 mm
Maksmalt antall smolt	2 500 000 stk

2.2 Teknisk plan for det søkte alternativ

Hydrologi og tilsig

Da det ikke eksisterer noen måling av vannføring i det aktuelle vassdraget, er det for beregning av hydrologiske data tatt utgangspunkt i en måleserie fra 113.3 Sletthølen målestasjon, som av NVE v/ Beate Sæther ble ansett som et hydrologisk sammenlignbart nedbørsfelt (Notat fra NVE til Lerøy Midnor, 28.04.2004). Måleserien strekker seg f.o.m år 1943 t.o.m år 1985. Nedbørsfeltet til Sletthølen er lokalisert like vest for nedbørsfeltet til Sandåa, og ble benyttet som grunnlag for beregning av hydrologiske data da Lerøy Midnor søkte om utvidelse av settefiskkonsesjonen i 2004. Måleserien ble den gang tilpasset et større nedbørsfelt enn feltet til Sletthølen. I denne søknaden er måleserien tilpasset nedbørsfeltet til Sandåa-vassdraget ved at døgnverdiene er multiplisert med skaleringsfaktor 0,76 for å korrigere for at nedbørsfeltet til Sandåa har et mindre feltareal enn det arealet som ble lagt til grunn for beregning når Lerøy Midnor søkte i 2004 (den gang ble et feltareal på 30,7 km² lagt til

grunn, da nabovassdraget Tverråa også var med i beregningen). For hele måleserien for Sletthølen, se vedlegg 2. Det gjøres oppmerksom på at disse verdiene er tilpasset feltarealet fra 2004.

For å finne spesifikk avrenning ($l/s/km^2$) for området, ble NVEs notat fra 2004 benyttet. NVEs digitale avrenningskart for måleperioden 1961-1990 lå til grunn for beregningen. Det samme gjelder for alminnelig lavvannføring, som ble beregnet med NVEs lavvannsberegningsprogram LAVVANN. De øvrige hydrologiske beregningene er gjort manuelt av Aquakompetanse AS.

Inntak og overføringer

Vanninntaket i elva er lokalisert like ovenfor den nederste fossen i vassdraget. Rør går fra elva og inn til et vannhus som er cirka 3x3 m. Huset er delt inn i tre kummer. Vannet går inn, renner over en rist for utsiling av grovpartikler og ned i inntaksledningen som går ned til settefiskanlegget. Overskuddsvann renner over rista og ned i det tredje rommet, for så å gå tilbake til elva. For kart med inntegnet inntak og rørtrasé, se vedlegg 7. For bilder av inntak i elv og vannhus, se vedlegg 9.

Vannledning

Rørtraséen er allerede etablert og i drift. For plassering se vedlegg 7. Dimensjon på vannledning er 400 mm, og lengde på traséen er cirka 520 meter. Rørtraséen er nedgravd.

Drift av settefiskanlegget

Inntaket i Sandåa vil i utgangspunktet fungere som ekstravannkilde under biomassetopper i produksjonen. Utover dette vil det være aktuelt å ta vann fra Sandåa hvis man nærmer seg laveste tillate reguleringsvannstand i hovedvannkilden Reinslivatnet. I følge produksjonsplanen vil man under normal produksjon ha behov for å ta ut vann under to biomassetopper over året, dette i forbindelse med produksjon av to batcher med 0-åring. Det totale vannbehovet vil under disse toppene overstige $15 m^3/min$, som er grensen for hva anlegget har kapasitet til å ta ut fra Reinslivannet. Nærmere bestemt vil biomassetoppene være i uke 28, 29, og 30 (siste halvdel av juli), og i uke 38 og uke 39 (sist i september). For produksjonsplan med mer utfyllende data, se vedlegg 4. Man har ikke noe sikkert estimat på hvor mye vann man har behov for å ta ut fra Sandåa. I følge driftsleder har man, etter at Reinslivatnet ble demt opp for noen år siden, ikke hatt behov for å nytte Sandåa som vannkilde i like stor grad som før. Man har derfor liten erfaring med hvor mye vann man eventuelt har behov for å ta ut fra Sandåa under biomassetoppene.

Fiskesperre eller uv-anlegg

Vannuttaket i Sandåa ligger ovenfor den nederste fossen som det vandrer anadrom laksefisk opp til. Fossen fungerer som et naturlig vandringshinder for anadrom fisk. Det vil derfor ikke være behov for UV-anlegg i tilknytning til uttak av vann fra Sandåa.

Vannbesparende tiltak

Settefiskanlegget er et rent gjennomstrømningsanlegg. Ettersom vannuttaket det søkes om gjelder en ekstravannkilde, anses det ikke som aktuelt å vurdere vannbesparende tiltak i forbindelse med denne søknaden.

2.3 Fordeler og ulemper ved tiltaket

Fordeler

Mulighet til å ta ut vann fra elva Sandåa vil ut fra et produksjonsmessig ståsted ha stor nytteverdi for Botn Settefisk. Det vil være av avgjørende betydning for anlegget og kunne bruke Sandåa som en ekstravannkilde under biomassetopper i produksjonssyklusen, dvs. når en generasjon smolt snart er klar til utsett i sjø. Sandåa som ekstravannkilde vil skape forutsigbarhet under produksjonsplanleggingen, og trygghet under selve produksjonen.

Ulemper

Uttak av vann fra Sandåa vil medføre mindre vann i elva i perioder av året, da først og fremst i juli og i september måned. Dette vil være synlig for bolighusene som ligger tett opp til vannkanten av elva. Det kan også være uheldig for fauna som vokser nært vannkanten i elva.

2.4 Arealbruk og eiendomsforhold

Arealbruk

Siden søknaden gjelder et anlegg som allerede er etablert og i drift er alle områdene som behøves allerede eid eller leid av Lerøy Midnor AS. For leieavtaler med grunneier og Halså kommune, se vedlegg 1.

Eiendomsforhold

Lerøy Midnor avd Botn Settefisk har skriftlig avtale med Halså kommune angående vannrettighetene i Sandåa (vedlegg 1). Avtalen ble inngått i 1996, og den skal gjelde 25 år fram i tid, fram til år 2021. Videre har anlegget avtale med grunneier av gnr 114 bnr 79 om rett til *'vanninntak tilhørende installasjoner herunder rør, bygning og elektriske anlegg i Sandåa'* (vedlegg 1). Avtalen ble inngått 6/8-2007, og løper fram til 31/12-2017, med rett til 10 års forlengelse.

Kommuneplan

Se vedlegg 5

Verneplan for vassdrag

Sandåvassdraget inngår ikke i verneplan for vassdrag.

Nasjonale laksevassdrag

Sandåa inngår ikke blant landets Nasjonale laksevassdrag.

Inngrepsfrie naturområder (INON)

Østlig del av Botnavatnet, som Sandåa drenerer fra, ligger innenfor INON sone 2. (Se vedlegg 8) Ettersom det søkes om en videreføring av vannuttak med eksisterende inntak og rørtrasé, vil ikke vannuttaket medføre ytterligere inngrep i landskapet.

3 Virkning for miljø, naturressurser og samfunn

3.1 Hydrologi

Anleggets hovedvannkilde er Reinslivatnet, som er regulert. Fra Reinslivatnet renner elva Tverråa, der anlegget har krav om minstevannsføring på 25 l/s (1,5 m³/min). Sandåa-vassdraget fungerer som en ekstravannkilde til anlegget. Settefiskanlegget har krav om å opprettholde minstevannsføring på 100 l/s (6 m³/min) i Sandåa. Anlegget har per i dag ikke utstyr for automatisk logging av minstevannføring. Anlegget er imidlertid pålagt av NVE å installere slikt utstyr, og ifølge Morten Lervik hos Lerøy Midnor tas det sikte på å installere slikt utstyr i løpet av 2012. Per i dag logges vannføringen manuelt én gang per uke. Vanninntaket i Sandåa vil nyttes i forbindelse med biomassetopper i produksjonen, der vannbehovet til anlegget overstiger 15 m³/min. Ut fra produksjonsplanen (vedlegg 4) vil man normalt få to slike topper i løpet av året; én i uke 28, 29 og 30, og én i uke 38 og 39. Dette i forbindelse med produksjon av to batcher med 0-års smolt. Ellers vil man ha behov for å ta ut vann fra Sandåa under spesielt tørre perioder, der man får vanskeligheter med å opprettholde laveste tillatte reguleringsvannstand i Reinslivatnet.

Av diagrammet i vedlegg 3 ser vi en estimert vannføring over året i Sandåa-vassdraget. Da det ikke eksisterer noen måling av vannføring i det aktuelle vassdraget, er vannføringen som nevnt basert på en tilsigsserie fra Sletthølen målestasjon fra år 1943 til år 1985. Det eksisterer imidlertid feilkilder med vannføringsestimatet til Sandåa, da dataene som nevnt er hentet fra et annet nedbørsfelt, og man må regne med at tilsiget fra nedbørsfeltet til Sandåa kan avvike i større eller mindre grad fra estimerte verdier. Diagrammet viser at vannføringen i Sandåa er størst i mai måned i forbindelse med vårfloppen. Ellers ser det av ukemedianen ut til å være en vannføringstopp i oktober måned.

3.2 Grunnvann, flom og erosjon

En regner ikke med endringer i disse forholdene, da rørtraséen og anlegget allerede er etablert og i drift.

3.3 Biologisk mangfold

Sandåa har bestander av laks og sjøørret på en strekning over cirka 700 meter fra elveutløpet og oppover i vassdraget fram til en stor foss som er et naturlig vandringshinder for anadrom fisk. Fiskebestanden etter samløpet mellom Sandåa og Tverråa ble undersøkt i siste halvdel av 80-tallet av Fylkesmannen i Møre og Romsdal. Området som ble undersøkt er fra en idrettsplass og 100 meter nedstrøms (stasjon 1). I 1986 ble det i tillegg fisket fra samløpet mellom de to elvene (stasjon 2).

Resultater:

Tabell 1

År (stasjon)	1986 (Stasjon 1)	1986 (Stasjon 2)	1988 (Stasjon 1)	1989 (Stasjon 1)
Antall laks	1	1	14	6
Antall ørret	17	29	14	7

Fiskebestanden i Sandåa ble på nytt undersøkt av Aqua Kompetanse AS i oktober, 2011 (for rapport, se vedlegg 10) i forbindelse med utarbeidelse av søknad om fornyet vannuttakstillatelse. Det ble el-fisket på 3 forskjellige stasjoner i elva. Det ble også lett etter elvemusling, men ikke registrert individer av denne arten. Det ble totalt fanget 74 fisk med el-fiskeapparatet, herav 64 ørret og 11 lakser.

Tabell 2

Stasjon	1 (ved elveutløp)	2 (ca midt i elv)	3 (ved foss)
Antall laks	5	2	4
Antall ørret	18	20	26



Figur 1 Oversiktsbilde av elva Sandåa med inntegnede stasjoner. Røde soner viser el-fiskestasjoner og tellingsstasjoner for elvemusling. Grønne soner angir elvemusling transekt. Kilde: www.staktkart.no

Ut fra den biologiske undersøkelsen fra oktober 2011, ser det ut til at Sandåa har en lav bestand av ørret, mens bestanden av laks må betegnes som svært lav. Det ble regnet ut en gjennomsnittlig tetthet på 5,0 ørret og 0,9 laks pr 100 m². Det ble funnet flere insektslarver ved stasjonen midt i elva, noe som tyder på god næringstilgang i dette området. Da settefiskanlegget allerede tar ut vann fra Sandåa, vil fremtidig bruk av elva som vannkilde sannsynligvis ikke få ytterligere konsekvenser for fiskebestanden.

I følge skogbrukssjef Erlend Snøfugl i Halså kommune ble det ikke registrert rødlistearter i området rundt Sandåa, da området innerst i Valsøyfjorden ble kartlagt for noen år siden. Området var i følge Snøfugl preget av mye fattig berggrunn, noe som gjenspeiles i både flora og fauna. Et søk i artskartet til Artsdatabanken og i naturbasen til Direktoratet for naturforvaltning viser heller ikke funn av rødlistearter eller verneområder i tilknytning til elva Sandåa.

3.4 Flora og fauna

I følge skogbrukssjef Erlend Snøfugl i Halså kommune ble området i Valsøybotn undersøkt for noen år siden med tanke på registrering av flora og fauna. Det ble da ikke registrert rødlistearter i området. Ettersom vanninntak og rørgater allerede er opprettet og i drift, er det ikke sannsynlig at en eventuell ny permanent tillatelse til å ta ut vann fra Sandåa vil få ytterligere konsekvenser for flora og fauna i området.

3.5 Landskap

I følge Samla Plan for vassdrag, 461 Tverråa/Sandåa, 1986, hører vassdraget Sandåa til den naturgeografiske regionen 'Møre og Trøndelags kystskoger'. Berggrunnen i området er en del av Nordvestlandets gneisområde. I rapporten *'Kartlegging av biologisk mangfold (naturtyper) i Halså kommune'* fra 2005 står det mer spesifikt at berggrunnen i Valsøyfjord-komplekset består av migmatittgneis og granittisk gneis. Rundt selve elva er det en god del vegetasjon, noe som virker skjermende i forhold til omkringliggende boligområder.

Når det gjelder rørtraséen, vannhuset, og selve vanninntaket, er det installasjoner som allerede er bygd ut. Omgivelsene vil derfor ikke bli ytterligere berørt av et fortsatt permanent vannuttak fra Sandåa.

3.6 Kulturminner

I følge kulturbasen Askeladden er det ikke registrert kulturminner i nær tilknytning til elva Sandåa. Et arkeologisk minne er registrert noe sør for elva, og vil ikke bli berørt av en vannregulering av elva.

3.7 Landbruk

Det er landbruksområder i tilknytning til nedre del av elva Sandåa (se vedlegg 5). Ettersom det per i dag tas ut vann fra Sandåa, vil en ny permanent vannuttakstillatelse ikke medføre endringer i forhold til berørte landbruksområder.

3.8 Vannkvalitet, vannforsynings- og resipientinteresser

Det søkes om en videreføring av vannuttak fra Sandåa. Vanninntaket og rørgater eksisterer av den grunn allerede, og vil ikke få ytterligere konsekvenser for vannkvaliteten i elva. Sandåa fungerer ikke som drikkevannskilde og forsyner ikke andre tiltak med vann.

3.9 Brukerinteresser

Det arrangeres årlig en utekonsert ved storfossen i elva Sandåa. Konserten blir arrangert av historielaget og idrettslaget i Halså kommune. Fossen ligger omtrent 700 meter opp i elva fra sjøen. Det kan i perioder bli mindre vann i dette stryket i forbindelse med at settefiskanlegget tar i bruk vannuttaket ovenfor denne fossen. At en normal vannføring i elva opprettholdes i dette tidsrommet, anses som viktig for opplevelsen rundt konserten, da utescenen befinner seg like ved fossestryket. Konserten har blitt arrangert i flere år, og dette er noe driverne av settefiskanlegget er klar over og tar hensyn til. Lederen i idrettslaget er også ansatt i settefiskanlegget, og det er derfor en god dialog mellom arrangøren og anlegget.

I følge driftsleder ved settefiskanlegget Randi Fiske nyttes området rundt den berørte elvestrekningen i liten grad til andre friluftsmål. Det foregår ikke noe utstrakt sportsfiske i elva.

3.10 Samiske interesser

Det er så vidt en vet ikke kjennskap til samiske interesser i det aktuelle området.

3.11 Samfunnsmessige virkninger

Sandåa som vannkilde vil sikre forutsigbarhet i driftsfasen gjennom at man er sikret nok vann når man har en høy biomasse stående i anlegget. Dette gjør at man kan produsere et antall smolt opp mot det konsesjonen tillater, noe som igjen vil sikre videre full sysselsetting i anlegget.

4 Avbøtende tiltak

I forbindelse med en årlig utekonsert ved storfossen i Sandåa anses det som en del av konsertopplevelsen at det er normal vannføring i elva. Driverne av Botten Settefisk er klar over dette arrangementet, og deler av anleggsstaben er selv med og arrangerer konserten. Driverne har derfor en god dialog med konsertarrangøren, og gjennomføringen av konserten vil bli tatt hensyn til fra anleggets side. Videre har anlegget krav om opprettholdes av minstevannføring på 100 l/s i Sandåa. Driverne av settefiskanlegget vil overholde dette kravet også i fremtiden. Vassføringen i elva logges per i dag manuelt én dag per uke. Anlegget har imidlertid fått pålegg fra NVE om å installere utstyr for automatisk logging av vassføring. Dette er noe Lerøy Midnor jobber med, og slikt utstyr skal komme på plass f.o.m neste år.

5 Referanser og grunnlagsdata

Erlend Snøfugl, skogbrukssjef i Halså kommune

Samla Plan for vassdrag, 461 Tverråa/Sandåa, 1986

Kartjenesten Orkide kart (www.halsa.kommune.no)

Statens kartverk, Norgeskart (www.statkart.no)

Notat fra NVE den 28.04.2004 v/ overingeniør Beate Sæther 'Hydrologiske data til bruk som grunnlag for vurdering av utvidelse av settefiskkonsesjon i Sandåa.'

Aune, E.I. NTNU vitenskapsmuseet, Rapport botanisk serie 2005-3 'Kartlegging av biologisk mangfold (naturtyper) i Halså kommune'

Riksantikvaren, Askeladden – database for kulturminner

Direktoratet for naturforvaltning – Naturbasen

NBIC (The Norwegian Biodiversity Information Centre) – Artsdatabanken

AquaKompetanse AS. 'Kartlegging av fiske- og elvemuslingbestand i elva Sandåa i Halså kommune i Møre og Romsdal.' Rapport oktober 2011

6 Vedlegg til søknaden

1. Kopi av avtale med grunneiere (Skriftlig avtale med Halså kommune angående vannrettigheter og avtale med grunneier ang vannuttak og tilhørende installasjoner)
2. Tilsigsserie fra Sletthølen målestasjon tilpasset nedbørsfeltet til Sandåa

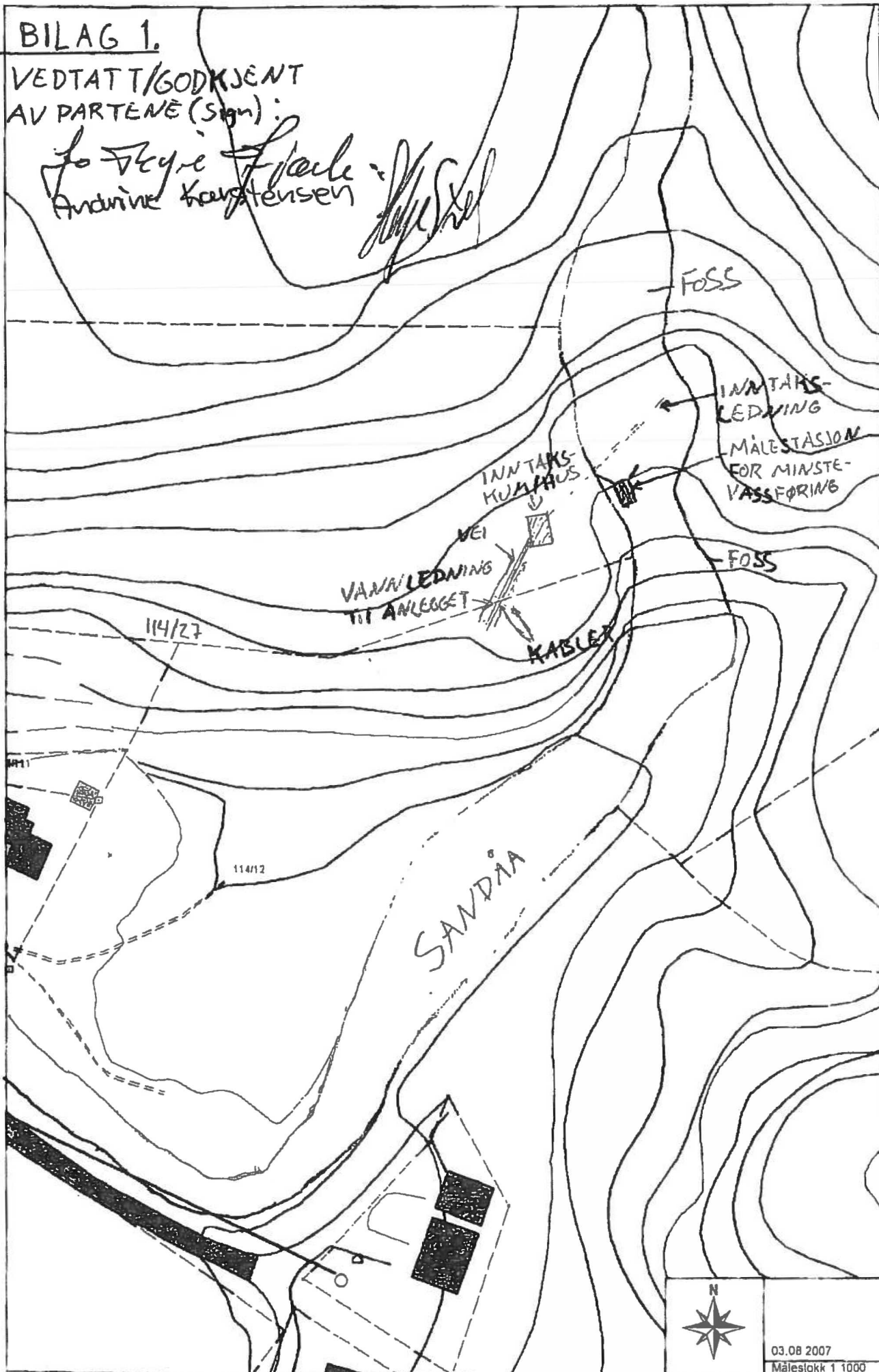
3. Diagram over vannføring i Sandåa
4. Produksjonsplan med biomasse og planlagt vannforbruk over året
5. Arealplankart for Halså kommune
6. Oversiktskart (1:75 000) med nedbørsfelt inntegnet
7. Detaljkart (1:5000) med installasjoner inntegnet
8. Kart over INON-områder
9. Bilder av inntaksrør i elv, samt vannhus, og landskapsbilder
10. Rapport fra biologisk undersøkelse i Sandåa

BILAG 1.

VEDTATT/GODKJENT
AV PARTENE (Sign):

Jo Steyrer Fjære
Andrine Karstensen

[Signature]



ØVESIKTS-
KART

BILAG 1

LERØY
MIDNØR. AS

BILAG 1



03.08 2007
Målestokk 1:5

Apr 22 09:07

HYTEXT

1

DAGUT - utskrift fra WORK_HYD.G_POINT foretall:22/04/2004 09:06

Arbeidsdata for: 113 3.0
Parameter: Vannføring
Version: 50

Måned - middelverdier

	Jan	Feb	Mar	Apr	Mai	Jun	Jul	Aug	Sep	Ok	Nov	Des	MID	MIN	MAKS	STDA
1943	0.17	2.53	1.84	4.12	4.91	1.45	0.15	1.01	1.53	1.53	1.70	2.17	1.92	0.15	4.91	1.03
1944	1.94	1.32	1.28	2.54	4.88	5.56	0.64	0.84	1.64	2.26	0.51	0.46	1.99	0.46	5.56	1.35
1945	0.55	0.80	5.89	5.22	2.12	1.36	0.63	0.86	1.42	3.55	1.75	0.99	2.07	0.46	5.89	1.77
1946	0.49	2.37	2.34	6.02	2.59	1.66	0.65	1.06	1.32	2.26	2.00	0.30	1.87	0.30	6.02	1.47
1947	0.06	0.01	0.02	2.49	3.90	1.39	1.67	0.94	1.57	5.10	0.52	2.60	1.71	0.01	5.10	1.54
1948	0.08	0.72	3.21	2.17	1.16	0.37	1.02	0.09	2.80	3.91	2.70	2.05	1.69	0.08	3.91	1.24
1949	2.17	2.35	1.57	4.17	3.56	2.54	0.40	1.77	0.83	2.23	0.85	0.44	1.90	0.40	4.17	1.14

1940-1949	MID:	MIN:	MAKS:	STDA:
1950	1.33	0.52	2.28	4.66
1951	0.11	0.03	0.47	0.72
1952	1.04	1.13	0.99	4.27
1953	1.78	1.22	4.87	1.58
1954	1.08	0.07	0.65	1.30
1955	1.71	0.72	0.30	1.46
1956	1.00	1.46	1.26	3.44
1957	2.75	0.15	1.17	2.27
1958	1.21	0.44	1.01	2.61
1959	0.56	2.11	1.44	1.66

1950-1959	MID:	MIN:	MAKS:	STDA:
1960	0.13	0.96	0.21	2.02
1961	0.73	1.88	3.67	2.09
1962	0.66	1.73	0.97	1.00
1963	0.33	0.20	0.75	2.16
1964	2.37	2.06	1.24	2.32
1965	0.29	1.93	1.19	3.15
1966	0.02	0.07	2.51	0.80
1967	0.25	0.93	0.88	2.15
1968	1.01	0.49	1.33	3.42
1969	0.13	0.10	0.39	3.17

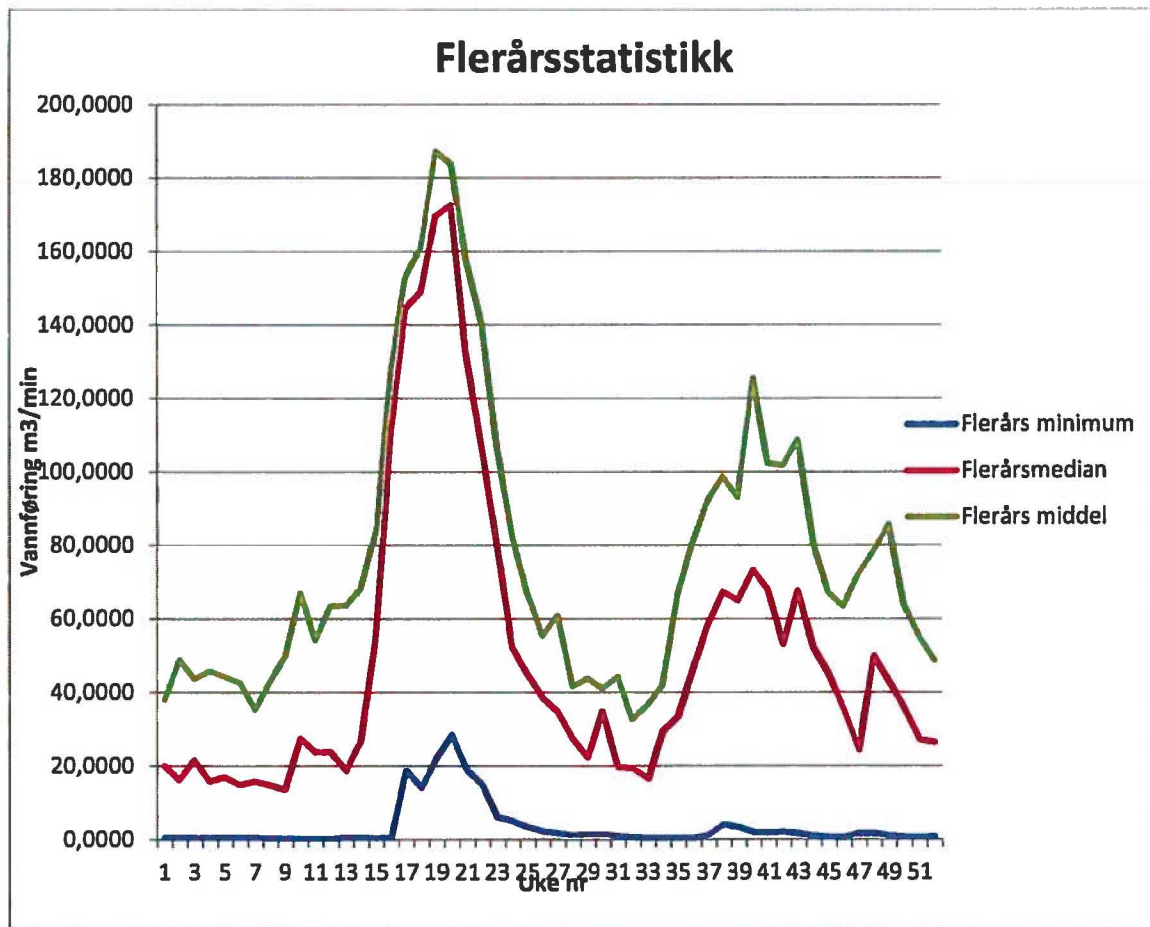
1960-1969	MID:	MIN:	MAKS:	STDA:
1970	0.45	0.10	0.35	1.18
1971	1.89	1.84	1.57	1.64
1972	0.14	0.07	0.44	2.41
1973	2.18	1.39	3.45	1.17
1974	0.93	0.85	0.36	4.61
1975	1.25	1.48	0.76	1.49
1976	1.58	1.07	0.99	2.44
1977	0.51	0.58	0.40	0.82
1978	1.69	0.20	0.44	1.01
1979	0.02	0.14	0.07	1.36

1970-1979	MID:	MIN:	MAKS:	STDA:
1980	0.18	0.44	0.08	3.00
1981	2.04	2.20	0.07	2.77
1982	0.40	0.13	2.13	3.31
1983	3.07	0.47	1.37	2.04
1984	0.49	0.52	0.14	2.59
1985	0.11	0.13	0.41	0.74

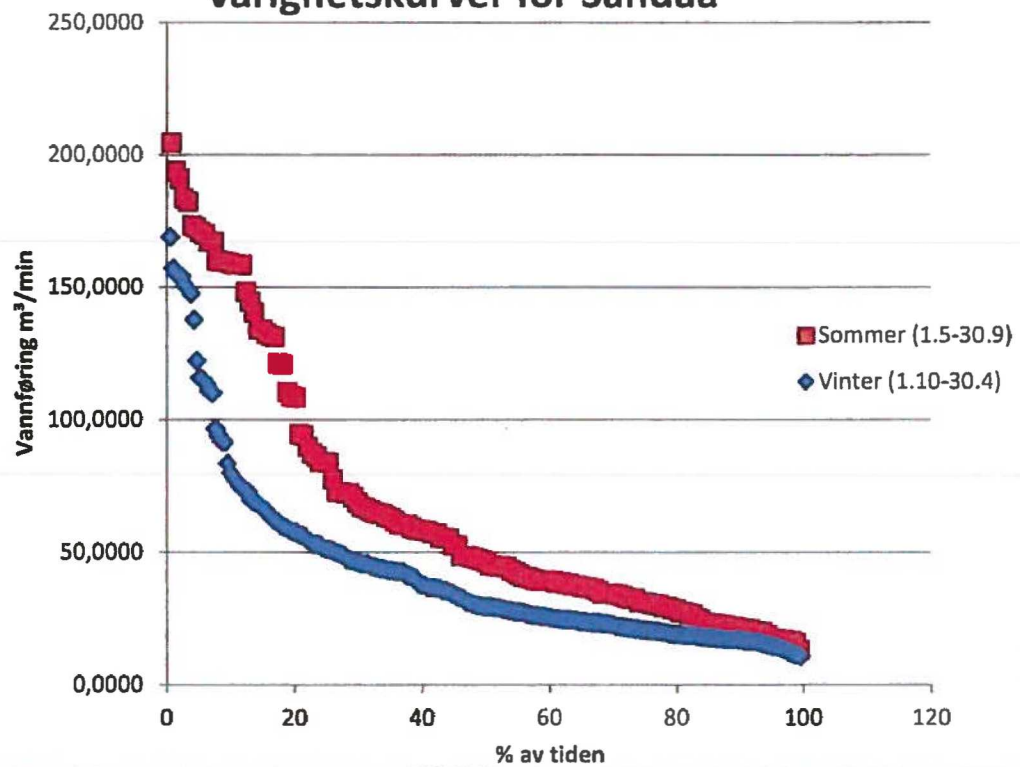
1980-1989	MID:	MIN:	MAKS:	STDA:
1990	0.95	0.93	1.29	2.40
1991	0.02	0.01	0.02	6.72
1992	3.07	2.53	5.89	6.02
1993	0.04	0.77	1.00	7.79

Vedlegg 3 Vannføringsdiagrammer

Vannføringsstatistikk for elva Sandåa, beregnet på bakgrunn av en tilsigsserie fra Sletthølen målestasjon (1943-1985).



Varighetskurver for Sandåa



Vedlegg 4 Produksjonsplan Bottn Settefisk

Uke nr	Egg/Fisk Biomasse kg	Total vannforbruk l/min	Uke nr	Egg/Fisk Biomasse kg	Total vannforbruk l/min	Uke nr	Egg/Fisk Biomasse kg	Total vannforbruk l/min
45	200 (egg)	400						
46	199 (egg)	398						
47	198 (egg)	396						
48	197 (egg)	394						
49	196 (egg)	392						
50	195 (egg)	390						
51	194 (egg)	388						
52	193 (egg)	386						
1	137	274	1	143 (egg)	286			
2	168	335	2	142 (egg)	284			
3	191	382	3	141 (egg)	283			
4	261	523	4	141 (egg)	281			
5	358	537	5	140 (egg)	280			
6	490	613	6	139 (egg)	279			
7	654	818	7	139 (egg)	277			
8	873	1091	8	138 (egg)	276			
9	1164	873	9	137 (egg)	274	9	207 (egg)	414
10	1544	1158	10	133 (egg)	266	10	207 (egg)	413
11	2060	721	11	132	264	11	206 (egg)	412
12	2789	976	12	130	261	12	205 (egg)	411
13	3777	1322	13	336	672	13	205 (egg)	409
14	5046	1261	14	460	575	14	204 (egg)	408
15	6696	1674	15	614	767	15	203 (egg)	407
16	8762	2190	16	819	1023	16	203 (egg)	406
17	11032	2758	17	1092	819	17	202 (egg)	404
18	13890	3472	18	1449	1087	18	196 (egg)	392
19	16997	4249	19	1933	676	19	340	681
20	19071	2094	20	2578	902	20	469	937
21	21720	2311	21	3326	1164	21	645	1290
22	24501	2539	22	4352	1088	22	888	1110
23	27636	3495	23	5717	1429	23	1185	1481
24	31174	3984	24	7462	1866	24	1580	1185
25	32701	4105	25	9373	2343	25	2108	1581
26	34076	8519	26	11849	2962	26	2811	984
27	37004	9251	27	14979	3745	27	3765	1318
28	40549	10137	28	17787	4447	28	4818	1686
29	44434	11108	29	21773	5443	29	6165	2158
30	48691	12173	30	23855	5984	30	7889	1972
			31	27365	3364	31	10094	2524
			32	31392	3706	32	12917	3229
			33	34399	3960	33	16224	4056
			34	35216	4524	34	20378	5095
			35	36697	4335	35	25596	6399

			36	39850	4509	36	31023	7756
			37	43274	4053	37	33854	6771
			38	47420	9434	38	39386	5530
			39	51016	10203	39	45196	6324
						40	51864	7177
						41	51375	6921
						42	55216	7394
						43	59140	7877
						44	58582	7580
						45	60645	8448
						46	62736	8718
						47	64002	8879
						48	65293	9044
						49	66400	9184
						50	67268	9293
						51	68148	9403
						52	69038	9515
						1	68969	9501
						2	69103	9513
						3	69237	9526
						4	69372	9539
						5	69506	9551
						6	69641	9564
						7	69776	9577
						8	69912	9590
						9	70047	9602
						10	70963	9716
						11	71890	14378
						12	72830	14566
						13	73782	14756
						14	35276	7055
						15	35738	7148
						16	36205	7241
						17	36935	7387
						18	37680	7536
						19	38979	46775

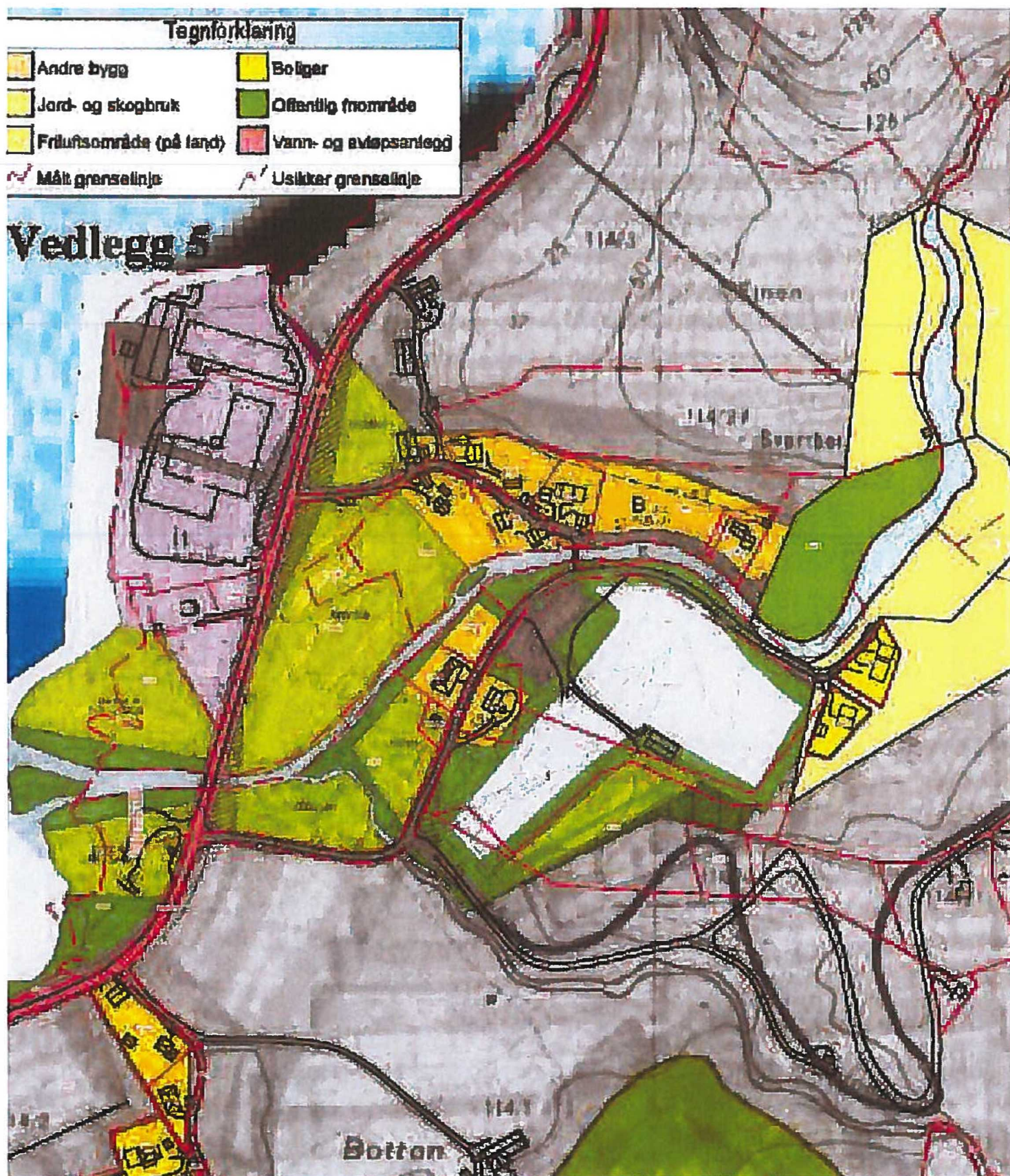
*Produksjonsplanen viser innlegg og utvikling av 3 batcher av smolt, fordelt på to batcher 0-årssmolt (ca 700 000 smolt i hver batch) og én batch med 1-årssmolt (ca 1,1 mill smolt).

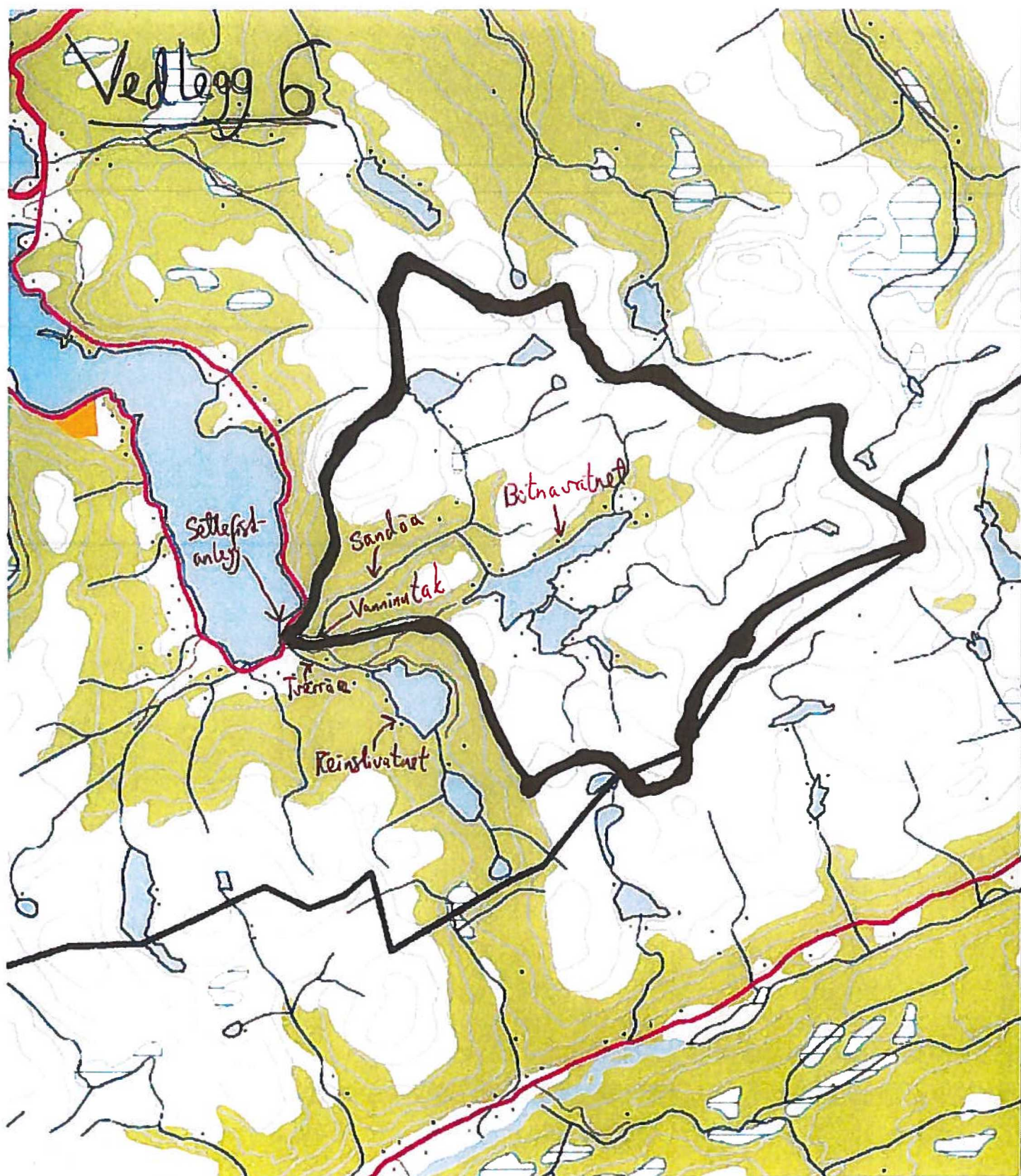
*Perioder med høyt vannbehov under biomassetopper i produksjonen er markert med f.eks. farge.

Tegnforklaring

	Andre bygge		Boliger
	Jord- og skogbruk		Offentlig fronområde
	Friluftsområde (på land)		Vann- og avløpsanlegg
	Målt grenselinje		Usikker grenselinje

Vedlegg 5

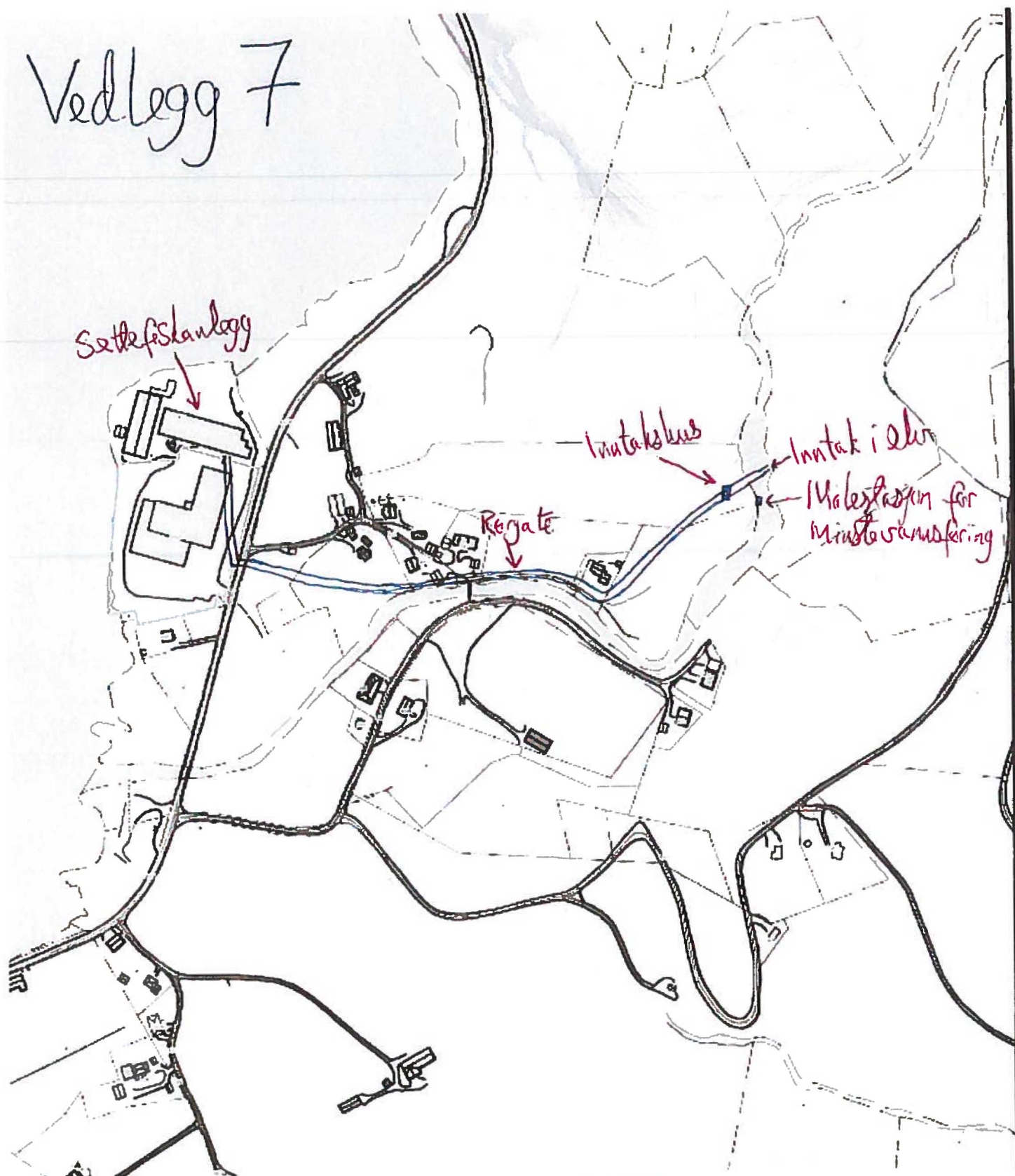




Nedborsfelt Sandåa i Vaksdal
Areal nedborsfelt 23,4 km²

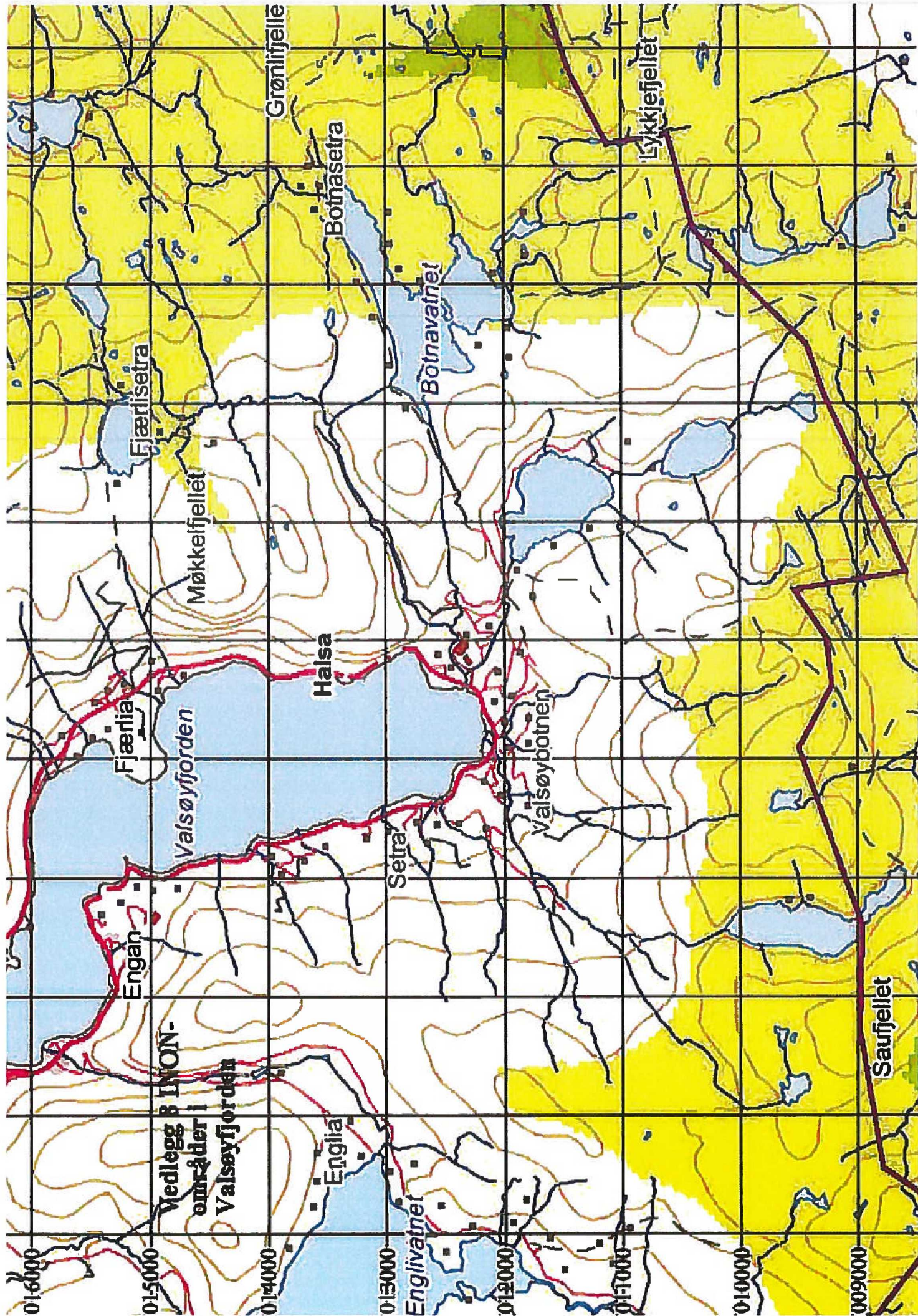
Målestokk 1: 75 000

Vedlegg 7



Øversiktskart med inntak og røgate
(Eksisterende anlegg)

Målestokk 1:5000



Vedlegg 9 Bilder av inntaksrør i elv, samt vannhus, og landskap

VANNUTTAK SANDÅA



Bilde 1: Vannhus (overbygg)



Bilde 2: Innside av vannhus



vanngjennomstrømming

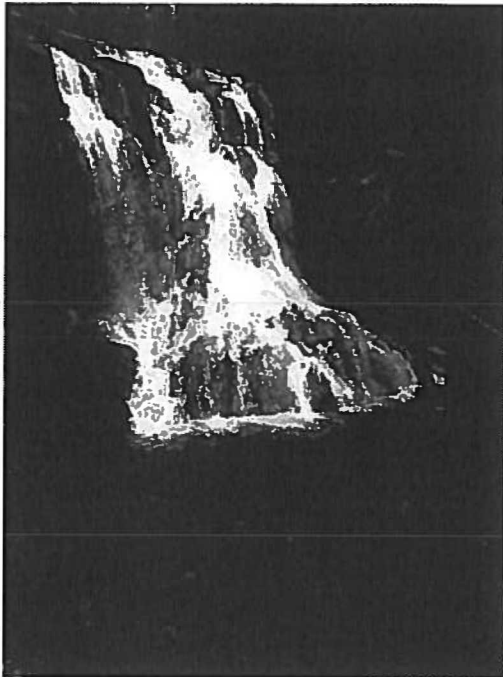
Bilde 3: Reguleringsventil for



Bilde 4: Motor som styrer ventilen



Bilde 5: Terskel og rist



Bilde 6: Foss over kulp med inntaksrør



Bilde 7: Kulp med inntaksrør



Bilde 8: Inntaksrør i kulp



Bilde 9: Foss nedenfor kulp



Bilde 10: Område der en årlig fossekonsert
avholdes, fossen er vandringshinder for anadrom fisk

Vedlegg 10 Biologisk undersøkelse i Sandåa

Kartlegging av fiske- og elvemuslingbestand i elva Sandåa i Halså kommune i Møre og Romsdal



Aqua Kompetanse A/S

7770 Flatanger

tlf: 74 28 84 30

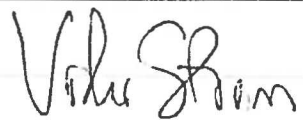
tlf: 90 94 34 93 (mobil)

e-post: post@aqua-kompetanse.no

www.aqua-kompetanse.no

Organisasjonsnr. 982 226 163



Rapport nr.: 100-12-11B	Deres referanse: Kvalitetskoordinator Morten Lervik	Firma: Lerøy Midnor AS	Lokalitet: Elva Sandåa i Valsøybotn
Dato: 25.11.2011			
Rapport utarbeidet av Fredrik R. Staven Vidar Strøm	Feltarbeid: Fredrik R. Staven Vidar Strøm	Kvalitetssikret av Otto Sandnes Daglig leder	
			

Sammendrag

Aquakompetanse AS har på oppdrag fra Lerøy Midnor foretatt en kartlegging av fiske- og elvemuslingsbestand i elva Sandåa i forbindelse med en søknad om fornyet tillatelse til å få nytte Sandåa som ekstravannkilde til settefiskanlegget i Valsøybotn. Det ble el-fisket og lett etter elvemusling ved tre stasjoner. I tillegg ble det tatt én graveprøve av sedimentet ved hver av de tre stasjonene. Ingen elvemusling ble registrert. Det ble til sammen på de tre stasjonene fanget 64 ørreter, og 11 laks, og observert totalt 107 fisk. Dette gir gjennomsnittlige tettheter på 5,0 ørret (*Salmo trutta*) og 0,9 laks (*Salmo salar*) pr 100 m², noe som må anses som lavt for ørret og svært lavt for laks. Det ble funnet insektslarver ved to av stasjonene, noe som tyder på god næringstilgang i deler av elva. Som helhet fremstår ørretbestanden som lav, mens laksebestanden anses som svært lav.

Metode

Det ble brukt fire forskjellige metoder for å undersøke det biologiske mangfoldet i Sandåa

- Elektrisk fiske
- Leting etter elvemusling: Fritelling
- Leting etter elvemusling: I avgrenset transekt
- Graveprøver i elvesediment

Elektrisk fiske. (Stasjoner merket med «E» på kartet. Se figur 1-4)

Det ble el-fisket på tre stasjoner i elva. Det ble gått motstrøms i omtrent 100 meter. Det ble brukt 700 volt for å paralisere fisken som ble fiksert, og senere undersøkt for endoparasitter og elvemuslinglochidier. Fangsten ble lengdemålet, artsbestemt og aldersklassifisert på kontoret. For aldersklassifisering ble rapporten '*Yngel og ungfisk av laks og ørret i Namsen, Nord-Trøndelag.*' benyttet. Undersøkelsen som rapporten beskriver anses som sammenlignbar med vårt forsøk.

Fritelling av elvemusling. (Stasjoner merket med «F» på karter. Se figur 1-4)

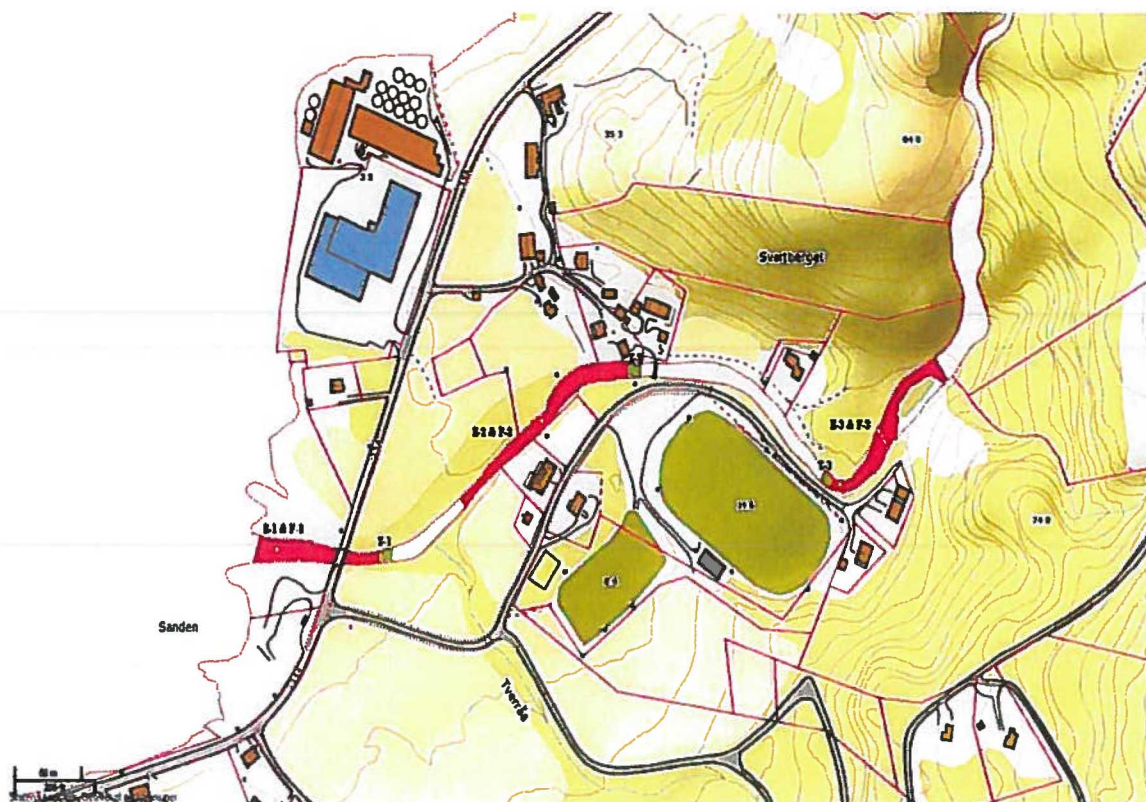
Det ble lett etter elvemusling i tre områder ved hjelp av vannkikkerter. Hver stasjon ble undersøkt av to personer. Under fritellingen ble det gått motstrøms i 15 minutter.

Transekt. (Stasjoner merket med «T» på kartet. Se figur 1-4)

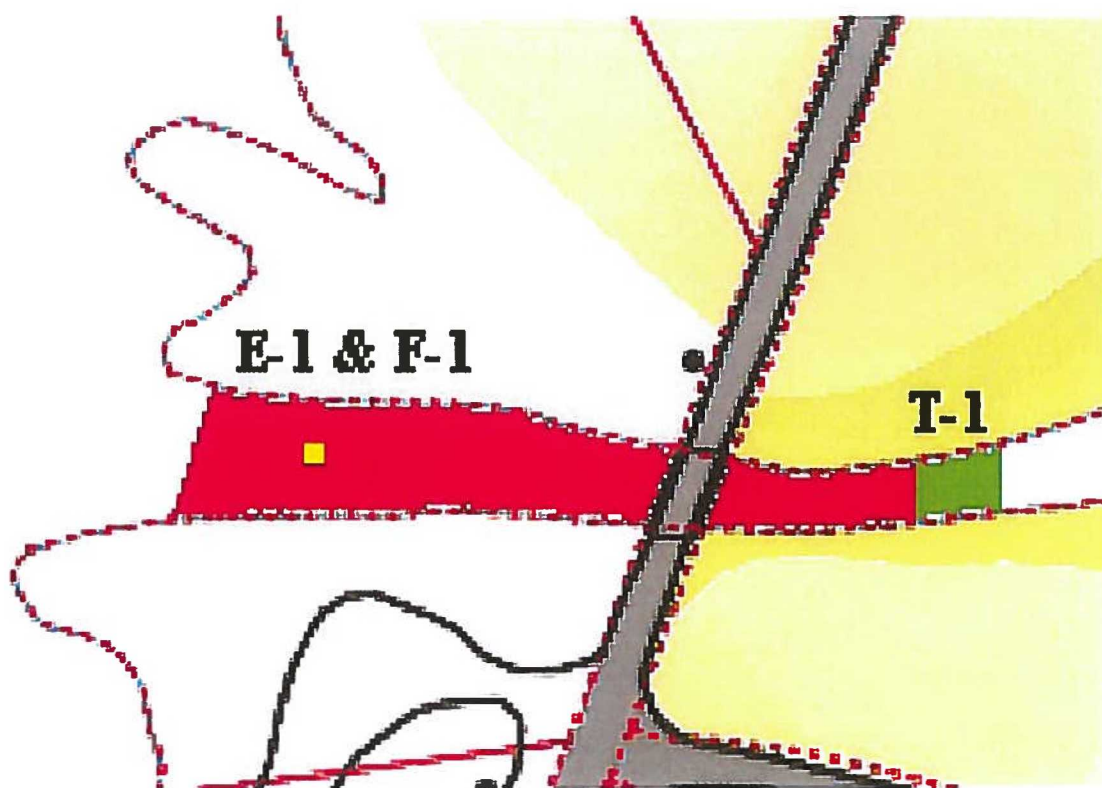
Det ble lett etter elvemusling i tre utvalgte transekt med egnet sediment. Det vil si områder med sand- og grusbanker der det vil være større sjanse for å finne individer. Hvert transekt er på 100 m².

Graveprøver i elvesediment. (Gul prikk i rødt område. Se figur 1-4)

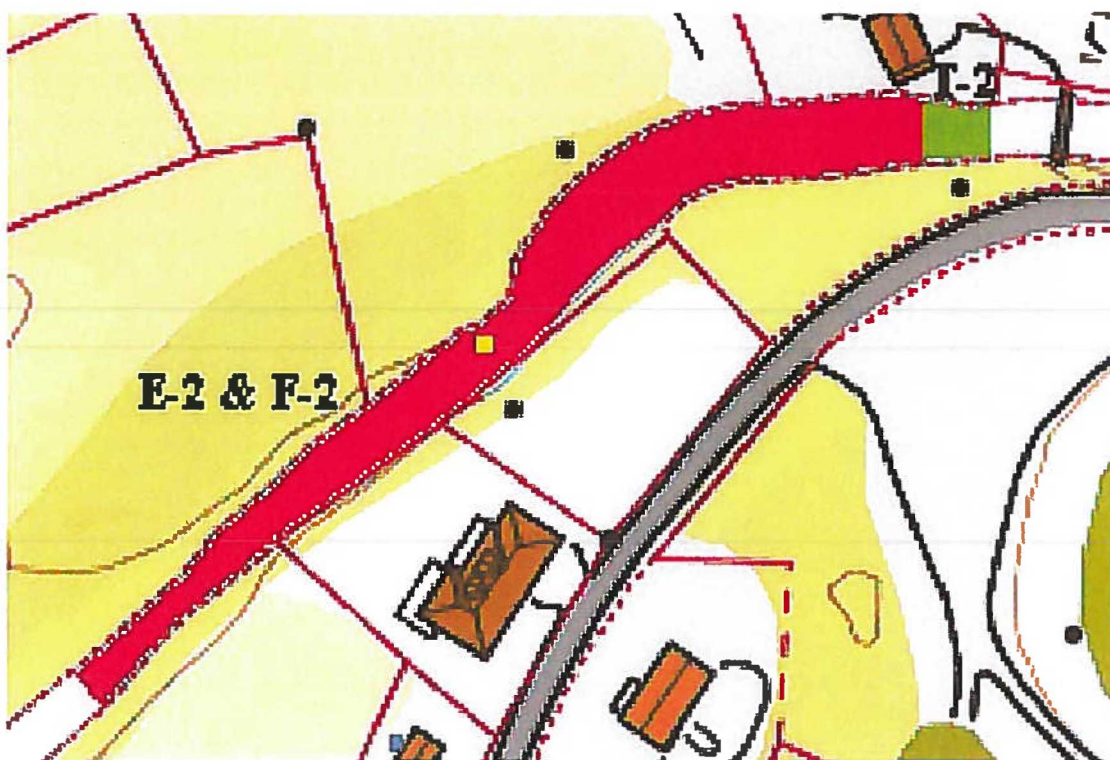
Det ble utført én graveprøve ved hver av de tre stasjonene i Sandåa. 10 cm av overflatesediment ble rotet opp fra elvebunn og silt gjennom en 1 mm sikt. Sedimentet ble fiksert og undersøkt for dyr på kontoret. Hver graveprøve er på 1 m².



Figur 1: Oversiktsbilde av Sandåa med inntegnede stasjoner. Kilde: www.staktkart.no



Figur 2: Stasjon 1 for el-fiske (E), fritelling (F) av elvemusling og leting i transekt (T) ved elvemunningen i Sandåa. Gul firkant angir gravestasjon. Kilde: www.staktkart.no



Figur 3. Stasjon 2 for el-fiske (E), frittelling (F) av elvemusling, og leting i transekt (T) midt i elva Sandåa. Gul firkant angir gravestasjon. Kilde: www.staktkart.no



Figur 4. Stasjon 3 for el-fiske (E), frittelling (F) av elvemusling, og leting i transekt (T) øverst i elva Sandåa. Gul firkant angir gravestasjon. Kilde: www.staktkart.no

Resultat

Elektrisk fiske

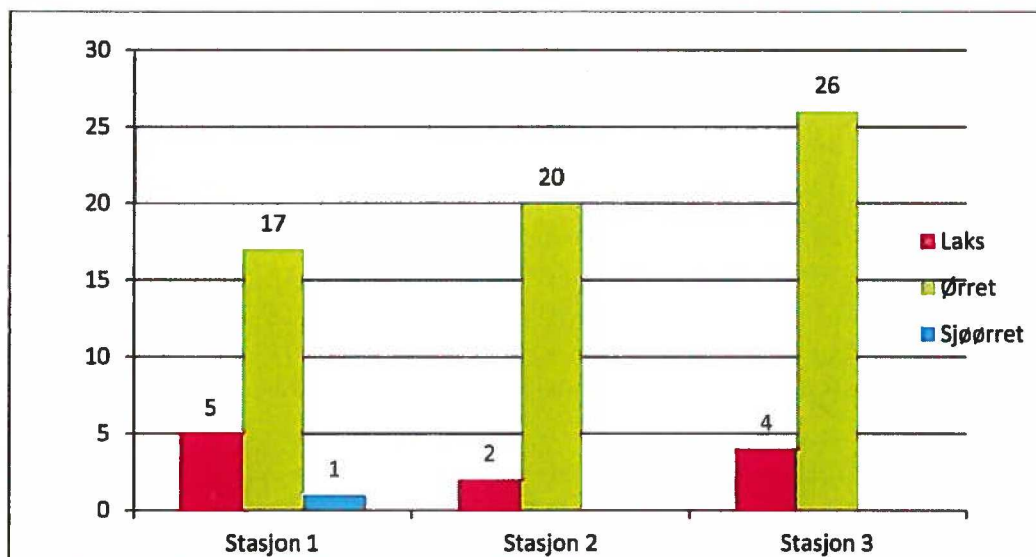
Ved Aqua Kompetanses befarings i Sandåa var vannhastigheten lav nederst ved elvemunningen, middels-høy midt i elva og høy nedenfor fossen.

Det ble fanget 75 laks og ørret med el-fiskeapparat, og observert totalt 107 laks og ørret i Sandåa. Den gjennomsnittlige k-faktor for all fisk fanget i Sandåa ble 1,03. Det ble ikke registrert endoparasitter i fisken.

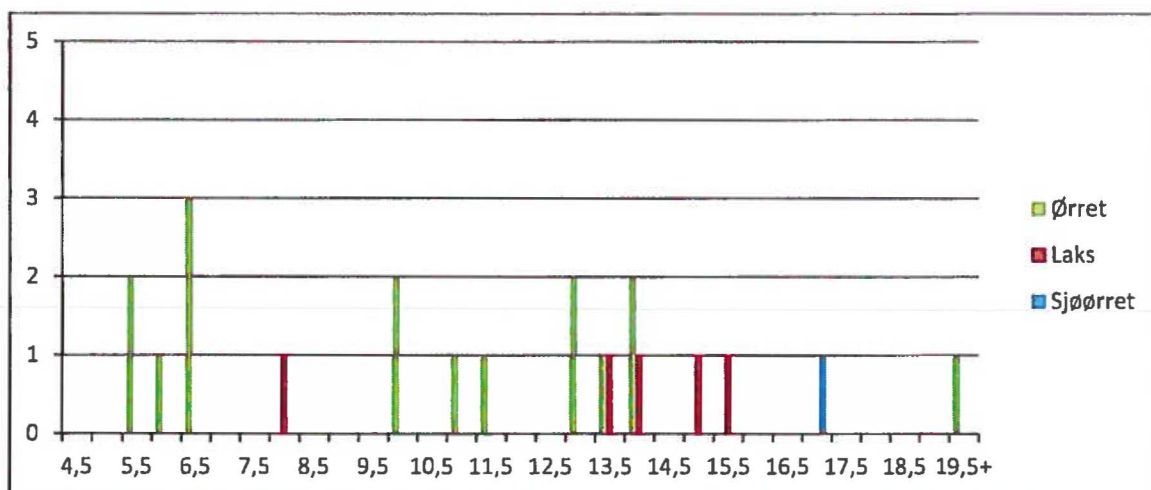
Minste fisk var 4,4 cm og største fisk fanget var 23 cm. Flest fisk var i lengdeintervallet 6,5-7,5 cm lang. Dette var sannsynligvis årsyngel (0+).

Tettheten av ørret var størst øverst i elva (stasjon 3) og lavest nederst i elva ved utløp (stasjon 1). For laks var imidlertid tettheten størst nederst i elva. Årsklassen 1-åringer (fra 7 til 10 cm) av ørret ser ut til å mangle både ved stasjon 1 og stasjon 2 (se figur 6 og 7). Ved stasjon 3 (figur 8) ble det tatt størst antall ørret, samt størst antall fisk totalt. Her er tydelig fire årsklasser representert (0+, 1+, 2+, og 3+ eller eldre).

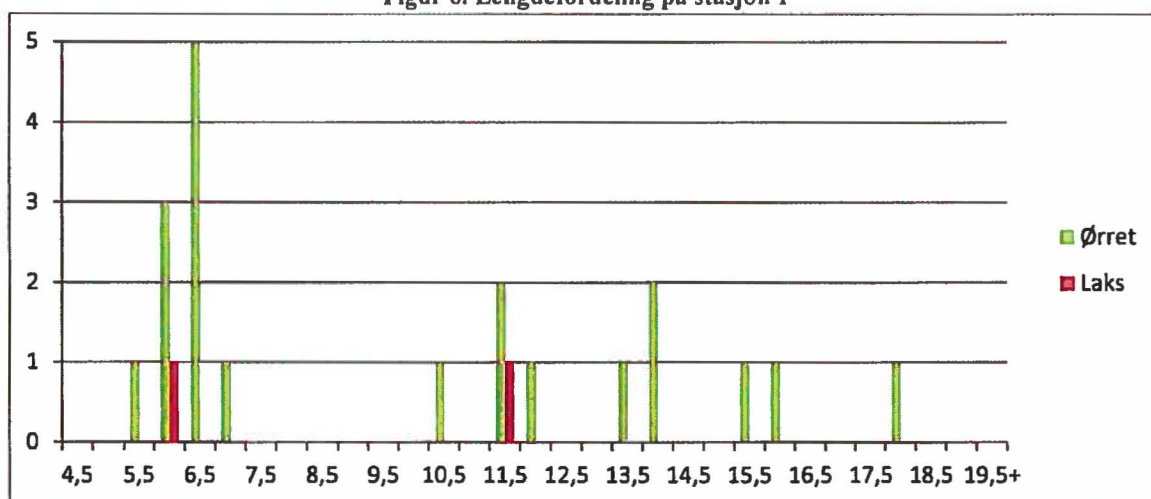
Det ble også fanget og registrert en utgytt laks på ca. 6 kg ved stasjon 2, midt i elva. Denne ble satt ut igjen.



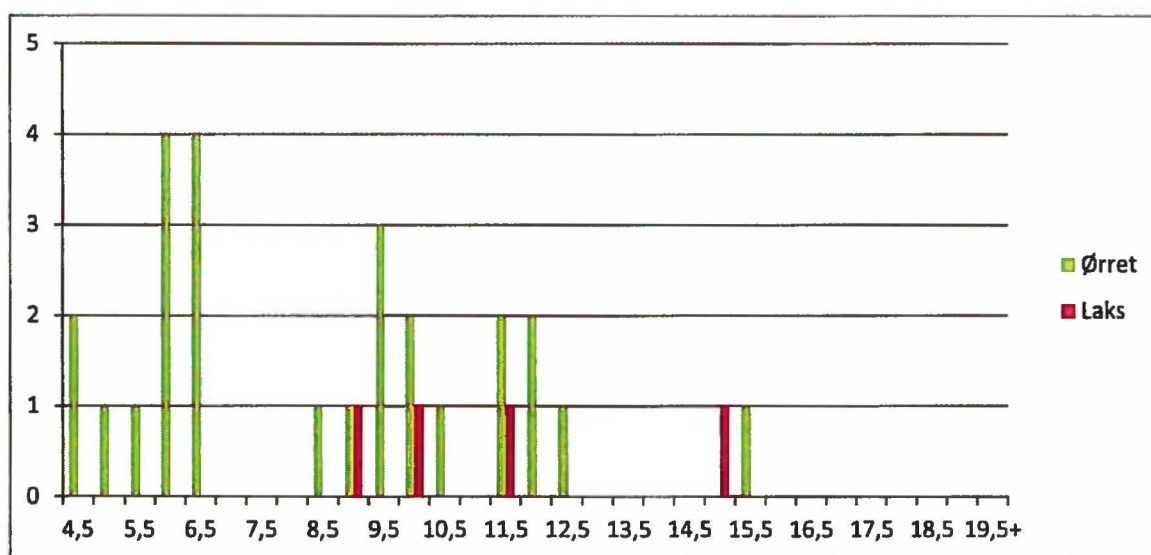
Figur 5. Antall ørret og laks fanget med el-fiskeapparat på de tre stasjonene.



Figur 6. Lengdefordeling på stasjon 1



Figur 7. Lengdefordeling på stasjon 2



Figur 8. Lengdefordeling på stasjon 3

Tabell 1. Totalt antall fisk, gjennomsnittlig vekt, lengde og K-faktor.

Art	Antall	Gj.snitt Vekt (gram)	Gj.snitt Lengde (cm)	K-faktor
Ørret	64	16,0	9,8	1,03
Laks	11	21,5	12,0	1,06
Totalt	75	16,8	10,2	1,03
Totalt observert	107			

Tabell 2. Areal og tetthet

Stasjon	E1	E2	E3	Totalt
Areal*	Ca. 600m ²	Ca. 600m ²	Ca. 600m ²	Ca. 1800 m ²
Tetthet ørret pr 100 m ²	3,0	3,3	4,3	Snitt: 3,5
Tetthet laks pr 100 m ²	0,8	0,3	0,6	Snitt: 0,6

*Arealet i tabellen er gjort mindre enn det som er gitt av kartet grunnet mye stein i elva, og steintømming ca 150 m nedenfor fossen på stasjon 3.

Elvemusling

Det ble ikke observert individer av elvemusling ved fritelling eller transekt på noen av de tre stasjonene i Sandåa. Det ble ikke observert musling i graveprøvene og heller ikke musling-glochidier (muslinglarver) på gjellene til fisken.

Graveprøver

Tabell 3. Dyregrupper og antall

Stasjon	Vårfluelarver	Steinfluelarver	Andre dyr
1. Ved utløp	0	0	0
2. Midt i elva	1	6	6 meitemark
3. Nedenfor foss	2	0	0



Figur 9 Steinfluelarver (Gravestasjon 2, midt i elva)



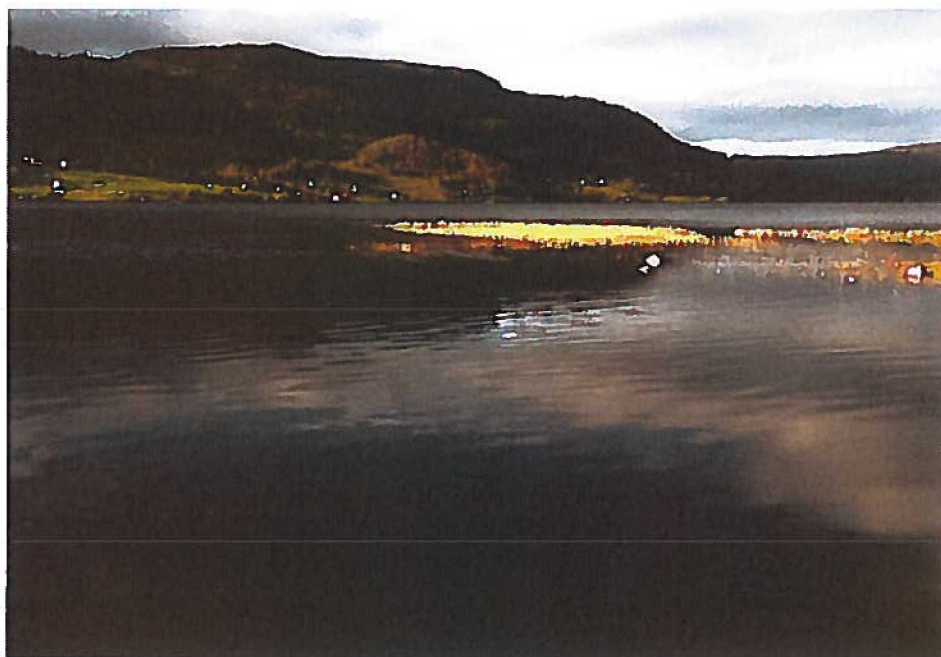
Figur 10 Vårfluelarve (Gravestasjon 3, nedenfor foss)



Figur 11. Vårfluelarve i hus (Gravestasjon 3, nedenfor foss)



Figur 12. Meitemark (Gravestasjon 2, midt i elva)



Figur 13. Utløp fra Sandåa, nedre del av stasjon 1



Figur 14. Midt i Sandåa ved stasjon 2



Figur 15. Ovenfor stasjon 3 i Sandåa, nedenfor fossen



Figur 16. Fossen utgjør et naturlig vandringshinder i Sandåa

Oppsummering

Aquakompetanse AS har på oppdrag fra Lerøy Midnor foretatt en kartlegging av fiske- og elvemuslingsbestand i elva Sandåa i forbindelse med en søknad om fornyet tillatelse til å få nytte Sandåa som ekstra vannkilde. Det ble el-fisket og lett etter elvemusling ved 3 stasjoner; én stasjon ved elvemunningen, én stasjon midt i elva, og én stasjon omtrent 700 meter opp i elva nedenfor fossen som fungerer som et naturlig vandringshinder for anadrom laksefisk. Det ble ikke registrert forekomst av elvemusling i sedimentet, heller ikke muslinglarver på fiskegjellene. Det ble til sammen på de tre stasjonene fanget 64 ørreter, og 11 laks. Dette gir gjennomsnittlige tettheter på de tre stasjonene samlet på 3,5 ørret og 0,6 laks pr 100 m², noe som anses som svært lavt for begge artene. Det ble imidlertid observert 32 fisker utenom de som ble fanget. Disse er naturlig nok ikke identifisert til art. Hvis man for disse baserer seg på samme forholdstall som hos de som ble fanget og identifisert og antar at 27 av disse var ørret og 5 var laks, gir det tettheter på 5,0 ørret og 0,9 laks pr 100 m², noe som fortsatt må anses som lavt for ørret og svært lavt for laks. Når det gjelder aldersfordeling av fisk, ser det ut til at det ble fanget fisk fra minst fire forskjellige årsklasser av ørret (0+, 1+, 2+, og 3+). Ved stasjon 1 og 2 ser årsklasse 1+ ut til å mangle, noe som tyder på en delvis mislykket gyting høsten 2009. For laks ble det tatt for få individer til å kunne si noe sikkert om antall årsklasser. Det ble observert en utgytt laks ved stasjon E2, noe som er et positivt tegn med tanke på rekruttering av laks i elva. Det ble ikke registrert individer av rødlistearten ål (*Anguilla anguilla*) i elva. Det ble også tatt en graveprøve av bunnsedimentet ved hver stasjon. Flest dyregrupper og individer i sedimentet ble registrert ved stasjon 2, mens det ved stasjon 1 og 3 ble registrert få eller ingen dyr. Som helhet ser det ut til at Sandåa innehar en lav bestand av ørret, mens bestanden av laks må betegnes som svært lav. Tilstedeværelse av stein – og vårfluelarver midt i elva viser at næringstilgangen for laksefisk er god i dette området.

Kilder

Berggård, O.K., Berger, H.M. (2006) *Yngel og ungfisk av laks og ørret i Namsen, Nord-Trøndelag*. Berger FeltBIO

Johnsen, B.O., Hvidsten, N.A., Bongard, T., Bremset, G. Årsrapport for 2008 og 2009. *Ferskvannsbiologiske undersøkelser i Surna*. NINA rapport.

Larsen, B.M. Årsrapport 2004. Overvåking av elvemusling *Margaritifera margaritifera* i Norge. NINA rapport