

NVE – Konsesjons- og tilsynsavdelingen
Region Midt
Vestre Rosten 81
7075 Tiller

18.08.2009

Måsøval Settefisk AS avd. Laksåvika - Søknad om konsesjon for vannuttak til settefiskproduksjon

Måsøval Settefisk AS avd. Laksåvika – konsesjonsnr STH 0021 – ønsker å utnytte vannet i Laksåvassdraget i Hitra kommune i Sør-Trøndelag fylke, og søker herved om følgende tillatelse:

Etter vannressursloven, jf §8, om tillatelse til:

- 1 Å ta ut produksjonsvann til settefiskproduksjon fra Laksåvassdraget i Hitra kommune i Sør-Trøndelag Fylke.
- 2 Å opprettholde fiskesperre mellom sjøen og Laksåvatnet.
- 3 Å regulere Laksåvatnet mellom LRV på kote 10,46 og HRV på kote 12,96,
- 4 Å regulere Langvatnet med Eklingdalsvatnet mellom LRV på kote 20,86 og HRV på kote 24,36.
- 5 Å regulere Setervatnet mellom LRV på kote 44,54 og HRV på kote 47,19

Søknaden etter vannressursloven fremmes med bakgrunn i at selskapet søker fiskeridirektoratet om endret konsesjon fra 500.000 stk smolt pr år til 3.000.000 stk smolt pr år.

Nødvendige opplysninger knyttet til søknaden framgår av vedlagte utredning.

Med vennlig hilsen
Måsøval Settefisk AS avd. Laksåvika

Tone Småge
7266 Kverva

Tlf 72 44 70 71/ 97 58 21 18

Sammendrag

Regulering og vannføring

Måsøval Settefisk AS søker med dette om vannuttak til produksjon av 3 millioner smolt, fortsatt regulering av Laksåvatnet, om å få økt regulering av Langvatnet med Eklingdalsvatnet og å få regulere Setervatnet til reservemagasin.

Biologisk mangfold

Det var observert elvemusling i Sloelva og utbredelsen av elvemusling i vassdraget ble undersøkt. Det ble ikke funnet elvemusling andre steder enn i Sloelva, hvor det er en tynn og forgubbet bestand. Gytegrunnlaget for fisk ble også undersøkt i samme periode. Det ble funnet noe ørret, tre-pigget stingsild og ål.

I området generelt er det registrert forekomst av svartor, som også fungerer som habitat for gråspett. Det er flere gråspettreir i området. Det ble registrert hubro i 2008 men det ble ikke funnet reirplass eller spor etter hubro ved befaring. Det ble funnet to havørnreir, disse vil kreve hensyn, men vil ikke bli berørt av oppdemming.

Minstevannsføring

Det er lagt opp til minstevannsføring i Sloelva og Jakobsdalsbekken for å bevare biologisk mangfold i elvestrekningene som blir berørt av utbyggingen. Det er ikke planlagt minstevannsføring i Laksåa, da denne elva anses å ha tapt sin biologiske verdi.

Innhold

1	Innledning.....	4
1.1	Om søkeren	4
1.2	Begrunnelse for tiltaket	4
1.3	Geografisk plassering av tiltaket	5
1.4	Dagens situasjon og eksisterende inngrep.	5
2	Beskrivelse av tiltaket	9
2.1	Hoveddata	9
2.2	Teknisk plan for det søkte alternativ	9
2.3	Kostnadsoverslag	10
2.4	Fordeler og ulemper ved tiltaket	10
2.5	Arealbruk og eiendomsforhold.....	11
2.6	Forholdet til offentlige planer og nasjonale føringer	11
2.7	Alternative utbyggingsløsninger	12
3	Virkning for miljø, naturressurser og samfunn.....	13
3.1	Hydrologi (virkninger av utbyggingen)	13
3.2	Vanntemperatur, isforhold og lokalklima	14
3.3	Grunnvann, flom og erosjon	14
3.4	Biologisk mangfold	14
3.5	Fisk og ferskvannsbiologi.....	14
3.6	Flora og fauna	15
3.7	Landskap	16
3.8	Kulturminner	16
3.9	Landbruk.....	16
3.10	Vannkvalitet, vannforsynings- og resipientinteresser	16
3.11	Brukerinteresser	16
3.12	Samiske interesser	17
3.13	Reindrift	17
3.14	Samfunnsmessige virkninger	17
3.15	Konsekvenser ved brudd på dam og trykkrør	17
3.16	Konsekvenser av ev. alternative utbyggingsløsninger	18
4	Avbøtende tiltak	18
5	Vedlegg til søknaden	19

1 Innledning

1.1 Om søkeren

Søker: Måsøval Settefisk AS avd. Laksåvika
Adr.: 7266 Kverva
Org nr: MVA 890011632 NO
Konsesjonsnr.: STH 0021 (Fiskeridirektoratet)
Kontaktpersoner: Tone Småge
tlf 97 58 21 18
tone@masoval.no

Eierforhold: Selskapet eies 100% av Måsøval Eiendom AS

Måsøval Eiendom AS eies av fam. Karsten Måsøval, og alle selskaper i denne grupperingen drives lokalt av eierne.

Virksomhetens art: Selskapet driver produksjon av laksesmolt for oppdrettsnæringa.

1.2 Begrunnelse for tiltaket

NVE vedtok i brev datert 2. oktober 2008 at vannuttaket til settefiskanlegget måtte konsesjonsbehandles etter vannressursloven. NVE har ikke vurdert vannuttaket tidligere. Store allmenne interesser i vassdraget gjør at NVE mener at reguleringene og vannuttaket må konsesjonsbehandles etter § 8 i vannressursloven. Gjennom en konsesjonsbehandling har forvaltningen anledning til å sette vilkår om blant annet minstevannføring, høyeste og laveste regulerte vannstand, maksimalt vannuttak og istandsettings- og biotopforbedrende tiltak.

Det skal samtidig søkes om utvidelse av konsesjonen for produksjon av settefisk fra 500.000 til 3.000.000.

Som ledd i denne søknaden søkes med dette om konsesjon etter vannressursloven for fortsatt uttak av vann fra Laksåvassdraget, for reguleringer av Laksåvatnet, Langvatnet med Eklingdalsvatnet og Setervatnet samt opprettholdelse av fiskesperre ved utløpet av Laksåvatnet.

Vassdraget har vært nyttet til settefiskproduksjon siden 1980. Ved etablering av settefiskanlegget ble det etablert en betongdam og overføringsledning mellom Laksåvatnet og settefiskanlegget. Det ble også bygd betongdam med diameter 630mm gjennomførselsledning i nedre ende av Langvatnet.

1.3 Geografisk plassering av tiltaket

Settefiskanlegget ligger ved utløpet av Laksåvassdraget, i Laksåbukta i Hitra kommune i Sør-Trøndelag. Koordinater: 63.471816 N, 8.676922 Ø

Oversiktskart (1:50.000) og kart over nedslagsfelt er vedlagt. (Vedlegg 1a og b)

1.4 Dagens situasjon og eksisterende inngrep.

Måsøval Settefisk AS har i dag en tillatelse til å produsere 500 000 smolt. Det søkes om å utvide konsesjonen på smoltproduksjon til 3.000.000 samtidig som vannuttaket konsesjonsbehandles.

Beskrivelse av det berørte vassdraget

Kart over det berørte området vises i Figur 1.



Figur 1: Kart over Laksåvassdraget. De eksisterende demningene er markert med røde sirkler.

Laksåelva drenerer i hovedsak fra Havmyran via ytre Laksåvatnet, Setervatnet og Budalsvatnet med høyeste punkt på 93 moh. Laksåvatnet får også tilsig fra Sloelva/ Langvatnet som har tilsig fra Stordalselva/ Stordalstjønnna med høyeste punkt på 291 moh. Totalt felt ved utløpet av Laksåvatnet er 27,0 km². Inntaket er plassert ved utløpet av Laksåvatnet. Alminnelig lavvannføring er 4,82 m³/min og middelvannføring er 63,3 m³/min.

Beskrivelse av eksisterende inngrep i vassdraget og terrenget

Ytre Laksåvatnet er ikke regulert. Dette vatnet ligger i Havmyran naturreservat og er ikke planlagt regulert.

Setervatnet har tidligere vært regulert, det er uvisst fra når og hvor lenge, men det ble funnet rester av en gammel tredam ved utløpet av vatnet.

Langvatnet reguleres i dag 1,5 m med en betongdam. Demningen fungerer også som fiskesperre. Når magasinet er fullt er det et sammenhengende vannspeil mellom Langvatnet og Eklingdalsvatnet via en kanal som er gravd. Kanalen er ca 0,5 m dyp ved høyeste vannstand.



Figur 3: Demning i Langvatnet.

Laksåvatnet har en reguleringshøyde på 2,5 m. Også denne demningen er konstruert i betong. Demningen fungerer også som fiskesperre og hindrer oppgang av anadrom fisk. Det er kjørbart veg frem til begge damanlegg.



Figur 4: Demning i Laksåvatnet.

Det slippes ikke minstevannsføring verken fra Langvatnet eller Laksåvatnet. Det har vært foretatt inngrep i form av senking og utretting i øvre del av Sloelva, mellom Langvatnet og Laksåvatnet. Også i Laksåa som er elven mellom Laksåvatnet og sjøen har det vært foretatt inngrep. Nedre del av Laksåa er nylig lagt om i forbindelse med utvidelse av settefiskanlegget.

Før settefiskanlegget ble opprettet har vassdraget vært regulert i forbindelse med tømmerfløting. Det har i hvert fall vært demninger i Øvre Laksåvatnet, Laksåvatnet, Langvatnet og Setervatnet. Det er ikke kjent hvor lang tid tilbake disse reguleringene har pågått.

Elvestrekningen fra Laksåvatnet til sjøen har gjennomgått flere endringer de siste 30 åra. I 1980 ble reguleringshøyden i Laksåvatnet økt til 2,5 m og den tidligere tredemningen ble byttet ut med dagens betongdam. Hele elveløpet ble gravd opp i forbindelse med nedlegging av rør.

I 2000 ble RV 713 bygd ut, brua fjernet og elva ble lagt i kulvert. Da Måsøval Settefisk AS kjøpte anlegget i 2004 var inntaksrørene til anlegget knust og et steinras sperret elveløpet. Raset ble fjernet og nye rør ble lagt ned til anlegget. Rørene ble støpt inn i betong for sikring mot ytre påvirkninger.

I 2006 ble elveløpet på nedsiden av RV 713 flyttet. Flytting av elveløpet ble omsøkt og godkjent av NVE.

Det er ikke synlige erosjonsskader langs vatna. Det er stort sett berggrunn kledd med mose rundt vatna, noe som gir liten fare for erosjon. I forbindelse med tidligere regulering er en del skogsområder neddemmet. Disse ble ikke ryddet opp i før oppdemmingen, og en del av trærne står fremdeles igjen. Dette gjelder både Laksåvatnet og Langvatnet.

Bilder fra området kan ses i Vedlegg 5: Kartlegging av elvemusling og fiskebestand i Laksåvassdraget. Detaljerte kart over de forskjellige vatna finnes i Vedlegg 4: Regulering av vannstand i Laksåvatnet, Langvatnet og Setervatnet.

En kjenner ikke til at det er interessekonflikter i vassdraget knyttet til dette reguleringsregimet.

Beskrivelse av settefiskanlegget (For tegninger av anlegget, se vedlegg 2a-2g.)

Overføringsledningen:

Det ble ved etableringen lagt to 630mm overføringsledninger mellom Laksåvatnet og settefiskanlegget. Ledningene er lagt ca. 50 m ut i vatnet med inntak på henholdsvis ca 5 og 8 m dyp. Ledningens lengde er ca 450 m fra Laksåvatnet til settefiskanlegget. Overføringsledningene er støpt inn i siden av elveløpet.

Settefiskanlegget består av 3 produksjonshaller og 1 utendørsavdeling.

Produksjonshall A:

8 stk kar med diameter 5 m, h=1,2 m
Oppdrettsvolum: 188 m³

Produksjonshall B:

10 stk kar med diameter 6 m, h=1,7 m
Oppdrettsvolum: 480 m³

Produksjonshall C

10 stk kar med diameter 10 m, h=2,7 m
Oppdrettsvolum: 2120 m³

Utendørsavdelingen D:

3 stk kar med diameter 12m, h= 2,7 m.
Oppdrettsvolum: 916 m³

Samlet oppdrettsvolum er ca. 3700 m³.

Kontor og sosiale rom oppført 2008

Vannbesparende teknologi

Hvert kar er tilknyttet oksygeneringsanlegg. Anlegget har tank for lagring av flytende oksygen.

Det gjennomføres en løpende prosess i innføring av mer effektiv teknologi for vannforbruk. Dette omhandler teknologi for karvis fjerning av CO₂ og effektiv oksygenering. Slike prosesser vil fortsette framover og vil implementeres i tråd med utvikling av ny teknologi, og i tråd med erfaringer settefiskanlegget og samarbeidende settefiskanlegg gjør.

Settefiskanlegget vil fortsatt drives etter en produksjonsmodell hvor anlegget tilføres biomasse i samsvar med vann- og volumkapasitet.

Produksjonsmodell

Settefiskanlegget drives etter en produksjonsmodell hvor en søker å avpasse biomassebelastningen i anlegget i forhold til de vannressurser som til enhver tid er tilgjengelige. En produksjonsplan er utarbeidet med utgangspunkt i vannføringsstatistikk som er beregnet for vassdraget. Det er planlagt å produsere ca 1 million 0-åring og ca 2 millioner 1-åring, til sammen 3 millioner smolt i året.

Produksjonsmodellen settefiskanlegget er planlagt å drives etter er vist i Vedlegg 6, Produksjonsplan.

2 Beskrivelse av tiltaket

2.1 Hoveddata

Laksåelva drenerer i hovedsak fra Havmyran via ytre Laksåvatnet, Setervatnet og Budalsvatnet med høyeste punkt 93 moh. Totalt felt ved utløpet av Laksåvatnet er 27,0 km². Vanninntaket er plassert ved utløpet av Laksåvatnet. Hydrologiske beregninger er utført av NVE i 2001 (Ref. 01/5433). Det ble tatt utgangspunkt i målestasjon 117.4 Valen, et vassdrag som har mange sammenfallende parametre med Laksåvassdraget. Middelavrenning for Laksåvassdraget er antagelig noe større enn middelavrenning for Valen. Det er imidlertid ikke kompensert for dette i beregningene, noe som gir økt sikkerhet med tanke på vannføringen i Laksåvassdraget. Nedenfor oppgis hydrologiske grunndata for vassdraget. Se også Vedlegg 3a og b: Vannføringsstatistikk for mer detaljerte data

- Alminnelig lavvassføring: 4,82 m³/min. / 80,25 l/s (3 l/s km²).
- Middelvannføring: 63,3 m³/min./1.06 m³/s (39,1 l/s km²).
- Median lavvannføring i 350 dager: 6,65 m³/min. /111 l/s (4,1 l/s km²).
- Absolutt minste vannføring: 0,025 l/s.
- 5-persentil for hele året: ca 7,3 m³/min.

Tabell 1: Månedlige data beregnet for vassdraget.

Måned	Midlere månedlig middelvannføring m3/min.	Laveste månedlig middelvannføring m3/min.	Månedsmidler for tørreste periode juni-september (1980) m3/min.
Januar	83,0	2,40	
Februar	70,0	1,90	
Mars	68,0	2,20	
April	75,0	5,70	
Mai	38,0	2,80	
Juni	20	1,60	10,2
Juli	22	0,84	1,7
August	33	0,05	19,2
September	72	0,34	28,6
Oktober	91	3,80	
November	85	5,70	
Desember	95	7,30	

2.2 Teknisk plan for det søkte alternativ

Det er ønskelig å sikre gode vannmagasiner til anlegget, både for å dekke økt vannbehov ved utvidet produksjon og for å ha tilstrekkelig reserve til å drive på en forsvarlig måte.

Fiskesperre

Eksisterende fiskesperre i form av en demning er etablert i 1980 ved utløpet av Laksåvatnet. Det har antagelig vært demning ved utløpet av Laksåvatnet før den tid i forbindelse med tømmerfløting. Det har tidligere vært sagbruk ved utløpet av Laksåvassdraget.

Bilde med beskrivelse og kart som viser plassering og utforming av eksisterende fiskesperrer er vedlagt (Vedlegg 5: Kartlegging av elvemusling og fiskebestand i Laksåvassdraget.)

Det er avgjørende viktig for selskapets drift at en fortsatt kan hindre oppgang av anadrom fisk til selskapets vanninntak. Dersom fiskesperra må fjernes vil det medføre økt smittefare og betydelige kostnader vedr bygging og drift av desinfiseringsanlegg for inntaksvann.

Etter selskapets oppfatning vil fiskesperra ikke berøre allmenne interesser i slik grad at de overstiger de kostnader og den risiko som selskapet påføres ved å fjerne fiskesperra.

Måsøval Settefisk søker derfor om å få opprettholde fiskesperra ved utløpet av Laksåvatnet.

Andre tiltak

Det planlegges ytterligere oppdemming av Langvatnet og Setervatnet. LRV og HRV vil da i Langvatnet med Eklingdalsvatnet reguleres mellom LRV på kote 20,86 og HRV på kote 24,36 og i Setervatnet mellom LRV på kote 44,54 og HRV på kote 47,19. Dagens nivå på Setervatnet er 44,54 moh.

Ytterligere oppdemming av vatna vil ikke medføre store neddemte arealer. Terrenget rundt vatna er for det meste bratt, se Vedlegg 4: Regulering av vannstand i Laksåvatnet, Langvatnet og Setervatnet.

Oppdemmingen av Setervatnet og Langvatnet vil være med å sikre settefiskanlegget nok vann i tørre perioder. Disse magasinene vil også brukes til å sikre minstevannsføring i Sloelva, der det er elvemusling.

Det vil bli en påbygging av damanlegget i Langvatnet. Dagens demning er i betong. I Setervatnet planlegges det en jorrdemning. En gjennomførselsledning blir lagt under demningen. Vannet vil gå fritt fra demningen og ned til Langvatnet.

2.3 Kostnadsoverslag

Anleggsmassen er allerede utbygd til å kunne produsere den omsøkte utvidelsen.

De videre kostnadene til opprustning og opprydding er estimert til kr 2.800.000.

Se for øvrig vedlegg 11: Kostnadsoverslag

2.4 Fordeler og ulemper ved tiltaket

Fordeler

- 1 Selskapet får kapasitet til smoltproduksjon i tråd med eget smoltbehov.
- 2 Vassdrag som allerede er utbygd for smoltproduksjon blir effektivt utnyttet.
- 3 Det blir enklere å etablere minstevannsføring i Sloelva.
- 4 4 nye arbeidsplasser i et område med ellers lite næringsvirksomhet.

Ulemper

- 1 Det må påregnes at elvestrekningen fra Laksåvatnet til sjøen vil få lengre perioder med liten vannføring.
- 2 Noe større neddemte areal langs Langvatnet og Setervatnet.

2.5 Arealbruk og eiendomsforhold

Arealbruk

Arealbruken utover det oppdemte arealet blir minimal. Det er kun arealet som går med til demning og eventuell kjørbær traktorveg til grunneiere over demning i Langvatnet som tar noen kvadratmeter.

Eiendomsforhold

Vannrettighetene som Måsøval Settefisk innehar er tinglyst som heftelser på Gnr 127, Bnr 3 (eier: Adolf Strøm) og Gnr 128, Bnr 1 (eier: Rolf Langvatn).

Det er utarbeidet kontrakt med Adolf Strøm som gir Måsøval Settefisk AS tillatelse til å regulere vatna Laksvikvatnet, Yttrelaksvikvatnet og Sætrevatnet og overføre vann til anlegget i Laksåvika. Heving og senking av vatna skal ifølge kontrakten gjøres etter tillatelse fra myndighetene.

For Langvatnet og Sætervatnet gir kontrakten Måsøval Settefisk AS rett til å regulere og overføre vann fra begge vatna til anlegget. Langvatnet kan demmes opp inntil 2 meter over normal vannstand med samme rett til å tappe ned Langvatnet. Måsøval Settefisk AS har også rett til å demme opp og tappe ned Sætervatnet hvis dette viser seg nødvendig for å sikre vannforsyningen.

Begge kontrakter gjelder fra underskriftsdato (mars 2003) og 30 år frem i tid.

Kopi av kontrakter med grunneiere er vedlagt (Vedlegg 7). Målfrid Strøm var forrige eier og står der oppført som grunneier av Gnr 128, Bnr 1.

2.6 Forholdet til offentlige planer og nasjonale føringer

Kommuneplan - Det er vedtatt reguleringsplan for område. Settefiskvirksomhet på lokaliteten er i tråd med kommunens areaplan for området.

Anlegget er allerede bygget ut i tilstrekkelig størrelse slik at det ikke er nødvendig med nye byggesøknader.

En kraftlinjetrasé er planlagt fra vindmølleparken ned til Eklingdalsvatnet og videre langs Langvatnet bort til utløpet av Laksåvatnet. Linjen er deretter planlagt å gå over til fastlandssiden. Se vedlegg 9, kommunens arealplankart og vedlegg 10 kommunens biologisk mangfoldkart.

Verneplan for vassdrag - Tiltaket og vassdraget er ikke berørt av verneplan for vassdrag eller samlet plan for vassdrag.

Nasjonale laksevassdrag - Tiltaket omfattes ikke av plan for nasjonale laksevassdrag.

Ev. andre planer eller beskyttede områder – Konsesjonssøknaden berører ikke andre offentlige planer, herunder fylkesvise planer, verneplaner etter naturvernloven, fredningsplaner etter kulturminneloven med mer.

Inngrepsfrie naturområder (INON) - Deler av vassdraget ligger innenfor naturreservatet Havmyran. I denne delen av vassdraget er det ikke gjort inngrep og det er heller ikke planer om inngrep innenfor naturreservatet.

De øverste vatna som er planlagt regulert ligger langs grensen (ca 400 m fra) INON-område kategori 2 (1-3 km fra inngrep). Bygging av demning og regulering i Setervatnet vil redusere INON kategori 2 med 2,8 km², mens INON kategori 1 blir redusert med 0,9 km². Se vedlegg 12 a og b.

2.7 Alternative utbyggingsløsninger

UV-behandling

UV-behandling av inntaksvann som alternativ til å opprettholde fiskesperre:
Selskapet har vurdert kostnader, fordeler og ulemper med etablering av teknisk anlegg for UV-behandling av inntaksvann som alternativ til å opprettholde fiskesperren.

Kostnader, fordeler og ulemper med UV-behandling av inntaksvann

Kostnader: Samlede investeringskostnader med UV anlegg med tilhørende filtreringsanlegg med tilstrekkelig kapasitet anslås til ca kr 5,0-5,5 mill
Årlige driftskostnader anslås til ca 500.000.

I tillegg kommer ombygging av demningen i Laksåvatnet med laksetrapp.

Fordeler: Fiskesperren kan fjernes, og det kan bli mulig for sjøvandrende fisk å komme opp i vatnet.

Ulemper: UV- anlegg for desinfisering av inntaksvann vil aldri medføre 100% sikkerhet for at sykdomsfremkallende patogener fjernes eller drepes. På grunn av innhold av finpartikler og høyt fargetall vil dette i større grad gjelde UV-behandling av ferskvann enn av sjøvann. Selv om UV-anlegget overdimensjoneres vil det derfor være risiko for at sjøvandrende fisk i vannkilden vil medføre sjukdomssmitte i anlegget. Sjukdom i settefiskanlegg medfører generell risiko for at sjukdomssmitte spres til flere matfiskanlegg. I området er det relativt stor matfiskproduksjon. Spesielt i en slik region vil det medføre stor risiko å tillate oppgang av laksefisk i vanninntaket til settefiskanlegget.

Andre alternativer

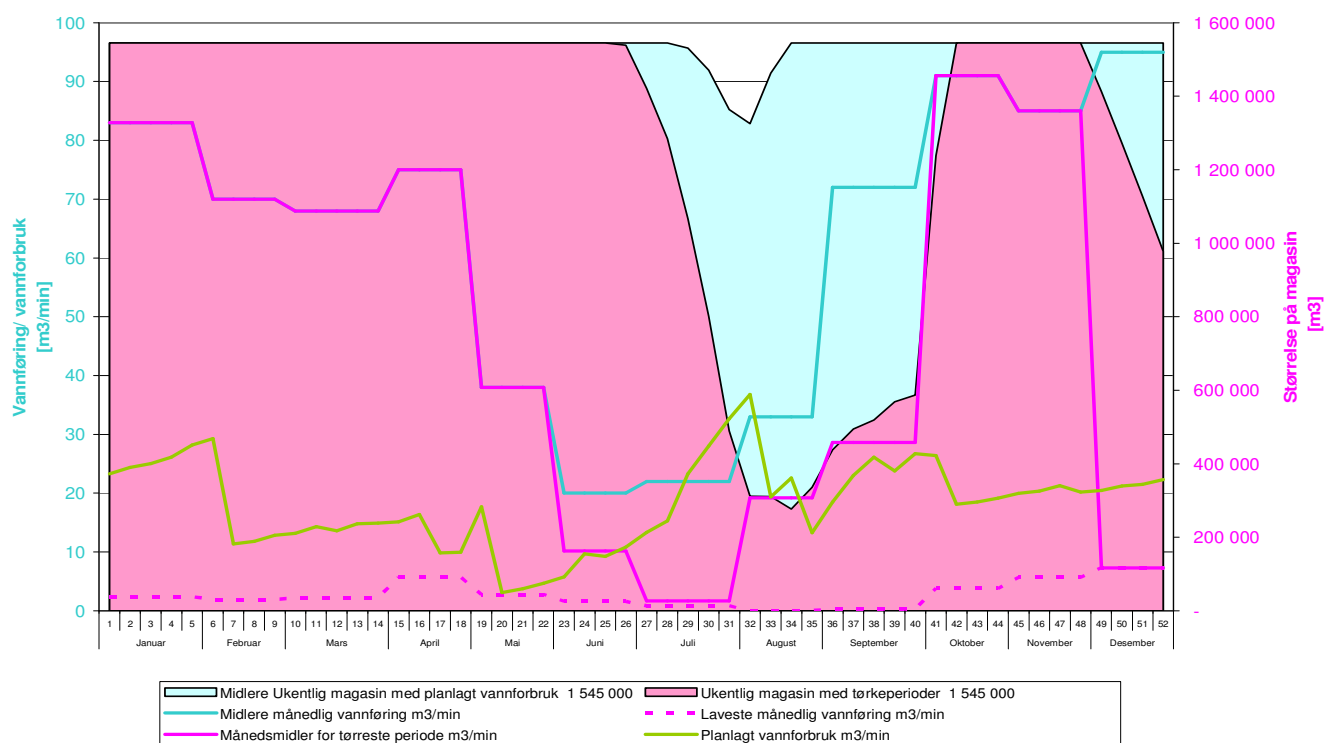
Resirkulering: Deler av anlegget er klargjort for resirkulering. Søker mener imidlertid at teknologien ikke er driftssikker nok enda. Selskapet vil følge med på utviklingen og vurdere slike systemer fortløpende.

Sjøvann: Den kjemiske sammensetningen av vannet til anlegget er ikke av en slik kvalitet at vannet bør blandes med sjøvann.

3 Virkning for miljø, naturressurser og samfunn

3.1 Hydrologi (virkninger av utbyggingen)

I dag er det ikke minstevannsføring, verken i Laksåelva eller i Sloelva. I Sloelva renner det imidlertid noe vann gjennom/under demningen selv når gjennomførselsrøret er stengt.



Figur 5: Planlagt vannuttak, midlere månedlig vannføring, månedsmidler for tørreste periode, og laveste månedlig vannføring [m³/min] (Skala på venstre side). Magasinvolum ved midlere vannføring og ved tørkeperiode fra juni til september [m³] med skala på høyre side.

Planlagt vannuttak vises også i Vedlegg 6: Produksjonsplan, Biomassegraf og Magasingraf. En månedlig presentasjon over planlagt vannuttak er gitt under, i tabell 2.

Tabell 2: Planlagt månedlig vannforbruk.

Måned	Gjennomsnittlig månedlig forbruk
	[m ³ /min]
Januar	25
Februar	16
Mars	14
April	13
Mai	7
Juni	9
Juli	23
August	23
September	24
Oktober	21
November	20
Desember	21

3.2 Vanntemperatur, isforhold og lokalklima

Konsesjonssøknaden medfører ingen endring i forhold til dagens situasjon. Drifta av settefiskanlegget har i dag ingen innvirkning på vanntemperatur, isforhold og lokalklima. På den årstiden det ligger is er det sjelden aktuelt med noen regulering.

3.3 Grunnvann, flom og erosjon

Flomfare

Drifta av settefiskanlegget medfører ikke tiltak som medfører økt flomfare. Settefiskanlegget bidrar til å redusere faren for flom ved at vatna tappes via overføringsledningen til settefiskanlegget.

Grunnvann og erosjon

Grunnen langs vatna består hovedsakelig av berg og stor stein og er lite utsatt for erosjonsskader. En kjenner for øvrig ikke til at det er interessekonflikter i vassdraget knyttet til dette reguleringsregimet.

3.4 Biologisk mangfold

Søker mener drifta av settefiskanlegget ikke vil influere negativt på det biologiske mangfoldet ut over det som allerede er gjort. De planlagte inngrepene vil ha liten påvirkning utover arealet som blir neddemmet.

3.5 Fisk og ferskvannsbiologi

I forbindelse med konsesjonssøknaden av vannuttaket til produksjon av settefisk hos Måsøval Settefisk AS ble bestanden av elvemusling i Laksåvassdraget kartlagt. Det var i tillegg ønsket å kartlegge gytebestanden av ørret, og eventuelt andre arter i vassdraget.

Lokale initiativtakere har undersøkt fiskebestanden i Langvatnet og Laksåvatnet. Det var en tett bestand av småfallen ørret (rundt 100 g). Det ble funnet mye parasitter (bendelorm og måsemark) i fisken. Det ble ikke funnet røye i noen av vatna.

Elvemusling ble kun funnet i Sloelva mellom Langvatnet og Laksåvatnet. I de andre bekkene var det lite vann og uegnet bunnsubstrat for elvemusling. Hele Sloelva ble undersøkt, og det ble funnet i alt 42 individer. Sloelva er ca 500m lang. Elvemuslingen var til stede på en 100m lang sammenhengende strekning og stod i grupper på 1-5 individer. Tettheten i området med elvemusling var 0,11 ind/m². Tetthet av elvemusling for hele Sloelva er på 0,02 ind/m². Dette er en veldig lav tetthet. Bestanden av elvemusling er forgubbet da den minste muslingen som ble funnet var 99,7 mm. Det var heller ingen muslinglarver på ørrettyngelen, noe det burde vært på den tiden av året.

Tetthet og artsfordeling av fiskeyngel i elvene/bekkene ble undersøkt i perioden 24-25. mai 2009. Det var lav til svært lav tetthet av ørret i vassdraget. Det var noe ål i Sloelva og Jakopsdalbekken. Det var ingen vandringshinder for fisk i Jakopsdalbekken eller i Tverråa. Det ble funnet lite årsyngel i hele vassdraget. Det ble funnet noen ved innløpet og utløpet av Jakopsdalbekken og et par stykker i Sloelva. Lengdefordelingen av yngelen viser at

ettåringene manglet totalt i alle bekkene. Toåringene var sterkest representert, mens det var noe mindre treåringene. Det vises også til rapport fra Aqua Kompetanse AS (Vedlegg 5).

Før det ble bygget demninger i Laksåvatnet og Langvatnet ville det ikke ha vært noen naturlige fiskesperrer på vei opp til verken Setervatnet eller Ytre Laksåvatnet.

Søker mener driften av settefiskanlegget ikke vil influere på fisk og ferskvannbiologi i forhold til dagens drift. En økt regulering av vatna overfor Sloelva kombinert med minstevannsføring i Sloelva vil etter all sannsynlighet gjøre forholdene bedre for elvemusling i elva. Dette vil også gi bedre forhold for fisken i Sloelva. En økt regulering av vatna og økt vannuttak vil gi lengre perioder uten vannføring i Laksåa som går fra Laksåvatnet til sjøen. På denne elvestrekningen er det allerede gjort så store inngrep at denne reduksjonen ikke bør ha noen betydning.

3.6 Flora og fauna

Området rundt Laksåvassdraget er av naturtype kystfuruskog med spredte svartorforekomster. Vassdragene og dalførene mellom går i øst-vest retning. Hellingen ned mot vassdraget på både sør og nordside er periodevis bratt og ulendt.

Mesteparten av terrenget rundt vassdraget fremstår som urørt med unntak av området rundt Sloelva, sørsiden av Laksåvatnet, Langvatnet / Sætervatnet og enkelte partier med druknet skog.

I sørvendt helling på nordsiden av vassdraget skapes en frodig vegetasjonstype med for det meste furuskog. Her finnes også forekomster av osp, selje, bjørk, gråor og hassel.

Vegetasjonstypen som finnes i Jakopsdalen, Eklingdalen og nordsiden av Eklingdalsvatnet må betegnes som urskog i naturlig suksisjon med stort innslag av løvtrær. Topografien, jordbunnsforhold, god tilgang på fuktighet, gunstig mikroklima og lite tilgjengelighet for hogst gjør at dette området fremstår som spesielt i området. Her finnes et stort biologisk mangfold i forholdet til omkringliggende naturtype.

Det ble gjennomført feltarbeid to dager i juli for å se etter rødlistede fuglearter. Se også rapport fra Martin Pearson (Vedlegg 13). I juni 2008 ble det observert hubro ved Ytre Laksåvatnet. Flere av skrentene i det undersøkte området kunne ha vært potensielle hekkeplasser for hubro. Det er ikke sett eller funnet spor eller sportegn i noen av disse områdene. Det er derfor liten sannsynlighet for at denne arten vil bli berørt.

Laksåvatnet og Langvatnet / Sætervatnet er uegnet som hekkebiotop for storlom. Øst enden av Eklingdalsvatnet og vest enden av Setervatnet kan være potensielt reirområde for storlom. En befaring av disse områdene i mai / juni vil avdekke om det finnes hekkende storlom her. Dette må likevel anses som lite sannsynlig fordi det har hekket havørn i en årrekke ved begge disse vannene. Det er ikke vanlig å finne hekkende storlom like inntil hekkende havørn. Det er registrert en god del lom i Ytre Laksåvatn, som ikke blir berørt av reguleringsplanene.

Havørn og hønsehauk er begge arter som er sensible for forstyrrelse ved hekkeplassen. Hønsehauk er meget biotopsesifikk i sitt krav til reirhabitat. Havørna på Hitra hekker ofte i gammel lavbevokst furuskog. Reirhabitatene for disse to artene er derfor meget gode både i Jakopsdalen, Eklingdalen og nordsiden av Eklingdalsvatnet. Reir-treet ved Eklingdalsvatnet vil ikke bli berørt av den planlagte oppdemningen og muligens heller ikke reir-treet i

Jakopsdalen. En uthogging av skog og eventuell veibygging i Jakopsdalen vil føre til at havørna her blir borte.

Gråspett hakker som regel ut reirhullet i store gamle ospetrær på Hitra. Det finnes trolig flere hekkende par rundt Laksåvassdraget. Den er også knyttet opp mot urørt blandingsskog. Ospetrærne rundt Laksåvassdraget vokser for det meste i de sørvendte liene og i nedre deler av Jakopsdalen. En finner også stor osp på nordsiden av Eklingdalsvatnet og Eklingdalen. En nedhugging av mange av disse ospene vil forringe området for gråspett.

Det er mye hjort og rådyr i området. (Kilde: Hitra kommune). Området langs den aktuelle delen av vassdraget er preget av fjell og stein med et tynt lag av mose/torv. Enkelte steder, særlig ved elveutløpene var det noe myr/mudder (Observasjoner gjort av Aqua Kompetanse AS i felt).

Søker mener driften av settefiskanlegget ikke vil influere på flora og fauna bortsett fra kantsonen rundt vatna som reguleres.

3.7 Landskap

Økt regulering og tapping vil påvirke det visuelle landskapsbildet. Flomføringer i elvene og bekkene som drenerer fra de regulerte vatna vil blir noe mindre og eventuelt mer kortvarige, men minstevannsføring på viktige biologiske strekninger vil bidra til å opprettholde både biologisk mangfold og visuelle inntrykk.

Ny demning i Setervatnet og høyere demning i Langvatnet vil også synes bedre i terrenget. For øvrig er det ingen inngrep som influerer på landskapsbildet.

3.8 Kulturminner

Det er ingen fredete eller verneverdige kulturminner i området som berøres av settefiskanlegget.

3.9 Landbruk

Det er ikke landbruk i området rundt anlegget og vassdraget.

3.10 Vannkvalitet, vannforsynings- og resipientinteresser

Vannkildens vannkvalitet er kartlagt og vannkvalitetsrapport er vedlagt. Vannet har lav pH og periodevis relativt høye jern- og aluminiumsverdier. Driften av settefiskanlegget har ingen innvirkning på ferskvannskvaliteten.

3.11 Brukerinteresser

Søker mener det ikke er brukerinteresser i området som i forhold til dagens situasjon får redusert nytte av området som følge av omsøkte konsesjon. Alminnelig ferdsel i utmark vil ikke påvirkes negativt av settefiskdriften.

Søker har registrert følgende brukerinteresser i området: Fire private vannverk hvorav to ligger i Langvatnet og to i Laksåvatnet.

Hytter

Det ligger ikke hytter langs noen av de omregulerte vatna med unntak av en jakthytte lengst inn i Langvatnet. Denne ligger et stykke opp i skråningen og vil ikke berøres av oppdemming av Langvatnet.

Jakt, friluftsliv og fiske

Det er en viss bruk av området som jakt (hjort og rådyr) og turområde. Det foregår i liten grad fiske i vatna.

Vedhogst

Det drives noe skogsdrift i området. Per i dag er det dårlig adkomst til nordsiden av vatna. Ved ytterligere oppdemming er grunneiere tilbudsbar traktorveg over demning i Langvatnet for å bedre tilgangen til skogen.

3.12 Samiske interesser

Det er ikke registrert samiske interesser i området.

3.13 Reindrift

Driften av settefiskanlegget påvirker ikke reindriftingsinteresser i området.

3.14 Samfunnsmessige virkninger

Settefiskanlegget sysselsetter 3,2 årsverk som skatter til Hitra kommune, 1 årsverk til Trondheim kommune og 1 årsverk til Frøya kommune. Ved utbygging vil det sysselsettes ytterligere 4 årsverk.

Næringslivet i Hitra kommune preges av relativt få og små industribedrifter. Sysselsettinga er i stor grad preget av aktivitet knyttet til fiske, fiskeoppdrett, reiseliv og tjenesteyting i tillegg til offentlig virksomhet. Virksomheten knyttet til Måsøval Settefisk er i dette bildet et viktig bidrag for næringsaktiviteten og sysselsettingen i kommunen.

3.15 Konsekvenser ved brudd på dam og trykkrør

Overføringsledningen fra Laksåvatnet til settefiskanlegget er to stk 630mm PEH ledning PN6. Ledningen er etablert i 1980 og rehabilitert i 2004. Rørene er støpt inn i betong så det er liten sannsynlighet for brudd på inntaksrørene. Hvis et brudd skulle skje vil elveløpet lede vannet til sjøen.

Det er stengeventil ved dam i Langvatnet. Vannledningen går bare gjennom damfoten. En anser faren for rørbrudd som svært liten, men skulle det skje er det kun et 630mm rør og det utgjør ikke noen flomfare da den naturlige vannføringen kan være mye større.

Dersom noen av demningene skulle ryke vil det utløse flom som kan få konsekvenser for anleggsområdet til settefiskanlegget. Det anses ikke at annen bebyggelse vil bli berørt.

3.16 Konsekvenser av evt. alternative utbyggingsløsninger

Som følge av at det ikke planlegges nye tekniske installasjoner kan en heller ikke se at det er aktuelt med alternative utbyggingsløsninger.

4 Avbøtende tiltak

Søker planlegger ved en utvidelse å rydde opp i sonen rundt HRV slik at det blir bedre ferdsel og ser ryddigere ut. Ved ytterligere oppdemming er grunneiere tilbuds kjørbare traktorveg over demning i Langvatnet for å bedre tilgangen til skogen på nordsiden av vatna.

Minstevannføring

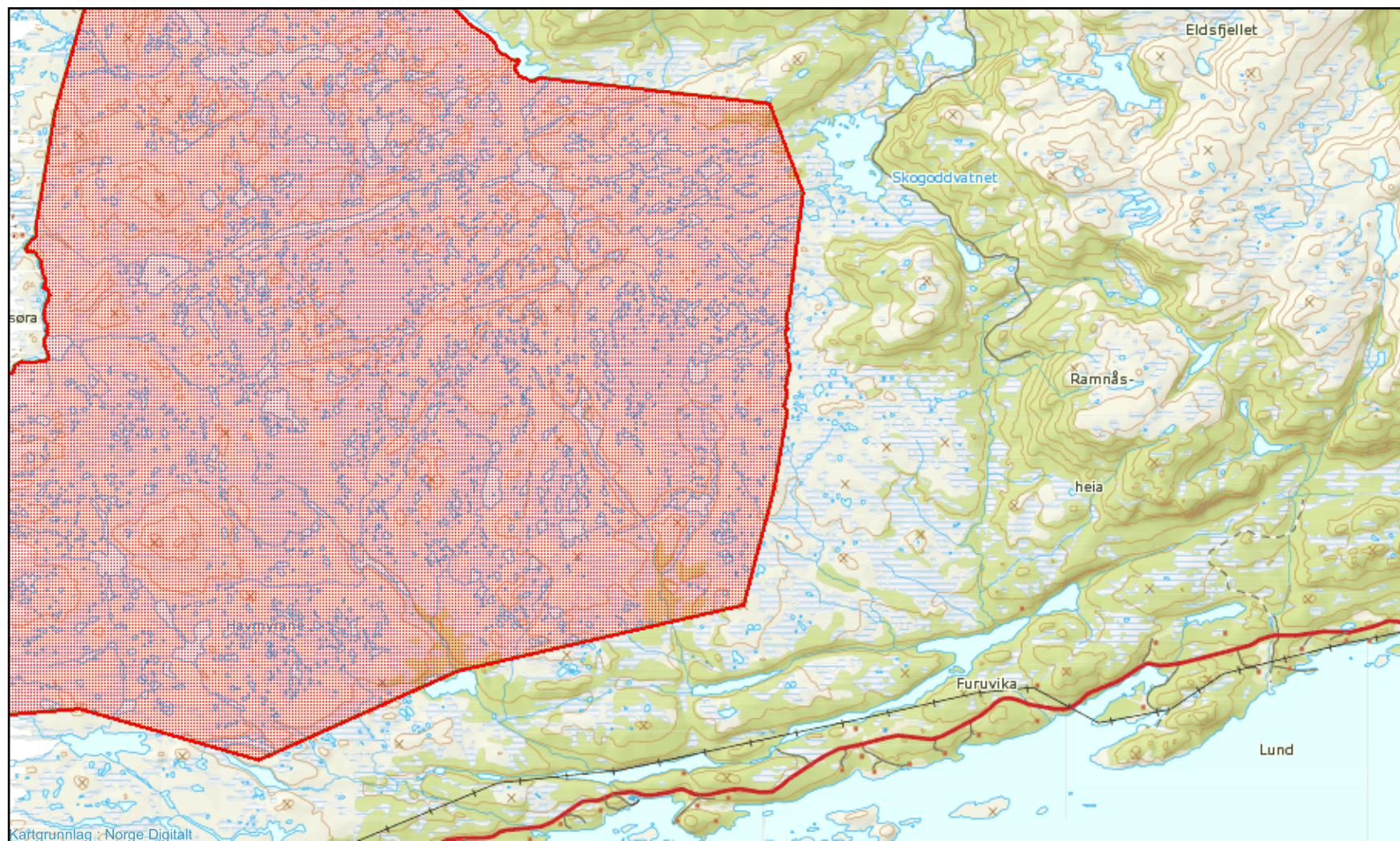
I dag er det ikke minstevannsføring, verken i Laksåelva eller i Sloelva. I Sloelva renner det imidlertid noe vann gjennom/under demningen selv når gjennomførselsrøret er stengt. Det er ikke planlagt å ha minstevannsføring i Laksåelva. Denne elvestrekningen er såpass endret at det er lite sannsynlig å få en naturlig reetablering av det opprinnelige økosystemet i elva.

I Sloelva er det planlagt en minstevannsføring på 2 m³/min. Minstevannsføringen skal opprettholde gode levekår for elvemuslingen og fiskeyngelen i elva. Ved tørkeperioder vil anlegget prioritere å tappe ned Laksåvatnet først slik at en hele tiden har tilgjengelige vannressurser til å opprettholde minstevannsføringen i Sloelva. Størrelsen på minstevannsføringen er valgt til det laveste vannbehovet til settefiskanlegget. Dette er noe høyere enn laveste månedlig middelvannføring for hele vassdraget. På denne måten unngås det konflikter om hvordan vannet skal disponeres i perioder med langvarig tørke.

I Jakopsdalbekken er det planlagt en minstevannsføring på 1 m³/min. Setervatnet som ligger ovenfor er ment å fungere som et reservemagasin og vil derfor ikke tappes ned bortsett fra ved ekstremt langvarige tørkeperioder. Følgene av reguleringen i Setervatnet vil derfor bli at det vil være liten/ingen vannføring i bekken i litt lengre perioder enn det som oppleves i dag. Ca en fjerdedel av nedbørsfeltet til hele vassdraget drenerer gjennom Setervatnet, så det vil fylles ganske raskt når det kommer nedbør.

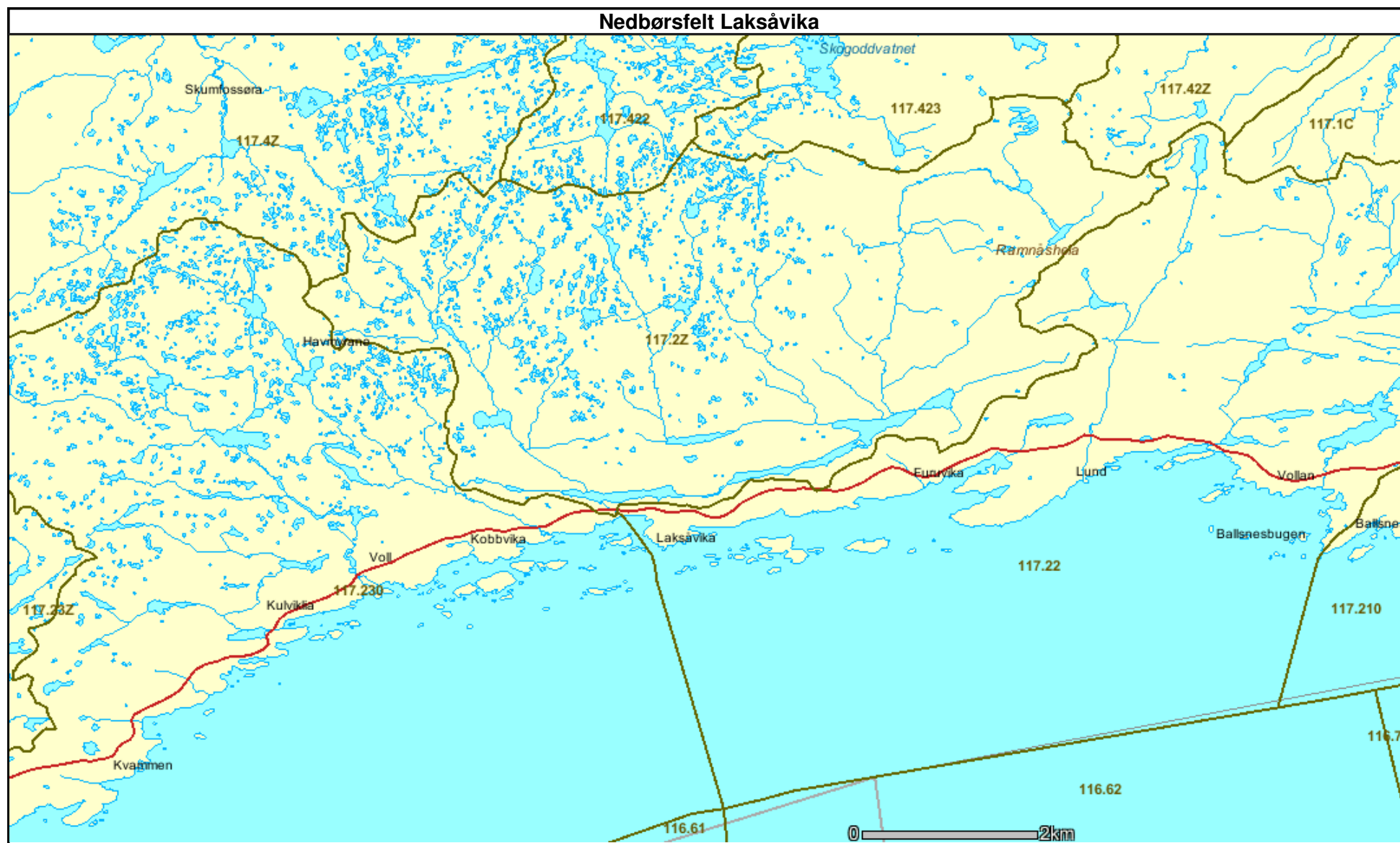
5 Vedlegg til søknaden

1. a) Oversiktskart (1:50 000).
b) Nedbørsfelt
2. a-g) Detaljerte kart over anlegget med vanninntak
3. a) Hydrologiske beregninger, Rapport fra NVE. før og etter utbyggingen i tørt, vått og
b) Hydrologiske beregninger, rådata.
4. a) Volumberegning av magasiner
b) Oversiktsplan Tverrprofil Laksåvatnet
c) Oversiktsplan Tverrprofil Langvatnet
d) Oversiktsplan Langvatnet
5. Kartlegging av elvemusling og fiskebestand
6. Produksjonsplan
7. Avtaler med grunneiere
8. Rapport på vannkvalitet
9. MOM-B rapport
10. Strømmålingsrapport
11. Kostnadsoverslag
12. a-b) Kart over dagens INON-område og reduksjon av INON-område.
13. Faunarapport om fugl



Målestokk = 1:50000







Norges
vassdrags- og
energidirektorat

Marine Harvest
Att: Tore Evjen
Pirterminalen

7488 Trondheim

Vår dato:

Vår ref.: NVE 01/-2 rm/bsae 01/5433

Arkiv: 514.3 v.nr. 117.22

Deres dato:

Deres ref.: E-post datert 19.04.01

Saksbehandler:

Beate Sæther

72 89 65 72

Region Midt-Norge
Trekanten

Vestre Rosten 81
7075 TILLER

Telefon: 72 89 65 50
Telefaks: 72 89 65 51
E-post: rm@nve.no
Internett: www.nve.no

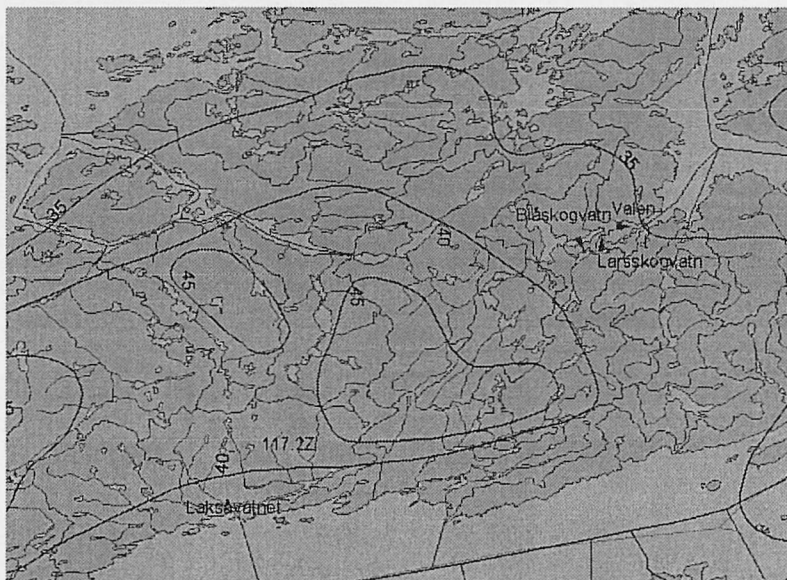
Org.nr.:
NO 970 205 039 MVA
Bankkonto:
0827 10 14156

Utarbeidelse av vannføringsstatistikk for Laksåvassdraget ved utløpet av Laksåvatnet. Hitra kommune, Sør-Trøndelag. Vassdragsnr. 117.22.

Viser til Deres henvendelse vedr. ovennevnte gitt i e-post per 19.04.01.

Marine Harvest ønsker å få utarbeidet en vannføringsstatistikk for Laksåvassdraget lik tidligere utførte beregningsoppsett. Vassdraget ligger på Hitra (Laksåvika). Beregningene skal foretas der Laksåelva renner ut av Laksåvatnet i Laksåvika. Vassdraget inneholder også Langvatnet.

Det eksisterer i dag ingen måling av vannføringen i vassdraget, så en sammenstilling og skalering med andre, hydrologisk sammenlignbare vannmerker må brukes. I dette tilfellet er det valgt brukt målestasjon 117.4 Valen som ligger i et uregulert felt på Hitra, og som har mange sammenfalne parametre med Laksåvassdraget når det gjelder eff. sjøprosent, høydefordeling og klima.



I hht NVEs isohydatkart har vassdraget en middelavrenning mellom 40-45 l/s km² for normalperioden 1931-60. Målestasjonen Valen hadde i samme periode en middelavrenning på 38.5 l/s km². For den nye normalperioden har Valen en middelavrenning på 35.6 l/s km². For perioden 1970-1999 er middelavrenningen på 39.1 l/s km².

Laksåelva drenerer i hovedsak fra Havmyran via ytre Låksåvatnet, Setervatnet og Budalsvatnet med høyeste punkt på 93 moh. Laksåvatnet får også tilsig fra Sloelva/Langvatnet via som har tilsig fra Stordalselva/ Stordalstjønna med høyeste punkt på 291 moh. Totalt felt ved utløpet av Laksåvatnet er 27.0 km². Inntaket er plassert ved utløpet av Laksåvatnet.

Analyse av vannføringsstatistikk:

Vi har foretatt en analyse av det hydrologiske grunnlaget for målestasjon 117.4 Valen (for perioden 1970-1999), og vil foreslå følgende vannføringsstatistikk for Laksåvassdraget ved utløpet av Laksåvatnet:

./ Se også vedlagte tabell fra HYDAG – HYTEX.

Måned	Midlere månedlig middelvannføring m ³ /min.	Laveste månedlig middelvannføring m ³ /min.	Månedsmidler for tørreste periode juni-september (1980) m ³ /min.
Januar	83	2.4	
Februar	70	1.9	
Mars	68	2.2	
April	75	5.7	
Mai	38	2.8	
Juni	20	1.6	10.2
Juli	22	0.84	1.7
August	33	0.05	19.2
September	72	0.34	28.6
Oktober	91	3.8	
November	85	5.7	
Desember	95	7.3	

- Alminnelig lavvassføring: 4.82 m³/min. / 80.25 l/s (3 l/s km²)
- Middelvannføring: 63.3 m³/min./1.06 m³/s (39.1 l/s km²)
- Median lavvannføring i 350 dager: 6.65 m³/min. /111 l/s (4.1 l/s km²)
- Absolutt minste vannføring: 0.025 l/s

Ekstremverdier:

Det er kjørt en flomfrekvensanalyse basert på 117.4 Valen for perioden 1934-1999. Beregningen gir følgende flomstørrelser (etter metode GEV-PWM):

Middelflom: 7.6 m ³ /s	5 års flom: 9.5 m ³ /s	10 års flom: 12 m ³ /s
20 års flom: 15 m ³ /s	50 års flom: 20 m ³ /s	100 års flom: 24.5 m ³ /s
200 års flom: 30 m ³ /s	500 års flom: 39 m ³ /s	1000 års flom: 48 m ³ /s

NB ! Det er viktig å understreke at disse tallene er hentet fra observasjoner i et annet felt, og at større eller mindre årsvariasjoner kan forekomme. Vannføringstallene fra Valenfeltet er for å være på den sikre siden heller ikke skalert opp i forhold til en kanskje noe større middelavrenning for Laksåfeltet. Isohydatkartet er utarbeidet for normalperioden 1930-1960, og usikkerheten i isohydatens forløp varierer også fra område til område avh. av stasjonstetthet, topografi og usikkerheten i datagrunnlaget. Den øker generelt med avtagende størrelse på nedbørfeltet og antas kunne variere fra $\pm 5\%$ til noe over 20 % i enkelte områder. Vannføringstallene gir likevel et godt grunnlag og en god pekepinn på forventetende vannføringsmengder, -forhold og -størrelser ved utløpet av Laksåvatnet.

./ Se for øvrig vedlagte tabell og kurveplott fra programmet VARKURV og E-tabell, ekstrem og HYTEXT.

Forklaringen til kurvene og tabellenes ulike begrep:

Varighetskurven: Kurven viser hvor stor %-vis andel av tiden vannføringen har vært høyere enn en viss verdi angitt i % av middelvannføringen.

Slukeevne: Kurven viser hvor stor del av total vannmengde "kraftverket/vannverket" kan nyttiggjøre seg, avhengig av den maksimale vannføring turbinen/ledningen kan benytte.

Sum lavere: Kurven viser hvor stor del av vannmengden som går tapt når vannføringen underskrider lavest mulige driftvannføring i kraftverket/vannverket.

Alminnelig lavvannføring: er den laveste vannføringen en får i et uregulert vassdrag når en for hvert observasjonsår skyter ut de 15. laveste daglige observasjoner, og dernest for hvert observasjonsår noterer de laveste gjenværende døgnverdier. Alminnelig lavvannføring er da den laveste verdien i denne tallrekken etter at den laveste tredjedel av observasjonene er fjernet; dvs. den laveste verdien av de gjenværende to tredjedeler. Programmet "E-tabell" i Hydra II angir alltid verdien av alminnelig lavvassføring for vedkommende avløpsstasjon.

Median lavvannføring i 350 dager: De laveste 15 døgn for hvert observasjonsår strykes. Dernest ordnes de gjenværende laveste verdiene i stigende rekkefølge og det midterste tallet brukes.



Håper dette er tilstrekkelig til Deres formål.

Tilknyttet denne bestillingen er det brukt 6 timer a kr 650,- til analyser, beregninger, kjøring av ulike programvare og tilrettelegging av data. En faktura pålydende kr 3900,- vil bli ettersendt fra vårt hovedkontor i Oslo.

Vennlig hilsen

Einar Sæterbø
Einar Sæterbø
regionsjef

Beate Sæther
Beate Sæther
overingeniør

Vedlegg: Tabell og kurver fra programmene VARKURV, HYTEXT, EKSTREM og E-tabell.



**PROSJEKTUTVIKLING
MIDT-NORGE AS**

**VESTRE ROSTEN 85
7075 TILLER**

Avdeling Stjørdal :
Stokmoveien 2 - 7500 Stjørdal

TLF.: 72 89 44 20

FAX : 72 89 44 44

tlf : 74 82 68 00

fax : 74 80 12 49

NOTAT PROSJEKT

H:\Maler\Notat prosjekt - mal.dotx

Til :	Måsøval Settefisk AS v/Lars Måsøval	Sted:	Tiller
Kopi :	Oddvar Kristiansen	Dato:	25/2-09
Kopi :		Ref.nr. :	06-043
Fra :	Idar Lillebo	Status :	

PROSJEKT: Måsøval Settefisk AS

TEMA : Regulering vannstand Laksåvatnet, Langvatnet og Setervatnet.

Under følger volumberegning ved oppdemming av Langvatnet og Setervatnet samt beregninger av dagens kapasitet ved regulering av vannstanden i Laksåvatnet og Langvatnet.

Følgende er lagt til grunn for beregningene:

- Kommunens digitale grunnlagskart (terreng- og vannkontur)
 - Grunnlagskartet er grovt for området, 5 m ekvidistanse. Medfører at usikkerheten i beregningen øker.
- Innmålt data fra Kystplan iht. rapport datert 18/12-07.

Div. bemerkninger.

- Ved beregninger av dagens kapasitet ved regulering av vannstanden i Laksåvatnet og Langvatnet er terrengkonturen under vannspeilet skjønnsmessig vurdert og innlagt i plan. Det foreligger ikke data på terrengkontur under dagens vannivå.

Laksåvatnet

Dagens kapasitet ved regulering av vannstand til laveste nivå (- 2 m): 10,958 moh

- Areal vannkontur iht. kartgrunnlag: 122 000 m²
- Demning / maks vannivå Laksåvatnet: 12,958 moh
Beregnet volum 210 000 m³

Langvatnet (beregningen inkluderer også Eklingdalsvatnet)

Dagens kapasitet ved regulering av vannstand til laveste nivå (- 1,5 m): 20,856 moh

- Areal vannkontur iht. kartgrunnlag: 320 000 m²
- Demning / maks vannivå Langvatnet: 22,356 moh
Beregnet volum 450 000 m³

Beregning av volum ved oppdemming til 23,356 moh (1 m over dagens demning):

- Beregnet volum 360 000 m³

Beregning av volum ved oppdemming til 23,856 moh (1,5 m over dagens demning):

- Beregnet volum 530 000 m³

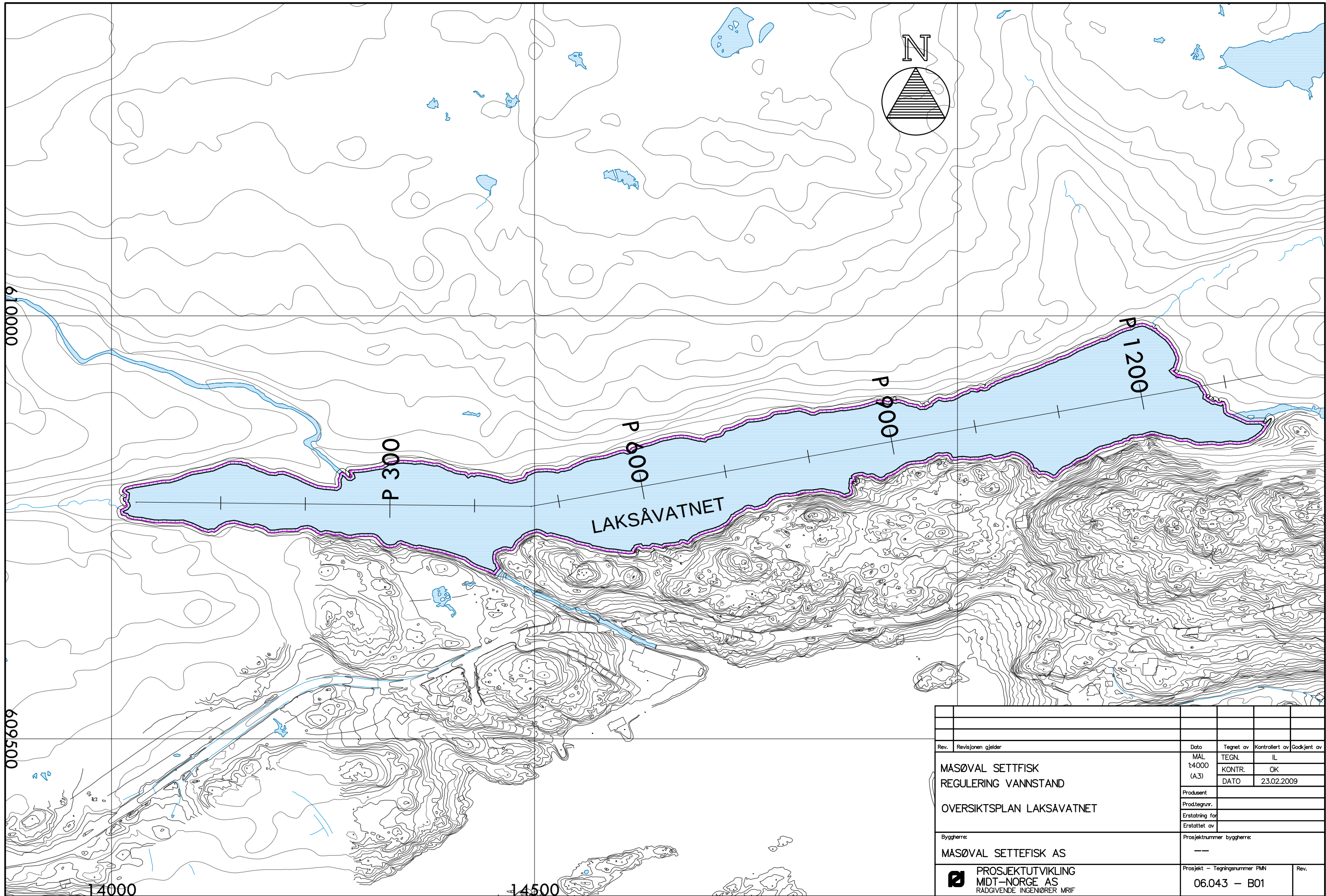
Beregning av volum ved oppdemming til 24,356 moh (2 m over dagens demning):

- Beregnet volum 740 000 m³

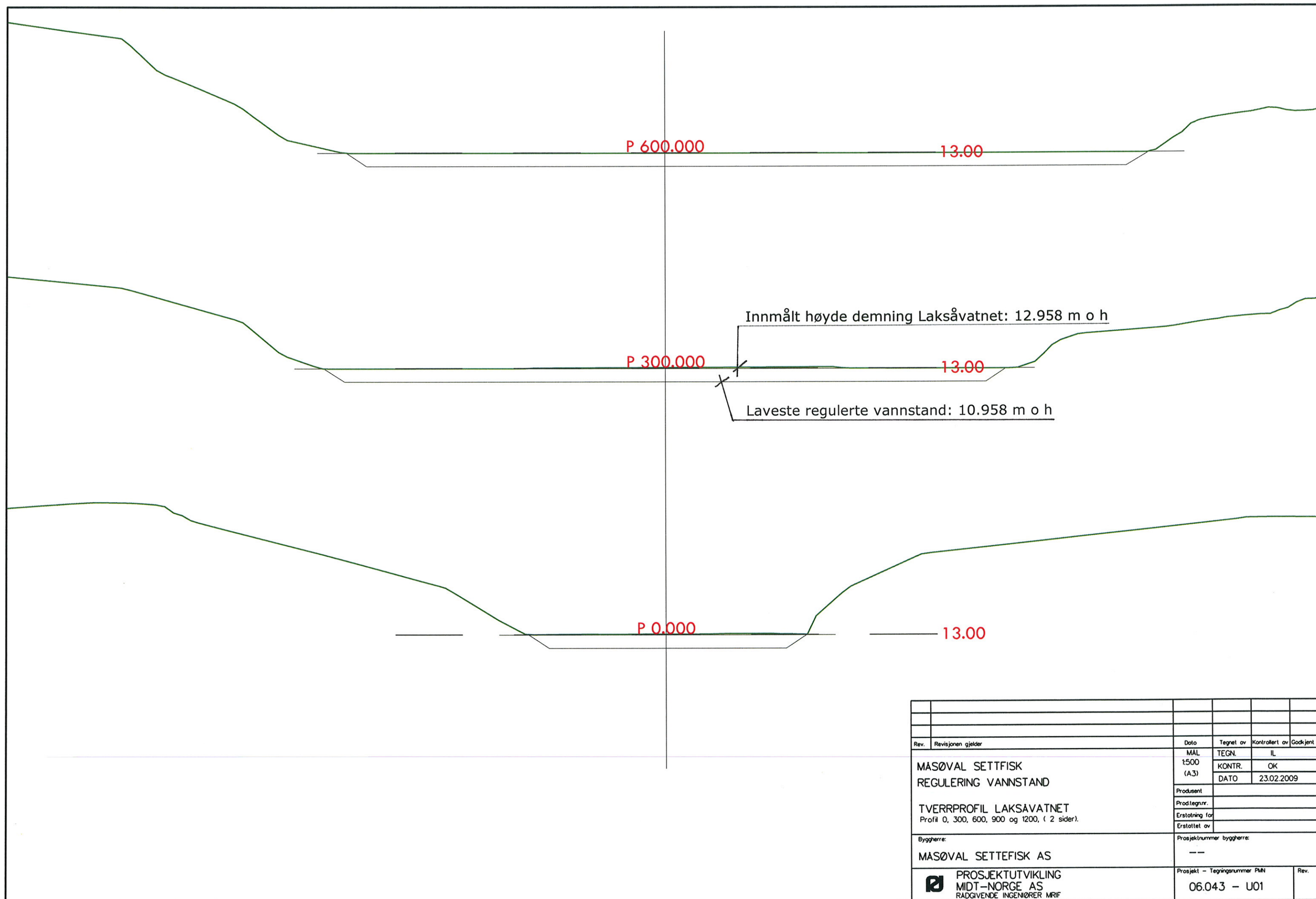
Setervatnet

Beregning av volum ved oppdemming til 47,186 moh (2,644 m over dagens vannivå):

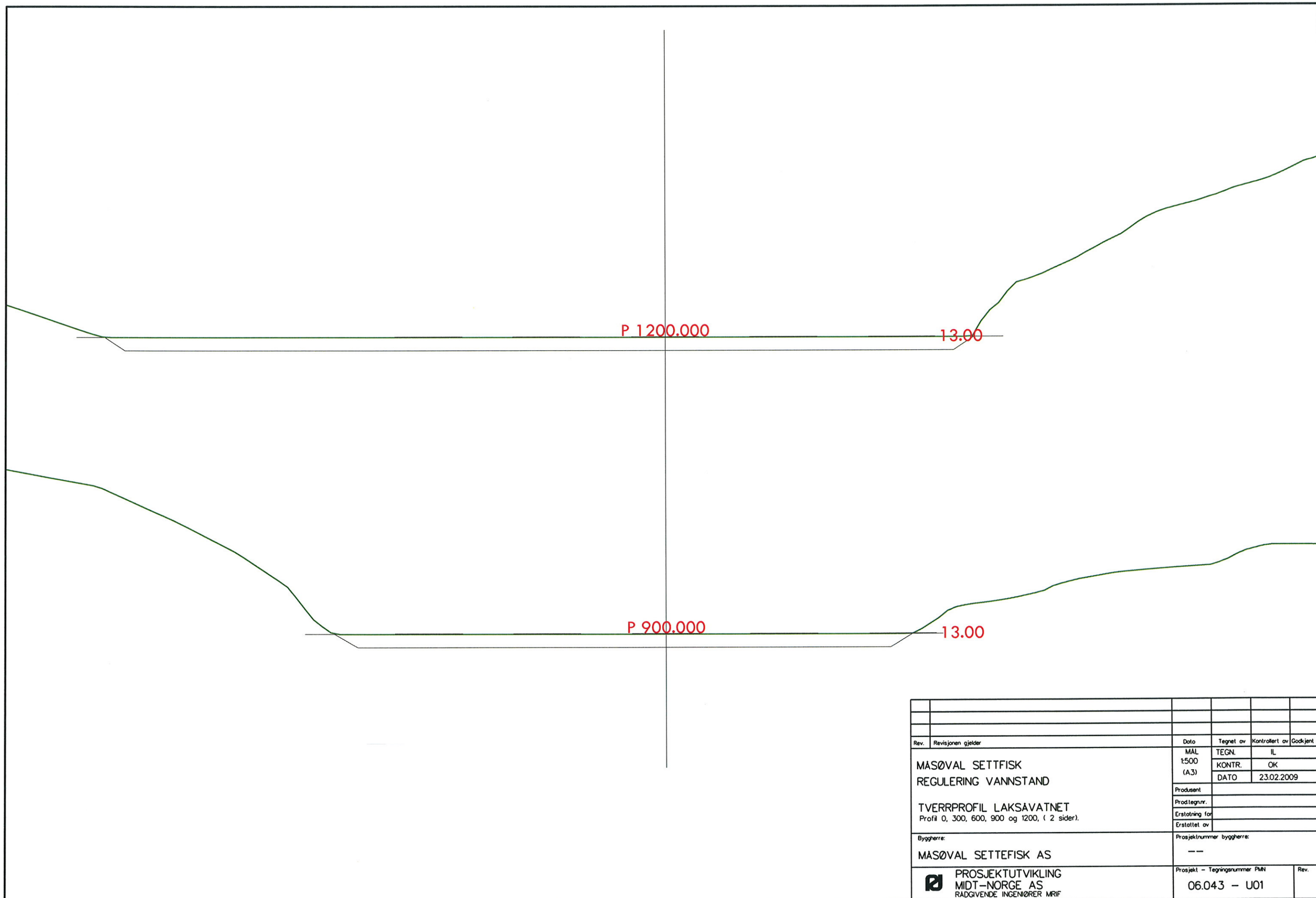
- Dagens vannivå ved Setervannet: 44,542 moh
- Areal vannkontur iht. kartgrunnlag: 50 500 m²
Beregnet volum 145 000 m³



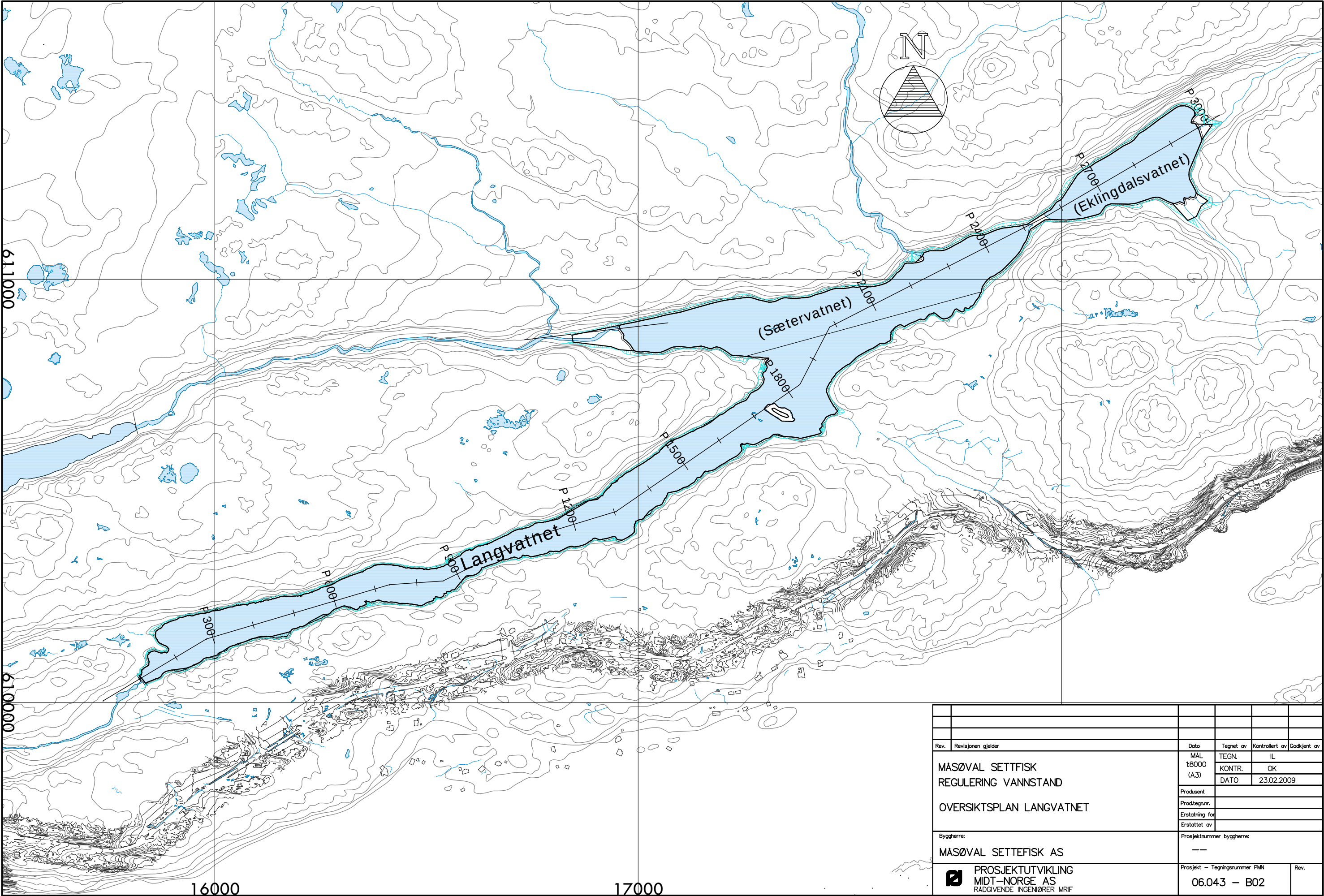
Rev.	Revisjonen gjelder	Dato	Tegnet av	Kontrollert av	Godkjent av
	MASØVAL SETTFISK REGULERING VANNSTAND	MAL 1:4000 (A3)	TEGN. KONTR.	IL OK	
	OVERSIKTSPLAN LAKSAVATNET	Produzent			
		Prod.tegnr.			
		Erstatning for			
		Erstattet av			
	Byggherre:	Prosjektnummer byggherre:			
	MASØVAL SETTEFISK AS	---			
	 PROSJEKTUTVIKLING MDT-NORGE AS RÅDGIVENDE INGENIØRER MRIF	Prosjekt - Tegningsnummer PMN		Rev.	
		06.043 - B01			



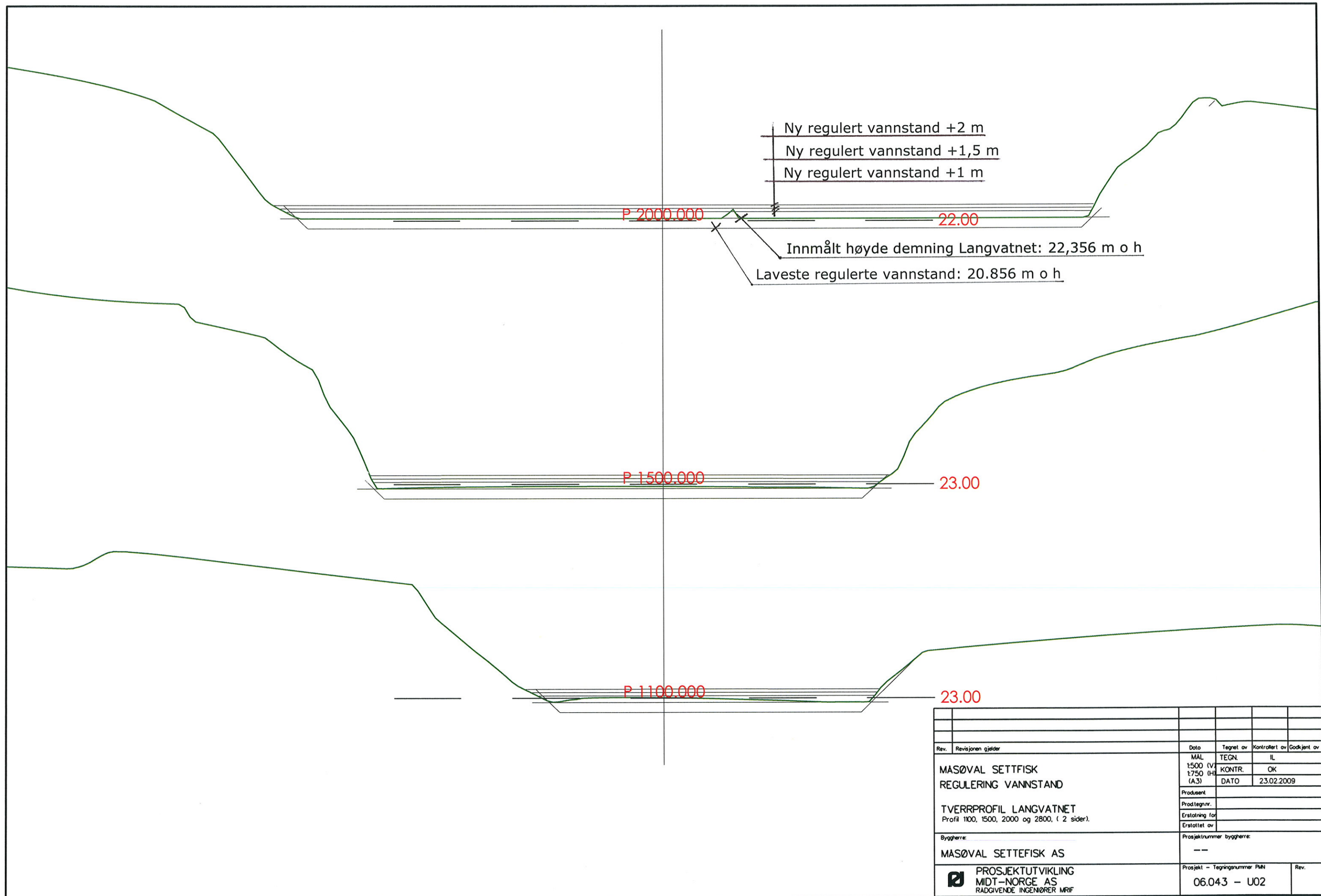
Rev.	Revisjonen gjelder	Dato	Tegnet av	Kontrollert av	Godkjent
MASØVAL SETTFISK REGULERING VANNSTAND		MAL	TEGN.	IL	
		1:500	KONTR.	OK	
		(A3)	DATO	23.02.2009	
		Produsent			
TVERRPROFIL LAKSAVATNET Profil 0, 300, 600, 900 og 1200, (2 sider).		Prod.tegnr.			
		Erstatning for			
		Erstattet av			
Byggherre:		Prosjektnummer byggherre:			
MASØVAL SETTEFISK AS		--			
 PROSJEKTUTVIKLING MIDT-NORGE AS RÅDGIVENDE INGENIØRER MRIF		Prosjekt - Tegningsnummer PMN			Rev.
		06.043 - U01			



Rev.	Revisjonen gjelder	Dato	Tegnet av	Kontrollert av	Godkjent av
		MAL 1:500 (A3)	TEGN.	IL	
			KONTR.	OK	
			DATO	23.02.2009	
		Produsent			
		Prod.tegnr.			
		Erstatning for			
		Erstattet av			
	Byggherre:	Prosjektnummer byggherre:			
	MASØVAL SETTEFISK AS	---			
	 PROSJEKTUTVIKLING MIDT-NORGE AS RÅDGIVENDE INGENIØRER MRIF	Prosjekt - Tegningsnummer P/N		Rev.	
		06.043 - U01			

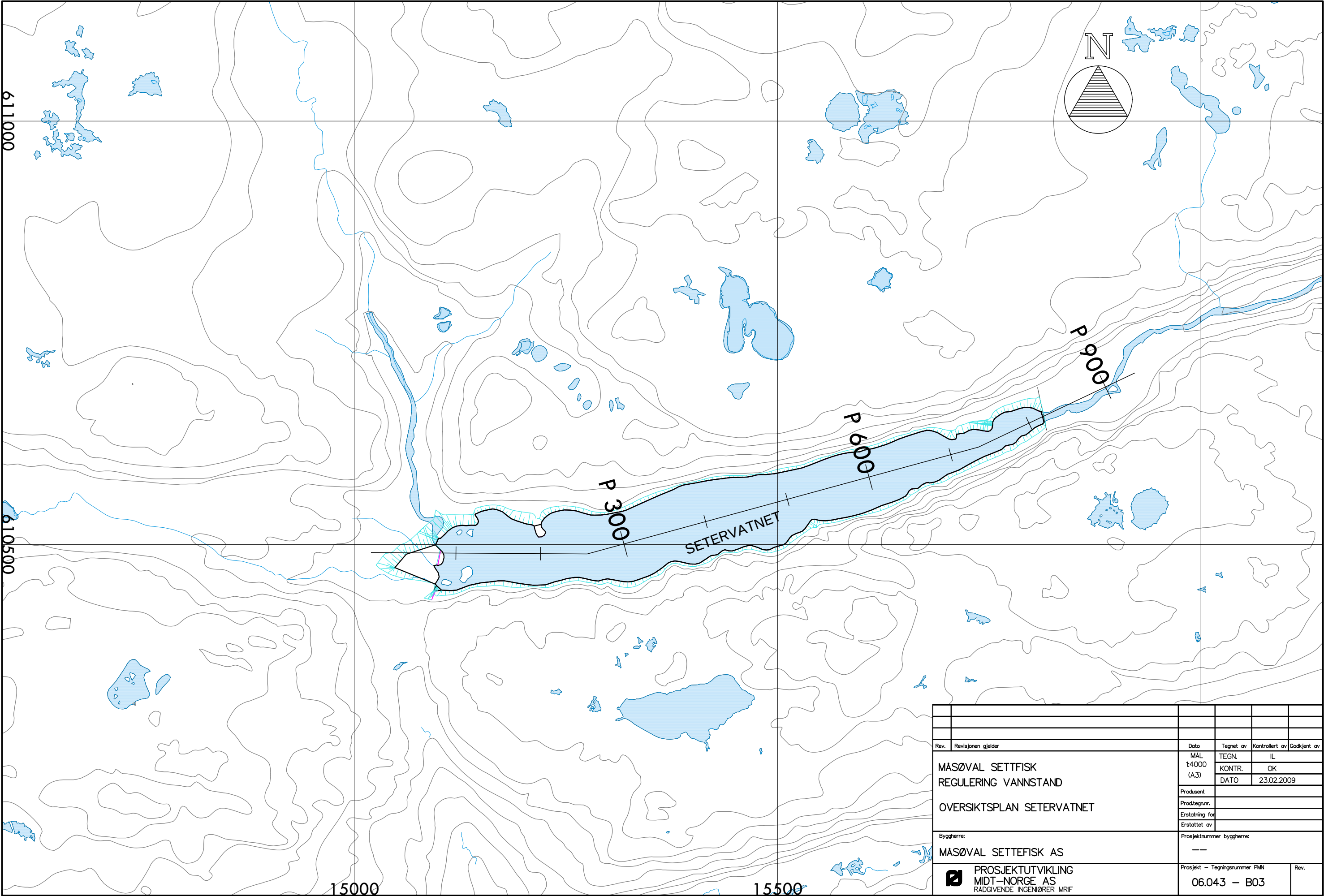


Rev. Revisjonen gjelder		Dato	Tegnet av	Kontrollert av	Godkjent av
MASØVAL SETTFISK REGULERING VANNSTAND OVERSIKTSPLAN LANGVATNET		MAL 1:8000 (A3)	TEGN. KONTR.	IL OK	
		Produzent	23.02.2009		
Byggherre:		Prod.tegnr.			
MASØVAL SETTEFISK AS		Erstatning for			
		Erstattet av			
		Prosjektnummer byggherre:	---		
 PROSJEKTUTVIKLING MDT-NORGE AS RÅDGIVENDE INGENIØRER MRIF		Prosjekt - Tegningsnummer PMN	06.043 - B02		
		Rev.			

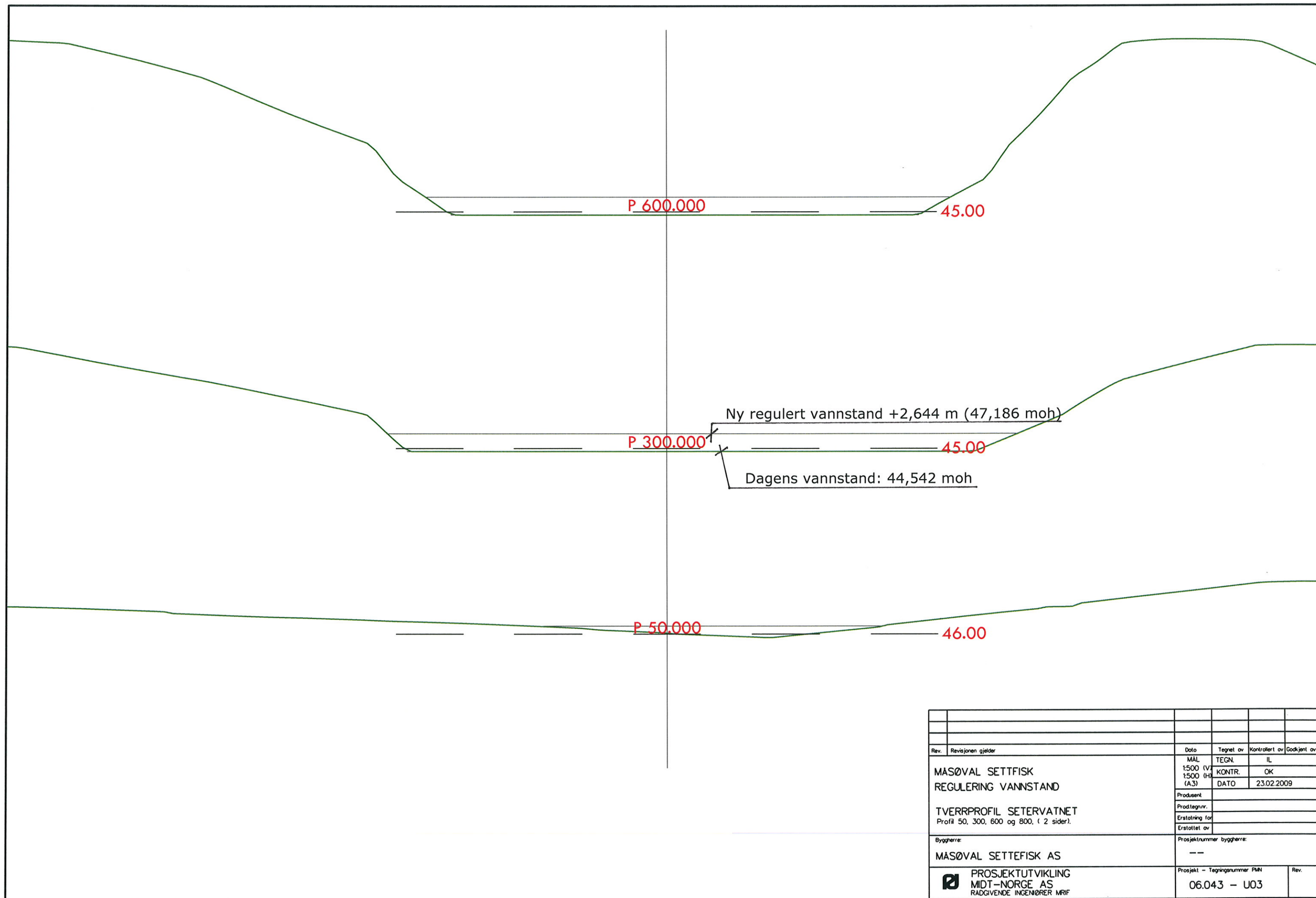




Rev.	Revisjonen gjelder	Dato	Tegnet av	Kontrollert av	Godkjent av
		MÅL	TEGN.	IL	
		1:500 (V)	KONTR.	OK	
		1:750 (H)	DATO	23.02.2009	
		(A3)			
		Produsent			
		Prodtegnr.			
		Erstatning for			
		Erstattet av			
	Byggherre:	Prosjektnummer byggherre:			
	MASØVAL SETTEFISK AS	--			
	 PROSJEKTUTVIKLING MIDT-NORGE AS RÅDGIVENDE INGENIØRER MRIF	Prosjekt - Tegningsnummer P&M 06.043 - U02			
		Rev.			



Rev.	Revisjonen gjelder	Dato	Tegnet av	Kontrollert av	Godkjent av
MASØVAL SETTFISK REGULERING VANNSTAND		MAL 1:4000 (A3)	TEGN.	IL	
			KONTR.	OK	
OVERSIKTSPLAN SETERVATNET		DATO	23.02.2009		
		Produsent			
		Prod.tegnr.			
Byggherre: MASØVAL SETTEFISK AS		Erstatning for			
		Erstattet av			
Prosjektutvikling MDT-NORGE AS RÅDGIVENDE INGENIØRER MRIF		Prosjektnummer byggherre:	---		
		Prosjekt - Tegningsnummer PMN	06.043 - B03		
		Rev.			



Rev.	Revisjonen gjelder	Dato	Tegnet av	Kontrollert av	Godkjent av
		MAL	TEGN.	IL	
		1:500 (V)	KONTR.	OK	
		1:500 (H)	DATO	23.02.2009	
		(A3)			
MASØVAL SETTFISK		Produsent			
REGULERING VANNSTAND		Prodtegnr.			
TVERRPROFIL SETERVATNET		Erstatning for			
Profil 50, 300, 600 og 800, (2 sider).		Erstattet av			
Byggherre:		Prosjektnummer byggherre:			
MASØVAL SETTEFISK AS		— —			
PROSJEKTUTVIKLING		Prosjekt - Tegningsnummer PMN		Rev.	
MDT-NORGE AS		06.043 - U03			
RÅDGIVENDE INGENIØRER MRIF					

P 800.000 45.00

Rev.	Revisjonen gjelder	Dato	Tegnet av	Kontrollert av	Godkjent av
		MAL	TEGN.	IL	
		1:500 (V)	KONTR.	OK	
		1:500 (H)	DATO	23.02.2009	
		(A3)			
MASØVAL SETTFISK REGULERING VANNSTAND		Produsent			
TVERRPROFIL SETERVATNET Profil 50, 300, 600 og 800, (2 sider).		Prosjektnr.			
Byggherre: MASØVAL SETTEFISK AS		Erstatning for			
		Erstattet av			
Prosjektnummer byggherre: -- --					
PROSJEKTUTVIKLING MDT-NORGE AS RÅDGIVENDE INGENIØRER MRIF		Prosjekt - Tegningsnummer P&H 06.043 - U03		Rev.	

Kartlegging av elvemusling og fiskebestand i Laksåvassdraget, Hitra kommune, Sør-Trøndelag.



Utarbeidet av

Rapportnr:

54-6-9

Dato:

03.06.09

Utarbeidet av:

Gyda Arnkværn

**Deres referanse:**

Lars Måsøval

Firma:

Måsøval Settefisk AS

Kvalitetssikret av:

Anders Waldemar Olsen



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



Innledning

Elvemusling (*Margaritifera margaritifera*) står på listen over truede dyrearter i Norge (DN 1999), og er totalfredet mot all fangst. Elvemusling finnes i kystområdene i alle deler av Norge, men utbredelsen er generelt ufullstendig kartlagt (Dolmen & Kleiven 1997a; 1999)

Elvemusling starter livet som en parasittisk larve på gjellene til laks- eller ørret yngel. Når den er stor nok, slipper den taket og graver seg ned i sedimentet. Den lever nedgravd noen år før den kommer opp i overflaten av sedimentet hvor den normalt lever resten av sitt liv.

I forbindelse med konsesjonsbehandling av vannuttaket til produksjon av settefisk hos Måsøval Settefisk AS ble det fremmet krav fra NVE om at bestanden av elvemusling i Laksåvassdraget skulle kartlegges. Det var også et ønske om å kartlegge gytebestanden av ørret og eventuelt andre arter i vassdraget. Aqua Kompetanse AS er i denne sammenheng leid inn for å utføre og rapportere dette arbeidet.

Sammendrag

Elvemusling ble kun funnet i Sloelva mellom Langvatnet og Laksåvatnet. Hele elvestrekningen ble undersøkt, og det ble funnet i alt 42 individer. Sloelva er ca 500m lang. Elvemuslingen var til stede på en 100m lang sammenhengende strekning og stod i grupper på 1-5 individer. Tettheten i området med elvemusling var 0,11 ind/m². Elvemuslingene som ble funnet varierte i størrelse fra 99,7 mm til 130,6 mm. Tetthet av elvemusling for hele Sloelva er på 0,02 ind/m².

Det ble ikke funnet muslinglarver på fiskegjellene til yngelen i Sloelva.

Det var lav til svært lav tetthet av ørret i vassdraget. Det ble ikke funnet årsyngel andre steder enn ved innløpet og utløpet av Jakobsdalbekken. Det var noe ål i Sloelva og Jakobsdalbekken.

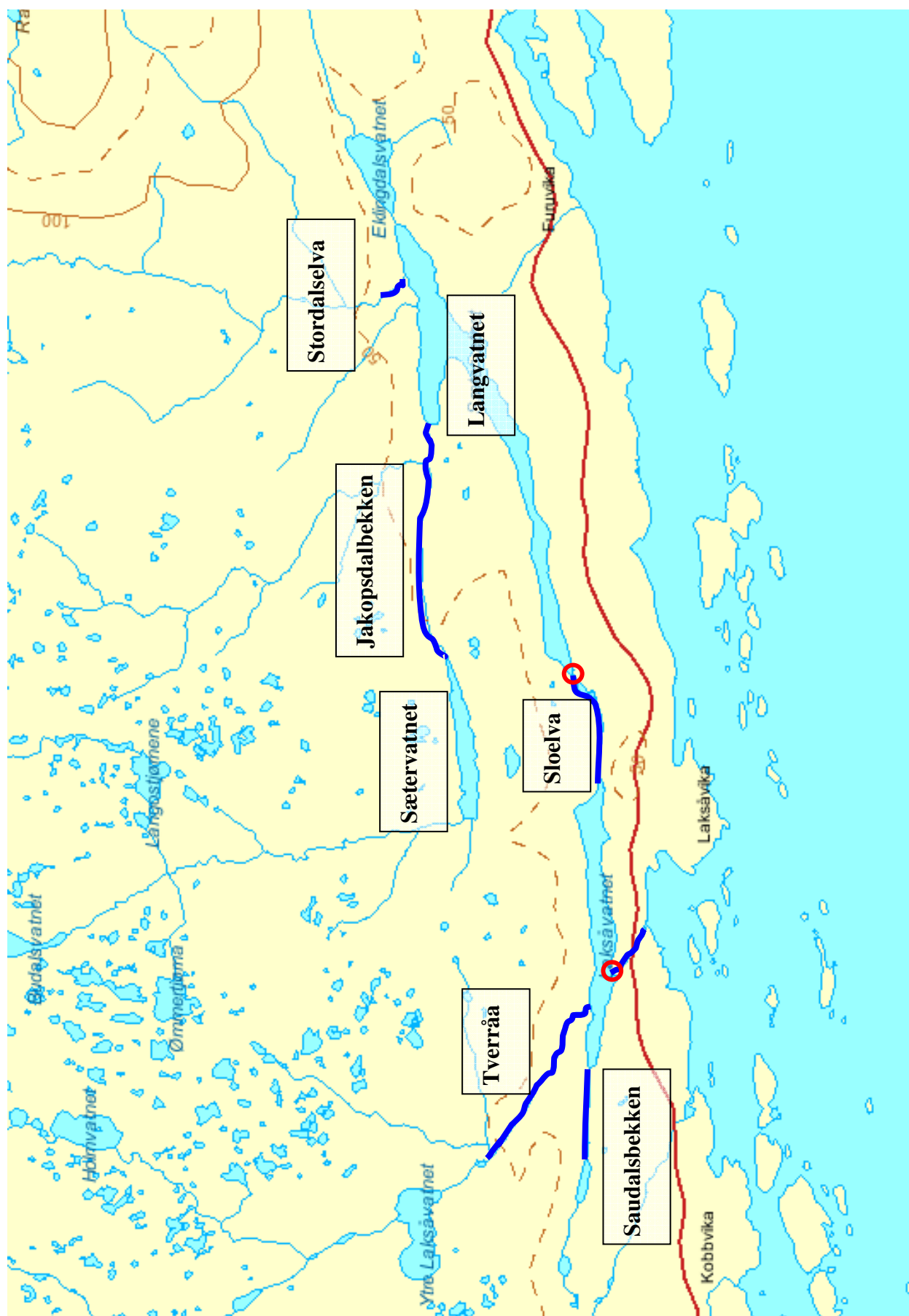
Metode

For kartlegging av elvemusling ble det lagt opp til å lete i tilløpsbekkene til Laksåvatnet (Saudalsbekken og Tverrråa) og Langvatnet, samt bekken fra Sætervatnet til Langvatnet (Jakobsdalbekken) og fra Langvatnet til Laksåvatnet (Sloelva). Se oversiktskart, Figur 1.

I tillegg ble det el-fisket i de samme bekkene for å se etter muslinglarver på fiskeyngel. Gytebestand av laksefisk skulle kartlegges.

Under el-fisket ble det sjekket i felt om 1- og 2-somrig ørret hadde påslag av muslinglarver på gjellene. Fra Sloelva ble det også tatt ut ca 10 fisk og lagt på sprit for undersøkelse med lupe.

GPS-posisjoner ble tatt ved start og slutt av området som inneholdt elvemusling. Det ble lett med vannkikkert for å se etter elvemusling i de områdene av elva som hadde egnet bunnssubstrat. Da det ikke ble funnet små muslinger, ble det besluttet å ikke ha gravestasjoner for å lete etter små individ. For lengdefordeling ble alle individer tatt opp, målt med skyvelær til nærmeste 0,1mm, og satt ut på samme sted. Dette ble gjort slik siden bestanden var så liten.



Figur 1: Kart over Laksåvassdraget med undersøkte elvestrekninger markert med blå linjer. Demningene er markert med røde sirkler.

Resultater

Utbredelse av elvemusling

Elvemusling ble kun funnet i Sloelva, mellom Laksåvatnet og Langvatnet. I de andre bekkene var det lite vann og uegnet bunnsubstrat for elvemusling.

Sloelva er ca 500 m lang og gjennomsnittsbredde ble anslått til ca 4 m. Vanddyp mellom 0 til 1 m og vannhastighet middels til lav.

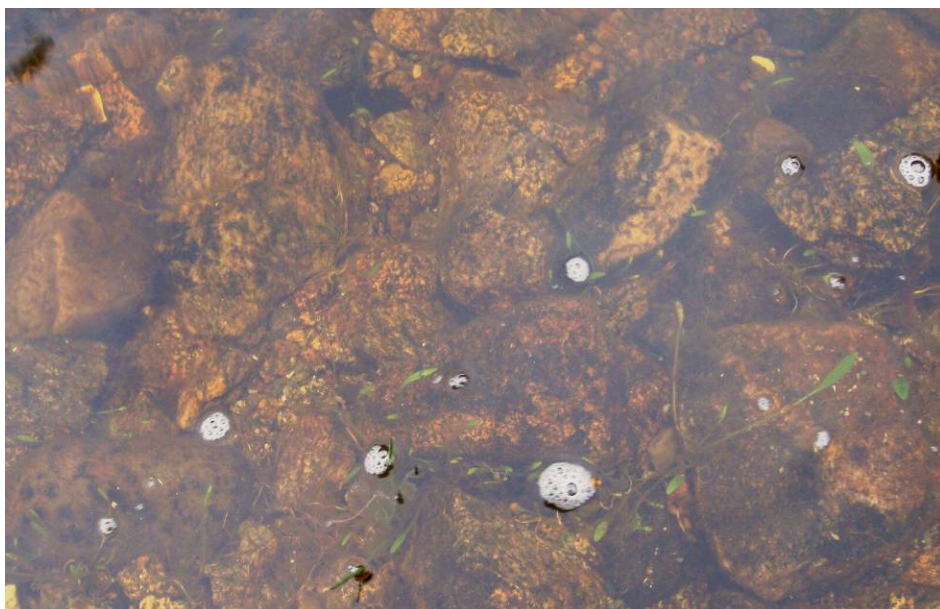
Elva går igjennom et myrområde med furu og einer som hovedvegetasjon. Det var grus og leire langs elvebredden, enkelte steder store avsetninger med marine skjell. Det var middels mye algebegroing på stein. Det var noe tusenblad i elva.



Figur 2: Typisk bunnsubstrat der elvemuslingen stod.



Figur 3: Avsetninger av marine skjell langs bredden av Sloelva.



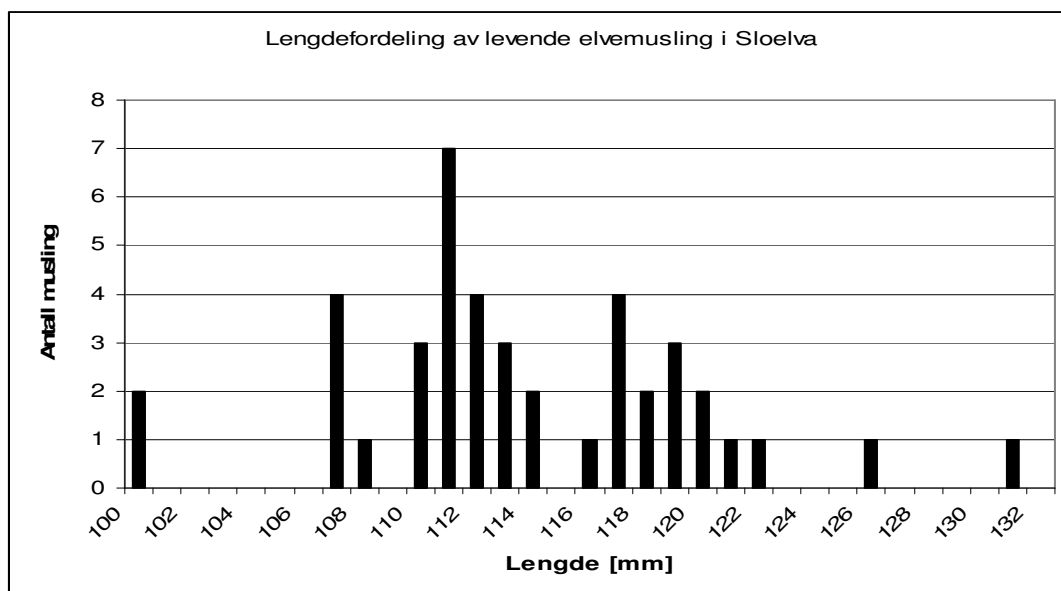
Figur 4: Tusenblad i Sloelva

Sloelva ble gått nedenfra og opp. Den nederste strekningen av elva var for stri med stor stein til å være egnet for elvemusling. Det siste stykket av elva opp til demningen bar preg av sprenging og hadde ikke egnet substrat. Første musling ble registrert på posisjon 63°28.463 N, 08°41.923 Ø (± 5 m). Siste musling ble registrert på posisjon 63°28.515 N, 08°42.061 Ø (± 5 m). Dette tilsvarer ca 100 m elvestrekning.

Totalt ble det funnet 42 levende individer og 3 tomme skall på denne strekningen. Tetthet i området med musling blir da 0,11 ind/m². Tetthet for hele Sloelva er 0,02 ind/m².

Elvemusling ble funnet på de dypeste partiene i elva, med vanddybder over 70 cm.

Gjennomsnittlig størrelse ble målt til 113,7 mm $\pm$ 6. Minste musling var 99,7mm, største musling 130,6 mm (Se Figur 5 og Tabell 1).



Figur 5: Lengdefordeling av alle levende elvemusling funnet i Sloelva i mai 2009 (n=42).

Det ble ikke funnet påslag av muslinglarver på noe av yngelen som ble fanget ved el-fiske. En del yngel fra Sloelva ble lagt på sprit og undersøkt i lupe, heller ikke på dem var det synlige muslinglarver.

Bestand av fisk i elver og bekker

Tetthet og artsfordeling av fiskeyngel i vassdraget ble undersøkt i perioden 24-25. mai 2009. Det var lav til svært lav tetthet av ørret i vassdraget. Det var noe ål i de største bekkene. Det var ingen vandringshinder for fisk i Jakopsdalsbekken eller i Tverrråa. En kort beskrivelse av de enkelte bekkene er gitt under.

Laksåa

Elvestrekningen fra Laksåvatnet ned til sjøen er tørrlagt bortsett fra ved flom. Elveløpet er gravd opp og lagt om i flere omganger siden det ble startet med oppdemming av vatnet. Elva var tørrlagt på undersøkelsestidspunktet.

Saudalsbekken (Figur 13: Saudalen)

Liten bekk som drenerer til Laksåelva. Marginal vassføring. Kun 3-pigget stingsild.

Tverrråa (Figur 14: Tverrråa, Figur 15: Utløp fra Tverrråa)

Bekk som drenerer fra Ytre Laksåvatnet til Laksåvatnet. Liten vassføring. Grov stein og fjell i elva. 3-pigget stingsild og 12 ørret (10-20 cm) på hele strekningen opp til Ytre Laksåvatnet. Svært lav tetthet av ørret.

Sloelva (Figur 16: Sloelva, nedenfor demningen i Langvatnet.)

Liten elv mellom Langvatnet og Laksåvatnet. Liten vassføring på undersøkelsestidspunktet. Stein, fjell, grus og leire i elva. 1 ål på 15 cm og 36 ørret (8-20 cm) på hele elva. Lav tetthet av ørret.

Jakopsdalsbekken (Figur 10: Jakopsdal, Figur 11: Utløpet av Jakopsdalen)

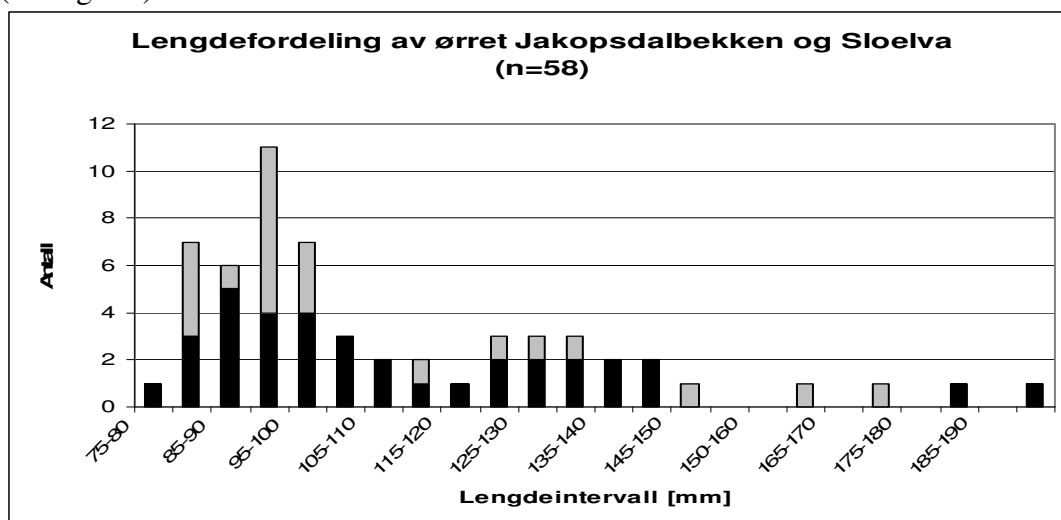
Bekk mellom Sætervatnet og Langvatnet. Liten vannføring. Grov stein og grus i elva. 3 ål (20-30 cm) og 3 stk. 3-pigget stingsild. 22 ørret (8-17 cm) på hele elva. Lav tetthet av ørret.

Stordalselva (Figur 9: Utløpet av Stordalselva i Langvatnet.)

Liten bekk som ender opp med et fossestryk på over 5 meter før den går ut i Langvatnet. Ble ikke undersøkt da det ikke er mulig med oppgang av fisk der.

Alderssammensetning av ørretyngel

Det ble funnet lite årsyngel i hele vassdraget. Det ble funnet noen ved innløpet og utløpet av Jakopsdalsbekken og et par stykker i Sloelva. Lengdefordelingen av yngelen viser at ettåringene mangler totalt i alle bekkene. Toåringene er sterkest representert, mens det er noe mindre treåringer (Se Figur 6).



Figur 6: Lengdefordeling av fanget ørretyngel i Jakopsdalsbekken (grå) og Sloelva (svart)

Mulighet for vandring av fisk

Det nederste hinderet for oppgang av anadrom fisk i Laksåvassdraget er demningen i Laksåvatnet (Figur 7). Det var ingen hindringer for oppgang av fisk i Tverråa. Demningen ved utløpet av Langvatnet (Figur 8) hindrer oppgang fra Sloelva. Det var ingen hindringer for oppgang av fisk i Jakopsdalbekken. Stordalselva ender i en foss før den renner ut i Langvatnet (Figur 9).



Figur 7: Demningen ved utløpet av Laksåvatnet.



Figur 8: Demningen ved utløpet fra Langvatnet.



Figur 9: Utløpet av Stordalselva i Langvatnet.

Oppsummering

Tetthet av elvemusling for hele Sloelva er estimert til 0,02 ind/m². Dette er en veldig lav tetthet både i norsk og svensk målestokk. I Sverige er det gjort en undersøkelse av 53 vassdrag (Naturvårdsverket 1998) som hadde en gjennomsnittlig tetthet på 4,5 ind/m². I Norge har NINA et overvåkningsprosjekt som hittil har gitt en gjennomsnittstetthet på 3,58 ind/m² i 14 vassdrag (Overvåking av elvemusling *Margaritifera margaritifera* i Norge, poster). Bestanden av elvemusling er forgubbet da den minste muslingen som ble funnet var 99,7mm. Det var heller ingen muslinglarver på ørretyngelen, noe det burde vært på den tiden av året.

En mulig forklaring på dette er at elvemuslingen i Sloelva er tilpasset laks, som det ifølge Fylkesmannen i Sør-Trøndelag tidligere har vært i vassdraget.

En annen mulig forklaring er at det har vært en eller annen form for ekstrem hendelse i løpet av det siste året som har redusert bestanden av ørretyngel betraktelig. Det ble kun funnet få yngel fra i fjor og ingen ettåringer. Denne trenden ble også observert i andre vassdrag i regionen. Tettheten av ørret var lav i alle de undersøkte bekkene.

Det ble totalt funnet 42 elvemusling, 70 ørret, 4 ål og noe 3-pigget stingsild.

Referanser

- Eriksson, M., Henriksson, L., Söderberg, H. (1998): Flodpärlmusslan i Sverige. Rapport 4887. Naturvårdsverket
- Dolmen, D., Kleiven, E. (1997): Elvemuslingen *Margaritifera margaritifera* i Norge 1. Vitenskapsmuseet Rapp. Zool. Ser. 1997-6: 1-27
- Dolmen, D., Kleiven, E. (1999): Elvemuslingen *Margaritifera margaritifera* status og utbredelse i Norge. Fauna 52: 26-33
- Larsen, B.M.: Overvåking av elvemusling *Margaritifera margaritifera* i Norge, poster NINA

Vedlegg 1 Bilder fra vassdraget



Figur 10: Jakopsdalbekken.



Figur 11: Utløpet av Jakopsdalen.



Figur 12: Laksåvatnet, kantsone.



Figur 13: Saudalen.



Figur 14: Tverråa.



Figur 15: Utløp fra Tverråa.



Figur 16: Sloelva, nedenfor demningen i Langvatnet.

Vedlegg 2 Rådata skallengder

Tabell 1: Lengder på levende elvemusling i den rekkefølgen de ble funnet.

Nr	Lengde
1	107,3
2	114,3
3	110,2
4	107,2
5	111,1
6	119,3
7	110,8
8	117,2
9	112,6
10	114,0
11	107,8
12	107,2
13	112,4
14	117,5
15	118,5
16	110,9
17	109,5
18	111,6
19	111,8
20	118,4
21	111,3
22	117,2
23	122,3
24	112,2
25	99,7
26	111,4
27	112,5
28	110,8
29	116,8
30	116,2
31	125,7
32	109,8
33	120,4
34	112,6
35	118,9
36	107,1
37	130,6
38	120,8
39	120,0
40	100,4
41	117,2
42	111,0

Tabell 2: Lengder på døde skjell

Nr	Lengde
1	99
2	103
3	122

Vedlegg 3 Rådata ørretyngel

Tabell 3: Lengder av ørretyngel i Sloelva og Jakopsdalbekken.

Fisk nr	Ørret i Sloelva	Ørret i Jakopsdalbekken
	Lengde (mm)	Lengde (mm)
1	78	80
2	80	80
3	80	80
4	83	80
5	85	85
6	85	90
7	88	90
8	88	90
9	89	90
10	92	90
11	93	90
12	93	90
13	94	95
14	95	95
15	97	95
16	99	110
17	99	120
18	100	125
19	100	130
20	103	145
21	105	160
22	106	170
23	111	
24	119	
25	121	
26	122	
27	126	
28	127	
29	131	
30	134	
31	135	
32	135	
33	140	
34	141	
35	180	
36	195	

Til Adolf Strøm

Til Målfrid Agnes Strøm

Forutsetningene for at disse vannavtalene kan tre i kraft er at Måsøval Fiskeoppdrett AS får kjøpt tomt i Laksåvika gnr. 127, bnr. 80, og at konsesjonen ST/H-21 blir opprettholdt av myndighetene.

Hitra, den 18/3 - 2003

Adolf Strøm

Målfrid Strøm

Karl Måsøval

AVTALE

Mellom Adolf Strøm som grunneier (Gnr. 127, Brnr. 3) på den ene side og Måsøyval Fiskeoppdrett AS (Gnr. 127, Brnr. 80) på den annen side, er det i dag inngått følgende avtale vedrørende vannrettigheter i Laksvikvatnet, Yttrelaksvikvatnet og Sætrevatnet.

Pkt. 1

Grunneier gir Måsøyval Fiskeoppdrett rett til å regulere samt overføre vannet til sitt settefiskanlegg i Laksåvika.

I avtalen inngår også rett til å bygge demninger og legge rørledninger fra vannene til anlegget, samt benytte eksisterende og bygge nye veier. Offentlige godkjennelser og saksbehandling tilligger leietaker å bekoste. Tilsvarende gjelder istandsetting og vedlikhold av installasjonene.

Heving og senking av vannstanden skal gjøres etter tillatelse fra myndighetene og grunneier. Grunneier har rett til å gjøre bruk av eventuelle tiltak for virksomheten.

Pkt. 2

Grunneier forplikter seg til ikke å tilføre vannet forurensninger som kan være skadelig for settefiskanlegg.

Dokumentasjon på vannkvalitet fra anlegget skal fortløpende overleveres grunneier.

Pkt. 3

Grunneier er uten ansvar for ethvert krav som måtte bli reist av tredjemann som følge av Måsøyval Fiskeoppdrett AS sin virksomhet.

Pkt. 4

Leietiden for vannrettighetene settes til 30 (tretti) år fra undertegnelse.

Eventuell forlengelse av leieforholdet avtales mellom partene senest ett år før leietidens utløp.

Leier har opsjon fremfor andre interessenter på å tegne ny kontrakt etter utløp av leietiden.

Såfremt Måsøyval Fiskeoppdretts virksomhet i Laksåvika beslattes nedlagt eller ikke har vært i drift over en periode på ett år, kan partene si opp avtalen med ett års varsel.

Utleier samtykker i at leieretten i henhold til denne kontrakt kan overdras, pantsettes og tinglyses til sikkerhet for forpliktelser som leietakeren måtte pådra seg.

Grunneier kan si opp avtalen med grunnlag i mislighold av forutsetningene i avtalens pkt. 1, 3, 5 og 7 med 6 mnd. varsel.

Ved oppsigelse skal anlegget frates i fullverdig stand. Installasjonene tilfaller grunneier ved opphør.

2 avtaler
3 ark for inngang.

Pkt. 5

Som godtgjørelse for leie av vannrettighetene betaler Måsøyval Fiskeoppdrett AS til grunneier en årlig leie på kr 50.000,- (femti tusen). Leien betales første gang for året 2004.

Leien reguleres i henhold til Statistisk Sentralbyrås konsumprisindeks, 100 % regulering. Indeksen pr desember 2004 settes lik 100.

Betalingen skal skje forskuddsvis 1. februar hvert år.

Leien skal reguleres slik at det foregående kalenderårs indeks pr desember danner grunnlag for årets leiesum.

Pkt. 6

Dersom det oppstår uenighet om forståelse eller gjennomføring av denne avtale, skal enhver tvist avgjøres ved voldgift etter Rettergangslovens bestemmelser.

Pkt. 7

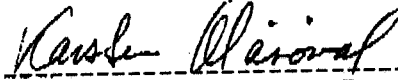
Ved behov for ansettelse av røktere i settefiskanlegget, skal Adolf Strøm være sikret rett til arbeid under markedsmessige arbeids- og lønnsbetingelser. Denne forpliktelse og rettighet er gjeldende i hele avtaleperioden med påfølgende opsjoner. Skulle avtaleperioden opphøre, gjelder tilsvarende kontraktens forpliktelser for opphør.

Nåværende avtale er utferdighet i 2 (to) likelydende eksemplarer, ett til hver av partene.

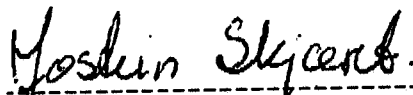
Hittil den 15/3-03



Adolf Strøm Gnr. 127 Brnr. 3



Måsøyval Fiskeoppdrett AS



til vitterlighet



til vitterlighet

AVTALE.

Mellom Målfrid Agnes Strøm som grunneier (Gnr. 128 Brnr 1) på den ene side og Måsøval Fiskeoppdrett AS (Gnr 127 Brnr 80) på den annen side, er det i dag inngått følgende avtale vedrørende vannrettigheter i Langvatnet og Sætervatnet.

Pkt. 1.

Grunneier gir Måsøval Fiskeoppdrett enerett til å regulere samt overføre vannet til sitt settefiskanlegg i Laksåvika.

I avtalen inngår også rett til å bygge demninger og legge rørledninger mellom vannene, samt benytte eksisterende og bygge nye veier for bygging og vedlikehold av demninger og ledninger.

Leietaker har rett til å demme opp Langvatnet inntil 2 (to) meter over normal vannstand.

Leietaker har samme rett til å tappe ned Langvatnet.

Leietaker har rett til å demme opp samt tappe ned Sætervatnet hvis dette viser seg nødvendig for å sikre vannforsyningen.

Heving og senking av vannstanden skal gjøres etter tillatelse fra myndighetene.

Pkt. 2.

Grunneier forplikter seg til ikke å tilføre vannet forurensninger som kan være skadelig for settefiskanlegg.

Pkt. 3.

Grunneier er uten ansvar for ethvert krav som måtte bli reist av tredjemann som følge av Måsøval Fiskeoppdrett sin virksomhet.

Pkt. 4.

Leietiden for vannrettighetene settes til 30 (tretti) år fra undertegnelse.

Eventuell forlengelse av leieforholdet avtales mellom partene senest et år før leietidens utløp.

Leier har opsjon fremfor andre interessenter på å tegne ny kontrakt etter utløp av leietiden

Såfremt Måsøval Fiskeoppdrett's virksomhet i Laksåvika besluttes nedlagt eller ikke har vært i drift over en periode på et år, kan partene si opp avtalen med et års varsel.

Utleier samtykker i at leieretten i henhold til denne kontrakt kan overdras, pantsettes og tinglyses til sikkerhet for forpliktelser som leietakeren måtte pådra seg.

Pkt. 5.

Som godtgjørelse for leie av vannrettighetene betaler Måsøval Fiskeoppdrett AS til grunneier en årlig leie på kr. 50.000,- (femtitusen). Leien betales første gang for året 2004.

Leien reguleres i henhold til Statistisk sentralbyrås konsumprisindeks.

Indeksen pr. desember 2004 settes lik 100.

Betalingen skal skje forskuddsvis 1. februar hvert år.

Leien skal reguleres slik at det foregående kalenderårs indeks pr. desember danner grunnlag for årets leiesum.

Pkt. 6.

Dersom det oppstår uenighet om forståelse eller gjennomføring av denne avtale, skal enhver tvist avgjøres ved voldgift etter Rettergangslovens bestemmelser.

Nåværende avtale er utferdighet i 2 (to) likelydende eksemplarer, ett til hver av partene.

Hitra den 18.3-2003

Målfrid Ag. Strøm
Målfrid Agnes Strøm Gnr.127 Brnr.3

Karl Inge Rissdal
Måsøval Fiskeoppdrett

Knut R. Gjell
til vitterlighet

Karl-Inge Rissdal
til vitterlighet

Tillegg til leiekontrakt vedr. vannrettigheter i Laksvikvatnet, Yttrelaksvikvatnet og Sætrevatnet, mellom Adolf Strøm som hjemmelshaver til gnr. 127 bnr. 3 i Hitra kommune og Måsøval Fiskeoppdrett AS som hjemmelshaver til gnr. 127 bnr. 129 i Hitra kommune, tgl. 20.03.2006

Nærværende leiekontrakt tiltransporteres Måsøval Settefisk AS.

Alle rettigheter i henhold til leiekontrakten tinglyses som rettighet til den til enhver tid eier av gnr. 127 bnr. 129 og bnr. 130 i Hitra kommune.

Hitra, den 26/1-07

Adolf Strøm

Adolf Strøm gnr. 127 bnr. 3

Kåre Sen Fiskeoppdrett Lars Måsøval

Måsøval Fiskeoppdrett AS
Tidl. leietaker

Amund Måsøval Lars Måsøval

Måsøval Settefisk AS
Ny leietaker

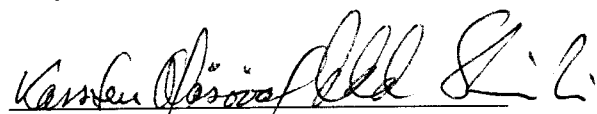
**Overføring av leieavtale av 18.03.2003
fra Måsøval Fiskeoppdrett AS til Måsøval Settefisk AS**

Tillegg til leiekontrakt vedr. vannrettigheter i Laksvikvatnet, Yttrelaksvikvatnet og Sætrevatnet, mellom Adolf Strøm som hjemmelshaver til gnr. 127 bnr. 3 i Hitra kommune og Måsøval Fiskeoppdrett AS som hjemmelshaver til gnr. 127 bnr. 129 i Hitra kommune, tgl. 20.03.2006

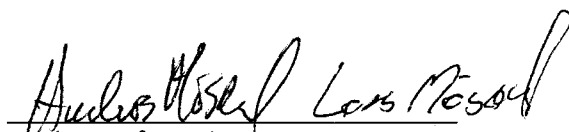
Nærværende leiekontrakt tiltransporteres Måsøval Settefisk AS.

Alle rettigheter i henhold til leiekontrakten tinglyses som rettighet til den til enhver tid eier av gnr. 127 bnr. 129 og bnr. 130 i Hitra kommune.

Frøya, den 21.02.2007



Karsten Måsøval og Odd Steinsbø
for Måsøval Fiskeoppdrett AS
(tidl. leietaker)



Anders Måsøval
for Måsøval Settefisk AS
(ny leietaker)

- et institutt i Miljøalliansen

Måsøval Fiskeoppdrett A/S

7266 KVERVA

Dato	1/2	J.nr.	26/2005
Arkivnr.:	Hil. perm		
Sett:	AP	DV	h

**Norsk institutt
for vannforskning**
Vestlandsavdelingen

Adresse:
Nordnesboder 5, 5005 Bergen
Telefon: 55 30 22 50
Telefax: 55 30 22 51
Bankgiro: 5010 05 91828
SWIFT: DNBANOKK
Foretaksnr.: 855869942
www.niva.no
niva@niva.no

Deres referanse

Deres brev av

Vår referanse

ASE

J.nr. 015/05

S.nr. 24005-40

Dato

25. januar 2005

Vannanalyser

Vedlagt følger analyseresultater og en kortfattet vurdering av prøvene tatt ved Måsøval Fiskeoppdrett A/S den 16. desember 2004. Ta gjerne kontakt med meg om dere lurer på noe i forbindelse med resultatene.

Med vennlig hilsen

NORSK INSTITUTT FOR VANNFORSKNING

Vestlandsavdelingen

Åse Åtland

Forsker, Dr. scient.

Direkte linje 55 30 22 54

e-post: aase.aatland@niva.no

Lars Gundisen

Mt Averaya

ILA → Lthgarot
Agua Aer

Vurdering av vannprøve

Vannkvaliteten på de to prøvetakingsstedene er vist i tabell 1. Både pH, alkalitet, kalsiumkonsentrasjon og syrenøytraliserende kapasitet (ANC) viser at Daløya var en vesentlig bedre vannkilde enn Laksåvika med tanke på produksjon av settefisk av laks.

Vannets syrenøytraliserende kapasitet (ANC: Acid Neutralizing Capacity) er et mål som brukes i tålegrensesammenheng for sur nedbør, der grenseverdier for villaks normalt regnes som $ANC > 30$ $\mu\text{ekv/l}$ (Kroglund m.fl. 2002). Verdien fra Daløya viser god bufferkapasitet, mens prøven fra Laksåvika ligger i grenseområdet for hva som er optimalt for laks.

Konsentrasjonen av totalaluminium var relativt høy i begge de to prøvene. Uorganisk (labilt) Al var på henholdsvis 4 og 5 $\mu\text{g/L}$. Vi setter ca. 15-20 $\mu\text{gAl/L}$ som normal grenseverdi for skader på laksesmolt i ferskvann, og høyere verdier for yngel (Rosseland 1999). Nyere forskning har imidlertid vist at selv verdier ned mot 10 $\mu\text{gAl/L}$ i pH området over pH 6 i ferskvannsfasen før sjøutvandring kan gi skade på laksen og redusere marin overlevelse (Kroglund og Finstad 2001). Forsøkene som har vært gjort med svellevannkvalitet viste negative effekter på befruktningsrate ved total aluminium-konsentrasjoner på 250 $\mu\text{g/L}$ (Keinänen 2002).

Jernverdien var også klart høyere enn gjennomsnittet for norske settefiskanlegg. Erfaringene fra anleggene som deltar i Årsovervåkingsprosjektet viser også sterke episodiske variasjoner i jernkonsentrasjonen. De høyeste konsentrasjonene sees ofte under flom etter langvarige tørkeperioder. På bakgrunn av Vannkvalitets-(VK)-undersøkelsene i norske settefiskanlegg i perioden 1999-2002 har en sett at problemer kan oppstå når forholdet mellom total jernkonsentrasjon og totalt organisk karbon (Fe/TOC) blir større enn 40 (Rosseland et al. 2002). Under ugunstige forhold ser det ut for at en kan få skader på fisken når jernkonsentrasjonen i vannet overstiger 500 $\mu\text{g L}^{-1}$. Både total jern og Fe/TOC viser en akseptabel vannkvalitet med tanke på jern, men det kan være nyttig å sjekke jernnivåene på fiskens gjeller under en flomepisode.

Om sjøvannstilsetning

1. Ved bruk av sjøvannstilsetning kan aluminium (og sannsynligvis også jern) frigjøres og gå over fra organisk bundet (ILAl) og partikkel (kolloide) bundet (Alc) til giftige, labile former (LAl). Den kolloide formen for aluminium i er derfor også presentert, og var 80 og 47 $\mu\text{g/L}$ i henholdsvis Daløya og Laksåvika.

2. I anlegg som avgifter giftig labilt aluminium med bruk av sjøvann, er det vist at det kan skje en remobilisering av ikke-giftig Al til giftig form når saliniteten overskrider 1-2 ‰ og avtar igjen når saliniteten overskrider ca 15 ‰. (Rosseland 1999, Rosseland m.fl. 1998, 2002, Staurnes m.fl. 1998). Øvre salinitetsgrense er vi ikke sikre på, men vi antar den vil variere med konsentrasjonen av ikke-labilt og kolloidalt aluminium i råvannet, dvs fortynningen ved sjøvannsinnblanding styrer den øvre salinitetsgrensen.

3. Basert på forsøk hvor vannet ble filtrert før tilsetning av sjøvannet er det dokumentert at kun i tilfeller der organisk- og kolloidalt materiale var tilstede i ellevannet ble betydelig mengder Al mobilisert og avsatt på fiskegjellene (Teien m.fl. 2003, Standing m.fl. 2003). I det nevnte forsøket var avsetningen størst i kar med fra 0-30 minutters oppholdstid, og redusert etter 30-60 min oppholdstid. I forsøk hvor den kolloidale fraksjonen ble fjernet før innblanding var det en betydelig lavere konsentrasjon av reaktivt Al etter sjøvannsinnblanding.

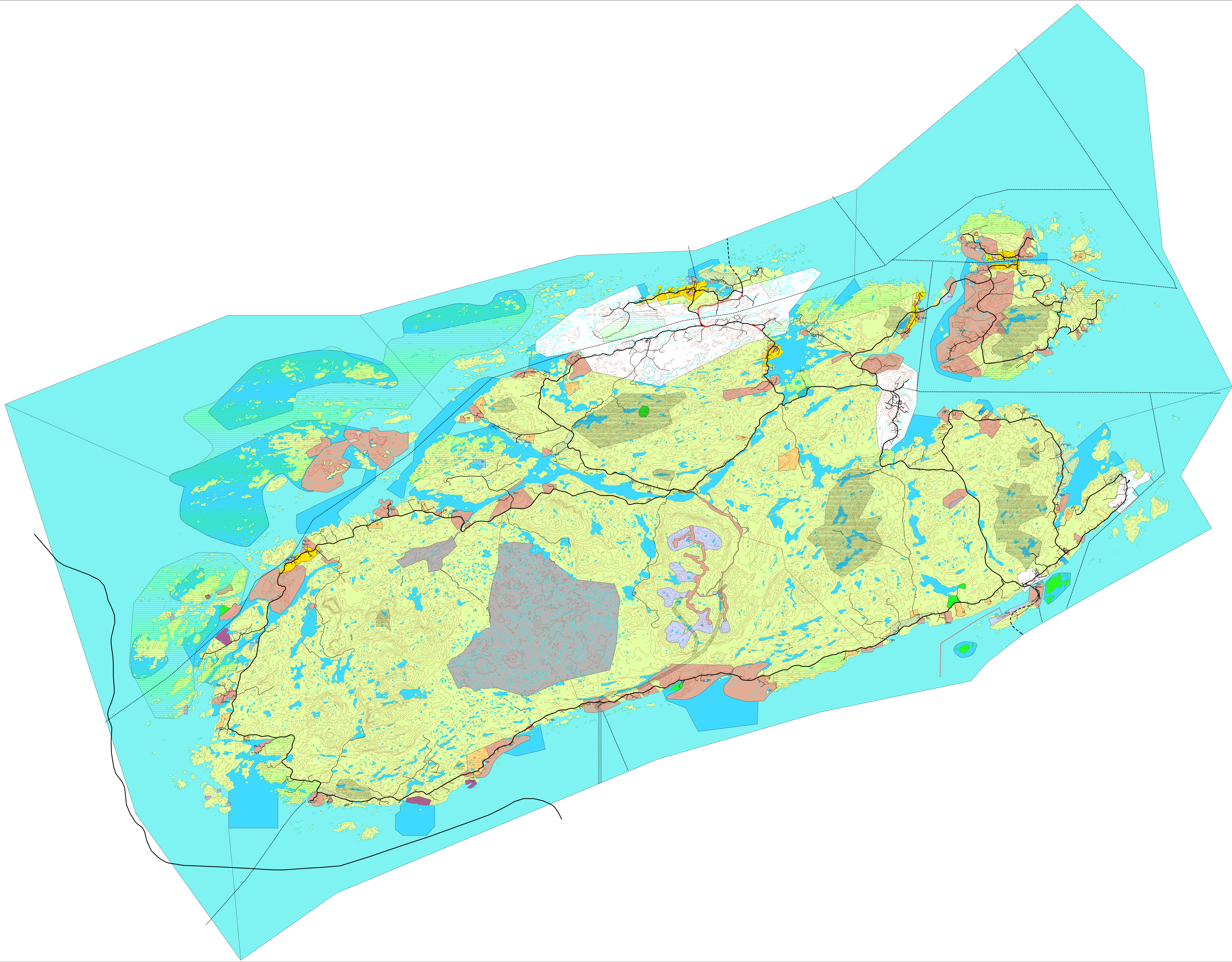
For begge disse vannprøvene er det et betydelig potensiale for økt giftighet ved tilsetning av sjøvann utover 1-2 ‰

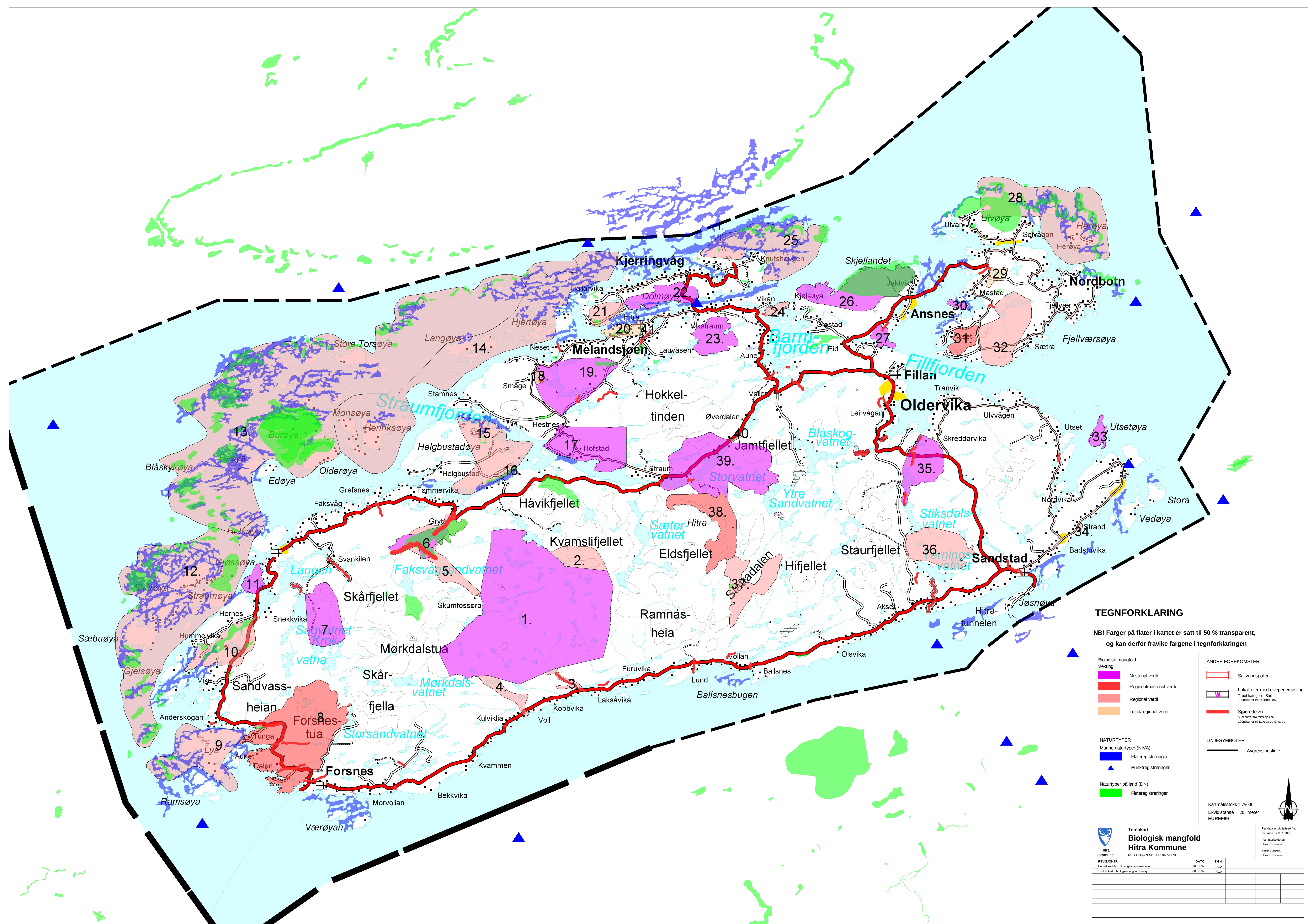
Tabell 1. Prøve av vann fra settefiskanlegg Daløya og vannkilde Laksåvika tatt ut den 16. desember 2004.

Prøvenr		Daløya	Laksåvika
Analysevariabel	Enhet	16.12.2004	16.12.2004
Surhetsgrad		6,83	5,78
Ledningsevne	mS/m	12,8	5,08
Alkalitet	mmol/l	0,172	0,044
Alkalitet korrigert*	µekv/l	140	12
Nitrogen	µg/l N	305	151
Nitrat	µg/l N	<1	4
Karbon, organisk	mg/l C	11,0	5,2
Klorid	mg/l	29,2	12,0
Sulfat	mg/l	4,13	1,83
Aluminium, total	µg/l	140	110
Aluminium, reaktivt	µg/l	60	63
Aluminium, kolloidalt	µg/l	80	47
Aluminium, ikke labil	µg/l	56	58
Aluminium, labilt	µg/l	4	5
Kalsium	mg/l	3,89	0,85
Jern	µg/l	163	134
Fe/TOC		14,8	25,8
Kalium	mg/l	0,71	0,18
Magnesium	mg/l	2,14	0,84
Natrium	mg/l	17,1	6,97
Natrium, sjøsaltkorr.*	µeq/l	0,86	0,30
ANC*		222	42

Referanser

- Keinänen, M., C. Tigerstedt, P. Kålx and P.J. Vuorinen. 2002. Fertilization and embryonic development of whitefish (*Coregonus Lavaretus lavaretus*) in acidic low-ionic-strength water with aluminium. *Ecotoxicol. Environ. Safety* 2002 (i trykk).
- Rosseland, B.O. 1999. Vannkvalitetens betydning for fiskehelsen. I: Poppe, T. (red.) *Fiskehelse og fiskesykdommer*, s. 240-252. Universitetsforlaget AS, ISBN 82-00-12718-4
- Rosseland, B.O., Rosten, T., Salbu, B., Kristensen, T. og Sørli, L. 2002. Vannkvalitetsundersøkelsen 2001. Oppsummering. Rapport NIVA, KPMG, NLH (Sperret).





TEGNFORKLARING

NB! Farger på flater i kartet er satt til 50 % transparent, og kan derfor fravike fargene i tegnforklaringen

Biologisk mangfold

Vekting

- Nasjonal verdi
- Regional/nasjonal verdi
- Regional verdi
- Lokal/regional verdi

NATURTYPER

Marine naturtyper (NIVA)

- Flaterregistreringer
- Punktregistreringer

Naturtyper på land (DN)

- Flaterregistreringer

ANDRE FOREKOMSTER

- Saltvannsspoller
- Lokaliteter med elveperlemusling
- Truet kategori - Sårbar
- Sjøørretelver

LINJESYMBOLER

- Avgrænsningslinje

Kartmålestokk 1:75000

Ekvidistanse 20 meter

EUREF89

Temakart

Biologisk mangfold

Hitra Kommune

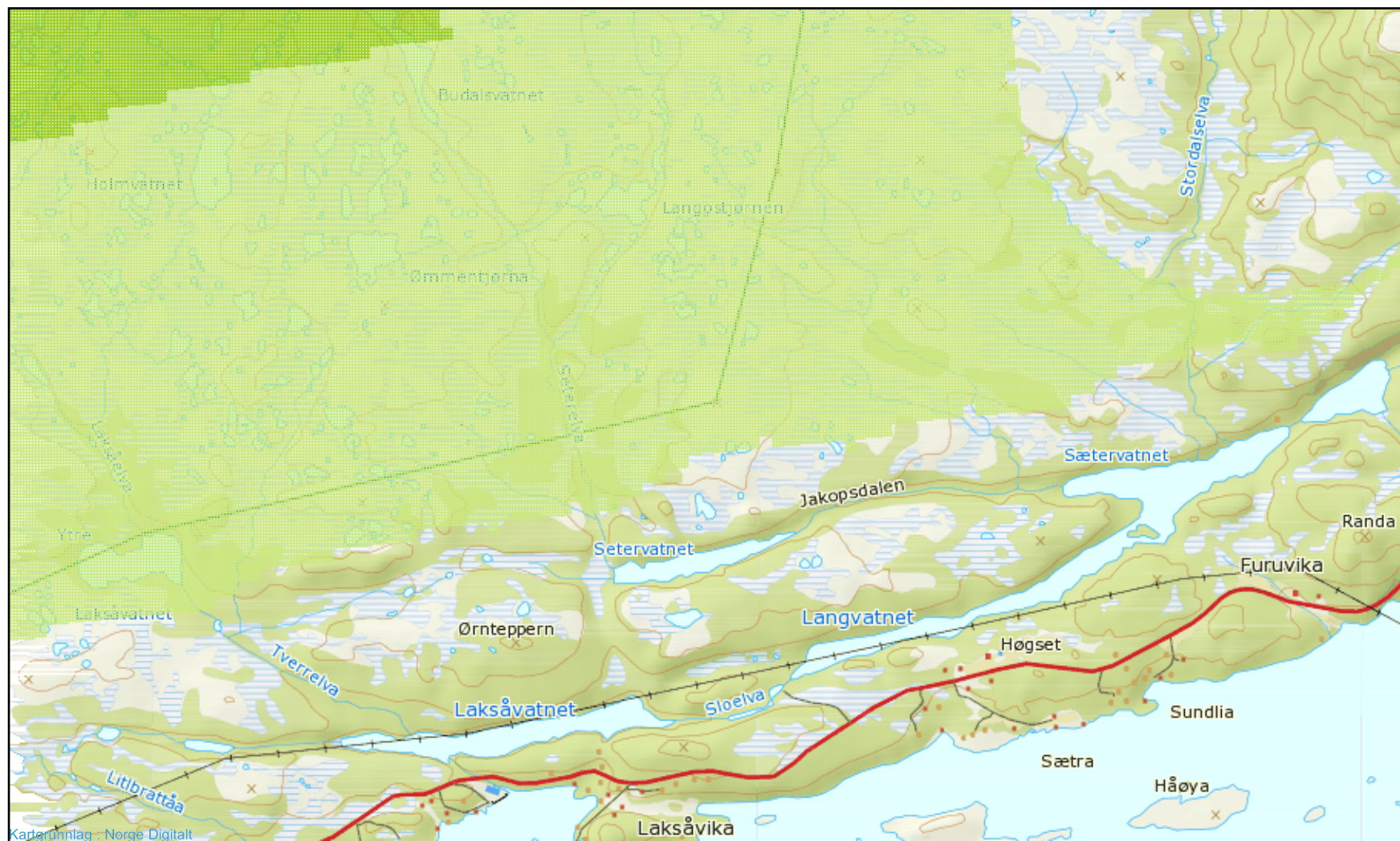
Med tilhørende beskrivelse

Revisjoner

Dato	Revisjon
26.03.09	RGA
08.06.09	RGA

Plan utarbeidet av: Hitra Kommune

Kartprodusent: Hitra Kommune



Målestokk = 1:25000



FAUNARAPPORT LAKSÅVASSDRAGET, HITRA JULI 2009.

Martin Pearson



Oppdragsgiver:

Aqua Kompetanse AS

Kontaktperson hos oppdragsgiver:

Gyda Arnkværn

Ansvarlig signatur:

Martin Pearson

Oppdrag:

Faunareregistrering med særlig vekt på rødlistede fuglearter i Laksåvassdraget. Undersøkelsen begrenser seg til nærområdet av vann og vassdrag som vil kunne bli berørt av oppdemming, veibygging, hogst eller anlegg av demning.

Sider:

9

Tigjengelighet:

Upublisert

Bilder:

Martin Pearson

Forsidebildet:

Jakopsdalen

1. INNLEDNING

1.1 Bakgrunn

Laksåvatnet (12 m.o.h) og Langvatnet /Sætervatnet (21 m.o.h.) er oppdemmet i dag med en fluktuasjon på ca 2,5 meter for Laksåvatnet og 1,5 meter for Langvatnet / Sætervatnet. Demning er bygd ved utløpet av Laksåvatnet og utløpet av Langvatnet / Sætervatnet.

Det er ønske om å forhøye vannspeilet i Langvatnet /Sætervatnet med ytterligere 2 meter . Det vil føre til at vannspeilet i Eklingdalsvatnet (22 m.o.h.) som ligger like ovenfor Langvatnet /Sætervatnet også vil stige med 2 meter i forholdet til i dag. Det ønskes også å bygge ny demning ved utløpet av Sætervatnet, 2,65 m (44,5 m.o.h.) for å kunne øke vannkapasiteten.

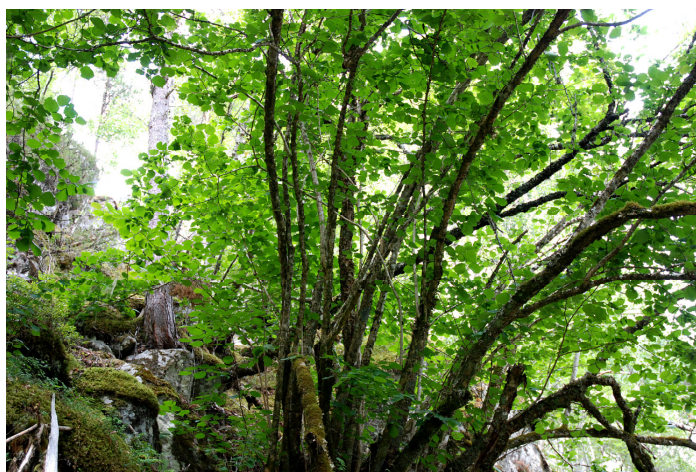
1.2 Terrengtype

Vassdragene og dalførene mellom, går i øst-vest retning. Hellingen ned mot vassdraget, på både sør og nordside er periodevis bratt og ulendt.

Mesteparten av terrenget rundt vassdraget fremstår som urørt, med unntak av området rundt Sloelva, sørsiden av Laksåvatnet, Langvatnet / Sætervatnet og enkelte partier med druknet skog.

1.3 Vegetasjonstype

I sørvendt helling på nordsiden av vassdraget skapes en frodig vegetasjonstype med for det meste furuskog. Her finnes også forekomster av osp, selje, bjørk, gråor og hassel. Vegetasjonstypen som finnes i Jakopsdalen, Eklingdalen og nordsiden av Eklingdalsvatnet må betegnes som urskog i naturlig suksesjon, med stort innslag av løvtrær. Topografien, jordbunnsforhold, god tilgang på fuktighet, gunstig mikroklima og lite tilgjengelighet for hogst, gjør at dette området fremstår som spesielt i området. Her finnes et stort biologisk mangfold i forholdet til omkringliggende naturtype.



Bilde 1.1

Hassel forekommer flere steder langs vassdraget. Bildet er tatt fra nedre del av Eklingdalen.



Bilde 1.2
Løvtreinnslag i urskogen



Bilde 1.3
Gråor nederst i Jakopsdalen

1.4 Feltarbeid

Undertegnede har best kunnskap om fugl. Botaniske vurderinger er ikke gjort annet enn der vegetasjonen fremstår som særlig i øyenfallende. Limnologiske vurderinger gjøres i annen rapport.

Feltarbeidet er utført den 27.07.09 og den 29.07.09. Se sporlogg bilde 2.1 og 2.4. Flere besøk til området og til andre tider av året, ville trolig ført til en lengre artsliste av fugler.

ART	KOMMENTAR
<u>Gråspett</u>	Hørt og observert flere steder rundt vassdraget. Hekker i Jakopsdalen
<u>Havørn</u>	Har hekket i flere år i Jakopsdalen og mer enn 2 år ved Eklingdalsvatnet
<u>Høsehawk</u>	Ikke observert. Hørt i Jakopsdalen, gammelt reir i Eklingdalen
<u>Storlom</u>	Observert i luftrommet over Setervatnet
Perlugle	Ikke observert. Funnet gulpeboller i andeholk og på ei rotvelte ved Langvatnet / Sætervatnet
Kvinand	Ikke observert. Hekket i andeholk i 2009 ved Langvatnet / Sætervatnet. Egg ligger igjen i kassen.
Hegre	
Siland	
Strandsnipe	
Bokfink	
Bjørkfink	
Rødstrupe	
Gjerdesmett	
Jernspurv	
Granmeis	
Rødstjert	
Grå fluesnapper	
Måltrost	
Rødvingetrost	
Svarttrost	
Grønnsisik	
Løvsanger	
Gransanger	

Tabell 2.1

Artsliste fugl som er sett, hørt eller funnet spor etter ved Laksåvassdraget 27 og 29 juli 2009.

3. VURDERING AV KONSEKVENSER FOR AREALOMDISPONERING AV DELER AV LAKSÅVASSDRAGET.

3.1 Hubro

Juni 2008 ble det observert hubro ved Ytre Laksåvatnet. Flere av skrentene i det undersøkte området kunne ha vært potensielle hekkeplasser for hubro. Det er ikke sett eller funnet spor eller sportegn i noen av disse områdene. Det er derfor liten sannsynlighet for at denne arten vil bli berørt.

3.2 Storlom

Laksåvatnet og Langvatnet / Sætervatnet er uegnet som hekkebiotop for storlom. Øst enden av Eklingdalsvatnet og vest enden av Sætervatnet kan være potensielt reiområde for storlom. En befaring av disse områdene i mai / juni vil avdekke om det finnes hekkende storlom her. Dette må likevel anses som lite sannsynlig fordi det har hekket havørn i en årrekke ved begge disse vannene. Det er ikke vanlig å finne hekkende storlom like inntil hekkende havørn.

3.3 Havørn og hønsehauk

Dette er begge arter som er sensible for forstyrrelse ved hekkeplassen. Hønsehauk er meget biotopspesifikk i sitt krav til reirhabitat. Havørna på Hitra hekker ofte i gammel lavbevokst furuskog. Reirhabitatene for disse to artene er derfor meget gode både i Jakopsdalen, Eklingdalen og nordsiden av Eklingdalsvatnet. Reir treet ved Eklingdalsvatnet vil ikke bli berørt av den planlagte oppdemmingen og muligens heller ikke reir treet i Jakopsdalen. En uthogging av skog og eventuell vei bygging i Jakopsdalen vil føre til at havørna her blir borte.

3.4 Gråspett

Gråspett hakker som regel ut reirhullet i store gamle ospetrær på Hitra. Det finnes trolig flere hekkende par rundt Laksåvassdraget. Den er også knyttet opp mot urørt blandingskog. Ospetrærne rundt Laksåvassdraget vokser for det meste i de sørvendte liene og i nedre deler av Jakopsdalen. En finner også stor osp på nordsiden av Eklingdalsvatnet og Eklingdalen. En nedhugging av mange av disse ospene vil forringe området for gråspett.

4. KONKLUSJON

Heving av vannspeilet som skissert i Langvatnet / Sætervatnet, Eklingdalsvatnet og Setervatnet vil trolig ikke få negative konsekvenser for truet fuglefauna i området.

Bygging av demning i Jakopsdalen bør skje utenom hekketid for havørn (september – januar).

Hogst og anleggsvei i Jakopsdalen bør unngås fordi en verdifull lokalitet med skjermet urskog vil gå tapt. Denne dalen er trang (20-50 meter bred i bunn) og har stort biologisk mangfold.

Hitra 3. august 2009

Martin Pearson

.