

NVE – Konsesjonsavdelingen
Postboks 5091 Majorstua
0301 Oslo

2011.08.19

Olden Oppdrettsanlegg
7168 Lysøysundet

Søknad om konsesjon for regulering/uttak av ferskvann til Olden Oppdrettsanlegg AS

I brev fra NVE 2011-04-13 blir Olden Oppdrettsanlegg AS bedt om å søke konsesjon for eksisterende vannuttak og framtidig vannuttak ved økt produksjon. Denne søknaden kan betraktes som en samlet søknad om konsesjon for vannuttak til dagens og framtidens produksjonsvolum.

Olden Oppdrettsanlegg AS ønsker å utnytte vannet i Søvatnet i Bjugn kommune i Sør-Trøndalag fylke, og søker herved om følgende tillatelser:

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

- uttak av vann til produksjon av sjødyktig settefisk ved Olden Oppdrettsanlegg AS
- å regulere Søvvatn mellom LRV på kote 42 og HRV på kote 43,5

Nødvendig opplysninger om tiltaket fremgår av vedlagte utredning.

Med vennlig hilsen



Styreleder
Børge Søråas
7168 Lysøysundet
borge.soraas@gmail.com
488 65 918

Sammendrag

Olden Oppdrettsanlegg AS gjenbruker reguleringen av Søvatnet som tidligere ble brukt til tømmerfløting. Vannet kan reguleres 0,3 meter opp og 1,2 meter ned.

Andre tekniske inngrep er en nedgravd rørledning på 2 km. Rørledningen har en slukeevne på 8 m³/min. Det er ikke planlagt ytterligere tekniske inngrep.

Planlagt vannforbruk varierer over året. Maksimalt uttak er planlagt i juli til og med oktober. Det er ikke planlagt å øke dagens uttak av ferskvann.

Middelvannføring normalår er 250 l/s, der det for sommerhalvåret og vinterhalvåret er henholdsvis 250 l/s og 260 l/s. Middelvannføring i tørrår er beregnet til 165 l/s.

Oldenvassdraget er et rikt naturområde og egner seg meget godt til friluftsliv. Nedre del av Oldelva har bestander av laks og sjøørret. Reguleringen av Søvatnet vil kunne føre til tørrlagt bekkeløp i bekken fra Søvatnet til samløpet med Oldelven i perioder av året. Slik var det også før Olden Oppdrettsanlegg AS etablerte sin virksomhet. Eksisterende inngrep har ikke berørt allmenne brukerinteresser nevneverdig.

Regulering av Søvatnet muliggjør etter all sannsynlighet slipp av minstevannføring i bekken fra Søvatnet til Oldelva samtidig som bærekraftig produksjon av oppdrettsfisk opprettholdes.

Under den naturfaglige undersøkelsen ble det ikke registrert rødlistearter i tiltaksområdet, da bortsett fra et tomt skall av elvemusling (NT) i Søvassbekken ved samløpet med Oldelva. Artsdatabankens Artskart viser forekomst av ål (CR) storlom (NT) og strandsnipe (NT) i Søvatnet, samt elvemusling (VU) i Oldelva. Det er også gjort kartlegging av andre naturtyper.

Søknaden har 14 vedlegg. I tillegg legges det ved 3 egne dokumenter:

- Olden Oppdrettsanlegg AS – Biologisk mangfold
- Hydrologiske tilleggsdata for bruk i analyse av utvidelse av settefisk anlegg i Søvatn, Olden
- Klassifisering av dam

Innhold

1	Innledning.....	5
1.1	Om søkeren	5
1.2	Begrunnelse for tiltaket	5
1.3	Geografisk plassering av tiltaket	6
1.4	Dagens situasjon og eksisterende inngrep	6
1.4.1	Generell beskrivelse av hele vassdraget og omliggende landskap.....	6
1.4.2	Beskrivelse av selve utbyggingsstrekningen og magasinet.....	7
1.4.3	Eksisterende inngrep.....	7
1.4.4	Dagens vannuttak.....	9
2	Beskrivelse av tiltaket	12
2.1	Hoveddata	12
2.2	Teknisk plan for det søkte alternativ	12
2.2.1	Hydrologi	12
2.2.2	Inntak, ev. reguleringsmagasin og overføringer.....	13
2.3	Vannledning	13
2.4	Veibygging.....	13
2.5	Massetak og deponi	13
2.6	Drift av settefiskanlegget.....	13
2.6.1	Planlagt produksjon av fisk.....	13
2.6.2	Planlagt vannbehov – Ferskvann og sjøvann.....	15
2.6.3	Ferskvannets kretsløp i anlegget.....	16
2.6.4	Sjøvannets kretsløp i anlegget.....	17
2.6.5	Avløpsvannet	18
2.6.6	Opsjon for rensing	18
2.6.7	Fiskesperre eller uv-anlegg.....	20
2.6.8	Vannbesparende tiltak.....	20
2.7	Fordeler og ulemper ved tiltaket	21
2.7.1	Fordeler	21
2.7.2	Ulemper.....	21
2.8	Arealbruk og eiendomsforhold.....	22
2.8.1	Arealbruk	22
2.8.2	Eiendomsforhold	22
2.8.3	Forholdet til offentlige planer og nasjonale føringer.....	22
3	Virkning for miljø, naturressurser og samfunn.....	26
3.1	Hydrologi (virkninger av utbyggingen)	26
3.2	Vanntemperatur, lokalklima og isforhold	26
3.2.1	Vanntemperatur og lokalklima.....	26
3.2.2	Isforhold.....	27
3.3	Grunnvann, flom og erosjon	27
3.4	Biologisk mangfold	28
3.5	Flora og fauna	28
3.6	Landskap	28
3.7	Kulturminner	28
3.8	Landbruk.....	28

3.9	Vannkvalitet, vannforsynings- og resipientinteresser	28
3.10	Brukerinteresser	28
	3.10.1 Brukerinteresser Oldenvassdraget	28
	3.10.2 Brukerinteresser Søvatnet	29
3.11	Samiske interesser	29
3.12	Reindrift	29
3.13	Samfunnsmessige virkninger	29
3.14	Konsekvenser ved brudd på dam	29
4	Avbøtende tiltak	29
4.1	Minstevannføring og reguleringshøyder.....	29
4.2	Redusert vannuttak	30
5	Referanser og grunnlagsdata	31
6	Vedlegg til søknaden	32
6.1	Vedlegg	32
6.2	Vedlagte rapporter	32
6.3	Vedlagte skjema	32

1 Innledning

1.1 Om søkeren

Søker	Olden Oppdrettsanlegg AS												
Adresse	7168 Lysøysundet												
Org.nr	965497455												
Kontaktinformasjon	Styreformann, Børge Søråas Epost: borge.soraas@gmail.com Tlf: 488 65 918												
Eierforhold	<table> <tr> <th>Eier</th><th>Andel [%]</th></tr> <tr> <td>Inge Mikkellhaug</td><td>34</td></tr> <tr> <td>Arnfinn Slette</td><td>28</td></tr> <tr> <td>Arent M. Henriksen</td><td>14</td></tr> <tr> <td>Tove Henriksen</td><td>14</td></tr> <tr> <td>Tore Terning</td><td>10</td></tr> </table>	Eier	Andel [%]	Inge Mikkellhaug	34	Arnfinn Slette	28	Arent M. Henriksen	14	Tove Henriksen	14	Tore Terning	10
Eier	Andel [%]												
Inge Mikkellhaug	34												
Arnfinn Slette	28												
Arent M. Henriksen	14												
Tove Henriksen	14												
Tore Terning	10												
Virksomhetens art	Olden Oppdrettsanlegg produserer sjødyktig settefisk, laks og regnbueørret. I virksomheten inngår også klekkeri.												

1.2 Begrunnelse for tiltaket

Olden Oppdrettsanlegg AS benytter i dag ferskvann fra Søvatnet i Bjugn kommune, Sør-Trøndelag, i produksjonen av settefisk.

Virksomheten har siden oppstarten i 1985 (eierskifte 1993) hatt tillatelse fra grunneiere til å utnytte ferskvann fra Søvatnet i produksjonen Vedlegg 1 Vassdragsrettigheter.

Det er tidligere (1995) gitt tillatelse også fra Fylkesmannen til uttak av vann fra Søvatnet, da uttaket ikke ble vurdert til å berøre allmenne interesser Vedlegg 2 Regulering av Søvatnet.

Ovennevnte tillatelser gjelder for vannuttak for produksjon av 500 000 settefisk med produksjonsteknologi anno 1985.

Ny produksjonsteknologi og vannsparende tiltak muliggjør økt produksjonsvolum med eksisterende og tillatte ferskvannsuttak (se også søknad om utvidelse av konsesjon av 2009 06 08). Olden Oppdrettsanlegg AS mener det med dagens teknologi og vannbesparende tiltak er mulig å produsere 2 500 000 sjødyktig settefisk med eksisterende forbruk av ferskvann.

Olden Oppdrettsanlegg etterkommer krav fra NVE og søker konsesjon etter vannressursloven for å sikre at virksomheten drives innenfor forsvarlige rammer.

1.3 Geografisk plassering av tiltaket

Fiskeridirektoratets region	Region Trøndelag
Fylke	Sør-Trøndelag
Kommune	Bjugn
Lokalitetsnavn	Olden
Lokalitetsnummer	12745
G.nr / B.nr	68 / 6
Vassdragsnr	135,1A0
Vassdragsnavn	Oldelva
Vannkilde	Søvatnet
Nærhet til tettsted fra vannkilde	Olden, 2 km Lysøysundet, 6,7 km

Produksjonsanlegg, vannkilde og rørtrasé er tegnet inn på kart, se

- Vedlegg 3 Oversikt over anlegget (1:10 000)
- Vedlegg 4 Oversikt over område (1:50 000)
- Etterspurt kart med oppløsning 1:5 000 erstattes av Vedlegg 3

1.4 Dagens situasjon og eksisterende inngrep

1.4.1 Generell beskrivelse av hele vassdraget og omliggende landskap

Søvatnet er en del av Oldenvassdraget som ble gitt varig vern mot kraftutbygging i verneplan II. Søvatnet har imidlertid vært gjenstand for vannregulering i lang tid, da vassdraget tidligere ble brukt til tømmerfløting.

1.4.1.1 Friluftsliv

Området er egnet for friluftsliv og sportsfiske (www.nve.no). I den nedre delen av Oldelva går det opp laks og sjøørret. I brev fra Fylkesmannen 27.03.1985 heter det (se vedlegg 5):

Oppgangsfisken går hovedsakelig i hovedvassdraget, og de to nevnte sidevassdragene [elvene til Søvatnet og Melvatnet] har liten betydning hva angår laksefiske. En utnyttelse av Søvatnet og Melvatnet som vannkilde for anleggsdrift vil ikke virke merkbart inn på produksjon eller fiske etter oppgangsfisk i hovedvassdraget.

...

En utnyttelse av Søvatnet med dam for regulering ca 1,5 m vil iflg fiskerikonsulenten neppe endre forholdene i vatnet vesentlig.

For detaljert beskrivelse av allmenne interesser i influensområdet henvises det til vedlagte rapport "Olden Oppdrettsanlegg AS – Biologisk mangfold".

1.4.1.2 Verneverdier

I følge Bjugn kommune, er det ingen verneverdier som er berørt av virksomheten til Olden Oppdrettsanlegg. Det finnes et naturreservat, Hildremsvatnet, som starter sørvest og ca 1 km oppstrøms for Søvatnet. Vannuttak fra Søvatnet vil dermed ikke få innvirkning på naturreservatet.

1.4.2 Beskrivelse av selve utbyggingsstrekningen og magasinet.

1.4.2.1 Beskrivelse av vannet

Olden Oppdrettsanlegg AS holder til innerst i Oldfjorden, Bjugn kommune i Sør Trøndelag. Ferskvannet tas fra Søvatnet som ligger 43,5 moh noe sør for landbasen. Det er to inntak av ferskvann i Søvatnet, et på 8m og et på 24m dyp. Søvatnet er ca 0,7 km² stort og er i hovedsak omkranset av skog og bratte stein/fjell skråninger. Det er lite innslag av gruntvannsområder og myrkanter rundt Søvatnet. Øst for demningen i nordenden av vannet er det imidlertid et begrenset gruntvannsområde med et areal på ca 1500m². Det ligger to øyer i vannet. Disse har relativt bratte stein/fjellskråninger ned mot vannet. Vannet har meget tette populasjoner av både ørret og røye (*Salmo trutta* og *Salvelinus alpinus*). Ellers er det mye ål (*Anguilla anguilla*) i vassdraget.

For detaljert beskrivelse av vannet og influensområdet henvises det til vedlagte rapport "Olden Oppdrettsanlegg AS – Biologisk mangfold".

1.4.2.2 Beskrivelse av bekkeløpet

Bekken fra Søvatnet munner ut i Oldelva, og er ca 700 m lang. Denne strekningen er til tider tørr som følge av lite nedbør og regulering av vannstand i Søvatnet. Stor stein er dominerende i bekken, samt noen partier med mindre stein og sand. Det er ikke registrert fossefall på strekningen, hellingen er relativt jevn ned mot Oldelva.

For detaljert beskrivelse av bekkeløpet henvises det til vedlagte rapport "Olden Oppdrettsanlegg AS – Biologisk mangfold".

1.4.2.3 Utbredelsen av hekkende fugl ved vannet

Det er observert et par storlom på vannet som sannsynligvis hekker på en av øyene.

For detaljert beskrivelse av hekkende fugl ved vannet henvises det til vedlagte rapport "Olden Oppdrettsanlegg AS – Biologisk mangfold".

1.4.3 Eksisterende inngrep

1.4.3.1 Dam

Inspeksjonsrapport NVE, Midt-Norge. Utført av Dag Bachke 1994 11 21 Vedlegg 6:

Dammen i utløpet av vatnet er en beskjedne betongvegg med en innebygd inntakskum ved det ene landfestet. Veggens tykkelse 0,25 m, lengde 10 m og største høyde på 1,2 m. I dammen er det et forsønkede overløp med l_{xh} = 2x0,3 m. Under større flommer vil hele konstruksjonen bli overtoppet, men dette har ingen sikkerhetsmessige konsekvenser for dammen.

Olden Oppdrettsanlegg AS ønsker å korrigere følgende mål:

- Lengde = 8 m
- Største høyde = 1,5 m. Begrunnelse for korreksjon er at ovennevnte "forsenket overløp" kan tettes for å regulere vannet opp 0,3 m

Det er grunneierne i området som har rettighetene til vannet. Alle berørte grunneiere har skrevet under på at Olden Oppdrettsanlegg AS kan regulere og ta vann fra Søvatnet vederlagsfritt fram til 2015. Dette er dokumentert i Vedlegg 1 Vassdragsrettigheter.

For ytterligere informasjon, se vedlagt dokument "Klassifisering av dam".

1.4.3.2 Veier

En skogsvei krysser bekkeløpet fra Søvatnet ned til Oldelva. Skogsveien går opp til Søvatnet. Se Figur 1 for eksisterende vei.



Figur 1 Skogsvei som krysser Bekken fra Søvatnet

1.4.3.3 Kraftlinjer

Ikke relevant

1.4.3.4 Bygninger

Se vedlegg 7 for anleggsskisse.

Anlegget ble i 2003 utvidet med et tilbygg. Tillatelse til utvidelse av settefiskanlegget er dokumentert i vedlegg 8 Søknad om utvidelse av settefiskanlegg.

1.4.3.5 Reguleringer

Olden Oppdrettsanlegg AS har rett til å drive produksjon av settefisk på eiendommen. Dette er dokumentert i

- vedlegg 9 Festekontrakt
- samt vedlegg 10 Skjøte.

Vedlagt er også arealplankart, se vedlegg 11.

1.4.3.6 Fiskesperre

Ikke relevant som inngrep i omkringliggende natur.

1.4.3.7 Vannledning

Lengde	2 km
Diameter	31,5 cm
Slukeevne	8 m ³ /min
Trasé	Nedgravd

Se Vedlegg 3 Oversikt over anlegget for plassering av rørtrase i terrenget.

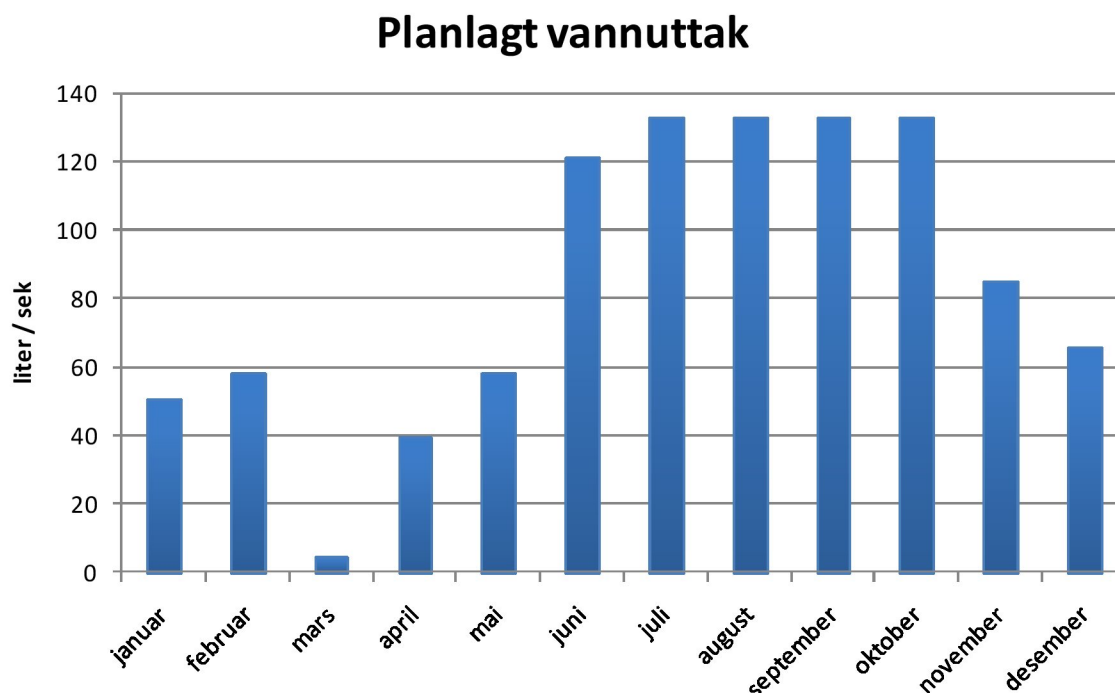
1.4.4 Dagens vannuttak

Beskrivelsen av uttak av ferskvann gjøres med utgangspunkt i en produksjonsplan for 2,1 mill sjødyktig settefisk pr år, se kapittel kapittel 2.6 Drift av settefiskanlegget for beskrivelse av produksjonsplanen.

1.4.4.1 Vannuttak

I det følgende er det foretatt en teoretisk utregning av ferskvannsutttaket for den planlagte produksjonen . I vannberegningene for ferskvann er det tatt hensyn til bruk av sjøvann i smoltifiseringen, samt at tilvenningen skal skje gradvis og med forskjellig intensitet for de ulike fraksjonene av fisk.

Vanninntaket for ferskvann er i Søvatnet (en del av Oldenvassdraget), ca 2 km sør for oppdrettsanlegget, se Vedlegg 12 for inntegning på kart. Vannet går i nedgravd rør og faller ca 42 meter fra vanninntaket og ned til anlegget. I Søvatnet er vanninntaket på to dybder (8 meter og 24 meter). De to inntakene har en forskjell i temperatur på ca 0,3 °C om vinteren, men større om sommeren. Dimensjonen på uttaksrøret er 31,5 cm. Maksimalt uttak er ca 8 m³/min (133 l/s). Mengden uttak varierer over året, men er størst i juli til oktober, se Figur 2.



Figur 2 Planlagt vannuttak

Middelvannføring i normalår er anslått til 250 l/s. Planlagt vannuttak i november til og med mai tilsvarer ca 10-35 % av årlig beregnet middelvannføring ved uttaket. Det sannsynliggjør at magasinet er fullt når behovet for ferskvann markert øker i perioden juni til oktober.

Teoretisk magasinivolum er ca 1,1 mill m³. Bare magasinivolumet alene dekker maksimalt uttak av vann (133 l/s) i ca 3 måneder. For Olden Oppdrettsanlegg er det planlagt maksimalt vannuttak i juli, august, september og oktober, altså 1 måned mer enn det magasinivolumet alene dekker. Imidlertid er middelvannføringen ved uttaket større enn maksimalt uttak av vann i 48 % av tiden i sommermånedene. Fra november til og med april overskrider middelvannføringen planlagt vannuttak i 58 % - 98 % av tiden. Middelvannføring som er større enn planlagt uttak i store deler av året, samt magasinivolum, sannsynliggjør at det vil være nok vann i magasinet til å gjennomføre planlagt produksjon av settefisk. Se ellers Tabell 1 Hydrologi normalår og tørrår i kapittel 3.1 Hydrologi (virkninger av utbyggingen) for muligheten for å opprettholde minstevannføring og bærekraftig produksjon i tørrår.

Søvatnet har normalvannstand når vann kan overløpe demningen, som vist i Figur 3.



Figur 3 Normalvannstand Søvatnet, mars 2009

Bildet over er tatt i mars 2009. Vi ser at magasinet har normalvannstann med overløping av deming. Dette styrker sannsynligheten ytterligere for at tilsiget til Søvatnet klarer å etterfylle magasinet etter stort uttak sensommeren og høsten året før, samt at vannmagasinet inneholder nok vann til øket uttak utover sommeren.

Det er ikke planlagt at dagens vannuttak skal øke ved økt produksjon. Se kapittel 2.6.8 for beskrivelse av vannbesparende tiltak.

Det henvises til vedlagt rapport "Olden Oppdrettsanlegg AS – Biologisk mangfold" for beskrivelse av vannuttakets konsekvenser for allmenne ressurser

2 Beskrivelse av tiltaket

2.1 Hoveddata

Olden Oppdrettsanlegg AS, hoveddata			
TILSIG*		Hovedalternativ	Ev. alternativ 2
Nedbørfelt	km ²	4,9 km ²	
Årlig tilsig til inntaket	mill.m ³	250 l/s	
Spesifikk avrenning	l/s/km ²	51 l/s/km ²	
Middelvannføring normalår	m ³ /s el. l/s	250 l/s	
Middelvannføring tørrår	m ³ /s el. l/s	165 l/s	
Alminnelig lavvannføring	m ³ /s el. l/s	27 l/s	
5-persentil sommer (1/5-30/9)	m ³ /s el. l/s	25 l/s	
5-persentil vinter (1/10-30/4)	m ³ /s el. l/s	46 l/s	
Settefiskanlegget			
Inntak	moh.	43,5 moh	
Avløp	moh.	1,5 moh	
Lengde på berørt elvestrekning	m/km	0,9 km	
Vannledning	m	2000 m	
Vannledning, diameter	mm	315 mm	
Maksimalt antall smolt	stk	2 500 000	
MAGASIN			
Magasinivolum	mill. m ³	1,1 mill. m ³	
HRV	moh.	43,8 moh	
LRV	moh.	42,3 moh	

*Se egen rapport "Hydrologiske tilleggsdata for bruk i analyse av utvidelse av settefisk anlegg i Søvatn, Olden"

2.2 Teknisk plan for det søkte alternativ

Det planlegges ikke ytterligere utbygging enn det som eksisterer i dag.

2.2.1 Hydrologi

"Skjema for dokumentasjon av hydrologiske forhold for små kraftverk med konsesjonsplikt" er erstattet av Tabell 1 Hydrologi normalår og tørrårrapport (kap 3.1) og vedlagte rapport "Hydrologiske tilleggsdata for bruk i analyse av utvidelse av settefisk anlegg i Søvatn, Olden", der det blant annet beskrives

- Beregning av alminnelig lavvannsføring for Søvatn
- Varighetskurver
- 5-prosentiler og tørrår

2.2.2 *Inntak, ev. reguleringsmagasin og overføringer*

Det henvises til kapittel 1.4.3 Eksisterende inngrep og rapporten "Olden Oppdrettsanlegg AS – Biologisk mangfold" for beskrivelse av inngrep.

2.3 **Vannledning**

Omsøkt økning i antall sjødyktig settefisk vil ikke kreve ny rørtrasé, forandringer på eksisterende vannledning eller andre inngrep for vanntilførsel. Henviser til kapittel 1.4.3.7 Vannledning for beskrivelse av vannledning.

2.4 **Veibygging**

Det planlegges ingen nye veier i området eller andre inngrep for infrastruktur.

Se Figur 1 under kapittel 1.4.3.2 Veier for eksisterende vei.

2.5 **Massetak og deponi**

Ikke aktuelt

2.6 **Drift av settefiskanlegget**

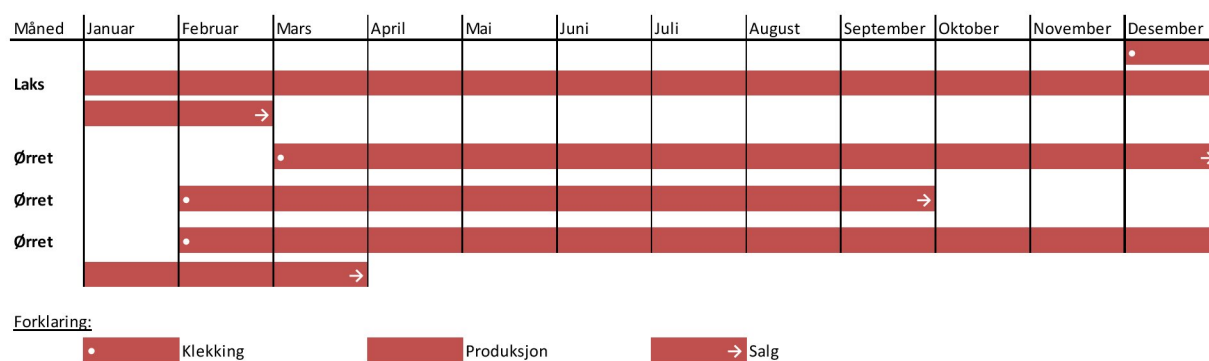
Uttak av ferskvann over året er beskrevet i kapittel 1.4.4 Dagens vannuttak. Det beskrevne ferskvannsuttaget dekker produksjon av 2,1 mill sjødyktig settefisk.

Under følger en beskrivelse av planlagt driftsopplegg m h t produksjon av fisk, vannforbruk og vannets kretsløp i anlegget. En illustrasjon av driftsopplegget er vist i Figur 10.

2.6.1 *Planlagt produksjon av fisk*

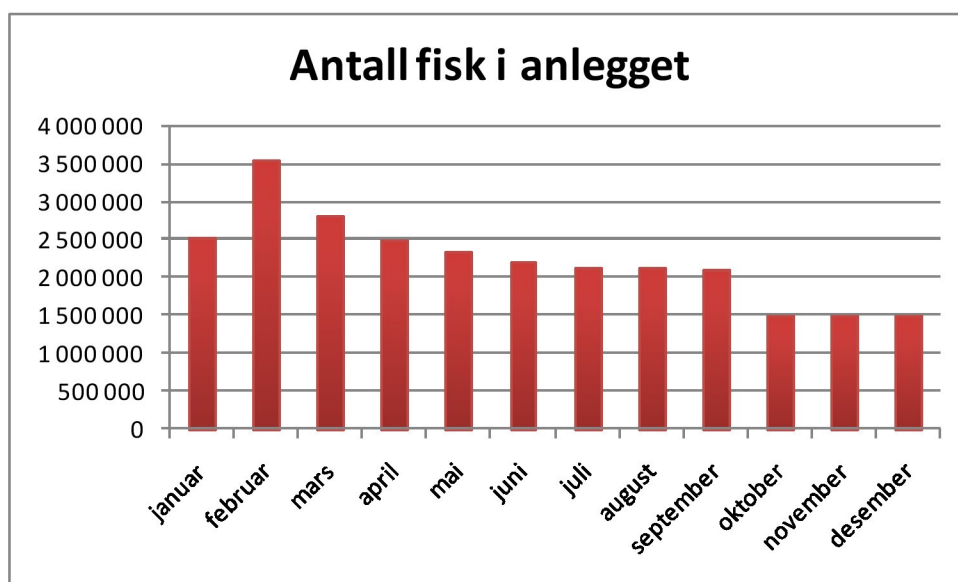
Anlegget kjøper øyerogn av laks og regnbueørret fra avlsstasjon på Kyrksaeterøra. Rognen skal være desinfisert før ankomst til anlegget, men som et ekstra sikkerhetstiltak blir rognen også desinfisert med soppdreper (Bofulin) før rognen brukes i produksjonen.

Det er av ørret 3 fraksjoner som legges på ulike temperaturer for å få ulike veksthastigheter. Dette gjør at produksjonskapasiteten i klekkeriavdelingen og startfôringsavdelingen blir bedre utnyttet over tid. Laksen klekkes med 1 fraksjon. Det benyttes oppvarmet vann både på laks og ørret. Se Figur 4 for produksjonsoversikt.



Figur 4 Produksjonsoversikt

Figur 5 viser antall fisk i anlegget over året.

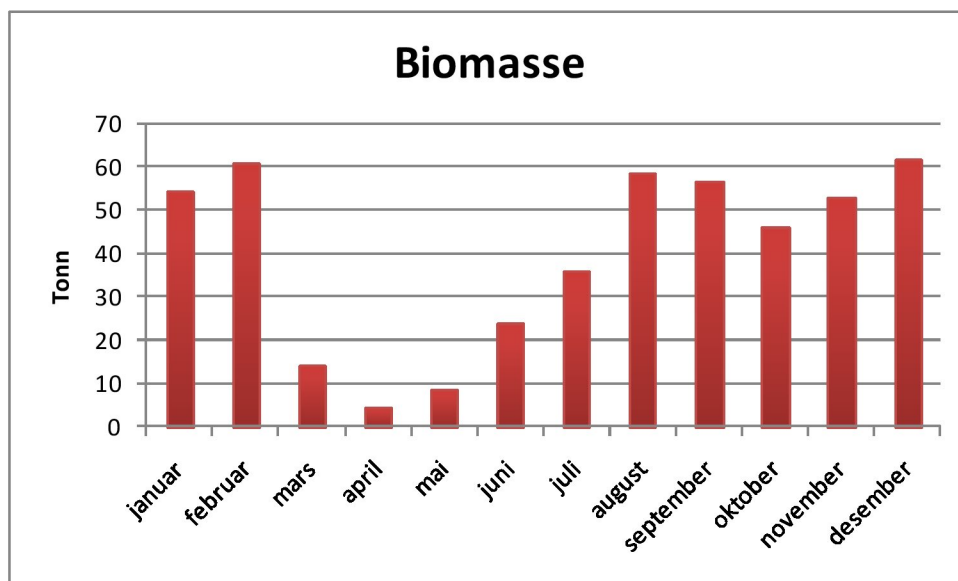


Figur 5 Antall fisk i anlegget over året

Figuren over indikerer mest fisk i februar og mars. Imidlertid er 64 % av antallet i februar i klekkeriavdelingen. I mars er 57 % av antallet i klekkeri- og startfôravdelingen. I tillegg benyttes sjøvann i produksjonen for smoltifisering i denne perioden. Dette forklarer hvorfor forbruk av ferskvann er lavt på denne tiden av året, se Figur 2 Planlagt vannuttak.

Samlet levert mengde fisk fra anlegget er ca 100 tonn. I produksjonsplanen er det estimert med ca 25 % svinn/utsortering fra klekking til sjøklar fisk, noe som indikerer et tap på ca 5 tonn fisk.

Det planlagte driftsopplegget vil ha en biomassefordeling over året som vist i Figur 6, med en topp på ca 60 tonn biomasse i desember til februar.



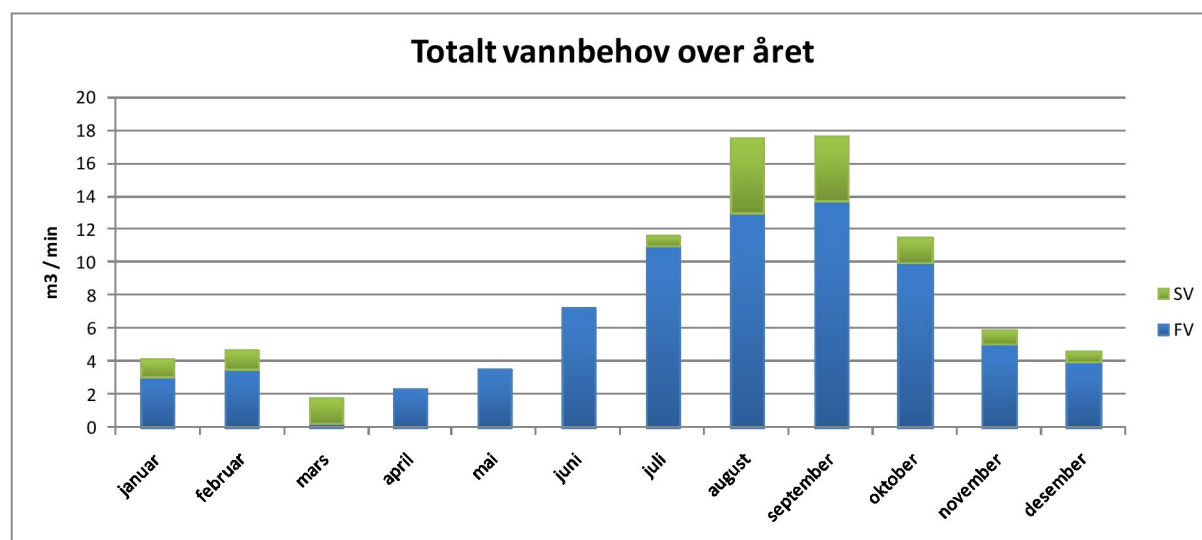
Figur 6 Biomasse over året

Fra Figur 4 Produksjonsoversikt ser vi at toppene for biomasse henger sammen med tidspunkt for salg. Da har fisken en vekt på ca 45-60 gram.

2.6.2 Planlagt vannbehov – Ferskvann og sjøvann

I det følgende er det foretatt en teoretisk utregning av det totale vannbehovet for den planlagte produksjonen.

Det er planlagt at avløpsvannet skal ha en oksygenmetning på 80 %. Innløpsvannet vil bli tilsatt 10 kg oksygen per time fra et aggregat. Dette tilsvarer 20 mg pr liter, noe som gir 200 % oksygenmetning på inntaksvannet. I tillegg vil oksygen fra flasker tilsettes direkte i karet ved hjelp av en diffusor ved behov, da spesielt hos fisk som lever i en miks av ferskvann og sjøvann. Figur 7 viser estimert totalt vannbehov gjennom året, der SV = sjøvann og FV = ferskvann.



Figur 7 Totalt vannbehov over året

I vannberegningene er det tatt hensyn til forskjellig salinitet i vannet for laks og ørret. Laksen tilvennes på ca 5 ‰ salinitet, mens ørret kan tilvennes på opptil 14 ‰ salinitet. Vannforbruket er størst i august og september p g a stor mengde biomasse og ca 12° C i vannet. Biomassen er større i både januar og februar, men p g a av lav vanntemperatur (ca 3° C) vil mer oksygen være oppløst i vannet. Mer oksygen løst i vannet gjør at behovet for vann reduseres.

Anlegget har tilgang på 8 m³ ferskvann per minutt. Figuren over indikerer at anlegget har behov for vesentlig mer ferskvann per minutt i perioden juli til og med oktober. Denne differansen løses på følgende måte:

Tidsrom	Teoretisk behov FV	Vannbesparende tiltak	Faktisk behov FV
Juli og oktober	10-11 m ³ /min	200 % oksygenmetning av inntaksvannet og intern lufting i karene gjør at anlegget kan gjenbruke ca 40 % av vannet. Med andre ord, så vil gjenbruk av ferskvann gjøre at 8 m³ med ferskvann per minutt inn til anlegget tilsvarer 11 m³ ferskvann per minutt i produksjonen.	8 m ³ /min
August og september	13-14 m ³ /min	- Jf. ovenfor - Tilsetting av oksygen direkte i kar vha diffusor: Tilgangen på sjøvann er 6 m³/min. Da man ønsker en gradvis tilsetting av sjøvann, samt at andelen sjøvann ikke skal overstige 40 %, vil tilsetting av oksygen direkte i karet, i tillegg til tiltak i pkt ovenfor, kompensere for beregnet ferskvannsbehov. Med andre ord, mer oksygen løst i vannet gjør at det faktiske behovet for ferskvann kan reduseres til 8 m³/min.	8 m ³ /min

2.6.3 Ferskvannets kretsløp i anlegget

For beskrivelse av vannuttak henvises det til kapittel 1.4.4 Dagens vannuttak. Det vil være hensiktsmessig å se på Figur 10 samtidig som teksten leses.

Vannstrømmen fra Søvatnet går fra inntaksrøret rett inn i en turbin/generator som gir ca 9 kW effekt. Strøm fra turbinen/generatoren forbrukes internt og blir å regne som energisparing for anlegget. Deretter går vannet inn i en lufter. Fra luftetanken går det 2 strømmen med vann: (i) til klekkeri og startfôring, og (ii) til 2-årig smolt.

Vannet som går til klekkeri og startfôring må varmes. Denne vannstrømmen går gjennom en varmeveksler, der varme fra grunnvann (68 l/min, ca 9 °C) og gjenvinning av varme fra forbrukt vann

varmer opp inngående strøm. Ved behov brukes også fyrkjel (20 % diesel og 80 % elektrisitet) til oppvarming.

Den oppvarmede vannstrømmen går deretter inn i tre separate tanker, én tank til hver av avdelingene klekkeri, 0-åring og 1-årig smolt. Vannet luftes igjen i disse tankene, samt at oksygen blir tilsatt. I selve oppdrettskarene med 0-årig og 1-årig smolt luftes også vannet, se Figur 8, for deretter å brukes på nytt. Dette tiltaket reduserer behovet for mengden oppvarmet vann.



Figur 8 Lufting av vann i kar

Forbrukt vann fra klekkeri og 0-årig smolt går så gjennom et filter og over en septiktank med 3 kammer. Det oppvarmede og filtrerte vannet går deretter inn i varmeveksleren (som varmer opp inntaksvannet). Dermed gjenvinnes varmeenergi før vannet forlater anlegget.

Vannstrømmen til 2-årig smolt har samme temperatur som inntakstemperaturen. Her kan oksygen tilsettes direkte i karet vha en diffusor. To kar i denne avdelingen kan gjenbruke vannet i en lukket sløyfe. Det gjøres ved å pumpe vannet fra karene til to separate kar. Vannet luftes før det pumpes tilbake til det opprinnelige karet. Dette tiltaket er også med på å redusere det totale vannbehovet.

2.6.4 Sjøvannets kretsløp i anlegget

Inntak av sjøvann gjøres for å tilvenne fisken videre oppdrett i matfiskanlegg. Sjøvannsinntaket ligger ca 250 meter ut i bukta på en bukk, ca 4 meter over sjøbunnen. Bukken står på ca 24 meters dyp. Se Vedlegg 12 for inntegning på kart. Det er påmontert ei rist på inntaket for å hindre organisk materiale å komme inn. Inntaksrøret følger bunnen inn til anlegget. Maksimalt inntak av sjøvann er 6m³/min. Sjøvannet UV-behandles før vannet går inn i produksjonen, se Figur 9.



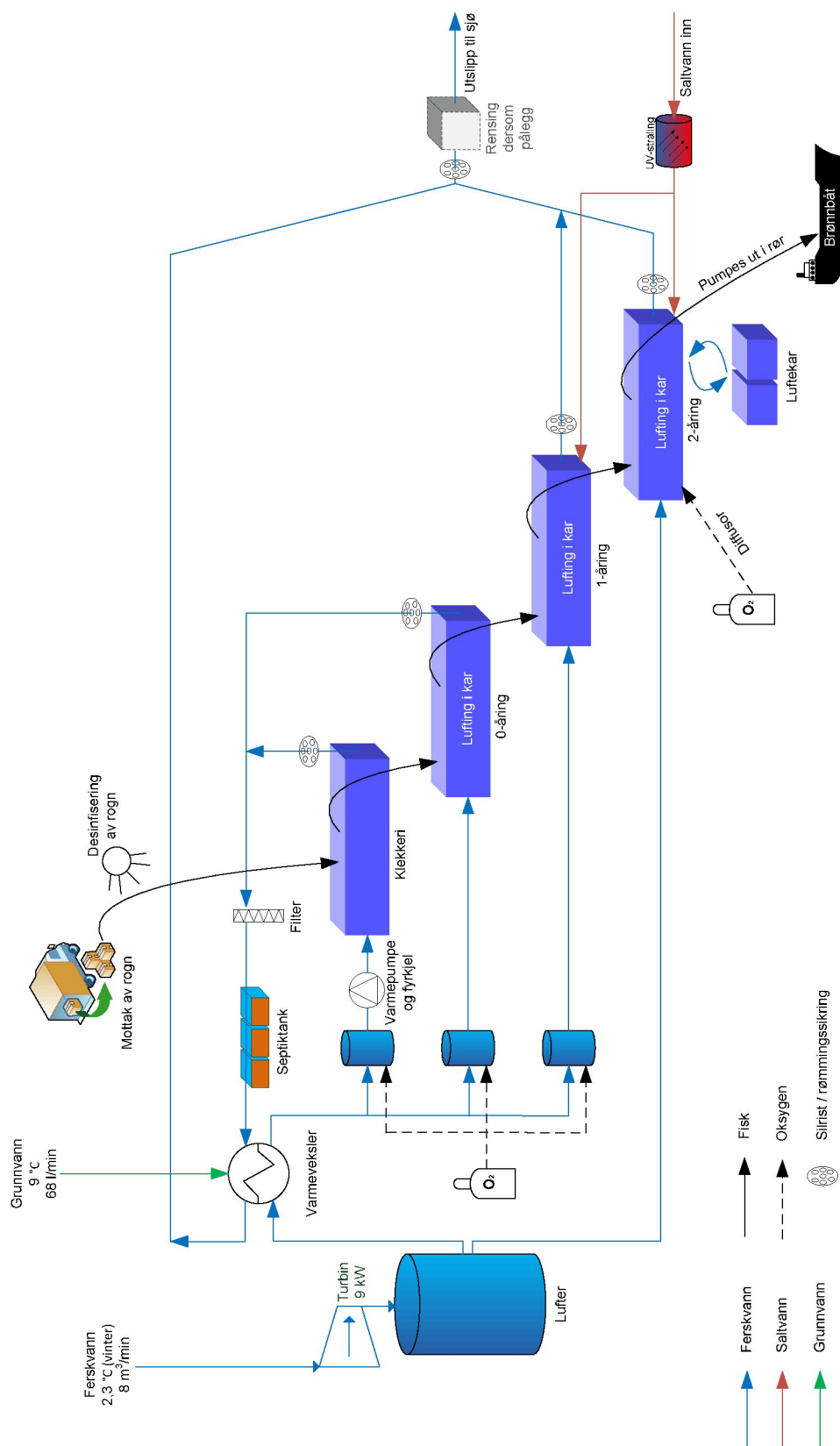
Figur 9 UV-behandling av sjøvann

2.6.5 Avløpsvannet

De tre strømmene med forbrukt vann, fra varmeveksler (klekkeri og 0-åring), 1-årig smolt og 2-årig smolt, samles i én utslippsstrøm. Selve avløpet er plassert ca 20 meter ut i bukta på 8 meters dyp. Per i dag er det ikke annen rensing av avløpsvannet enn septiktanken der vannet fra klekkeri og 0-åring passerer. Vedlegg 13 "Kartlegging av miljøtilstanden innerst i Oldfjorden, Bjugn kommune", konkluderer med at resipienten per i dag ikke er negativt påvirket av den virksomheten som Olden Oppdrettsanlegg AS driver. Det er ikke planlagt at avfallsmengden skal øke.

2.6.6 Opsjon for rensing

Olden Oppdrettsanlegg AS er villig til å innføre rensetiltak dersom myndighetene anser dette som nødvendig. Anlegget har vært i kontakt med ulike aktører på området, de kjenner fremgangsmåten og har areal og midler til å sette i verk tiltaket dersom dette blir pålagt. Ved et eventuelt pålegg om rensing vil trommelfilter være mest aktuelt som avbøtende tiltak.



Figur 10 Prinsippskisse av produksjon og vannets kretsløp

2.6.7 Fiskesperre eller uv-anlegg

Olden Oppdrettsanlegg har sikret alle inntaks- og utslippsledninger med silrist. Dette for å sikre at vill fisk ikke kommer inn i anlegget og at oppdrettsfisk ikke skal rømme gjennom avløp.

Sjøvann som brukes i produksjonen behandles med UV-anlegg.

Ferskvannet er av god nok kvalitet og trenger ikke ytterligere rensing før vannet kan brukes i produksjon. Se vedlegg 14 "Kartlegging av vannkvalitet og biologisk mangfold i Søvatnet, Bjugn kommune" for vannanalyser av søvatnet.

2.6.8 Vannbesparende tiltak

Tiltak	Beskrivelse / Effekt	Når benyttes tiltaket
Oksygenering	Oksygenmetning av inntaksvannet i egne tanker. Dette muliggjør øket mengde biomasse per m ³ vann.	Sommer og høst Tørre perioder
Lufting	Lufting internt i kar - Vannet sirkulerer gjennom luftere og ned i karet igjen. Vannet kvitter seg med CO₂. Dette gjør at vannet kan "resirkuleres". Egne luftekar - Vannet kvitter seg med oppsamlet CO₂.	Hele året
Oksygentilsetning vha diffusor	Oksygen tilsettes direkte i kar. Effekten er høyere konsentrasjon av oksygen i vannet, noe som muliggjør øket mengde biomasse per m ³ vann	August og september Tørre perioder
Bruk av sjøvann	Anlegget bruker sjøvann i smoltifiseringen. Dette reduserer behovet for bruk av ferskvann vesentlig når laksen er > 50 g og ørreten > 25 g.	Ved smoltifisering, primært juli til mars.
Naturlig lav temperatur på vann	Produksjonsplanen er lagt opp slik at anlegget har stor biomasse i måneder med kaldt vann. I kaldt vann øker konsentrasjonen av oksygen. Mer oksygen løst i vannet reduserer vannbehovet, noe som muliggjør større mengde biomasse per m ³ vann.	Produksjonen planlegges med stor biomasse over tid når det er tilgang på kaldt vann
Senke temperatur på vann	Redusere oppvarming av inntaksvannet. I kaldt vann øker konsentrasjonen av oksygen. Mer oksygen løst i vannet reduserer vannbehovet, noe som muliggjør	Tørre perioder Dette vil redusere veksthastigheten på fisken, men er likevel nødvendig dersom

	større mengde biomasse per m ³ vann.	tilgang på ferskvann blir knapp.
--	---	----------------------------------

2.7 Fordeler og ulemper ved tiltaket

2.7.1 Fordeler

Olden Oppdrettsanlegg er arbeidsplass for 7 personer. Anlegget utgjør eneste næringsvirksomhet (bortsett fra gårdsdrift) i området.

Olden Oppdrettsanlegg har ryddet opp og forbedret området gjennom å fjerne vannledninger fra driftsbygningene til Oldeelva og i selve Oldeelva. Denne vannledningen ble brukt i oppstarten, men har etter eierskiftet i 1993 ikke vært i bruk.

Avfall fra næringen gir god gjødsel til omkringliggende jorder.

Anlegget bidrar til opprettholdelse av andre næringer gjennom levering av settefisk, avfallshåndtering og diverse transporttjenester. Spesielt er anleggets leveranseevne av settefisk ekstremt viktig for oppdrettsnæringen generelt. Tilgangen på settefisk er lav, og Olden Oppdrettsanlegg AS bidrar derfor positivt til en av Norges viktigste eksportnæringer.

Anlegget har utbedret demningen ved Søvatnet og fører jevnlig tilsyn med den. Dette reduserer faren for brudd betraktelig.

Det eksisterer ikke potensial for annen kraftutnyttelse av Oldenvassdraget. Likevel er vannet fra Søvatnet virksomhetens viktigste innsatsfaktor i produksjonen. I tillegg til å nyttiggjøre seg av denne fornybare ressurse, går vannstrømmen fra Søvatnet rett inn i en turbin/generator som gir ca 9 kW effekt. Strøm fra turbinen/generatoren forbrukes internt og blir å regne som energisparing for anlegget.

Olden Oppdrettsanlegg AS har i samarbeid med en ornitolog laget to flåter dekket med torv eller og annen vegetasjon for å lage hekkeplasser for storlom. Dette betyr at virksomheten bidrar positivt til å opprettholde, og kanskje øke, omfanget av storlom i forhold til tidligere situasjon.

Det er tidligere ikke gjort undersøkelse av biologisk mangfold i området i og rundt Søvatnet. Olden Oppdrettsanleggs konsesjonssøknad bidrar til å øke den offentlige forvaltningen kunnskap om området.

2.7.2 Ulemper

Inngrepene i omgivelsene til Olden Oppdrettsanlegg AS var allerede et faktum da det i 1985 ble startet oppdrettsvirksomhet i Olden. Eksisterende inngrep er et resultat av tømmerfløting. Olden Oppdrettsanlegg AS har ikke gjort inngrep som har påført omgivelsene ytterligere ulemper enn eventuelle ulemper som tømmerfløting har påført allmenne interesser.

Det henvises til vedlagte rapport "Olden Oppdrettsanlegg AS – Biologisk mangfold" for betraktning av ulemper mht allmenne interesser.

2.8 Arealbruk og eiendomsforhold

2.8.1 Arealbruk

Det planlegges ingen omdisponeringer i arealbruk. Henviser til kapittel 1.4.3 Eksisterende inngrep.

2.8.2 Eiendomsforhold

Det henvises til tabell i kapittel 1.1 Om søkeren for informasjon om rettighetshavere.

Skjøte er dokumentert i vedlegg 10 Skjøte.

Festekontrakt er dokumentert i vedlegg 9 Festekontrakt.

Vassdragsrettigheter og berørte grunneiere er dokumentert i Vedlegg 1 Vassdragsrettigheter.

2.8.3 Forholdet til offentlige planer og nasjonale føringer

Beskrivelse av tiltakets status i forhold til:

2.8.3.1 Kommuneplan

Informasjon om gjeldende arealkategorier er hentet fra Hovedplan Bjugn kommune, Plankart. I ”Bestemmelser og retningslinjer tilknyttet kommuneplanens arealdel”, vedtatt av Bjugn kommunestyre 28.06.2005, sak 24/05, er kommunen delt opp i arealkategorier.

Det kan nevnes at den eneste arealkategorien som ikke tillater etablering eller utvidelse av oppdrettsanlegg er arealkategori 4.1.5 NFFF (natur, friluftsliv, ferdsel og fiske). Arealkategoriene som Olden Oppdrettsanlegg og anleggets infrastruktur grenser mot er ikke kategorisert under 4.1.5 NFFF. Selve området der anlegget ligger har ingen spesielle arealbestemmelser knyttet til seg.

Se vedlegg 11 Arealplankart og vedlegg 8 Søkannd om utvidelse av settefiskanlegg

2.8.3.2 Verneplan for vassdrag

Oldenvassdraget er vernet i verneplan II for vassdrag. Det er ikke kraftbyggingsinteresser i vassdraget og det er dermed gitt varig vern av Oldenvassdraget.

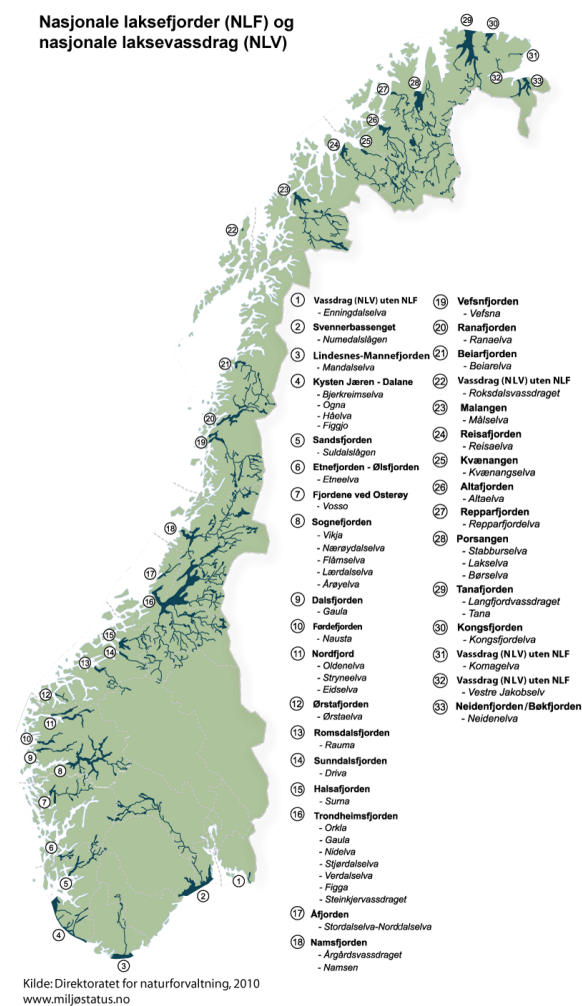
I Kultiveringsplan for vassdrag i Sør-Trøndelag, Del II Anadrome laksefisk, 1/2004, heter det:

Elva opp til Søvattnet regnes ikke for å være lakse- eller sjøørrettførende.

...

Det er ingen utbyggingsinteresser i [Olden]vassdraget. I henhold til verneplan 2 (NOU1976:15) er vassdraget varig vernet mot kraftverksutbygging, noe som innebærer at også andre inngrep skal vurderes strengere.

2.8.3.3 Nasjonale laksevassdrag



Figur 11 Nasjonale laksevassdrag

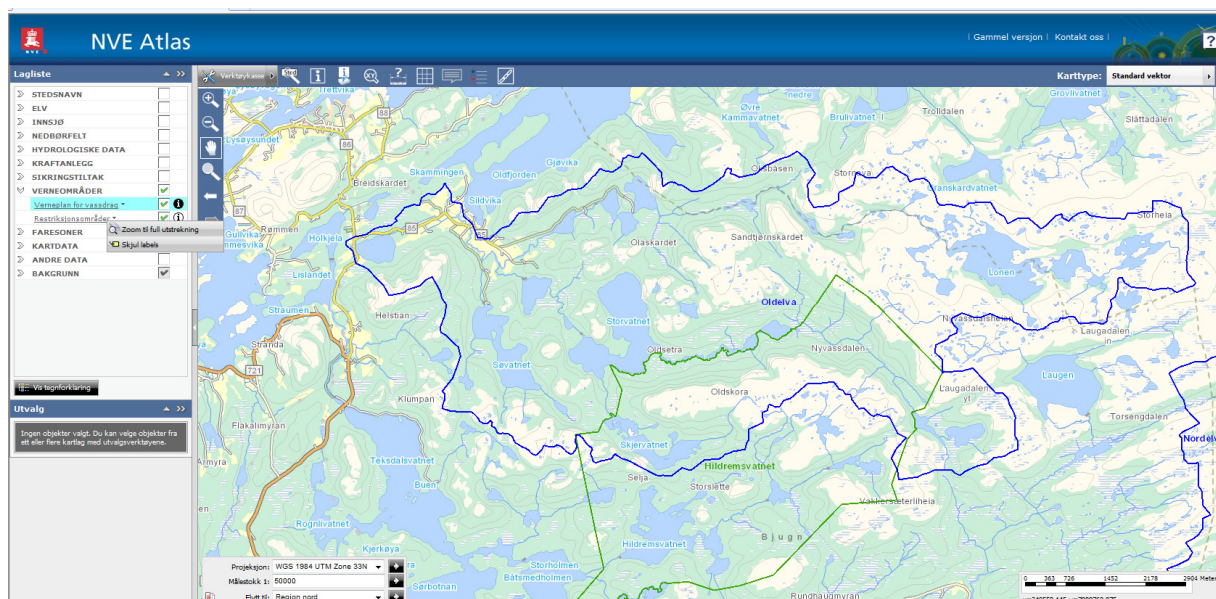
I følge Direktoratet for Naturforvaltning er ikke Oldenvassdraget nevnt i oversikt over nasjonale laksevassdrag, se Figur 11.

Imidlertid er Stordalselva-Nordalselva i Åfjord regnet som nasjonalt laksevassdrag.

Regulering av Sjøvatnet vil etter all sannsynlighet ikke ha innvirkning på Stordalselva-Nordalselva i Åfjord.

2.8.3.4 Ev. andre planer eller beskyttede områder

Sjøvatnet ligger i Oldenvassdraget. En del av Oldenvassdraget dekkes av Hildremsvatnet naturreservat, se Figur 12.

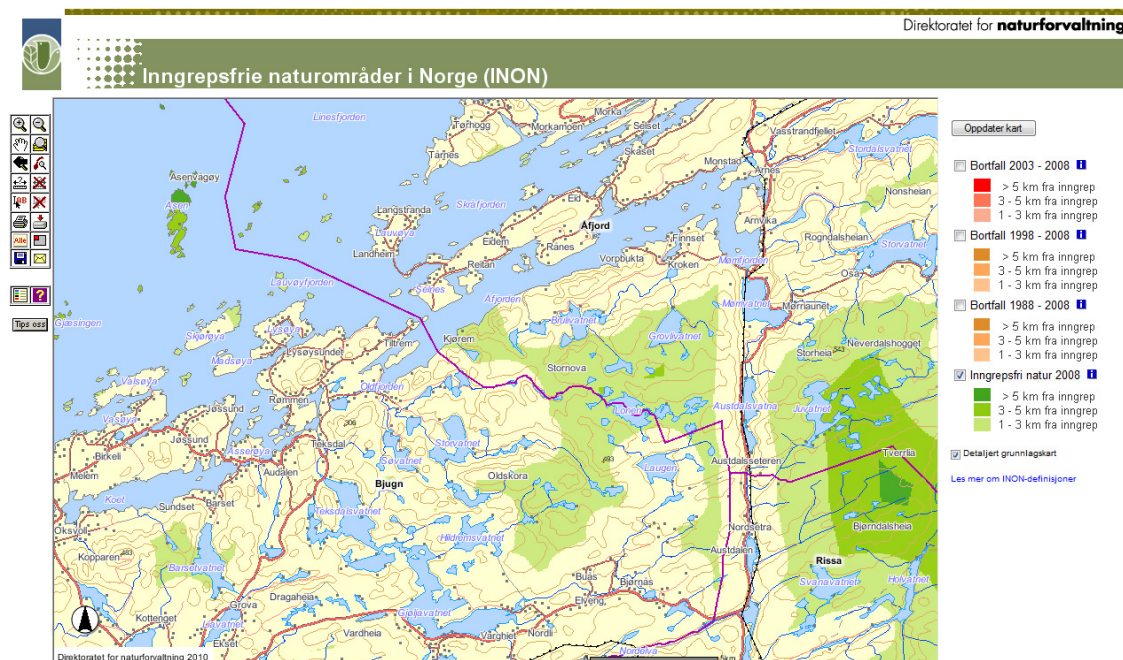


Figur 12 Oldenvassdraget (blå markering) og Hildremsvatnet naturreservat (grønn markering)

Søvatnet ligger nedstrøms for Hildremsvatnet naturreservat og har ingen direkte forbindelse med naturreservatet gjennom bekker/elver. Regulering av Søvatnet vil derfor ikke påvirke Hildremsvatnet naturreservat.

2.8.3.5 Inngrepsfrie naturområder (INON)

Søvatnet ligger ikke i et INON-område, se Figur 13.



Figur 13 INON-områder

Områder som ligger mindre enn en kilometer fra tyngre tekniske inngrep betegnes som inngrepsnære.

Aktuelle tyngre tekniske inngrep som berører området rundt Søvatnet er (definisjoner hentet fra Direktoratet for naturforvaltning):

- offentlige veier med lengde over 50 meter, unntatt tunneler
- skogsbilveier med lengde over 50 meter
- traktor,- landbruks,- anleggs- og seterveier og andre private veger med lengde over 50 meter
- magasiner (hele vannkonturen ved høyeste regulerte vannstand), regulerte elver og bekker
 - Gjelder regulerte elver og bekker der vannføringen enten er senket eller økt
 - Gjelder i hovedsak magasiner der periodiske reguleringer innebærer vannstandsøkninger og eller –senking på en meter eller mer

Alle inngrepene jf. ovenfor eksisterte da settefiskanlegget ble etablert i 1985. Reguleringen av vassdraget var allerede etablert, da vassdraget tidligere ble benyttet til tømmerfløting.

- Minste avstand mellom Søvatnet og INON-sone 1 er 7,7 km (målt fra sørenden av Søvatnet)
- Minste avstand mellom Søvatnet og INON-sone 2 er 2,5 km (målt fra sørenden av Søvatnet)

Olden Oppdrettsanlegg AS har ikke forsterket inngrepene, og dermed ikke redusert INON-områdene. Det er ikke planlagt ytterligere inngrep som vil redusere INON-områdene

3 Virkning for miljø, naturressurser og samfunn

3.1 Hydrologi (virkninger av utbyggingen)

Tabell 1 viser hydrologi for Søvatnet over året, både for normalår og tørrår. Som tabellen viser er det etter all sannsynlighet nok vann i Søvatnet til å opprettholde minstevannføring selv i tørrår. Som referanseår for tørrår er året 1996 benyttet. Det er spesielt i månedene august til og med oktober og jan til og med mars at magasinet kan benyttes til å opprettholde minstevannføring på 1,6 m³/min (27 l/sek).

Det henvises til i kapittel 1.4.4 Dagens vannuttak for beskrivelse av hvordan vannuttaket er planlagt over året. Det er ikke ventet at vannuttaket skal økes.

Tabell 1 Hydrologi normalår og tørrår

Måned	Rest i magasin tørrår Mill m ³	Midlere vannføring normalt år, 1976 m ³ /min	Midlere vannføring tørrår, 1996 m ³ /min	Planlagt vannuttak m ³ /min	Mulig slipp av minstevannføring tørrår (1996) m ³ /min
Jan	1,0	9,9	2,4	3,0	1,6
Feb	0,9	5,6	2,1	3,5	1,6
Mar	1,0	5,5	5,0	0,3	1,6
Apr	1,1	17,6	17,6	2,4	11,5
Mai	1,1	63,3	25,3	3,5	20,2
Jun	1,1	20,3	14,0	7,3	5,1
Jul	1,1	9,4	9,6	8,0	1,6
Aug	1,0	10,6	6,3	8,0	1,6
Sep	0,7	22,1	4,7	8,0	1,6
Okt	0,9	3,5	14,1	8,0	1,6
Nov	1,1	10,3	10,0	5,1	1,6
Des	1,1	2,3	20,9	3,9	14,9
Året	1,0	15,0	11,0	5,1	5,4

For flere hydrologiske forhold henvises det til vedlagte rapport ”Hydrologiske tilleggsdata for bruk i analyse av utvidelse av settefisk anlegg i Søvatn, Olden”, der det blant annet beskrives

- Beregning av alminnelig lavvannsføring for Søvatn
- Varighetskurver
- 5-prosentiler og tørrår

3.2 Vanntemperatur, lokalklima og isforhold

3.2.1 Vanntemperatur og lokalklima

Det planlegges ikke ytterligere inngrep. Det henvises derfor til rapporter som beskriver dagens situasjon:

- Vedlagte rapport ” Olden Oppdrettsanlegg AS – Biologisk mangfold”

- Vedlegg 13 Kartlegging av miljøtilstand innerst i Oldfjorden, Bjugn kommune
- Vedlegg 14 Kartlegging av vannkvalitet og biologisk mangfold i Søvatnet, Bjugn kommune

3.2.2 Isforhold

Reguleringen av Søvatnet ser ut til å ha minimal innvirkning på naturlige isforhold på vannet. Kun i sjeldne tilfeller kan det oppleves sprekker mellom is og fastland pga regulering, uten at dette utgjør potensiell risiko for allmenne interesser. Istykkelsen er hovedsakelig av en slik karakter at man kan kjøre traktor over isen.

Søvatnet benyttes ikke til isfiske om vinteren. Det er heller ikke ski- eller scooterløyper som går over vannet. All ferdsel skjer på veien rundt vannet, også om vinteren.

3.3 Grunnvann, flom og erosjon

Grunnvannsressursene i området er ikke kartlagt av søker. Imidlertid er det ikke ventet at regulering av Søvatnet vil gi innvirkning på grunnvannsressursene i området.

Årlige flommer kommer som følge av snøsmelting om våren. Eksisterende demning skal ikke forandres. I inspeksjonsrapport NVE, Region Midt-Norge 1994 11 21 (Vedlegg 6) heter det:

Under større flommer vil hele konstruksjonen bli overtoppet, men dette har ingen sikkerhetsmessige konsekvenser for dammen.

Ved flommer vil vannet fra Søvatnet gå i eksisterende bekkeløp. Det er derfor ikke ventet at regulering av Søvatnet vil øke sannsynligheten for erosjon eller økt sedimenttransport og tilslamming av vassdraget. Det eksisterer heller en mulighet for å forhindre erosjon og økt sedimenttransport og tilslamming i vassdraget ved å regulere ned vannstanden i flomperioder.

Det henvises til vedlagte rapport "Olden Oppdrettsanlegg AS – Biologisk mangfold" for beskrivelse av bekkeløp og billedokumentasjon.

3.4 Biologisk mangfold

Det henvises til vedlagte rapport "Olden Oppdrettsanlegg AS – Biologisk mangfold" for beskrivelse av biologisk mangfold

3.5 Flora og fauna

Det henvises til vedlagte rapport "Olden Oppdrettsanlegg AS – Biologisk mangfold" for beskrivelse av flora og fauna.

3.6 Landskap

Det planlegges ingen ytterligere inngrep som vil påvirke landskapet. Det henvises derfor til kapittel 1.4 Dagens situasjon og eksisterende inngrep for beskrivelse av landskapsmessige forhold.

Nærhet til INON-områder er beskrevet i kapittel 2.8.3.5 Inngrepsfrie naturområder (INON).

3.7 Kulturminner

Søknaden er ikke i strid med kulturminneloven.

3.8 Landbruk

Landbruket er ikke og vil ikke bli påvirket negativt av virksomheten til Olden Oppdrettsanlegg AS. Imidlertid gir avfall fra anlegget meget god gjødsel til bruk på jorder.

3.9 Vannkvalitet, vannforsynings- og resipientinteresser

Det henvises til vedlegg 13 "Kartlegging av miljøtilstand innerst i Oldfjorden, Bjugn kommune" og vedlegg 14 "Kartlegging av vannkvalitet og biologisk mangfold i Søvatnet, Bjugn kommune".

3.10 Brukerinteresser

3.10.1 Brukerinteresser Oldenvassdraget

Det er hersker ingen tvil om at området egner seg for friluftsliv, både med hensyn til fiske, rekreasjon og turer. I artikkel publisert på NVE sine nettsider 2011 03 31 heter det:

...

Nedre del av elva har gode bestander av laks og sjøørret, mens øvre del har gode ørret- og røyevatn.

Verneinteressene i området er særlig konsentrert om sportsfiske og friluftsliv. Den storslagne naturen gjør området spesielt egnet for friluftsliv.

Olden Oppdrettsanlegg har drevet sin virksomhet i over 25 år da artikkelen jf. ovenfor ble publisert. Dette taler for at eksisterende inngrep (det er ikke planlagt nye) ikke har berørt brukerinteresser nevneverdig.

3.10.2 Brukerinteresser Søvatnet

Hva angår fiske i bekken fra Søvatnet, heter det i brev fra Fylkesmannen i Sør-Trøndelag 1985 03 27 (Vedlegg 5):

Oppgangsfisken går hovedsakelig i hovedvassdraget, og de to nevnte sidevassdrag [elvene fra Søvatnet og Melvatnet] har liten betydning hva angår laksefiske.

Bekken fra Søvatnet er til tider tørrlagt og det er derfor begrensede muligheter til fiske i bekken. Søvatnet har også tidligere vært regulert, da bekken fra Søvatnet ble brukt til tømmerfløting. Følgelig har bekken fra Søvatnet vært tørrlagt i visse perioder også før Olden Oppdrettsanlegg AS etablerte sin virksomhet. Derimot er det gode fiskemuligheter i Søvatnet.

Det ligger noen hytter rundt Søvatnet. Ingen tilgjengelig informasjon tilsier at Olden Oppdrettsanlegg er i konflikt med disse.

3.11 Samiske interesser

Ikke aktuelt

3.12 Reindrift

Ikke aktuelt

3.13 Samfunnsmessige virkninger

Olden Oppdrettsanlegg er arbeidsplass for 7 personer. Anlegget utgjør eneste næringsvirksomhet (bortsett fra gårdsdrift) i området. Det er planlagt at antall sysselsatte skal beholdes framover.

3.14 Konsekvenser ved brudd på dam

Se vedlagt skjema for "Klassifisering av dam".

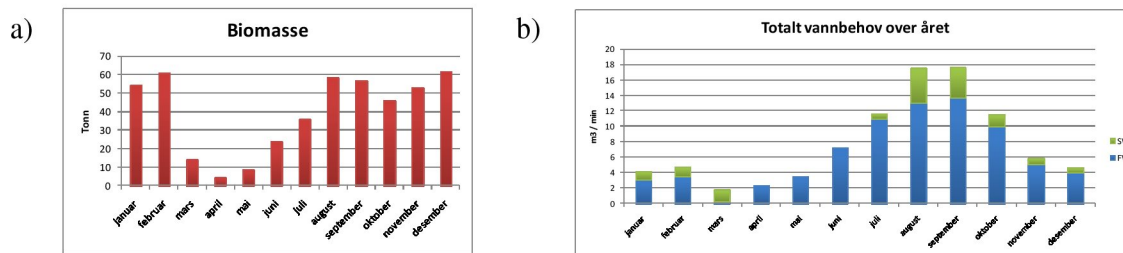
4 Avbøtende tiltak

4.1 Minstevannføring og reguleringshøyder

Alminnelig lavvannføring på berørt elvestrekning er 27 l/s. Når Søvatnet har normalvannstand løper vannet over demningen som fist i Figur 3.

For å opprettholde lavvannføring over hele året må magasinet etter all sannsynlighet tas i bruk, se Tabell 1 Hydrologi normalår og tørrår i kapittel 3.1. Tabellen viser potensiell lavvannføring i *tørrår*. Pt eksisterer det ikke en egen løsning for å opprettholde minstevannføring når vannet ikke overløper demningen. Imidlertid er Olden Oppdrettsanlegg AS innstilt på å etterkomme et eventuelt pålegg om opprettholdelse av minstevannføring.

Vanntemperatur, bruk av sjøvann og ferskvann, samt mengde biomasse i anlegget varierer over året (se kapittel 1.4.4 Dagens vannuttak og 2.6 Drift av settefiskanlegget). Behovet for ferskvann er størst når biomassen er stor, vanntemperaturen er høy og vekten på fisken for lav til å tilsette sjøvann.



Figur 14 a) Biomasse og b) vannbehov over året

Vi ser av Figur 14 b) over at vannuttaket er størst i juli til oktober, der SV = sjøvann og FV = ferskvann. Dette skjer samtidig som biomassen i anlegget er høyt, se Figur 14 a). I denne perioden må magasinet mest sannsynlig benyttes for å opprettholde minste vannføringen..

Videre holder biomassen seg høy i november til og med februar. I denne perioden vil kombinasjonen av lav vanntemperatur og bruk av sjøvann redusere behovet for ferskvann, slik at forbruket av ferskvann reduseres betraktelig. I perioden november og desember, samt april til og med juli, vil tilsiget (*i tørrår*) overgå planlagt vannuttak. Dette sannsynliggjør at magasinet vil kunne opprettholde minste vannføring i de få månedene planlagt vannbehov er større enn tilsiget for tørrår.

For miljøkonsekvenser henvises det til vedlagte rapport "Olden Oppdrettsanlegg AS – Biologisk mangfold".

4.2 Redusert vannuttak

Det henvises til kapittel 2.6.8 Vannbesparende tiltak for beskrivelse av redusert vannuttak.

5 Referanser og grunnlagsdata

Direktoratet for naturforvaltning versjonsnummer INON.01.08,
http://dnweb12.dirnat.no/inon/NB3_viewer.asp, besøkt 2011 06 03

Direktoratet for naturforvaltning, http://www.dirnat.no/inon/definisjoner_og_inndelinger/, besøkt 2011 06 03

Miljøstatus, <http://www.miljostatus.no/Tema/Naturmangfold/Laks/Nasjonale-laksevassdrag-og-laksefjorder/>, besøkt 2011 06 03

NVE, <http://atlas.nve.no/ge/Viewer.aspx?Site=NVEAtlas&reloadkey=true#>, besøkt 2011 06 03

NVE, <http://www.nve.no/PageFiles/2353/Rapporter%20og%20utredninger/135-1%20Oldelva%20NOU%201976-15.pdf?epslanguage=no>, besøkt 2011 06 03

Søknad om utvidet konsesjon for Olden Oppdrettsanlegg AS, 2009

6 Vedlegg til søknaden

6.1 Vedlegg

Vedlegg 1 Vassdragsrettigheter

Vedlegg 2 Regulering av Søvatnet

Vedlegg 3 Oversikt over anlegget

Vedlegg 4 Oversikt over området

Vedlegg 5 Oppgang anadrom fisk

Vedlegg 6 Inspeksjonsrapport dam

Vedlegg 7 Anleggsskisse

Vedlegg 8 Søknad om utvidelse av settefiskanlegg

Vedlegg 9 Festekontrakt

Vedlegg 10 Skjøte

Vedlegg 11 Arealplankart A Gjeldende arealkategorier

Vedlegg 12 Arealplankart B Annen akvakulturvirksomhet og vannrør

Vedlegg 13 Kartlegging av miljøtilstanden innerst i Oldfjorden, Bjugn kommune - **UTGÅR**

Vedlegg 14 Kartlegging av vannkvalitet og biologisk mangfold i Søvatnet, Bjugn kommune

6.2 Vedlagte rapporter

Olden Oppdrettsanlegg AS – Biologisk mangfold

Hydrologiske tilleggsdata for bruk i analyse av utvidelse av settefisk anlegg i Søvatn, Olden

6.3 Vedlagte skjema

Klassifisering av dam

Vedlegg 1 – Vassdragsrettigheter

270.-

Originalen

Delt i 2; Gnr. 68, bnr. 6 felt 2
1/2 Sørenskriveren i

DAGEOKFØRT

0011386 01000

SØRENKRIVEREN I
FØSEN

K O N T R A K T

om vassdragsrettigheter og vikelse med servitutter m.v. mellom 7
grunneiere i Olden i Bjugn og Oldenfisk A/S.

1. Undertegnede
- | | | | | | | | | | |
|-----------------------------|-------------|---|---|---|---|---|---|----|----|
| Arent M. Henriksen | 08094639361 | | | | | | | | |
| Jøse Agnete Henriksen, fnr. | 26025043862 | | | | | | | | |
| Jøse Agnete Henriksen, fnr. | 12054145733 | | | | | | | | |
| Jøse Agnete Henriksen, fnr. | 17034145733 | " | " | " | " | " | " | 68 | 7 |
| Edmund Olden | 05093636955 | " | " | " | " | " | " | 68 | 9 |
| Ole Olden | 18031745531 | " | " | " | " | " | " | 68 | 10 |
| Arnfinn Sketh | 2354046197 | " | " | " | " | " | " | 68 | 11 |
| Jøse Agnete Henriksen, fnr. | 12032346799 | " | " | " | " | " | " | 68 | 13 |
| Per O. Olden | 12081448514 | " | " | " | " | " | " | 68 | 25 |

bortleier vassdragsrettighetene som tilligger våre eiendommer i
Oldenvassdraget til Oldenfisk A/S.

Vassdragsrettighetene skal av Oldenfisk A/S benyttes til produksjon
av inntil 500.000 stk. sjødyktig settefisk og hva som dermed står i
forbindelse. Rettighetene kan ikke benyttes til andre formål.
Reguleringen - oppdemming/senking - av Søvatnet skal skje slik at
isvegen over vatnet ikke blir ødelagt.

Videre viker vi til fordel for Oldenfisk A/S med våre bruksretter
på det arealet på ca. 5 da som eieren av gnr. 68 bnr. 6 i Bjugn
fester bort til Oldenfisk A/S. Når festet opphører, trer våre
bruksretter til arealet igjen i funksjon. Vi aksepterer også at
Oldenfisk A/S får bruksrett til vegen ned til Oldenbukta mot at
Oldenfisk A/S utbedrer og vedlikeholder vegen som avtalt i feste-
kontrakten med bnr. 6.

2. Leien er gjort opp for 30 år ved at bortleierne har fått tilsammen
80 aksjer av klasse A i Oldenfisk A/S.
3. Leietiden er 30 år regnet fra 1. mai 1985. Leieren har deretter
rett til fornyelse av kontrakten mot årlig vederlag. Leien blir
å fordele mellom utleierne i samme forhold som leien for de første
30 år, 80 aksjer i klasse A, er fordelt.

4. Leieren har rett til å pantsette leieretten. Så lenge det løper lån m.v. med pant i leieretten skal følgende gjelde:
- a) Leiekontrakten kan ikke uten panthavernes samtykke utløpe. Dog har utleierne krav på årlig leieavgift etter 1. mai 2015, jfr. pkt. 3.
 - b) Panthaverne eller de som utleder sin rett fra disse, har rett til å tre inn i leieforholdet på kontraktens betingelser hvis leieren misligholder sine forpliktelser overfor grunneierne eller panthaverne. Grunneierne plikter å underrette pant-
haverne om leierens mulige mislighold slik at panthaverne ved å tre inn i leie kan hindre at kontrakten blir hevet.
5. Dersom partene ikke blir enige om forståelsen av denne kontrakten eller den årlige leie ved eventuell fornyelse, blir dette å avgjøre ved voldgift. Voldgiftsretten skal styres av en herreds-
agronom og med to uhildede gårdbrukere, en oppnevnt av hver av partene. Reglene i tvistemålslovens kap. 32 om voldgift kommer til anvendelse.

Olden den 10 . april 1985

Arnt L. Henriksen
Jone Agnete Henriksen
John L. Olden
Oddmund Olden
Ole Olden

Arnfinn Skott
Johann P. Olden
Per C. Olden

Oldenfisk A/S

Arnt L. Henriksen
Gudmund Olden
John L. Olden
Arnfinn Skott
John Simonsen
Arnfinn Skott

Jeg/vi bekrefter at samtlige 7 grunneiere som alle er over 18 år, og Oldenfisk A/S har underskrevet eller vedkjent seg sin underskrift på dette dokument i mitt/vårt nærvær. Jeg/vi er myndig(e) og bosatt i Norge.

Arnfinn Skott
vitneunderskrift

Anne Marie Arnevik
vitneunderskrift

DAGBOKFØRT

0014806 01099

SØRENSKRIVEREN I
FOSEN

TINGLYST

Gebyr betalt med kr. 270,-
Dok. avgift betalt med kr. 0,-
~~Merknad etter tgl. § 11.~~

A-123

Wendu Lunden

Denne kontrakt transporteres herved til Olden Oppdrettsanlegg A/S.

Trondheim, 28.02.94

Oldenfisk A/S - dets konkursbo
v/bobestyrer advokat Trond Olsen

Trond Olsen

Fosen Sørenskriverembete

Reg. - 4 MAI 1994

Dagboknr. 2217

TINGLYST

Gebyr betalt med kr.
Dok. avgift betalt med kr.
Merknad etter tgl. § 11.

Lunden Olsen

Vedlegg 2 – Regulering av Søvatnet



NVE
NORGES VASSDRAGS-
OG ENERGIVERK

Vår ref.
NVE 95/1522-1
VRM/TOS 911-512.3
(94/3688)
Deres ref.

VRM580.14.16

Vår dato
23 FEB. 1995
Deres dato
14.08.1994

Olden Oppdrettsanlegg AS

7168 Lysøysund

Saksbehandler:
Tore Olav Sandnæs, VRM
72 88 08 30

OLDEN OPPDRETTSANLEGG. REGULERING AV SØVATN I OLDENVASSDRAGET. 135.1A.

Vi viser til Deres brev til Fylkesmannen i Sør-Trøndelag med gjenpart til NVE Region Midt-Norge.

I brev av 23.09.1993 til Oppdrettsanlegget mener Fylkesmannen at reguleringen av Søvatnet berører de allmenne interesser i en slik grad at tillatelse etter vassdragslovens §§ 104-106 er nødvendig. Vassdraget er som kjent vernet i Verneplan for vassdrag.

NVE forvalter vassdragsloven. Når det gjelder forholdene omkring allmenne interesser knyttet til vassdrag, har vi et nært samarbeid med fylkesmannen som vurderer om allmenne interesser blir berørt på en slik måte at det bør kreves tillatelse etter nevnte lov.

Vi beklager at det har gått så lang tid før svar foreligger. Saken er i hvert fall blitt diskutert inngående med Fylkesmannens Miljøvernavdeling og vi har fått en uttalelse fra Bjugn kommunes miljøvernkonsulent. Dammen ved Søvatnet ble befart den 21.11.94 av Dag Bachke ved vårt Regionkontor. Se vedlagte inspeksjonsrapport. Området ble også i fjor høst befart av Miljøvernavdelingen. De mener nå at inngrepet ikke berører allmenne interesser i en slik grad at det er behov for en tillatelse etter vassdragsloven.

Ut i fra en samlet vurdering mener vi at reguleringen av Søvatnet er av en slik art at den ikke behøver en tillatelse etter vassdragslovens §§ 104-106. Imidlertid er dammen underlagt bestemmelsene i Damforskriftene slik det er nevnt i vedlagte inspeksjonsrapport.

"Oppdr-01.Bju"
NVE
REGION MIDT-NORGE

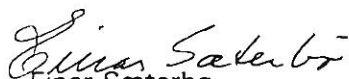
Kontoradresse: Vestre Rosten 81, Trondheim
Postadresse: Vestre Rosten 81, 7075 Tiller

Telefon: (07) 84 78 30
Telefax: (07) 88 55 16

Postgiro 6604 505 3319

Inspeksjonsrapporten avsluttes med spørsmål om brufyllingen rett nedenfor dammen ved store vannføringer kan virke bestemmende på vannstanden i vatnet. Vi vil ikke kreve noen nærmere vurdering av dette. For ordens skyld viser vi til vassdragslovens § 8 som sier noe om ansvarsforholdet.

Med hilsen


Einar Sæterbø
regionsjef


Tore Olav Sandnæs
overing.

Kopi til:

- Bjugn kommune, 7160 Bjugn
- Fylkesmannen i Sør-Trøndelag Miljøvernavdelingen, Statens hus, 7005 Trondheim
- NVE-VK, Oslo.

Vedlegg 3 – Oversikt over anlegget

Vedlegg 4 – Oversikt over området



00	02.06.09	RAPPORT	ENG	msr
Rev.	Dato	Tekst	Utarb	Kontr
			Godkj	

Prosjektnr.: 6090087 Målestokk 1:50.000 Status RAPPORT

Olden Oppdrettsanlegg AS
Olden Oppdrettsanlegg

Oversiktskart

Koordinater: ED50 7083122 545848

RAMBOLL

P.B. 7493 Mellomila 79
N-7018 Trondheim
Tlf: 73 84 10 00 - FAX: 73 84 10 60
www.ramboll.no

Teigning nr.

101

Rev.

00

Vedlegg 5 – Oppgang anadrom fisk



FYLKESMANNEN I SØR-TRØNDELAG

KONTORADR.: SOMMERVEITEN 4 - 6 — TLF. (07) 51 08 11
POSTADR.: FYLKESHUSET POSTUTTAK - 7000 TRONDHEIM

001271

Fiskerisjefen i Trøndelag
Mottatt : 344
J. nr. : 1271
Arkiv : 482.3
Saksbeh. :

Statens forurensningstilsyn
Postboks 8100 Dep.

0032 OSLO 1

Vår ref. 1117/85 NB/bb
Ark. 731.16

Trondheim, 27.3.1985

BJUGN KOMMUNE - JOHN OLDEN M.F.L., ETABLERING AV SETTEFISKANLEGG

Fylkesmannen viser til vedlagt oversendelse fra Fiskerisjefen i Trøndelag dat. 18.2.85.

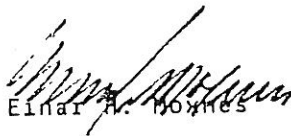
Det søkes om etablering av settefiskanlegg for produksjon av 500.000 smolt pr. år. Søvatnet og Melvatnet, som er sidevassdrag til Oldelva, er planlagt som vannkilde. Avløpet fra anlegget vil bli lagt til Oldbukta.

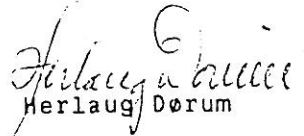
Oldelva er lakseførende forbi samløpet med elvene fra Søvatnet og Melvatnet. Det fiskes en del smålaks, men elva står normalt ikke på Statistisk sentralbyrås liste over laksevassdrag. Oppgangsfisken går hovedsaklig i hovedvassdraget, og de to nevnte sidevassdrag har liten betydning hva angår laksefiske. En utnyttelse av Søvatnet og Melvatnet som vannkilde for anleggsdrift vil ikke virke merkbart inn på produksjon eller fiske etter oppgangsfisk i hovedvassdraget.

Søvatnet og Melvatnet har rør- og ørretbestander av begrenset kvalitet. En utnyttelse av Søvatnet med dam for regulering ca. 1,5 m vil iflg. fiskerikonsulenten neppe endre forholdene i vatnet vesentlig.

Avløpet skal legges ut i Oldbukta som er en del av Åfjorden. Åfjorden har store vannmasser, men utskiftingen blir begrenset av et smalt og trangt sund. Maksimal dybde er ca. 10-12 m. For å sikre mot at avløpsvatnet lagres i dyplagene, bør det ledes ut i Oldbukta på 5-10 m dyp. (Endelig lokalisering vil avhenge av lokale strømforhold og avstand fra land.)

Fylkesmannen kjenner ikke til at det er andre interesser i området som kan bli berørt.


Einar A. Hornes


Herlaug Dørum

Saksbehandler: Noralv Bell

VEDLEGG

Gjenpart: Miljøverndepartementet v/Naturvernavd.
Postboks 8013 Dep., 0030 OSLO 1

Fiskeridirektoratet, Kontoret for fiskeforsøk og
båter, Postboks 185, 5001 BERGEN

Fiskerisjefen i Trøndelag,
Postboks 4544 Kalvskinnet, 7001 TRONDHEIM

Oppdrettskonsulenten for Bjugn, 7170 ÅFJORD

Førstesekr. Jarle Steinkjer

2398/85-462.540/550-JS/SS 19.06.8

Fiskerisjefen i Trøndelag
Mottatt : 24/6.85
J. nr. 12147
Arkiv 1482.22
Saksbeh. I

Fiskeridirektoratet
Postboks 185
5001 BERGEN

SØKNAD FRA OLDEN SETTEFISK A/S, v/JOHN L. OLDEN, LYSØYSUND (BJUGN KOMMUNE), OM ETABLERING AV SETTEFISKANLEGG

Vi viser til Fiskerisjefen i Trøndelag sin oversendelse av 18.02.1985.

Som vannkilde er planlagt Søvatnet og Melvatnet, som er sidevassdrag til Oldelva. Oldelva er lakseførende, men er ikke av stor betydning. En utnyttelse av de to vatna til vannkilde for anleggsdrift vil neppe virke merkbart inn på fisket eller fiskeproduksjonen i hovedvassdraget.

Direktoratet har derfor ingen innvendinger mot plasseringen av det omsøkte anlegg.

Med hilsen

Svein Aage Mehli
Svein Aage Mehli
e.f.

Jarle Steinkjer
Jarle Steinkjer

Gjenpart: Fiskerisjefen i Trøndelag, Postboks 544, 7001 Trondheim
Fylkesmannen i Sør-Trøndelag, Miljøvernavdelingen

Vedlegg 6 – Inspeksjonsrapport dam

INSPEKSJONSRAPPORT
NVE, REGION MIDT-NORGE

Inspeksjon av dam ved Søvatnet , Bjugn kommune	Utført av : Dag Bachke, NVE- Vassdragstilsynet
Vassdrag : Oldenvassdraget	Dato : 21.11.94

Viser til brev fra Olden Oppdrettsanlegg AS av 14.08.94 vedrørende reguleringen av Søvatnet, og retten til å ta ut vann i forbindelse med et settefiskanlegg ved fjorden. Anlegget ble etablert i 1985 av tidligere Oldenfisk.

Dammen i utløpet av vatnet er en beskjedne betongvegg med en innebygd inntakskum ved det ene landfestet. Veggens tykkelse 0,25 m, lengde 10 m og største høyde på 1,2 m. I dammen er det et forsenket overløp med $lxh = 2 \times 0,3$ m. Under større flommer vil hele konstruksjonen bli overtoppet, men dette har ingen sikkerhetsmessige konsekvenser for dammen.

Søvatnet har et sjøareal på ca 1 km². Terskelen vil ut fra oppdemmet magasinivolum bli underlagt offentlig tilsyn i henhold til "Forskrifter for tilsyn med anlegg i vassdrag".

Til den tekniske utformingen av terskelen har undertegnede ingen vesentlige merknader. Tett inntil dammen nedstrøms er det imidlertid bygget en veg med et gjennomløpsrør som vi ikke kjenner kapasiteten på.

Kan røret være begrensende på kapasiteten under større flommer i vassdraget som bevirker ekstra oppstuvning i magasinet ? Har dette noen betydning for vannstandsforholdene i vatnet ?

Vedlegg 7 – Anleggsskisse

Vedlegg 8 – Søknad om utvidelse av settefiskanlegg

Olden Oppdrettsanlegg AS
Att. Arnfinn Slette

7168 Lysøysundet

Deres ref.

Vår ref.
2006/3089/68/006/KJEVIN

Dato
16.08.2006

OLDEN OPPDRETTSANLEGG AS - SØKNAD OM UTVIDELSE AV SETTEFISKANLEGG

Saksområdet er delegert til rådmannen, jmfør kapittel IV punkt 5 i delegasjonsreglementet vedtatt 11.09.01, og videre til etatsjef for næring og drift i dokument datert 17.09.01.

Saksnr.:	2006/3089	Ansvarlig søker:	Olden Oppdrettsanlegg AS
Byggested:	Gnr. /bnr.	Tiltakshaver:	Olden Oppdrettsanlegg AS
Vedtak nr.:	06/151	Søknadsdato:	18.07.2006
Saksbehandler:	Kjell Vingen	Kompletttdato:	15.08.2006

Sakens bakgrunn og innhold:

Det søkes om oppføring av bygning for fiskeoppdrett på eiendommen gnr. 68, bnr. 6. Bygget har et bruksareal på 200 m² og skal bygges sammen med bygg til samme formål på 1900 m².

Det har ikke kommet inn merknader til nabovarslingen.

Vurdering:

Tilbygget sammen med eksisterende bygg er av en slik størrelse at det i henhold til forskrift om krav til byggverk og produkter til byggverk § 7-24 vil være krav til brannseksjonering. Det omsøkte bygget vil ha en svært liten brannbelastning og brannrisiko og det anbefales at det gis dispensasjon fra arealgrensene. En forutsetning for dispensasjonen må da være at bygget skal brukes til det formålet som er angitt i søknaden.

Vedtak:

Bjugn kommune, ved rådmannen gir med hjemmel i plan- og bygningsloven § 93 tillatelse til oppføring av bygning for fiskeoppdrett på eiendommen gnr. 68, bnr. 6. Det vises til saknad mottatt den 20.07.2006, med vedlegg.

Med hjemmel i plan- og bygningsloven § 88 gis dispensasjon fra bestemmelsene i plan- og bygningsloven § 87, jmfør forskrift om krav til byggverk og produkter til byggverk § 7-24, punkt 3, bokstav b, for krav til brannseksjonering. Dispensasjonen begrunnes i at bygget har svært liten brannbelastning og at brannrisikoen er liten.

Med hjemmel i forskrift om godkjenning av foretak for ansvarsrett § 16 gis Olden oppdrettsanlegg AS lokal godkjenning for ansvarsrett og ansvarsrett for hele tiltaket både som ansvarlig søker, for prosjektering, kontroll av prosjektering, utførelse og kontroll av utførelse.

Vedtaket er fattet på følgende vilkår:

1. Bygget skal ikke brukes til andre formål enn det som er angitt i søknaden, heller ikke som lagerplass for brennbare materialer.
2. Tiltaket må ikke tas i bruk før det foreligger ferdigattest eller midlertidig brukstillatelse, jmfør plan- og bygningsloven § 99.
3. Er arbeidet ikke igangsatt senest tre år etter at vedtak er fattet, faller tillatelsen bort, jmfør plan- og bygningsloven § 96. Det samme gjelder hvis arbeidet innstilles i lengre tid enn to år.

Denne tillatelsen sammen med godkjente tegninger og kontrolldokumentasjon skal alltid være tilgjengelig på byggeplassen.

Kommunen har fattet vedtak som gjengitt ovenfor, jmfør forvaltningsloven § 27.

Vedtaket kan påklages, jmfør forvaltningsloven § 28 og plan- og bygningslovens § 15, 4. ledd.

Klagefristen er tre uker regnet fra den dag da brevet kom fram til den påførte adresse. Det er tilstrekkelig at klagen er postlagt innen fristens utløp.

Klagen skal sendes skriftlig til den som har truffet vedtaket. Den skal være undertegnet og angi vedtaket det klages over, grunner som anføres for klagen og angi den eller de endringer som ønskes. Dersom du klager så sent at det kan være uklart for oss om du har klaget i rett tid, bes du også oppgi når denne melding kom fram.

Forvaltningsloven §§ 29-32 inneholder blant annet bestemmelser om adgangen til å forlenge klagefristen og om adgangen til å påklage vedtaket i de tilfeller klagefristen er oversittet.

Ved henvendelse til kommunen kan du få ytterligere veiledning.

Med hilsen


Bjørnar Groven
næring- og driftssjef


Kjell Vingen
saksbehandler



Bjugn kommune

Tillatelse til tiltak

Er gitt for eiendom:

Adresse	Gnr	Bnr	Fnr	Snr
	68	6		

Ansvarlig søker: Olden oppdrettsanlegg AS

Tiltakshaver: Olden oppdrettsanlegg AS

Tiltakets art: Nytt bygg - ikke boligformål over 70 m²

Vedtak/tillatelse:

- ☐ Rammetillatelse etter søknad (plan- og bygningsloven § 95 a nr. 1)
- ☐ Igangsettingstillatelse etter søknad (plan- og bygningsloven § 95 a nr 2)
- ☒ Tillatelse etter søknad (plan- og bygningsloven § 93)

Tillatelsen omfatter: Hele tiltaket

Vedtak fattet av

Vedtaksdato

Saksnr.

Bjugn kommune, ved rådmannen

23.08.2006

06/151

- *Er ikke tiltaket satt i gang senest tre år etter at rammetillatelse er gitt, faller tillatelsen bort. Det samme gjelder hvis tiltaket innstilles i lengre tid enn to år jamfør plan- og bygningsloven § 96 1. ledd.*
- *Bygningen/tiltaket eller i tilfelle vedkommende del av det må ikke brukes før ferdigattest er gitt jamfør plan- og bygningsloven § 99.*
- *Bygninger eller deler av den må ikke tas i bruk til annet formål enn det tillatelsen fastsetter. Bruksendring krever særlig tillatelse jamfør plan- og bygningsloven § 93.*

Merknader:

Sted :	Dato:	Stempel/underskrift:
Bjugn	23.08.2006	 Bjørnar Groven

Kopi:
Olden oppdrettsanlegg AS

BJUGN KOMMUNE
ETAT FOR NÆRING OG DRIFT



Postadresse Rådhuset
7160 Bjugn
Besøksadresse Alf Nebbs gt. 2

Telefon 72519500
Telefaks 72519501
E-post postmottak@bjugn.kommune.no
Internett www.bjugn.kommune.no
Bankgiro 42950600025

Vedlegg 9 – Festekontrakt

FESTEKONTRAKT

SØRENKRIVEREN I
FOSEN

Arnt M. Henriksen

080946393 61

1. Undertegnede Jøve Agnete Henriksen....., fnr 26025043862,
som eier av gnr. 68 bnr. 6 i Bjugn fester herved bort til
Oldenfisk A/S et areal på 0a 5 da ved Oldenbukta. Det bortfestede
arealet er nærmere beskrevet ved kartforretning holdt 5. 3. 1985.
Tomten skal benyttes til oppføring av driftsbygning for produksjon
av settefisk og hva som dermed står i forbindelse.
2. Festeren gis rett til, mot vederlag for grunn etter nærmere avtale,
å opparbeide den eksisterende adkomst til Oldenbukta til veg med
4 m kjørebane. Festeren plikter for egen regning å holde vegen i
forsvarlig stand med såvel sommer- som vintervedlikehold. Opp-
sitterne i Olden som fra før har rett til å benytte vegen, har fri
rett til å benytte vegen uten å yte Oldenfisk A/S refusjon for ut-
bedringen eller vedlikeholdet.
3. På det bortfestede arealet har en del andre grunneiere i Olden
diverse bruksrettigheter som de viker med til fordel for Olden-
fisk A/S i særskilt avtale. Disse som også har bruksrett til
vegen ned til Oldenbukta aksepterer i den særskilte avtalen at
også Oldenfisk A/S får bruksrett til denne vegen.
4. Festeavgiften er oppgjort ved at bortfesteren har fått 1 aksje á
kr 1 250,- i aksjeklasse A i Oldenfisk A/S, jfr. dog pkt. 5.
5. Festetiden er 30 år regnet fra 1. mai 1985. Festeren har der-
etter rett til fornyelse av festet mot vanlig, årlig vederlag
(festeavgift).
6. Festeren har rett til å pantsette festeretten sammen med bygningene
som han fører opp på tomten. Så lenge det løper lån med pant i
festeretten og påstående bygninger, skal følgende gjelde:
- Festekontrakten kan ikke uten panthaverens samtykke utløpe.
Dog har bortfesteren krav på årlig festeavgift etter 1. mai
2015, jfr. pkt. 5.
 - Tomten kan ikke forlanges ryddiggjort uten panthaverens sam-
tykke.

c) Panthaveren eller den som utleder sin rett fra denne, har rett til å tre inn i leieforholdet på kontraktens betingelser hvis leieren misligholder sine forpliktelser overfor grunn-eieren eller panthaveren. Grunneieren plikter å underrette panthaveren om leierens mulige mislighold slik at panthaveren ved å tre inn i leien kan hindre at kontrakten blir hevet.

7. Utgifter i forbindelse med tomten og festekontrakten, så som kartforretning, dokumentavgift, tinglysingsgebyr og skriving av festekontrakten, betales av festeren.
8. Eventuelle tvister som måtte utspringe av denne festekontrakt avgjøres etter bestemmelsene i lov om tomtefeste, som gjelder for denne avtalen så langt den passer. Dette gjelder også fastsettelsen av festeavgiften dersom partene ikke blir enige ved en eventuell fornyelse av festekontrakten.

Olden den 10 april 1985

Arne H. Henniksen
Jøse Agnete Henniksen
.....
bortfester

Olden den 10 . april 1985

Oldenfisk A/S

Arne H. Henniksen, Jøse Agnete
Knut Simonsen, Arne Henniksen
Gudmund Olden, Arne Henniksen
.....

Jeg/vi erklærer at bortfesteren er over 18 år og at bortfester og fester begge har underskrevet eller vedkjent seg sin underskrift på dette dokument i mitt/vårt nærvær. Jeg/vi er myndig(e) og bosatt i Norge.

Arne Henniksen
.....
vitneunderskrift

Anne Marie Arnevik
.....
vitneunderskrift

SNORRE ARNEVIK
.....
trykkbokstaver

ANNE MARIE ARNEVIK
.....
trykkbokstaver

Denne festekontrakt transporteres herved til Olden Oppdrettsanlegg A/S
Trondheim, 28.02.94
Oldenfisk A/S - dets konkursbo
v/bobestyrer advokat Trond Olsen

Trond Olsen

*Tilleggsavtale til
festetomt på gnr 68, bnr 6
Bjugn nr 1 i Bjugn*

AVTALE OM ENDRING/UTVIDELSE AV FESTETOMT

Mellom Oldenfisk A/S som fester og Arent M. Henriksen fnr.
080946 39361 og Tove Agnete Henriksen fnr. 260250 43862 som
eiere av gnr 68 bnr 6 i Bjugn, er gjort slik tilleggsavtale:

Da det arealet som Oldenfisk A/S iht. festekontrakt av 10. april
1985 fester, viste seg å være svært vanskelig å bygge på, er
Oldenfisk A/S gitt rett til å få endret grensene for det festede
arealet slik at tomten omfatter ca 1.2 da. av dyrka mark overfor
den først avtalte begrensning av festetomten.

Da målebrevet for tomten ennå ikke er ferdig, blir det å utarbeide
ett målebrev for hele det festede arealet.

Da tilleggsarealet må regnes som et mindre areal som grenser til
og skal legges til den festetomten som Oldenfisk A/S fikk konse-
sjon på ved fylkeslandbruksstyrets vedtak av 23. september 1985,
er ervervet av festerett til tilleggsarealet konsesjonsfritt og
egenerklæring er heller ikke nødvendig. Fradelingen av tilleggs-
arealet er godkjent av Bjugn bygningsråd og Sør-Trøndelag fylkes-
landbruksstyre.

Da tilleggsarealet omfattes av samme målebrevet som det opprinnelige
arealet, går tilleggsarealet inn under festekontrakten av 10. april
1985.

I henhold til festekontraktens pkt. 4 og 5 er festeavgiften for
det første arealet oppgjort for 30 år regnet fra 1. mai 1985.

For tilleggsarealet er festeavgiften for de 30 år avtalt til kroner
tjuetusen⁰⁰/100. I tillegg blir det ydet en ulemperstatning på
kr 10.000,- for arronderingsmessige ulemper som oppstår på grunn av
inn gripen i dyrka mark.

Bjugn, den 8. februar 1986.

Tove Agnete Henriksen
Tove Agnete Henriksen

Arent M. Henriksen
Arent M. Henriksen

Oldenfisk A/S.

Jan Simonsen
Jan L. Bullen
Abmning Sundet

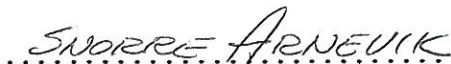
Vi bekrefter at Arent M. Henriksen og Tove Agnete Henriksen er over 18 år. Videre bekreftes at Arent M. Henriksen, Tove Agnete Henriksen og representantene for Oldenfisk A/S alle har underskrevet eller vedkjent seg sin underskrift på dette dokument i vårt nærvær. Vi er myndige og bosatt i Norge.



Vitneunderskrift



Vitneunderskrift



Gjenta med blokkbokstaver



Gjenta med blokkbokstaver

DAGBOKFØRT

20.05.93 01030

SORENSKRIVEREM I
FOSEN

TINGLYST

Gebyr betalt med kr. 270,-
Dokavgift betalt med kr. 0,-
~~Merknad etter tgl. § 11.~~

B 138

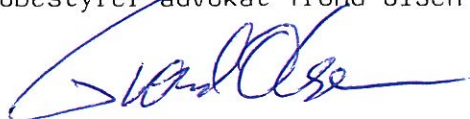
Etter fullmakt



712

Denne tilleggskontrakt transporteres herved til Olden Oppdrettsanlegg A/S Trondheim, 28.02.94

Oldenfisk A/S - dets konkursbo
v/bobestyrer advokat Trond Olsen



Fosen Sorenskriverembete

Reg. - 4 MAI 1994

Dagboknr. 2217

TINGLYST

Gebyr betalt med kr.
Dokavgift betalt med kr.
Merknad etter tgl. § 11.



Vedlegg 10 – Skjøte

712r
7.500,-

Sendes tilbake til:

Skjøte 1)

Fosen Sørenskriverembøte

Reg. - 4 MAI 1994

Opplysningene på denne siden registreres i grunnboken

Danbokr. 2217

1. Eiendommen(e) ²⁾						
Kommunent.	Kommunenavn	Gnr.	Bnr.	Festenr.	Seksjonsnr.	Ideell andel
1627	Bjugn	68	6	1 og 2		
Omsetningen gjelder bygg på festet grunn:		☒ Ja	☐ Nei	Beskaffenhets: ☒ 1 Bebygd ☐ 2 Ubebygd		
Bruk av grunn:						
☐ B Bolig-eiendom	☐ F Fritids-eiendom	☐ V Forretning/kontorer	☐ I Industri	☒ L Landbruk	☐ K Off. vei	☐ A Annet
Type bolig:						
☐ FB Frittliggende enebolig	☐ TB Tomanns-bolig	☐ RK Rekke-hus/kjede	☐ BL Blokk-leilighet	☐ AN Annet		

2. Kjøpesum	
Kroner	Utløst til salg på det frie marked
kr 300.000,- -kronertrehundretusen00/100-	☒ Ja ☐ Nei
Omsetningstype	
☒ 1 Fritt salg	☐ 2 Gave (helt eller delvis)
☐ 3 Ekspropriasjon	☐ 4 Tvangsauksjon
☐ 6 Skifteoppgjør	☐ 8 Annet

Kjøpesummen er oppgjort på avtalt måte

3. Salgsverdi/avgiftsgrunnlag ³⁾	
Kroner	
kr 300.000,- -kronertrehundretusen 00/100-	

4. Overdras fra		
Fødselsnr./Foretaksnr. (11/7 siffer) ⁴⁾	Navn	Ideell andel
937051239	Oldenfisk A/S - dets konkursbo	

5. Overdras til		
Fødselsnr./Foretaksnr. (11/7 siffer) ⁴⁾	Navn	Ideell andel
965497455	Olden Oppdrettsanlegg A/S	

6. Særskilte avtaler ⁵⁾	

70934

10.5.94 418

Andre avtaler (som ikke skal tinglyses)**7. Adresse ⁶⁾**

7168 LYSØYSUNDET

8. Kjøpers/erverters erklæring ved overdragelse av boligseksjon

Jeg/vi erklærer at mitt/vårt erverv av seksjonen ikke er i strid med bestemmelsen i § 10 4. ledd i lov av 4. mars 1983 nr. 7 (eierseksjonsloven):
"Ingen kan erverve mer enn to seksjoner i sameiet. Arbeidsgiver kan erverve flere seksjoner når formålet er å leie ut til sine ansatte."

Sted, dato

Kjøpers/erverters underskrift

Gjentas med maskin eller blokkbokstaver

9. Erklæring om sivilstand ⁷⁾☐

Jeg/vi er ugift(e)

☐

Vi er gift med hverandre og begge skal underskrive

☐

Jeg er gift, men overdragelsen gjelder ikke felles bolig. Heller ikke er ektefellens eller begges ervervsvirke knyttet til eiendommen.

10. Underskrifter og bekreftelser ⁸⁾

Sted, dato

Trondheim 28.02.94

Utsteders underskrift

Gjentas med maskin eller blokkbokstaver

Oldefisk A/S - dets konkursbo
v/bobestyrer, advokat Trond Olsen

Jeg/vi bekrefter at utstederen(e) er over 18 år, og har underskrevet eller vedkjent seg sin underskrift på dette dokument i mitt/vårt nærvær.
Jeg/vi er myndig(e) og bosatt i Norge.

1. vitneunderskrift

Gjentas med maskin eller blokkbokstaver



Bente Olaussen

Adresse

Osloveien 15, 7018 Trondheim

2. vitneunderskrift

Gjentas med maskin eller blokkbokstaver



Gry Skrove

Adresse

Osloveien 15, 7018 Trondheim

Som ektefelle samtykker jeg i overdragelsen

Ektefellens underskrift

Gjentas med maskin eller blokkbokstaver

Jeg/vi bekrefter at ektefellen er over 18 år, og har underskrevet eller vedkjent seg sin underskrift på dette dokument i mitt/vårt nærvær.
Jeg/vi er myndig(e) og bosatt i Norge.

1. vitneunderskrift

Gjentas med maskin eller blokkbokstaver

Adresse

2. vitneunderskrift

Gjentas med maskin eller blokkbokstaver

Adresse

Noter:

- 1) For tinglysning skal det medfølge en gjenpart av dette skjøtet skrevet på tinglysingspapir. Tinglysingsgebyr og dokumentavgift må være betalt før dokumentet kan tinglyses.
- 2) Kommunenummeret vil kunne oppgis av tinglysingskontoret. Omfatter overdragelsen flere eiendommer, oppgis identiteten i kolonner under hverandre. Eventuelt underfestenummer (ufnr) kan oppgis i felt for seksjonsnummer (snr). Gjelder pantsettelsen bare del av eiendommen, skal den ideelle andel (sameiebrøken) oppgis.
- 3) Dokumentavgiften er knyttet til eiendommens salgsverdi (markedsverdi). Dersom kjøpesummen tilsvare salgsverdi, behøver dette feltet ikke fylles ut. Feltet fylles ut dersom kjøpesummen er lavere enn markedsverdien. Fylles også felt 2 ut, skal salgsverdi/avgiftsgrunnlag alltid være det høyeste, untatt tilfeller etter dokumentavgiftvedtakets § 1, 2. ledd og § 3.
- 4) Det er foretaksregisterets foretaksnummer som skal benyttes.
- 5) Feltet skal bare inneholde bestemmelser som er gjenstand for tinglysing, så som bestemmelser om pant, begrensninger i råderett m.v. Andre avtaler kan eventuelt føres øverst på side 2.
- 6) Her føres om ønskes eiendommens adresse eller betegnelse.
- 7) Separate regnes som gifte, og boligen må vanligvis fortsatt regnes som felles. Samboere og enker/enkemenn regnes som ugifte. Dersom ingen av de 3 alternativene er kryssset av, og hjemmelshaver er en fysisk person, må en ha samtykke fra hjemmelshavers ektefelle, jfr. lov av 20. mai 1927 nr. 1. (ektefelleloven).
- 8) Dersom utstederen ikke er offentlig myndighet, må utstederens underskrift bekreftes. Dette kan bl.a. gjøres av to vitner som er myndige og bosatt i Norge, eller av lensmann, lensmannsbetjent, advokat, autorisert advokatfullmektig og autorisert eiendomsmegler. Utstederen, erververen og erververens ektefelle, foreldre, barn eller søsken kan ikke bekrefte utstederens underskrift.

Fosen Sørenskriverembete

Reg: - 4 MAI 1994

Reg.knr. 2217

TINGLYST

Gebyr betalt med kr.

Dok.avgift betalt med kr.

Merknad etter tgl. § 11.

712.-
7.500.-
0.-

Larsen Olsen, ten

Vedlegg 11 – Arealplankart A Gjeldende arealkategorier

Vedlegg 12 – Arealplankart B Annen akvakulturvirksomhet og vannrør

Vedlegg 13 – Kartlegging av miljøtilstanden innerst i Oldfjorden, Bjugn kommune

UTGÅR

Vedlegg 14 – Kartlegging av vannkvalitet og biologisk mangfold i Søvatnet, Bjugn kommune

Beregnet til
Olden Oppdrettsanlegg AS

Dokument type
M-rap-002-6090087

Dato
2009-06-03

[RAPPORT]

KARTLEGGING AV VANNKVALITET OG BIOLOGISK MANGFOLD I SØVATNET, BJUGN KOMMUNE.



KARTLEGGING AV VANNKVALITET OG BIOLOGISK MANGFOLD I SØVATNET, BJUGN KOMMUNE.

Revisjon **0**
Dato **2009-06-03**
Utført av **Maria Pettersvik Salmer** *Maria P. Salmer*
Kontrollert av **Elisabet Bostrøm** *Elisabet Bostrøm*
Godkjent av **Elisabet Bostrøm**

Vår ref. M-rap-002-6090087 Kartlegging av vannkvalitet og biologisk
mangfold i Søvatnet, Bjugn kommune.

Rambøll
Mellomila 79

NO-7493 TRONDHEIM
T +47 73 84 10 00
F +47 73 84 10 60
www.ramboll.no

SAMMENDRAG

Olden Oppdrettsanlegg AS, som holder til i Bjugn kommune i Sør Trøndelag ønsker å utvide sin konsesjon for settefiskproduksjon av laks og regnbueørret. Det er ikke planlagt å øke vanninntaket selv om produksjonen skal øke. Rambøll Norge AS avd Trondheim er engasjert av Olden Oppdrettsanlegg AS for å bidra i denne søknadsprosessen.

Ferskvannskilden Søvatnet er ca 0,7km² stort, og er i hovedsak omkranset av skog og bratte stein/fjell skrånninger. Søvatnet er en del av Olden vassdraget som ble gitt varig vern mot kraftutbygging i verneplan II /3/.

Ut fra de undersøkelser som er gjort ser det ut til at Søvatnet er en egnet kilde til settefiskproduksjon. Resultatene viser at vannet ligger godt innenfor det som mattilsynet setter som krav til vannkvalitet i landbaserte oppdrettsanlegg for laksefisk.

Da det ikke er planlagt å endre vannuttaket anser ikke Rambøll det som sannsynlig at det vil skje nye endringer verken i floraen rundt, eller med floraen og faunaen i Søvatnet. Den tilstanden som naturen har innordnet seg i pr i dag er sannsynligvis et resultat av de endringene som skjedde da reguleringen startet. Så lenge vannuttaket ikke øker vil sannsynligvis ikke denne tilstanden endres.

INNHold

1.	ORIENTERING	5
1.1	Prosjektet.....	5
1.2	Rapportens innhold.....	5
2.	MATERIALE OG METODE	6
2.1	Beskrivelse av undersøkelsesområdet	6
2.2	Innsamling av data.....	6
2.2.1	Litteratur.....	6
2.2.2	Muntlige kilder	6
2.2.3	Innsamling av vannkvalitetsdata og observasjoner i felt.....	6
3.	RESULTAT.....	7
3.1	Beskrivelse av floraen rundt vatnet.....	7
3.2	Beskrivelse av vatnet.....	7
3.3	Beskrivelse av vannkvalitet	8
3.3.1	Hydrografiske data	8
3.3.2	Kjemiske analyser	8
3.4	Utbredelsen av hekkende fugl ved vannet	9
3.5	Beskrivelse av bekkeløpet	9
3.5.1	Elvemusling	9
3.5.2	Anadrom fisk	9
4.	VURDERINGER.....	10
4.1	Virkninger på flora og fauna i og ved Søvatnet med bekkeløp	10
4.2	Vannkvalitet	10
5.	KONKLUSJON	11
	REFERANSER.....	12

Tegninger:

101	Oversiktskart
102	Kart over Søvatnet
103	Kart over inntaksledninger og prøvetakingssted

Vedlegg:

1	Analyserapport
---	----------------

1. ORIENTERING

1.1 Prosjektet

Olden Oppdrettsanlegg AS ønsker å utvide sin konsesjon for settefiskproduksjon av laks og regnbueørret. Det er ikke planlagt å øke vannuttaket selv om produksjonen skal økes. Rambøll Norge AS avd Trondheim er engasjert av Olden Oppdrettsanlegg AS for å bidra i denne søknadsprosessen. Se tegning 101 for geografisk plassering av oppdrettsanlegget og ferskvannskilden.

1.2 Rapportens innhold

Denne rapporten inneholder en oppsummering av tilgjengelig data vedrørende det biologiske mangfoldet i området rundt Søvatnet. I tillegg inneholder den resultater fra vannkvalitetsundersøkelser som ble utført 28.04.09 av biolog fra Rambøll. Resultatene er vurdert opp mot retningslinjene for klassifisering av miljøkvalitet i ferskvann fra Statens Forurensingstilsyn (SFT) /1/ og mattilsynets anbefalinger til vannkvalitet på ferskvann for oppdrett av laksefisk i landbaserte anlegg /2/.

2. MATERIALE OG METODE

2.1 Beskrivelse av undersøkelsesområdet

Olden Opprettsanlegg AS holder til innerst i Oldfjorden, Bjugn kommune i Sør Trøndelag. Ferskvannet tas fra Søvatnet som ligger 42moh noe sør for landbasen. De har to inntak, et på 8m og et på 24m. Søvatnet er ca 0,7km² stort og er i hovedsak omkranset av skog og bratte stein/fjell skråninger. Vannet er en del av Olden vassdraget som ble gitt varig vern mot kraftutbygging i verneplan II /3/. Søvatnet har imidlertid vært gjenstand for vannregulering i lang tid, da vassdraget har vært brukt til fløting. Bekken fra Søvatnet munner ut i Oldenvassdraget, og er ca 1km lang. Se tegning 101 for geografisk plassering.

Influensområdet for tiltaket er vurdert til å omhandle de øverste meterne av Søvatnet, samt bekkeløpet fra Søvatnet til munningen til Oldenvassdraget. Se kart 102 for oversikt over Søvatnet og inntaksledning.

2.2 Innsamling av data

2.2.1 Litteratur

Det er samlet inn data fra flere skrevne kilder, samt internett kilder som naturbasen, artsdatabanken, Norsk hekkefuglatlas og artsobservasjoner.no.

2.2.2 Muntlige kilder

Det har blitt tatt kontakt med ornitologer i NOF med lokalkunnskap til området, samt de ansatte ved oppdrettsanlegget som bor i området.

2.2.3 Innsamling av vannkvalitetsdata og observasjoner i felt

Det ble tatt ut en vannprøve fra 24m med hjelp av vannhenter og utført hydrografiske målinger i Søvatnet på 1 stasjon. Målingene av oksygen og temperatur ble utført med et YSI oksygenmeter. Det ble målt pH med et Meter Lab PHM 202 pH Meter. Siktedypet ble bestemt med hjelp av secchi-skive. Undersøkelsene ble utført fra båt den 28.04.09. Posisjonering ble fastsatt ved hjelp av GPS (Garmin GPSmap 60CS) (posisjon: UTM 32, nord 7081227, øst 546224). Se tegning 103 for prøvetakingssted.

Vannprøven ble analysert på jern (Fe), aluminium (Al), nitrat (NO₃), nitritt (NO₂), Totalt Organisk Carbon (TOC) og ammonium (NH₄). Analysene ble utført av ALS Laboratory Group som er akkreditert for alle utførte analyser.

Resultatene ble, der det var mulig, sammenlignet med retningslinjene for klassifisering av miljøkvalitet i ferskvann fra SFT /1/ eller med mattilsynets anbefalinger til vannkvalitet på ferskvann for oppdrett av laksefisk i landbaserte anlegg /2/.

Undersøkelsene ble utført av biolog fra Rambøll. Det ble foretatt en grovkarakterisering av omkringliggende områder med hensyn på naturtype.

3. RESULTAT

3.1 Beskrivelse av floraen rundt vatnet

Ut fra eksisterende litteratur er det god oversikt over omkringliggende skogområder og dets biologiske mangfold.

Prestø, T. og Lyngstad, A. (2002) /4/ har vurdert skogen rundt Søvatnet til å ha verdi C, lokalt viktig, i hovedsak på grunn av hjorteviltstammene (*Cervus elaphus*) som holder til i området. Det er bratte fjell/stein skråninger rundt stort sett hele vannet.

Direktoratet for Naturforvaltning (DN) har gitt skogområdene sør for Søvatnet vern som naturreservat pga blant annet innslag av boreal regnskog og sin størrelse med sammenhengende skogområder. Dette er imidlertid skogsområder som ikke grenser mot Søvatnet.

I forprosjektet til konsesjonssøknaden av 13 juli 1984 /5/ beskriver konsulenten i akvakultur skogområdene: *"Store deler av nedslagsfeltet består av barskog, furu og noe gran av middels bonitet. Ut over dette er det noe myr av fattige minerogene typer og fjellområder med grunnlendt mark"*.

Etter en gjennomgang i naturbasen og artsbasen er det ikke funnet registreringer av rødlistearter i influensområdet.

3.2 Beskrivelse av vatnet

Søvatnet ligger 42moh og er ca 0,7km² stort. I nordenden av vannet er det en demning i betong, som er satt opp av Olden Oppdrettsanlegg AS. Vannet har imidlertid vært regulert i lang tid, da vassdraget tidligere ble brukt til fløting av tømmer. Den eksisterende demningen er av tilsvarende dimensjon som den som ble bygget i forbindelse med fløtingen.

Det er lite innslag av gruntvannsområder og myrkanter rundt Søvatnet, bratte stein og berg kanter dominerer. Øst for demningen i nordenden av vannet er det imidlertid et begrenset gruntvannsområde med et areal på ca 1500m². Det ligger to øyer i vannet. Disse har relativt bratte stein/fjellskråninger ned mot vannet.

Vannet har meget tette populasjoner av både ørret og røye (*Salmo trutta* og *Salvelinus alpinus*). Ellers er det mye ål (*Anguilla anguilla*) i vassdraget /4/. Dette ble bekreftet av Kjell Skjelvik i Ørland og Bjugn Jeger og Fiskeforening. Det er ikke kjent at det har blitt utført kartlegging av gytemuligheter i innløpsbekker til Søvatnet.

I forbindelse med konsesjonssøknaden av 13 juli 1984 /5/ har fiskerikonsulenten vurdert en oppdemming og nedtapping på ca 1,5m, og funnet det forsvarlig da dette neppe vil endre forholdene i vannet vesentlig. Demningen ble i 1995 vurdert av NVE, og det ble konkludert med at reguleringen av Søvatnet ikke var av en slik art at det behøvde tillatelse etter vassdragslovens § § 104-106 /6/.

3.3 Beskrivelse av vannkvalitet

3.3.1 Hydrografiske data

Det var en stabil pH og oksygenkonsentrasjon gjennom vannsøylen. Et varmere overflatelag ble påvist ned til ca 10m. Generelt kan en si at kondisjonen på vannet ut fra en hydrografisk vurdering er god. I tabell 3.1 ses en oversikt over de hydrografiske resultatene sammenstilt med tilstandsklasser fra SFT /1/ og mattilsynets anbefalinger for god vannkvalitet i landbaserte settefiskanlegg med laksefisk /2/.

Tabell 3.1: Viser de hydrografiske data fra undersøkelser av vannkvaliteten i Søvatnet, Bjugn kommune i april 09. Resultatene er sammenstilt med tilstandsklasser fra SFT og mattilsynets anbefalinger for god vannkvalitet i landbaserte settefiskanlegg med laksefisk.

Dyp (m)	O ₂ %	mg O ₂ /l	pH	temp °C
0	93,3	11,8	6,5	4,5
2	95,5	12,1		4
5	90	12	6,46	3,8
10	92	12		3,6
15	92	12	6,47	3,5
20	93	12		3,5
24	89	11,7	6,32	3,5
SFTs tilstandsklasser	I	I	II	
Mattilsynets anbefaling	>90%		6,2-6,8	

3.3.2 Kjemiske analyser

Resultatene fra de kjemiske analysene og siktedypet er sammenstilt med tilstandsklasser fra SFT /1/ og mattilsynets anbefalinger for god vannkvalitet i landbaserte settefiskanlegg med laksefisk /2/, og vist i tabell 3.2. Analyserapporten er å finne i vedlegg 1.

Tabell 3.2: Viser resultater fra de kjemiske analysene av vannprøve tatt på 24m i Søvatnet i Bjugn kommune i april 09. Resultatene er sammenstilt med tilstandsklasser fra SFT og mattilsynets anbefalinger for god vannkvalitet i landbaserte settefiskanlegg med laksefisk.

Parameter	Enhet	Resultat	SFTs tilstands-klasser	Mattilsynets anbefaling
Jern (Fe)	mg/l	0,048	I	
Aluminium (Al)	µg/l	164		
Nitrat (NO ₃)	mg/l	<2,0		
Nitritt (NO ₂)	mg/l	<0,005		<0,1mg/l
TOC	mg/l	3,74	III	<10mg/l
Ammonium (NH ₄)	mg/l	<0,05		<2mg/l
Siktedyp		4,5m	II	

3.4 Utbredelsen av hekkende fugl ved vannet

Ornitolog Hans Einar Ring har gjort en innledende undersøkelse av hekkende fugl ved vannet. Det ble observert et par storlom på vannet som sannsynligvis hekker på en av øyene. Det ble også observert ulike arter av dykkender som sannsynligvis også hekker i området. Det ble ikke observert smålom ved denne kartleggingen, men det utelukkes ikke at også de hekker her. Det trengs imidlertid ytterligere undersøkelser for å kunne si noe eksakt om utbredelsen av hekkende fugl i området.

Utover disse observasjonene er fuglefaunaen lite kjent. Skogområdene er imidlertid viktige skogsfuglbiotoper /4/.

3.5 Beskrivelse av bekkeløpet

Strekningen på bekkeløpet fra demningen i Søvatnet til munningen i Oldenvassdraget er ca 1km. Denne strekningen er til tider tørr som følge av lite nedbør og konstant vannuttak. Stor stein er dominerende i bekken, samt noen partier med mindre stein og sand. Det er ikke registrert fossefall på strekningen, hellingen er relativt jevn ned mot Oldenvassdraget. Det er ikke funnet registreringer av rødlistearter i influensområdet.

3.5.1 Elvemusling

Etter en gjennomgang i naturbasen og artsbasen er det påvist et funn av elvemusling *Margaritifera margaritifera* i Oldenvassdraget. Dette er imidlertid høyere opp i vassdraget enn der bekken fra Søvatnet munner ut i Oldenvassdraget. Det er ikke kartlagt om det fins elvemusling i elveløpet fra Søvatnet til samløpet med Olden elva, men dette er lite trolig da den til tider er tørrlagt.

3.5.2 Anadrom fisk

Oldenvassdraget er kjent for å ha oppgang av anadrom fisk. Den laks- og sjøaudeførende strekningen er på ca 5km /4/. Søvatnets bekkeløp er et sidevassdrag til Oldenvassdraget. Den anadrome fisken går i hovedsak opp hovedvassdraget. I følge kultiveringsplan for vassdrag i Sør-Trøndelag /7/ er elva opp til Søvatnet vurdert til ikke å være lakse- eller sjørrettførende. Det er imidlertid ikke kjent om det eksisterer eventuelle gyte- og oppvekstmuligheter for laksefisk i bekken fra Søvatnet.

I forbindelse med konsesjonssøknaden av 13 juli 1984 har ulike faginstanser vurdert en oppdemming og nedtapping på ca 1,5m og funnet det forsvarlig da dette ikke vil virke merkbart inn på fisket eller fiskeproduksjonen i hovedvassdraget /5/.

4. VURDERINGER

4.1 Virkninger på flora og fauna i og ved Søvatnet med bekkeløp

Da det ikke er planlagt å endre vannuttaket anser ikke Rambøll det som sannsynlig at det vil skje nye endringer verken i floraen rundt, eller med floraen og faunaen i Søvatnet. Den tilstanden som naturen har innordnet seg i pr i dag er sannsynligvis som et resultat av de endringene som skjedde da reguleringen startet. Så lenge vannuttaket ikke øker vil sannsynligvis ikke denne tilstanden endres.

Pr i dag ser det ikke ut til at vannuttaket har ført til synlige negative konsekvenser for vassdraget siden oppstarten i 1985. De eventuelle skadene tiltaket allerede har gjort på det biologiske mangfoldet er det imidlertid ikke enkelt å si noe eksakt om, da det ikke forligger kjent dokumentasjon på forholdene og det biologiske mangfoldet i influensområdet før tiltaket startet.

4.2 Vannkvalitet

Ut fra de undersøkelser som er gjort ser det ut til at Søvatnet er en godt egnet kilde til settefiskproduksjon. Resultatene viser at vannet ligger godt innenfor det som mattilsynet setter som krav til vannkvalitet i landbaserte oppdrettsanlegg for laksefisk /2/. Det var kun oksygennivået ved bunnen som akkurat ikke nådde opp til ønsket kvalitet, men dette er kun marginalt under kravet. Dette sjiktet er også tynt, allerede 4m opp viste vannmassene en oksygenmetning som var langt over mattilsynets ønsker.

Siktedypet kom i tilstandsklasse II (god). Dette kommer sannsynligvis av at undersøkelsen ble foretatt på våren i snøsmeltingen. Det er sannsynlig at siktedypet vil være lenger på andre tider av året.

5. KONKLUSJON

Vassdraget har referanseverdi i fiskesammenheng, og er typisk for sin region. Området er generelt lite berørt, og er et lett tilgjengelig friluftsområde /4/. I forbindelse med søknaden om å få øke settefiskproduksjonen er det ikke tenkt å øke vannuttaket. Det vil derfor ikke skje noen endring av dagens status i Søvatnet. Rambøll anser vannet til å være av god kvalitet for settefiskproduksjon, samt at omfanget av vannuttaket fortsatt vil være av en slik art at det ikke vil virke sjenerende på fiske og friluftsmulighetene i vassdraget.

REFERANSER

- 1 Bratli, J.L. et al 1997. Klassifisering av miljøkvalitet i ferskvann. SFT Veileder (TA-1468/1997).
- 2 Merknader til Forskrift 22. desember 2004 nr. 1785 om drift av akvakulturanlegg (akvakulturdriftsforskriften)
- 3 NOU (1976:15) Verneplan II for vassdrag.
- 4 Prestø, T. og Lyngstad, A. (2002). Biologisk mangfold i Bjugn kommune. Botanisk notat 2002-8. NTNU og vitenskapsmuseet i Trondheim.
- 5 Søknad for fiskeoppdrettsanlegg i Olden , Bjugn kommune. 13.08.1984.
- 6 Brev fra NVE, Regulering av Søvatn i Oldenvassdraget. 23.02.1995
- 7 Kultiveringsplan for vassdrag i Sør-Trøndelag Del II Anadrome laksefisk, rapport 1/2004, Fylkesmannen i Sør-Trøndelag.



00	02.06.09	RAPPORT	ENG	msr
Rev.	Dato	Tekst	Utarb	Kontr
			Godkj	

Prosjektnr.: 6090087 Målestokk 1:50.000 Status RAPPORT

Olden Oppdrettsanlegg AS
Olden Oppdrettsanlegg

Oversiktskart

Koordinater: ED50 7083122 545848

RAMBOLL

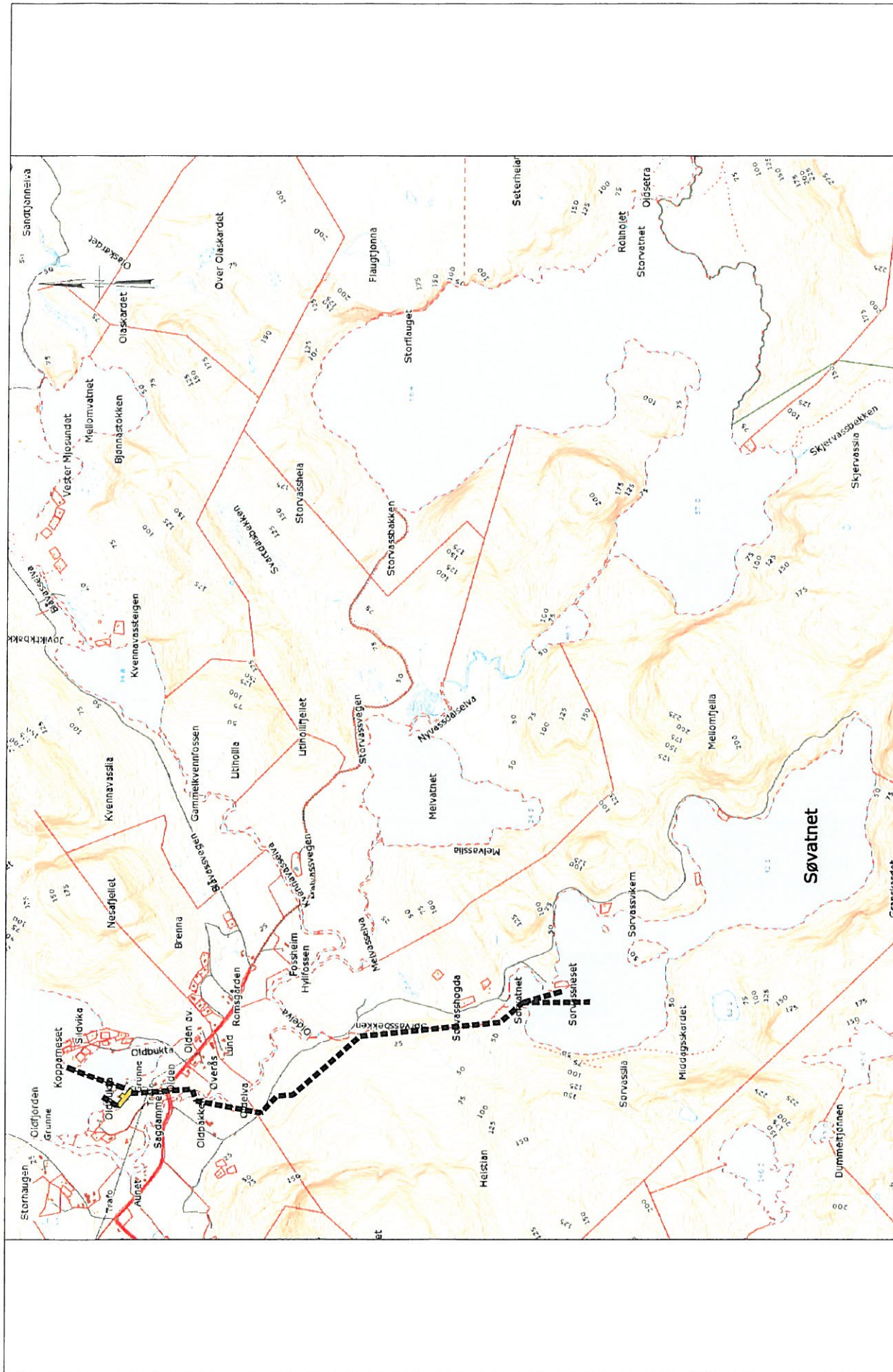
P.B. 7493 Mellomila 79
N-7018 Trondheim
Tlf: 73 84 10 00 - FAX: 73 84 10 60
www.ramboll.no

Teigning nr.

101

Rev.

00



TEGNINGSSTATUS		RAPPORT		EKG		TEGN		KONTROL		GODKJENT		OPPDRAG NR.		MÅLSTOKK		BLAD NR.		AV	
00	02.06.09	RAPPORT	ENDRING										6090087	1:15.000		1	1		
OPPDRAG												INNHOLD							
Olden Oppdrettsanlegg AS												OVERSIKTSKART OVER SØVATNET							
OPPDRAGSGIVER																			
Olden Oppdrettsanlegg AS																			
Rambøll																			
P.B. 7483 Mellomtilla 79, N-7018 Trondheim																			
Tlf: 73 84 10 00 - Fax: 73 84 10 60																			

VEDLEGG 1
ANALYSERAPPORT



Prosjekt **Olden Settefisk**
Bestnr **6090087**
Registrert **2009-05-05**
Utstedt **2009-05-13**

Rambøll Norge AS
Maria Pettersvik Salmer
Trondheim
Mellomila 79
7493 Trondheim

73 84 10 60

Analyse av vann

Deres prøvenavn	6090087 Vann				
Labnummer	N00065628				
Analyse	Resultater	Usikkerhet (±)	Enhet	Metode	Utført
Fe	0.0480	0.0090	mg/l	1	H
Al	164	30	µg/l	1	H
Nitrat (NO3)	<2.00		mg/l	2	1
Nitritt (NO2)	<0.0050		mg/l	3	1
TOC	3.74	0.75	mg/l	4	1
Ammonium (NH4)	<0.050		mg/l	5	1



* etter parameternavn indikerer uakkreditert analyse.

Metodespesifikasjon	
1	Analyse av tungmetaller (V-2) Metode: EPA metoder (modifisert) 200.7 (ICP-AES) og 200.8 (ICP-SFMS). Analyse av Hg er utført med AFS etter SS-EN 13506 (modifisert). Forbehandling: Surgjøring med 1 ml salpetersyre per 100 ml prøve. Gjelder ikke prøver som er surgjort før ankomst til laboratoriet. For analyse av W er prøven ikke surgjort. For analyse av Se er prøven oppsluttet med HCl i autoklav (120°C) i 30 minutter.
2	Bestemmelse av Nitrat (NO3) Metode: ISO 11732 og ISO 13395 Deteksjon og kvantifisering: CFA (Continuous flow analysis) Kvantifikasjonsgrenser: 2,0 mg/l
3	Bestemmelse av Nitritt (NO2) Metode: Basert på ISO 11732 og ISO 13395 Deteksjon og kvantifisering: CFA (continuous flow analysis) Kvantifikasjonsgrenser: 0,005 mg/l
4	Bestemmelse av TOC Metode: EN 1484 Kvantifikasjonsgrense: 0,5 mg/l
5	Bestemmelse av Ammonium (NH4) Metode: Basert på ISO 11732 og ISO 13395 Deteksjon og kvantifisering: FIA (flow injection analysis) og spektrofotometer Kvantifikasjonsgrenser: 0,05 mg/l

Underleverandør ¹	
H	ICP-SFMS Ansvarlig laboratorium: ALS Scandinavia AB, Aurorum 10, 977 75 Luleå, Sverige Akkreditering: SWEDAC, registreringsnr. 1087
1	Ansvarlig laboratorium: ALS Laboratory Group, ALS Czech Republic s.r.o, Na Harfě 9/336, Praha, Tsjekkia Akkreditering: Czech Accreditation Institute, labnr. 1163.

Måleusikkerheten angis som en utvidet måleusikkerhet (etter definisjon i "Guide to the Expression of Uncertainty in Measurement", ISO, Geneva, Switzerland 1993) beregnet med en dekningsfaktor på 2 noe som gir et konfidensintervall på om lag 95%.

Måleusikkerhet fra underleverandører angis ofte som en utvidet usikkerhet beregnet med dekningsfaktor 2. For ytterligere informasjon, kontakt laboratoriet.

Denne rapporten får kun gjengis i sin helhet, om ikke utførende laboratorium på forhånd har skriftlig godkjent annet.

Angående laboratoriets ansvar i forbindelse med oppdrag, se aktuell produktkatalog eller vår webside www.alsglobal.no

Laboratorier akkrediteres av Styrelsen for akkreditering og teknisk kontroll (SWEDAC) etter svensk lov. Den akkrediterte virksomheten ved laboratoriene oppfyller kravene i SS-EN ISO/IEC 17 025 (2005).

¹ Utførende teknisk enhet (innen ALS Scandinavia) eller laboratorium (underleverandør).



Vedlagt rapport – Olden Oppdrettsanlegg AS – Biologisk mangfold

Oppdragsgiver
Olden oppdrettsanlegg AS

Rapporttype
Rapport

2011-06-01

OLDEN OPPDRETTSANLEGG AS BIOLOGISK MANGFOLD



**OLDEN OPPDRETTSANLEGG AS
BIOLOGISK MANGFOLD**

Oppdragsnr.: 6090087
Oppdragsnavn: Olden Oppdrettsanlegg AS
Dokument nr.: 001
Filnavn: 6090087 Olden oppdrettsanlegg.docx

Revisjon	00			
Dato	2011-06-01			
Utarbeidet av	Geir Langelo			
Kontrollert av	MSJTRH			
Godkjent av	GFLTRH			
Beskrivelse	Rapport			

Revisjonsoversikt

Revisjon	Dato	Revisjonen gjelder

INNHOOLD

1.	SAMMENDRAG	5
2.	INNLEDNING.....	7
3.	UTBYGGINGSPLANENE	7
4.	METODE	7
4.1	Datagrunnlag	7
4.2	Vurdering av verdi og omfang.....	8
5.	AVGRENSING AV INFLUENSOMRÅDET	10
6.	STATUS OG REGISTRERINGER.....	10
6.1	Kunnskapsstatus.....	10
6.2	Naturgrunnlaget	11
6.3	Artsmangfold og vegetasjonstyper i tiltaksområdet	12
6.4	Rødlistearter.....	14
6.5	Naturtyper	14
6.6	Vurdering av området om det ikke hadde blitt bygget ut.....	14
7.	VERDIVURDERING	15
7.1	Beskrivelse av verdifulle enkeltlokaliteter	15
7.2	Vurdering av verdi	15
8.	OMFANG OG KONSEKVENNS	16
9.	SAMMENSTILLING.....	17
10.	AVBØTENDE TILTAK	17
11.	VURDERING AV USIKKERHET	18
12.	PROGRAM FOR VIDERE UNDERSØKELSER OG OVERVÅKNING	18
13.	REFERANSER.....	19

1. SAMMENDRAG

Bakgrunn

Olden Oppdrettsanlegg har planer om å utvide kapasiteten på sitt settefiskanlegg fra 500.000 til 2,5 mill settefisk pr år. Vannbehovet er planlagt dekket ved å benytte nåværende vannkilde, Søvatnet.

I forbindelse med dette har statlige myndigheter (NVE) vedtatt at søknaden må konsesjonsbehandles etter vannressursloven, og med det stilt krav om at allmenne interesser knyttet til vassdraget må utredes. På oppdrag fra Olden Oppdrettsanlegg AS har RAMBØLL gjennomført en kartlegging av naturmiljøet i og inntil vannkilden, samt vurdert virkningene av en eventuell utvidelse på de registrerte naturkvalitetene.

Utbyggingsplaner

Det er ikke planlagt tekniske inngrep eller økt vannforbruk som følge av den planlagte kapasitetsutvidelsen.

Utbyggingsplanene er mottatt fra Olden oppdrettsanlegg ved Arnfinn Slette. Uklare punkt har vært drøftet over telefonen mellom underskrevne og Slette.

Metode

NVE har utarbeidet en veileder revidert i 2009 (Veileder nr. 3/2009), "Dokumentasjon av biologisk mangfold ved bygging av småkraftverk (1 -- 10 MW)." Metoden skildra i veilederen er delvis lagt til grunn i denne rapporten. Informasjon om området er samla inn gjennom litteratur- og databasegjennomgang, kontakt m.a. med oppdragsgiver og lokalkjente. Ellers er datagrunnlaget stort sett basert på eget feltarbeid 27. juni 2011. Når det gjelder tilgjengeligheten i området, så anser vi den som god i hele området. Vi har slik fått sett på det meste av utbyggingsområdet inkludert influensområdet.

Vurdering av virkninger på naturmiljøet

Berggrunnen i området består mest av gneiser. Dette gir vanligvis bare grunnlag for en fattig flora i området.

Naturverdier. Det er fra før ikke registrert prioriterte naturtypelokaliteter innen influensområdet. Samlet er naturverdiene innen utbyggingsområdet til prosjektet vurdert å være av *stor* verdi, mens omfanget av en eventuell utbygging er regnet som *lite/litt positiv*. Dette medfører da at en utbygging blir vurdert å gi ubetydelig konsekvens.

Avbøtende tiltak

Omfangsvurderingene ovenfor er forutsatt at det slippes en minstevannføring som sammen med restnedbørsfeltet gir en kontinuerlig vannstrøm i bekken nedstrøms Søvatnet. Dette av hensyn til oppvandrende ål. Og i tillegg at det etableres vegetasjonsdekte flåter som kan fungere som hekksteder for storlom.

Vurdering av usikkerhet

Registrerings- og verdisikkerhet. Det meste av influensområdet ble oppsøkt og vurdert, særlig med tanke på karplanter, mose og lav i tillegg til verdifulle naturtyper. Vi vurderer derfor både geografisk og artsmessig dekningsgrad som god.

Erfaring, kombinert med vurdering av potensial for funn av sjeldne organismer vil for det meste gi en ganske god sikkerhet i registrerings- og verdivurdering. Vi anser derfor registrerings- og verdisikkerheten som god for dette prosjektet.

Usikkerhet i omfang. Omfangsvurderingene i dette prosjektet er noe usikre mht. ål. Ålens atferd er ennå dårlig kjent, og det er vanskelig å forutsi hvordan endret vannføringsmønster i bekken vil slå ut. I tillegg vet vi heller ikke hvordan vannføringsmønsteret i bekken i praksis vil bli. For storløm, elvemusling og anadrom fisk er omfangsvurderingene ganske sikker.

Usikkerhet i vurdering av konsekvens. Siden det er knyttet usikkerhet til omfangsvurderingen for ål, så vil det også være knyttet usikkerhet til konsekvensvurderingen.

2. INNLEDNING

Bakgrunn

Olden Oppdrettsanlegg har planer om å utvide kapasiteten på sitt settefiskanlegg fra 500.000 til 2,5 mill settefisk pr år. Vannbehovet er planlagt dekket ved å benytte nåværende vannkilde, Søvatnet.

I forbindelse med dette har statlige myndigheter (NVE) vedtatt at søknaden må konsesjonsbehandles etter vannressursloven, og med det stilt krav om at allmenne interesser knyttet til vassdraget må utredes. På oppdrag fra Olden Oppdrettsanlegg AS har RAMBØLL gjennomført en kartlegging av naturmiljøet i og inntil vannkilden, samt vurdert virkningene av en eventuell utvidelse på de registrerte naturkvalitetene.

NVE har utarbeidet en egen veileder for småkraftverk (Korbøl m.fl. 2009) som gir detaljerte instruksjoner i hvordan dette bør gjøres. Fordi denne utbyggingen ikke er så ulikt et kraftprosjekt, har vi valgt å ta utgangspunkt i denne malen.

Kravene som der stilles er bl.a. å;

- beskrive naturverdiene i området - vurdere konsekvenser av tiltaket for biologisk mangfold - vurdere behov for og virkning av avbøtende tiltak

En generelt viktig problemstilling er å vurdere behovet for minstevannføring. I den forbindelse har vannressurslova i paragraf 10 følgende hovedregel;

"Ved uttak og bortledning av vann som endrer vannføringen i elver og bekker med årssikker vannføring, skal minst den alminnelige lavvannføring være tilbake, hvis ikke annet følger av denne paragraf."

Denne rapporten har som formål å oppfylle de krav som NVE stiller til dokumentasjon av temaet biologisk mangfold.

3. UTBYGGINGSPLANENE

Olden Oppdrettsanlegg etablerte oppdrettsanlegget på 80-tallet, og tok da i bruk vannkilden. De har tillatelse til å regulere vannstanden 30 cm opp, og 120 cm ned i forhold til en etablert normalvannstand. Det er ikke planlagt å gjøre tekniske inngrep eller øke reguleringshøyden i forbindelse med produksjonsøkningen.

4. METODE

4.1 Datagrunnlag

Generelt. Så langt finnes ikke noen samlet kunnskapsoversikt over biologisk mangfold knyttet til slike små vassdrag i Norge, og m.a. derfor er egen erfaring og kompetanse svært viktig. I tillegg til dette, så er vurderingen av nåværende status for det biologiske mangfoldet gjort bl.a. med støtte i ymse litteratur som; Raddum et al (2006) (bunnfauna m.m.), kurs i naturtyperegistreringer (sommeren 2009), kurs i bekkekløftregistreringer (2010), den nye rødlista (Kålås et al (red) (2010)) og ellers relevant navnsetningslitteratur som Lid & Lid (2005) (karplanter),

Krog et al (1994) (Norske busk og bladlav), Holien & Tønsberg (2006) (Norsk lavflora), Smith (2004) (bladmoser), Damsholt (2002) (levermoser) med mye mer.

Konkret. Utbyggingsplanene og dokument i forbindelse med disse er mottatt fra Olden Oppdrettsanlegg AS. Direktoratet for naturforvaltning sin Naturbase er sjekket for tidligere registreringer.

En har også gjennomgått annen relevant litteratur. Også Artsdatabanken sitt artskart (<http://artsdatabanken.no>) er gjennomgått, samt at det er gjort en naturfaglig undersøkelse av Geir Langelo den 27. mai 2011.

Den naturfaglige undersøkelsen ble gjort under gode vær- og arbeidsforhold og god sikt. Området langs Søvassbekken opp til Søvatnet ble undersøkt med tanke på naturverdier og biologisk mangfold. Området ble undersøkt med tanke på anadrom fisk, elvemusling, karplanter, mose og lav. Også andre organismegrupper, slik som sopp og fugl m.m. ble registrert i den grad en observerte noe av interesse. GPS ble brukt for nøyaktig stedfesting av interessante funn.



Figur 1. Bildet viser demningen i Søvatnet. Som en ser så er vannstanden under overløpet, og Søvassbekken er dermed tørr. Vannstanden kan reguleres v.h.j.a. planker i utsparringen og opp til øvre murkant, dvs 30 cm over det som er etablert som en normalvannstand.

4.2 Vurdering av verdi og omfang

Trinn 1. Status/Verdi

Den samlede verdien blir fastsatt langs en skala som spenner fra *liten* til *stor* verdi.

Verdivurdering		
Liten	Middels	Stor
▲		

Tabell 1. Tema for biologisk mangfold som skal verdsettes

Kilde	Stor verdi	Middels verdi	Liten verdi
Naturtyper www.naturbasen.no DN-håndbok 13; Kartlegging av naturtyper DN-håndbok 11; Viltkartlegging DN-håndbok 15; Kartlegging av ferskvasslokalitetar.	- Naturtyper som er vurdert som svært viktige (verdi A) - Svært viktige viltområder (vektall 4-5) - Ferskvasslokaliteter som er vurdert som viktige (verdi A).	- Naturtyper som er vurdert som viktige (verdi B og C) - Viktige viltområder (vektall 2-3) - Ferskvasslokaliteter som er vurdert som viktige (verdi B og C).	Andre områder
Rødlistearter Norsk rødliste 2010 (www.artsdatabanken.no) www.naturbasen.no	Viktige områder for : - Arter i kategoriene "kritisk trua" og "sterkt trua" - Arter på Bernliste II - Arter på Bonnliste I	Viktige områder for: - Arter i kategoriene "sårbar", "nær trua" eller "datamangel". - Arter som står på den regionale rødlista.	Andre områder.
Truede vegetasjonstyper Frøenstad og Moen 2001	Områder med vegetasjonstyper i kategoriene "akutt trua" og "sterkt trua".	Områder med vegetasjonstyper i kategoriene "noe trua" og "hensynskrevende"	Andre områder.
Lovstatus Ulike verneplanarbeid, spesielt vassdragsvern.	Områder vernet eller foreslått vernet	- Områder som er vurdert, men ikke vernet etter naturvernloven, og som kan ha regional verdi - Lokale verneområder (pbl.)	Områder som er vurdert, men ikke vernet etter naturvernloven, og som er funnet å bare ha lokal naturverdi

Trinn 2. Omfang

Beskrive og vurdere type og omfang av mulige virkninger hvis tiltaket gjennomføres. Omfanget vurderes langs en skala fra stort negativt omfang til stort positivt omfang. Omfangsvurderingen skal begrunnes.

Omfang				
Stort neg.	Middels neg.	Lite / ikke noe	Middels pos.	Stort pos.
----- ----- ----- ----- ▲				

Trinn 3. Tiltakets konsekvens

Det siste trinnet består i å kombinere verdien og omfang av tiltaket for å få frem den samlede konsekvensen av tiltaket. Sammenstillingen gir et resultat langs en skala fra meget stor positiv konsekvens (++++) til meget stor negativ konsekvens (----).

Eventuelle avbøtende tiltak eller annen informasjon som for eksempel usikkerhet, som kan ha betydning for konsekvensene av tiltaket, skal framgå som merknad i den samlede konsekvensvurderingen.

5. AVGRENSING AV INFLUENSOMRÅDET

Strekning som blir fraført vatn.

- Søvatnet fra +30 cm til -120 cm.
- Søvassbekken fra Søvatnet til samløpet med Oldenelva.
- Oldenelva fra samløpet med Søvassbekken og ned til sjøen.

Som influensområde er regnet ei ca 50 -- 80 m bred sone¹ rundt inngrepene som er nevnt ovenfor. Dette er ei relativt grov og skjønnsmessig vurdering begrunnet ut fra hvilket naturmiljø og arter i området som direkte eller indirekte kan bli påvirket av tiltaket. Influensområdet sammen med de planlagte tiltakene (utbyggingsområdet) utgjør undersøkelsesområdet.

6. STATUS OG REGISTRERINGER

6.1 Kunnskapsstatus

På forhånd hadde en relativt liten kunnskap om det biologiske mangfoldet i undersøkelsesområdet. Et søk på DN's Naturbase viser at det ligger flere prioriterte naturtyper i nærheten av utbyggingsområdet, men ikke innenfor influensområdet. Oldenelva er forøvrig varig vernet mot utbygging.

¹ Når det gjelder for eksempel fugl, så vil denne sonen vanligvis bli regnet bredere, alt etter hvilken art det dreier seg om.

Artsdatabanken sitt artskart viser registreringer av storlom (NT) og strandsnipe (NT) ved Søvatnet. Videre er det registrert elvemusling (VU) i Oldenelva, litt ovenfor samløpet med Søvassbekken. Det er også registrert ål (CR) i vassdraget. Det var ellers ikke registrert rødlistede arter innenfor influensområdet.



Figur 2. Bildet viser noe av øvre del av Søvassbekken. Bekken var tørr da bildet ble tatt, og verken fisk eller elvemusling kan overleve disse tørkesituasjonene. Oppvandrende ål kan forsere om det er noe fukt/dammer igjen i elva, og der ellers ikke er vandringshindere.

Ved egne undersøkelser 27. mai 2011 ble karplanteflora, vegetasjonstyper, fugleliv, lav- og moseflora, fauna og naturtyper undersøkt i influensområdet. Influensområdet ble ellers undersøkt med hensyn til vegetasjon generelt og kravfulle arter spesielt.

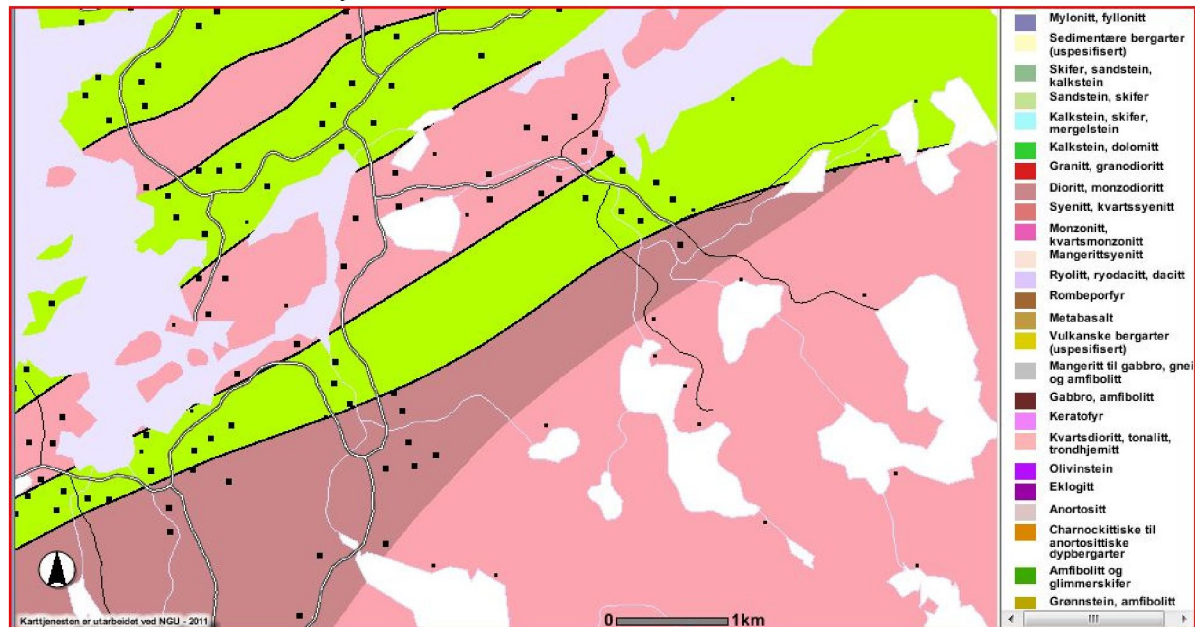
6.2 Naturgrunnlaget

Generelt.

Området ligger nord i Bjugn. Søvatnet ligg 45 moh, og bekken renner i en svakt skrånende elvedal ned mot Oldenelva. Naturgeografisk ligger området i sin helhet i sørboreal og mellomboreal sone. Undersøkelsesområdet er plassert i klart oseenisk vegetasjonsseksjon (Moen 1998). I praksis betyr dette at vestlige og dels varmekjære arter vil være typisk for området, mens østlige og nordlige trekk er dårlig utviklet.

Geologi.

Området ligger i et område med alloktone bergarter fra senprekambrisk til silurisk tidsalder. Mer spesifikt består berggrunnen i det meste av området av dioritt og gneiser. Disse bergartene gir bare opphav til en artsfattig og nøysom flora.



Figur 3. Kartet viser at berggrunnen i utbyggingsområdet består av dioritt samt gneiser. Disse bergartene gir grunnlag for bare en fattig og nøysom flora (Kilde: NGU.no).

Menneskelig påvirkning

Generelt er området merket av menneskelig aktiviteter. Skogen langs Søvassbekken og opp til Søvatnet er ung og merket av hogst helt ned til elvebredden. Videre er det bygget vei som delvis går langs bekken, og fortsetter opp til Søvatnet. Selve Søvatnet har vært regulert i lang tid, først som tømmerfløtingsdam, og senere som vannkilde til oppdrettsanlegg. Det er også bygget noen hytter rundt vannet. Området ved utløpet til Oldenelva blir brukt til beiting.

6.3 Artsmangfold og vegetasjonstyper i tiltaksområdet

Vegetasjonstyper og karplanteflora i utbyggingsområdet. Vegetasjonen er ganske forstyrret av hogst i det aller meste av tiltaksområdet, med en blanding av blåbærskog av blåbær-skrubbær-utforming (A4b), og gråor-heggeskog (C3) av ubestemmelig utforming. Nederst i Søvassbekken i området der den renner ut i Oldenelva er det et beiteområde. Sølvbunke dominerte feltsjiktet, med tilleggsarter som m.a. bekkeblom, fugletelg, hengeving, hvitveis, mjørdurt og skogstjerne. I tresjiktet var det mest ungtrær av gråor og rogn, med noe spredd bjørk og selje. Lenger opp var det som nevnt over en vanskelig bestembar vegetasjonstype med gråor langs bekken og blåbærskog med gran, bjørk rogn, gråor og selje i tresjiktet. I feltsjiktet var det arter som bekkeblom, blåbær, bringebær, enghumleblom, engsyre, fugletelg, hengeving, hestehov, mjørdurt, myrfiol,

ormetelg, sisselrot, skogfiol, skogstjerne, storfrytle, Siste delen opp mot demninga ved Søvatnet går bekken i ei grunn kløft med noen bergflater av basefattig utforming (F2b). Bare trivielle arter som diverse skorpelav (kartlaver og saltlaver), lys reinslav og cladonia-arter, samt diverse moser ble registrert der.

Lav og moseflora.

Både lav- og moseflora virket gjennomgående fattig og triviell, uten indikasjoner på spesielt interessante arter eller samfunn. For moser ble det ikke observert indikasjoner på kalkkrevende eller sjeldne fuktighetskrevende arter. De registrerte artene som er avhengig av fuktighet fra elven var vanlige trivielle arter.

Typiske lavarter i området er vanlige arter som barkrugg, bikkjenever, bristlav, lys reinslav, vanlig kvistlav, vanlig papirlav, div. saltlaver og cladonia-arter.

Lungeneversamfunnet var nesten fraværende, bare ett lite funn av lungenever på rogn ble gjort.

Soppfunga

Undersøkelsestidspunktet var for tidlig på året til å fange opp marklevende sopp. Potensialet for interessante slike arter virker likevel uansett dårlig i slike områder.

Fisk og andre ferskvannsorganismer

Det er kjent at det er registrert elvemusling i Oldenelva. Hele Søvassbekken ble derfor undersøkt med hensyn til denne. Bekken var nesten helt uttørret under undersøkelsen, og det ble ikke funnet elvemusling i bekken. Bortsett fra ett funn helt nede ved samløpet med Oldenelva, ble det heller ikke funnet tomskall av elvemusling. Skallet som ble funnet stammer trolig fra Oldenelva, da den har en bakevje som går opp den nederste delen av Søvassbekken. Trolig har skallet havnet der via denne bakevjen. Det ble heller ikke observert fisk i Søvassbekken. Fordi den tørker ut deler av året, og bare enkelte dammer er igjen i bekken, er det dårlige forhold for både fisk og elvemusling, og det var derfor heller ikke ventet å finne disse der.

Og naturligvis vil det da også være dårlige forhold for de bunndyrene som vanligvis lever i slike bekker. Det er ingenting som skulle tilsi at det skulle være spesielle rødlistede arter i denne bekken (bortsett fra oppvandrende ål), og det er derfor ikke gjort spesielle bunndyrundersøkelser.

Det er registrert ål (CR) i Søvatnet, og det ser i følge lokalkjente ut som ål vandrer opp selv om elven periodevis er tørrlagt.

Fugl og pattedyr

Utbyggingsområdet ligg i et område med registrerte artsforekomster av storlom (NT) og strandsnipe (NT). Under den naturfaglige registreringa ble det bare registrert vanlige arter som bokfink, gråtrost, lauvmeis og svarttrost.

Ellers er det registrert spillplasser for storfugl, samt beiteområder for elg og hjort i nærheten.



Figur 4. Bildet viser området der Søvassbekken (fra venstre) renner inn i Oldenelva.

6.4 Rødlistearter

Under den naturfaglige undersøkelsen ble det ikke registrert rødlistearter i tiltaksområdet, da bortsett fra et tomt skall av elvemusling (NT) i Søvassbekken ved samløpet med Oldenelva. Artsdatabankens Artskart viser forekomst av ål (CR) storlom (NT) og strandsnipe (NT) i Søvatnet, samt elvemusling (VU) i oldenelva.

6.5 Naturtyper

Det er hovednaturtypen skog (A) som dominerer det meste av utbyggingsområdet. Vannene og bekkene kommer inn under ferskvann og våtmark (E). Når det gjelder vegetasjonstyper, så viser vi til kapittel 6.3 om vegetasjonstyper og karplanteflora.

6.6 Vurdering av området om det ikke hadde blitt bygget ut

I epost av 25.05.2011 til Kristian Solem, RAMBØLL, forstår vi det slik at Fylkesmannen i Sør-Trøndelag ønsker en vurdering av naturverdiene i vassdraget om det ikke hadde blitt bygget ut.

Vegetasjon

En generelt fattig berggrunn, samt forstyrrelser i vegetasjon på grunn av hogst medfører at en neppe ville funnet spesielle verdier knyttet til

vegetasjonen langs vassdraget, og vi tror ikke det ville vært vesentlig forskjellig fra slik det er i dag.

Elvemusling og anadrom fisk

Nedbørsfeltet er ganske lite, men med Søvatnet som et relativt sett stort magasin. Søvatnet ville ha jevnet ut flomtopper, og sørget for vannføring i elva det meste av året. Lokalkjente mener likevel at elva gikk tørr år om annet, og det tyder på at vannføringen tidvis var lav. Bekken er om lag 700 meter lang, og har en bredde på 2-3 meter, noe som medfører et vanddekt areal på om lag 1,4-2,1 da ved noe vannføring. Ut fra opplysningene vi har fått, må vi regne med at bekken delvis var uttørret med jevne mellomrom, og at effektivt produksjonsareal derfor er noe mindre. Vi vil likevel tro at den har hatt en funksjon som gyte og oppvekstområde for anadrom fisk. Laksefisk er en forutsetning for etablering av elvemusling, og vi mener det er mulig at også elvemusling levde i denne bekken tidligere. Bunnsubstratet i bekken er brukbart både som gytesubstrat for anadrom fisk, og som leveområde for elvemusling.

Ål

I følge lokalkjente gikk det tidligere opp store mengder ål i Oldenvassdraget. Ålebestanden har de siste årene gått sterkt tilbake, og en kan ikke lenger observere disse vandringene i vassdraget. Til tross for dette, og at Søvatnet siden har blitt bygget ut, finnes det likevel i følge lokalkjente, ål i vassdraget, også ovenfor Søvatnet. Ålens atferd er dårlig kjent, og det vil være vanskelig å si noe om bestanden er ytterligere negativt påvirket som følge av utbyggingen, eller om observert reduksjon er en følge av den generelle tilbakegangen. Men det er klart at tørrlegging trolig danner vandringshindere for ålen, som dermed enten må vente, eller gå tilbake til hovedvassdraget under disse situasjonene. Resultatet kan bli at Søvatnet og ovenforliggende vassdrag ikke blir utnyttet som oppvekstområde i samme grad som tidligere.

7. VERDIVURDERING

7.1 Beskrivelse av verdifulle enkeltlokaliteter

Det er ikke registrert noen prioriterte naturtyper i influensområdet. Heller ikke under eget feltarbeid ble det funnet grunnlag for å avgrense lokaliteter.

7.2 Vurdering av verdi

Samlet sett vurderes undersøkelsesområdet å ha *stor/middels verdi*. Dette fordi det er registrert ål, storlom og strandsnipe i Søvatnet. Spesielt ål som har rødlistestatus *kritisk truet* trekker verdien opp. I tillegg er det anadrom fisk og elvemusling i Oldenelva.

Verdivurdering		
Liten	Middels	Stor
		▲

8. OMFANG OG KONSEKVENNS

Oldenvassdraget har et nedbørsfelt på ca 56 km². Et grovt overslag i Gislink viser at Søvatnet har et nedbørsfelt på om lag 4,3 km², noe som er ca 7,7% av Oldenelvas nedbørsfelt. Dette betyr at nedre del av Oldenelva må regnes som en del av tiltakets influensområde. Videre forutsettes at oppdrettsanlegget følger planene, og ikke bruker mer vann etter tiltaket, enn de gjør pr i dag.

Slik tiltaket er skissert vil det trolig ikke ha noen negativ virkning på noen av de registrerte rødlistede fugleartene, samt elvemusling og anadrom fisk i forhold til tidligere. En forutsetter da at reguleringshøyden i Søvatnet ikke endres i forhold til slik det er i dag. Med stor sannsynlighet hekker strandsnipa så langt fra vannkanten at den ikke berøres av reguleringen. Storlomen er utsatt for vannstandsendringer da den hekker helt nede ved vannkanten, og en stigning av vannstanden i hekketiden kan derfor ødelegge produksjonen. Men siden utbyggingen, slik planene er fremlagt, ikke fører til endret reguleringshøyde, så vil omfanget for strandsnipe og storlom i utgangspunktet være lik "*Intet omfang*". I samtale med Arnfinn Slette ved Olden Oppdrettsanlegg har de planlagt at de i samarbeid med en ornitolog vil lage to flåter dekket med torv eller annen vegetasjon for å lage hekkeplasser for storlom. Dette betyr at tiltaket vil kunne få positivt omfang mht storlom i forhold til tidligere situasjon. Dette tiltaket settes som en forutsetning for de vurderingene som blir gjort i rapporten.

Det går opp ål til Søvatnet, og i følge lokalkjente, er dette tilfelle også etter etableringen av oppdrettsanlegget. Det er vanskelig å si noe om hvordan reguleringen har påvirket denne oppgangen. At elven ligger tørr deler av året er nok negativt for oppgang av ål, da dette vil kunne skape vandringshindere, mens redusert vannføring og lavere strømhastighet i perioder da det ellers ville vært flom, kan virke positivt da ålen har en begrenset evne til å svømme motstrøms. Blir elven tørrlagt større deler av året, vil dette kunne føre til at ål får problemer med å gå opp i tilsvarende perioder, noe som vil virke negativt.

Omfanget for ål slik planene er fremlagt vil, om en etablerer en minstevannføring som sammen med naturlig tilsig danner en kontinuerlig vannstrøm i bekken, være *lite eller intet neg*. Uten en slik minstevannføring og med en forlenget periode uten tilsig fra Søvatnet, så vil utbyggingen kunne gi *middels negativt omfang*. Dette vil imidlertid bl.a. være avhengig av hvor stor del av året denne situasjonen vedvarer.

For anadrom fisk så vil ikke en utvidelse av konsesjonen få noe omfang, da bekken pr i dag ikke har noen produksjon av fisk. Under de gitte forutsetningene vil trolig heller ikke den nederste delen av Oldenelva (nedenfor samløpet) påvirkes nevneverdig.

Under forutsetning om at det etableres en minstevassføring som gir kontinuerlig vannsig i bekken, samt hekkeflåter for storlom, så vurderer vi omfanget ved en konsesjonsutvidelse fra 500.000 til 2,5 mill settefisk å være *intet/ litt positivt*.

Omfang				
<i>Stort neg.</i>	<i>Middels neg.</i>	<i>Lite / ikke noe</i>	<i>Middels pos.</i>	<i>Stort pos.</i>
-----	-----	-----	-----	
▲				

Konsekvens for prosjektet: *Ubetydelig*

Konsekvens						
<i>Sv.st.neg.</i>	<i>St.neg.</i>	<i>Midd.neg.</i>	<i>Ubetydelig</i>	<i>Midd.pos.</i>	<i>St.pos.</i>	<i>Sv.St.pos.</i>
-----	-----	-----	-----	-----	-----	
▲						

9. SAMMENSTILLING

Generell skildring av situasjon og egenskaper/kvaliteter		i) Vurdering av verdi
Det er lagt frem planer om økning av produksjonskapasiteten, fra 500.000 til 2,5 mill settefisk hos Olden Oppdrettsanlegg AS. Det er ikke planlagt noen økning i vannforbruket, da man i stedet øker graden av vannbesparende tiltak. Imidlertid vil man kunne forvente en endring av forbruksregimet mht. årstid. Vannkilden er Søvatnet. Det er registrert to rødlistede vanntilknyttede fuglearter ved dette vannet, strandsnipe og storlom. Utløpsbekken blir tidvis tørrlagt, og det lever trolig verken elvemusling eller anadrom fisk i denne bekken. Imidlertid virker det som at det går opp ål til Søvatnet.		<i>Liten Middels Stor</i> ----- ----- ▲
Grunnlag:	Hovedsakelig egne undersøkelser 27. mai 2011, samt Naturbase. Ellers har en mottatt opplysninger fra grunneier og styremedlem i selskapet, Arnfinn Slette.	Godt (2)
ii) Skildring og vurdering av mulige virkninger og konfliktpotensial		iii) Samlet vurdering.
Fra Søvatnet blir vannet ledet i rør ned til Olden Oppdrettsanlegg. Det er ikke behov for tekniske inngrep.	Tiltaket kan føre til endret forbruksregime, og en ev forlengnet tørrleggingsperiode av bekken kan gi negative effekter på oppgang av ål. En etablering av minstevannføring kan imidlertid før til en litt positiv effekt. Bygging av flåter kan gi en positiv effekt for storlom. Omfang: <i>Stort neg. Middels neg. Lite/ikke noe Middels pos. Stort pos.</i> ----- ----- ----- ----- ▲	<i>Ubetydelig (0)</i>

10. AVBØTENDE TILTAK

Den planlagte økningen av produksjon av settefisk, vil kunne føre til at Søvassbekken vil bli tørrlagt andre deler av året enn hva som er tilfellet nå. Vi vil også anta at risikoen for å måtte bruke mer vann enn nå er til stede. Nåværende situasjon innebærer at det ikke er produksjon av anadrom fisk i bekken, og at endret reguleringsregime først og fremst kan virke negativt

på oppgang av ål. Ved å etablere en minstevassføring kan oppgangsmulighetene for ål sikres gjennom hele året.

For storlom kan situasjonen bedres ved å samarbeide med en ornitolog og etablere for eksempel to flåter dekket med torv eller annen vegetasjon, og forankre disse egnede steder i vannet. Storlom som ev. tar disse i bruk vil da ikke være utsatt for endringer i vannstanden. Begge disse tiltakene er lagt til grunn for omfangsvurderingene ovenfor.

11. VURDERING AV USIKKERHET

Registrerings- og verdisikkerhet. Det meste av influensområdet ble oppsøkt og vurdert, særlig med tanke på karplanter, mose og lav i tillegg til verdifulle naturtyper. Vi vurderer derfor både geografisk og artsmessig dekningsgrad som god.

Erfaring, kombinert med vurdering av potensial for funn av sjeldne organismer vil for det meste gi en ganske god sikkerhet i registrerings- og verdivurdering. Vi anser derfor registrerings- og verdisikkerheten som god for dette prosjektet.

Usikkerhet i omfang. Omfangsvurderingene i dette prosjektet er noe usikre mht. ål. Ålens atferd er ennå dårlig kjent, og det er vanskelig å forutsi hvordan endret vannføringsmønster i bekken vil slå ut. I tillegg vet vi heller ikke hvordan vannføringsmønsteret i bekken i praksis vil bli. For storlom, elvemusling og anadrom fisk er omfangsvurderingene ganske sikker.

Usikkerhet i vurdering av konsekvens. Siden det er knyttet usikkerhet til omfangsvurderingen for ål, så vil det også være knyttet usikkerhet til konsekvensvurderingen.

12. PROGRAM FOR VIDERE UNDERSØKELSER OG OVERVÅKNING

En kan ikke se at det skulle være nødvendig med en videre overvåkning av naturen her om tiltaket blir gjennomført og drevet som beskrevet mht. vannuttak.

13. REFERANSER

- Blom, H. 2006. Viktige mosearter knyttet til, eller vanlige i vassdrag, - artsutvalg Vestlandet. (Liste over moser og økologi/næringskrav/substrat laget i forbindelse med mosekurs avholdt av Hans Blom i Bergen i juli 2006)
- Brodtkorb, E. & Selboe, O-K. 2004, "Dokumentasjon av biologisk mangfold ved bygging av småkraftverk (1 -- 10 MW). Revidert utgave" : Veileder nr. 3/2009. Utgitt av NVE.
- Cramp, S. (red.). 1988. The Birds of the Western Palearctic. Vol. V. Oxford Univ. Press, Oxford.
- Det kongelige olje- og energidepartement 2003. Småkraftverk - saksbehandlingen. Brev av 20.02.2003. 1 s.
- Direktoratet for naturforvaltning 1996. Viltkartlegging. DN-håndbok 11. (revidert i 2000).
- Direktoratet for naturforvaltning 2007. Kartlegging av naturtyper. Verdisetting av biologisk mangfold. Ny revidert utgave av DN-håndbok 1999-13.
- Direktoratet for naturforvaltning 2000. Kartlegging av ferskvannslokaliteter. DN-håndbok 15-2000.
- Efteland, S. 1994. Fossefall *Cinclus cinclus*. S. 342 i: Gjershaug, J.O., Thingstad, P.G., Eldøy, S. & Byrkjeland, S. (red.): *Norsk fugleatlas*. Norsk Ornitologisk Forening, Klæbu.
- Fremstad, E. 1997. Vegetasjonstyper i Norge. NINA Temahefte 12. 279 s.
- Kålås, J.A., Viken, Å. og Bakken, T. (red) 2010. Norsk Rødliste 2010 – Norwegian Red List. Artsdatabanken, Norway.
- Moen, A. 1998. Nasjonalatlas for Norge. Vegetasjon. Statens kartverk.
- Norges geologiske undersøkelse <http://www.ngu.no/>
- Raddum, G., Arnekleiv, J. V., Halvorsen, G. A., Saltvet, S. J. og Fjellheim, A. Bunndyr. Økologiske forhold i vassdrag – konsekvenser av vannføringsendringer. Norges Vassdrags- og energidirektorat, Oslo.
- Statens vegvesen 2006. Håndbok 140. Konsekvensanalyser. 292 s.
- Svensson, L., Grant, P.J., Mullarney, K., Zetterström, D. 2004. Gyldendals store fugleguide. Europas og middelhavsområdets fugler i felt. 2 red. utg. Norsk utgave ved V. Ree (red.) J. Sandvik & P.O. Syvertsen. Gyldendal Fakta, Oslo.

Muntlige kilder

Arnfinn Slette, grunneier, og styremedlem i Olden Oppdrettsanlegg AS

Hans Einar Ring, 7165 Oksvoll.

Kilder fra internett**Dato**

31.05.11

31.05.11

31.05.11

31.05.11

31.05.11

31.05.11

Nettsted

Direktoratet for naturforvaltning, [INON](#)

Direktoratet for naturforvaltning, [Naturbase](#)

Artsdatabanken, [Rødlista og Artskart](#)

[Gislink, karttenester](#)

Direktoratet for naturforvaltning, [Rovdyrbase](#)

Noregs geologiske undersøkning, [Berggrunn og lausmassar](#)

Vedlagt rapport – Hydrologiske tilleggsdata for bruk i analyse av utvidelse av settefisk anlegg i Søvatn, Olden

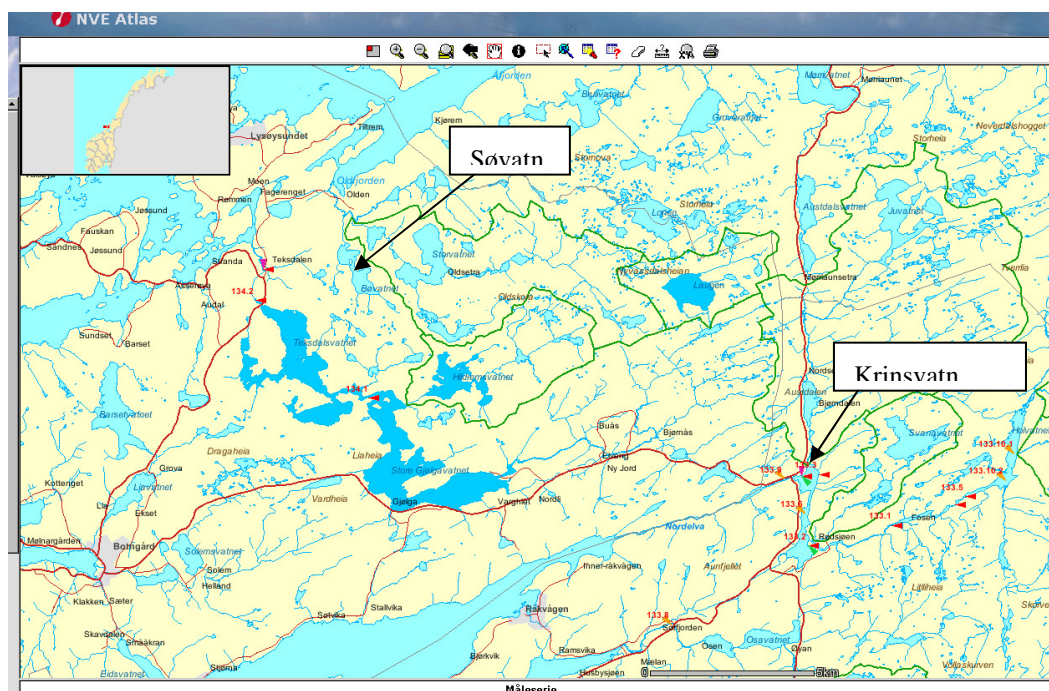
Rambøll Norge AS
Mellomila 79
7493 TRONDHEIM

Vår dato: 26.5.2011
Vår ref.: NVE 200903649-4 hv/plb
Arkiv: 333
Deres dato: 25.5.2011
Deres ref.: Kristian Solem

Saksbehandler:
Per Ludvig Bjerke
72 89 65 76

Hydrologiske tilleggsdata for bruk i analyse av utvidelse av settefisk anlegg i Søvatn, Olden

Som etterspurt i e-mail av 25. mai 2011 oversendes en hydrologisk tilleggsanalyse for Søvatn.



Figur 1 Kart som viser beliggenhet av Søvatn og Krinsvatn

Søvatn har ingen målestasjon i feltet og vi har benyttet data fra Krinsvatn som utgangspunkt for beregningene.

Tabell 1 Feltparametre for Søvatn.

	Areal (km ²)	Feltlengde (km)	Eff sjø (%)	Snaufjell (%)	Avløp (l/sek/km ²) 1961-90	Hmaks- Hmin (moh)
Søvatn	4.90	3.7	14.4	20	51	379 - 45
Krinsvatn	206	22	1.0	57	61	629 - 87

Om alminnelig lavvann

Ved vurdering av konsesjonsplikt er det viktig å ha opplysninger om lavvannføringen fra det feltet som planlegges utbygd. Lavvannsperioden defineres som den eller de periodene av året hvor tilsiget er under middelvannføringen. I de fleste vassdrag opptrer de laveste vannføringene i vinterhalvåret. Unntagelser er enkelte felt langs kysten hvor det kan være store vannføringer om vinteren og lavvannsperioder om sommeren.

Som mål på lavvannføring benyttes svært ofte begrepet *alminnelig lavvannføring*. Alminnelig lavvannføring må oppgis på meldingsskjemaet til NVE. Definisjonen på denne er:

Hvert års 365 døgnmiddelvannføringer sorteres fra størst til minst. Fra hvert års sorterte serie tas døgnmiddelvannføring nummer 350 ut. Alle 350-døgnmiddelvannføringene danner en ny serie som sorteres fra størst til minst. Fra denne serien fjernes den laveste tredjedelen. Alminnelig lavvannføring er den gjenværende laveste verdien.

Se vedlegg for mer om beregning av alminnelig lavvann.

Beregning av alminnelig lavvannsføring for Søvatn

Beregningen er utført med programmet Lavvann hos NVE og basert på formler og parametre for Region 4 og 7 beskrevet blant annet i Sælthun (1997). Beregning av alminnelig lavvann gav disse verdier:

Region 4: 4.2 l/sek/km²
Region 7: 7.2 l/sek/km²

Vi midler disse 2 og finner alminnelig lavvannføring for Søvatn til å være 5.7 l/sek/km².

Kontroll

Det er også foretatt kontroll av beregningen ved å beregne alminnelig lavvannføring på data fra Krinsvatn med 2 metoder. Ved å benytte programmet E-tabell på måleserien for Krinsvatn for perioden 1971-2008 ble det beregnet en lavvann på 4.2 l/sek/km², mens ved å benytte alminnelig lavvann på parametre og bruke formlene for region 4 og 7 får vi

Region 4 6.0 l/sek/km²
Region 7: 4.3 l/sek/km².

Resultatene fra Krinsvatn viser at det er nær samme alminnelig lavvannføring og at resultatene for Søvtn derfor synes å være rimelige.

Varighetskurver

Som nevnt er det ingen målestasjon i feltet til Søvtn. Fra verdiene av feltparametre som er gitt i tabell 1 ser man at feltet har en veldig høy sjøprosent og mye høyere enn andre stasjoner i regionen. Vi har valgt å benytte måleserien fra Krinsvatn for å beregne varighetskurver for Søvtn. Måleverdier fra Krinsvatn skaleres mot tilsig og feltareal og gir en skaleringsfaktor på 0.0199 i forhold til Søvtn.

Kurvene er vist nedenfor med en kurve for hele året og en for hver av sesongene sommer, fra 1.5 til 30.9, og vinter, fra 1.10 til 30.4.

Det må understrekes at den store sjøprosenten til Søvtn gjør at den har stor evne til selvregulering og at de funne verdier for varighetskurver og alminnelig lavvannsføring må brukes med forsiktighet.

Varighetskurven er laget ut fra arbeidsserie basert på Krinsvatn med skaleringsfaktor 0.0199.

Feil! Objekter kan ikke lages ved å redigere feltkoder.

: Figur 2 Varighetskurve for Søvtn basert på serie skalert fra Krinsvatn.

Feil! Objekter kan ikke lages ved å redigere feltkoder.

Figur 3 Varighetskurve for Søvtn for sommersesongen

Feil! Objekter kan ikke lages ved å redigere feltkoder.

Figur 4 Varighetskurve for Søvtn for vintersesongen

5 prosentiler og tørrår

Til å representere middelvannføring for et tørrår er valgt 1976 som har et midlere tilsig på 165 l/s. Det er videre beregnet 5 prosentiler og for sommersesongen er denne beregnet til å bli 25 l/s mens den for vintersesongen er beregnet til å bli 46 l/s.

Fakturering

Det er bruk i alt 6 timer på arbeidet som faktureres med en timepris på à NOK 915,- + moms til sammen 6 862 NOK.

Det arbeidet som her rapporteres er utført på oppdragsbasis og er ikke en del av NVE sin forvaltningsmessige behandling av saken.

Referanser:

Sælthun, NR (1997): Regional flomfrekvensanalyse for norske vassdrag.

NVE 8/2006 Oppdragsrapport. Flomfrekvensanalyse for Lauvsneselva.

Med hilsen

Sverre Husebye
seksjonssjef

Per Ludvig Bjerke
senioringeniør

4 VEDLEGG

VEDLEGG 1 Beregning av alminnelig lavvannføring

Ved vurdering av konsesjonsplikt er det viktig å ha opplysninger om lavvannføringen fra det feltet som planlegges utbygd. Lavvannsperioden defineres som den eller de periodene av året hvor tilsiget er under middelvannføringen. I de fleste vassdrag opptrer de laveste vannføringene i vinterhalvåret. Unntagelser er enkelte felt langs kysten hvor det kan være store vannføringer om vinteren og lavvannsperioder om sommeren.

Som mål på lavvannføring benyttes svært ofte begrepet *alminnelig lavvannføring*. Alminnelig lavvannføring må oppgis på meldingsskjemaet til NVE. Definisjonen på denne er:

Hvert års 365 døgnmiddelvannføringer sorters fra størst til minst. Fra hvert års sorterte serie tas døgnmiddelvannføring nummer 350 ut. Alle 350-døgnmiddelvannføringene danner en ny serie som sorteres fra størst til minst. Fra denne serien fjernes den laveste tredjedelen. Alminnelig lavvannføring er den gjenværende laveste verdien.

Alminnelig lavvannføring er komplisert å beregne uten egnet programvare.

Om man har målinger i det feltet som man ønsker å bygge ut (kap. 3.1.1), kan man gjøre denne beregningen direkte på den målte serien, eventuelt forlenge serien (kap. 3.2) hvis måleserien er kort. Eventuelt kan man benytte observasjonene fra lavvannsperioden til å finne en skaleringsfaktor mellom den aktuelle stasjonen og en referansestasjon. Serien bør være minst 10 år, helst 30 år. Programmet E-tabell i NVEs Start-system er egnet til å beregne alminnelig lavvannføring fra observerte data.

Om det ikke finnes målinger i det feltet som ønskes utbygd, kan alminnelig lavvannføring beregnes på bakgrunn av feltkarakteristika som beskrevet i NVE Publikasjon nr V 14-1988 "Analyse av lavvannføringer" og NVE Rapport Miljøbasert vannføring nr 1-2002 "Lavvannføring – estimering og konsesjonsgrunnlag". Programmet LAVVANN i NVEs Start-system er egnet til å beregne alminnelig lavvannføring fra feltkarakteristika. I tillegg bør det benyttes en representativ stasjon (kap. 3.1.2) som sammenligningsgrunnlag for alminnelig lavvannføring beregnet fra feltkarakteristika. For å representere feltet som ønskes utbygd, skaleres alminnelig lavvannføring beregnet for referansestasjonen med en faktor som tilsvare forskjellen i feltareal. Det er viktig at tilsigsserier og regulerte serier ikke benyttes. Datakvaliteten må sjekkes, fordi vannføringskurven kan ha dårlig kvalitet for små vannføringer ved at vannstandsloggerne ikke klarer å registrere variasjoner ved lave vannstander.

Valg av referansestasjon er svært viktig for resultatet. Viktige parametre for lavvann er feltareal, effektiv sjøprosent og middelvannføring. En bør også forsikre seg om at geologi- og løsmasseforholdene er noenlunde de samme. Det er viktig at det velges en referansestasjon med samme hydrologiske regime.

Om beregningene er basert kun på hydrologiske modeller eller utelukkende på avrenningskart (kap. 3.1.3) vil man vanskelig kunne få noe godt estimat på alminnelig lavvannføring.

VEDLEGG 2: Definisjoner

Effektiv sjøprosent: beskriver sjøandelen i nedbørfeltet ved at sjøene tillegges vekt etter både innsjøareal og tilsigsareal. Store innsjøer og sjøer langt ned i nedbørfeltet gis størst vekt.

Spesifikk avrenning: avrenning pr. arealenhet, slik at virkning av ulik feltstørrelse elimineres ved sammenligning av avrenning for ulike vassdrag. Spesifikt normalavløp: Gjennomsnittlig avrenning pr. arealenhet over en 30-årsperiode, fortrinnsvis perioden 1961–90.

Alminnelig lavvannføring blir beregnet ved først å sortere hvert enkelt års vannføringsverdier (døgnmidler) i en uregulert serie fra størst til minst. Fra den sorterte årsserien blir vannføring nummer 350 tatt ut. For hvert år i observasjonsserien tas på denne måten vannføring nummer 350 ut. Disse vannføringene danner en ny serie som igjen blir sortert. Alminnelig lavvannføring er da den laveste verdien i denne tallrekken etter at den laveste tredjedelen av observasjonene er fjernet. Programmet E-tabell i NVEs databasesystem HydraII gir alminnelig lavvannføring for en angitt avløpsstasjon.

Det er utviklet metodikk for å estimere alminnelig lavvannføring på bakgrunn av feltegenskaper i nedbørfelt uten vannføringsmålinger. Programmet LAVVANN i NVEs databasesystem HydraII gir alminnelig lavvannføring for umålte felt.

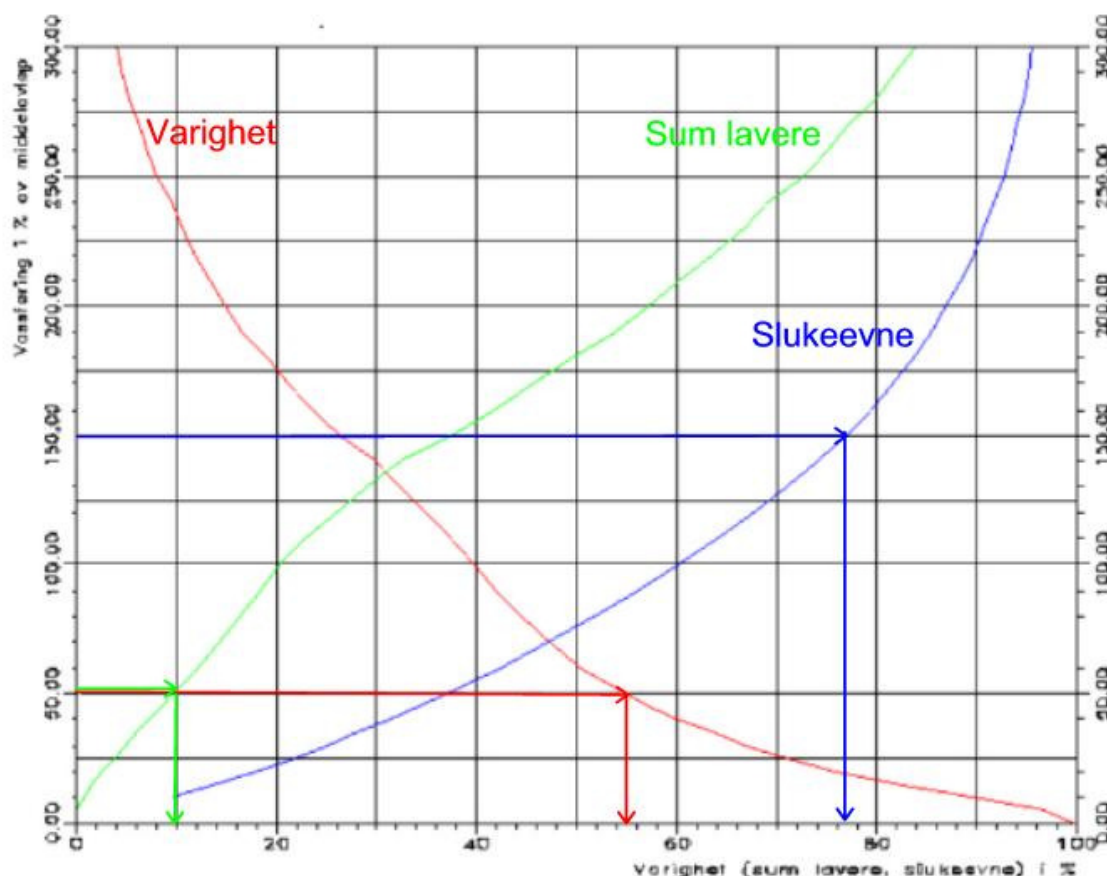
Det understrekes at lavvannskarakteristikken alminnelig lavvannføring er svært følsom for vassdragets feltegenskaper. Vassdragets selvreguleringsevne er av stor betydning. Selvreguleringsevnen øker med økende feltstørrelse, økende effektiv sjøandel, økende spesifikk avrenning og økende grunnvannstilsig, og avtar med økende andel snaufjell og økende helning i nedbørfeltet. Breandel har mindre betydning, siden alminnelig lavvannføring da er en vinterverdi.

Persentiler: Bestemmes ut fra varighetskurven til vannføringsserien. En varighetskurve representerer variabiliteten i vannføringen i et nedbørfelt. Både små og store vannføringer beskrives. For eksempel er 5-persentilen (Q_5) den vannføringen som underskrides 5 prosent av tiden i observasjonsperioden. Denne vannføringen vil typisk være en karakteristisk lavvannsverdi for nedbørfeltet. Persentiler kan beregnes for ulike sesonger.

Varighetskurve (rød kurve i figur) viser en sortering av vannføringene etter størrelse, og angir hvor stor del av tiden (angitt i %) vannføringen har vært større enn en viss verdi (angitt i % av middelvannføringen) når det er naturlig avrenning i vassdraget.

Eksempel (se figur): kurven viser at vannføringen har vært større enn 50 % av middelvannføringen i ca. 55 % av tiden. Likeledes ser man at vannføringen har overskredet 150 % av middelvannføringen i ca. 26 % av tiden.

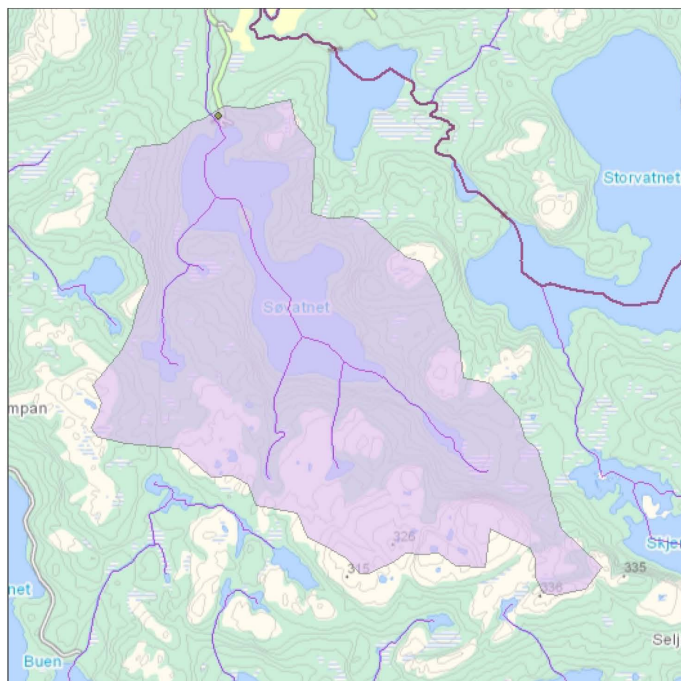
Figuren inneholder også en blå kurve kalt "slukeevne". Denne viser hvor stor del av den totale vannmengde verket kan utnytte, avhengig av den maksimale vannføringen turbinen/ledningen kan benytte. Eksempelvis vil en turbin som er dimensjonert for å kunne utnytte 150 % av middelvannføringen ved inntaket kunne utnytte ca. 77 % av tilgjengelig vannmengde til kraftproduksjon i gjennomsnitt over året. De resterende 23 % vil gå tapt ved flommer. Imidlertid forutsetter dette at man kan kjøre verket uansett hvor lav vannføringen blir. Dette er som oftest ikke tilfelle. Verdien må korrigeres for tapt vann i den tiden turbinen må stå på grunn av for lite tilsig. Til dette kan man benytte kurven som viser "sum lavere".



Den grønne linjen, kalt "sum lavere", viser hvor stor del av vannmengden som vil gå tapt når vannføringen underskrider lavest mulig driftsvannføring i kraftverket/vannverket. Eksempelvis vil ca. 10 % av vannet gå tapt dersom verket må stanses når vannføringen underskrider 50 % av middelvannføringen.

Med de eksemplene gitt vil verket kunne nyttiggjøre seg 66 % av den totale vannmengde (23 % flomtap og 10 % "lavvannstap"). Eventuell pålagt minstevannføring er ikke medregnet og må også trekkes fra.

VEDLEGG 3 Analyse for Søvatn



Norges
vassdrags- og
energidirektorat

Kartbakgrunn: Statens Kartverk

Kartdatum: EUREF89 WGS84

Projeksjon: UTM 33N

Nedbørfeltgrenser, feltparametere og vannføringsindekser er automatisk generert og kan inneholde feil. Resultatene må kvalitetssikres.

Lavvannskart

Vassdragsnr.: 135.1A0
Kommune: Bjugn
Fylke: Sør-Trøndelag
Vassdrag: OLDELVA

Vannføringsindeks, se merknader

Middelvannføring (61-90)	48,6 l/s/km ²
Alminnelig lavvannføring	6,3 l/s/km ²
5-persentil (hele året)	6,3 l/s/km ²
5-persentil (1/5-30/9)	5,2 l/s/km ²
5-persentil (1/10-30/4)	9,5 l/s/km ²

Klima

Klimaregion	Midt
Årsnedbør	1242 mm
Sommernedbør	462 mm
Vinternedbør	781 mm
Årstemperatur	5,4 °C
Sommertemperatur	10,6 °C
Vintertemperatur	1,7 °C
Temperatur Juli	12,2 °C
Temperatur August	12,4 °C

Feltparametere

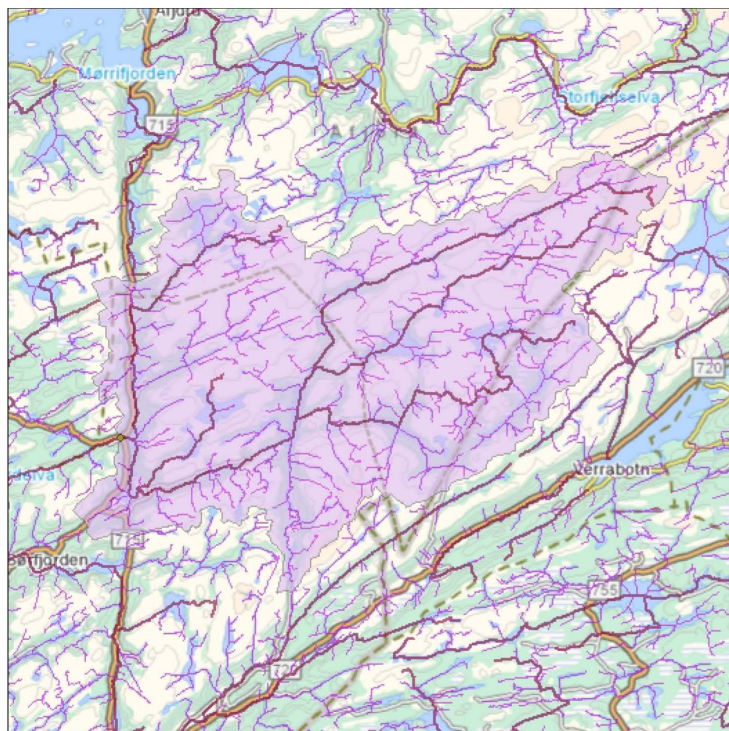
Areal (A)	4,9 km ²
Effektiv sjø (S _{eff})	14,6 %
Elvelengde (E _L)	3,2 km
Elvegradient (E _G)	25,5 m/km
Elvegradient ₁₀₈₅ (G ₁₀₈₅)	62,7 m/km
Feltlengde(F _L)	3,7 km
H _{min}	40 moh.
H ₁₀	45 moh.
H ₂₀	61 moh.
H ₃₀	99 moh.
H ₄₀	133 moh.
H ₅₀	159 moh.
H ₆₀	180 moh.
H ₇₀	199 moh.
H ₈₀	218 moh.
H ₉₀	269 moh.
H _{max}	375 moh.
Bre	0,0 %
Dyrket mark	0,0 %
Myr	2,5 %
Sjø	16,7 %
Skog	57,6 %
Snau fjell	14,0 %
Urban	0,0 %

Det er generelt stor usikkerhet i beregninger av lavvannsindekser. Resultatene bør verifiseres mot egne observasjoner eller sammenlignbare målestasjoner.

De estimerte lavvannsindeksene i denne regionen er svært usikre, og lavvannskartet har en tendens til å overestimere verdiene.



VEDLEGG 4 Analyse for Krinsvatn



Norges
vassdrags- og
energidirektorat

Kartbakgrunn: Statens Kartverk
Kartdatum: EUREF89 WGS84
Projeksjon: UTM 33N

Nedbørfeltgrenser, feltparametere og vannføringsindekser er automatisk generert og kan inneholde feil. Resultatene må kvalitetssikres.

Lavvannskart

Vassdragsnr.: 133.3A
Kommune: Rissa
Fylke: Sør-Trøndelag
Vassdrag: NORDEL VA

Vannføringsindeks, se merknader

Middelvannføring (61-90)	63,8 l/s/km ²
Alminnelig lavvannføring	4,2 l/s/km ²
5-persentil (hele året)	4,7 l/s/km ²
5-persentil (1/5-30/9)	6,4 l/s/km ²
5-persentil (1/10-30/4)	4,1 l/s/km ²

Klima

Klimaregion	Midt
Årsnedbør	1783 mm
Sommernedbør	612 mm
Vinternedbør	1170 mm
Årstemperatur	4,1 °C
Sommertemperatur	9,5 °C
Vintertemperatur	0,3 °C
Temperatur Juli	11,3 °C
Temperatur August	11,4 °C

Feltparametere

Areal (A)	206,1 km ²
Effektivt sjø (S_{eff})	1,1 %
Elvelengde (E_L)	31,6 km
Elvegradient (E_G)	14,5 m/km
Elvegradient ₁₀₈₅ (G_{1085})	2,9 m/km
Feltlengde (F_L)	23,2 km
H_{min}	87 moh.
H_{10}	225 moh.
H_{20}	266 moh.
H_{30}	297 moh.
H_{40}	324 moh.
H_{50}	348 moh.
H_{60}	369 moh.
H_{70}	390 moh.
H_{80}	415 moh.
H_{90}	455 moh.
H_{max}	627 moh.
Bre	0,0 %
Dyrket mark	0,4 %
Myr	9,0 %
Sjø	7,6 %
Skog	20,2 %
Snau fjell	57,0 %
Urban	0,0 %

Det er generelt stor usikkerhet i beregninger av lavvannsindekser. Resultatene bør verifiseres mot egne observasjoner eller sammenlignbare målestasjoner.

Denne regionen gir generelt gode estimater av lavvannsindeksene.

Vedlagt skjema – Klassifisering av dam



Iht. forskrift om sikkerhet ved vassdragsanlegg (damsikkerhetsforskriften) kapittel 4.
Gjelder både eksisterende og planlagte anlegg.

Det skal fylles ut ett skjema for hver dam. Skjemaet besvares så komplett som mulig, jf. veiledning side 3

Anleggseier	Navn: Olden Oppdrettsanlegg		Org.nr.: 965497455
	Postadresse: 7168 Lysøysundet		E-post: borge.soraas@gmail.com
Anleggets navn, beliggenhet og byggeår	Navn på dam: NA		Ev. navn på tilhørende kraftverk: NA
	Fylke: Sør-Trøndelag	Kommune: Bjugn	Planlagt ferdig år/byggeår: 1985
Formål	Kraftproduksjon ☐	Vannforsyning ☒	Annet (spesifiser)
Damtype	Betongdam ☒	Fyllingsdam (jord/stein) ☐	Annen damtype (spesifiser)
Fundament	Fast fjell ☒	Løsmasser ☐	
Dimensjoner	Damhøyde, fra laveste punkt i fundamentet til damtopp (m): 1,5 m	Fribord fra høyeste regulerte vannstand (HRV) til damtopp (m): 0,0 m	Lengde damtopp (m): 8 m
Magasin	Oppdemt magasinivolum (m ³) ved høyeste regulerte vannstand (HRV), dvs. den vannmengde som renner ut hvis dammen fjernes: 1,1 m ³		
Bruddvannføring	Bruddvannføring dam (m ³ /s): 19 m ³ /s Bruker formel for små dammer: $Q = 1,3 \times H^{1,5} \times L$, der H er største høyde for dammen og L er lengden av dammen. $Q = 1,3 \times 1,5^{1,5} \times 8$		
Opplysninger om evt. brudd-konsekvenser, jf. veiledning	Fare for at boliger berøres (ja/nei)? Hvis ja, oppgi antall: NA	Fare for skade på infrastruktur (ja/nei)? Ca 650 m nedenfor dammen er en svært beskjedent trafikkert bro tilhørende en skogsvei opp til Søvatnet.	Fare for annen skade, f.eks. eiendom eller miljø (ja/nei)? Hvis ja, spesifiser: NA
Eiers forslag til klasse	Klasse 4: ☐ Klasse 3: ☐ Klasse 2: ☐ Klasse 1: ☒ Klasse 0: ☐		
Underskrift	Sted og dato Trondheim 19/8-11		Navn Børge Sørås

Dammer med høyde mindre enn 2 m og oppdemt magasin mindre enn 10 000 m³ settes i klasse 0, se damsikkerhetsforskriften § 4-1.

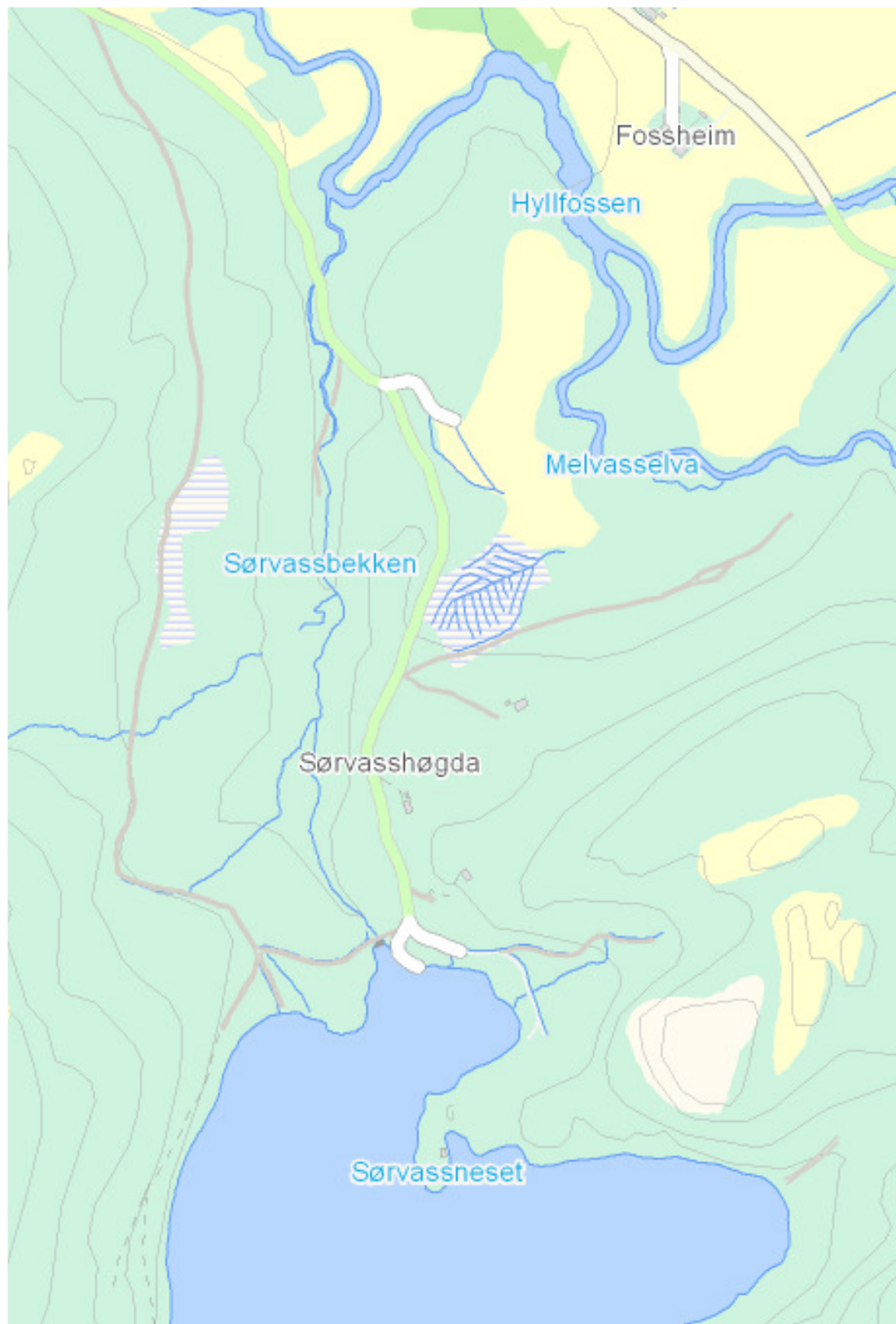
Følgende dokumentasjon skal vedlegges skjemaet (jf. veiledning side 3):

- Kart som viser beliggenhet av dam, og berørt vassdragsstrekning, dvs. fra dam/inntak og videre nedstrøms til samløp med større elv eller innløp i større sjø.
- Fotos av vassdragsavsnitt på berørt vassdragsstrekning som har tilliggende bebyggelse, infrastruktur og/eller terreng som kan skades ved dambrudd
- Målsatte skisser av dam (plan, snitt og lengdeprofil)
- Vurdering/beskrivelse av bruddkonsekvenser (Se punkt i skjema ovenfor)
- Beregning av bruddvannføring fra dam (kan utelates dersom klassen er opplagt, se veiledning s.3) **Utgår**

Klassifisering av dammer

Iht. forskrift om sikkerhet ved vassdragsanlegg (damsikkerhetsforskriften) kapittel 4.
Gjelder både eksisterende og planlagte anlegg.

Vedlegg 1 – Beliggenhet av dam og berørt vassdragsstrekning



Klassifisering av dammer

Iht. forskrift om sikkerhet ved vassdragsanlegg (damsikkerhetsforskriften) kapittel 4.
Gjelder både eksisterende og planlagte anlegg.

Vedlegg 2 – Infrastruktur som kan skades ved dambrudd

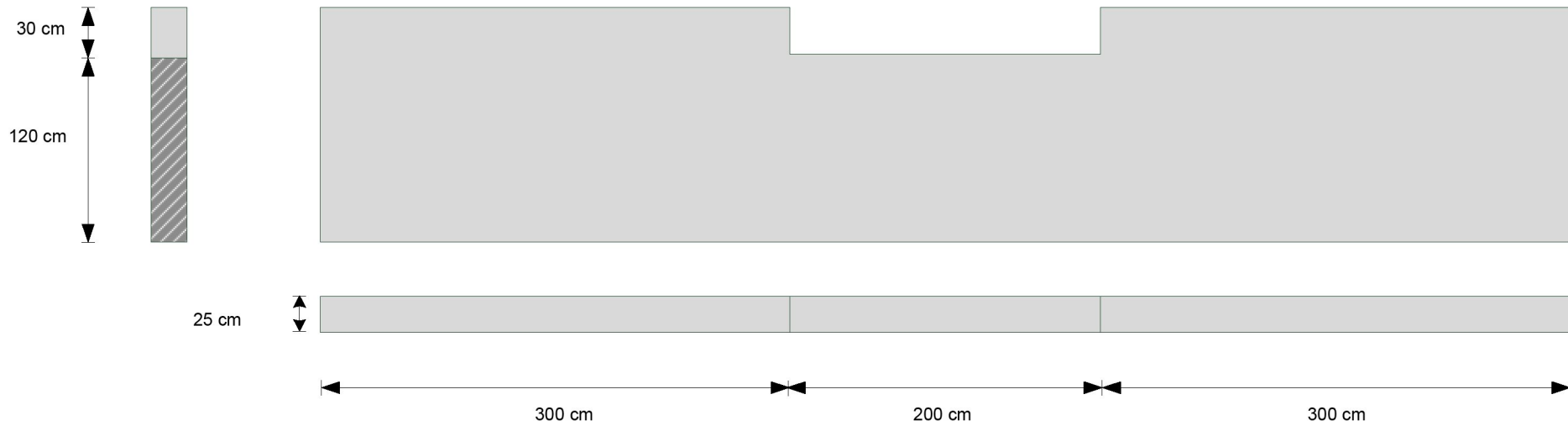




Klassifisering av dammer

Iht. forskrift om sikkerhet ved vassdragsanlegg (damsikkerhetsforskriften) kapittel 4.
Gjelder både eksisterende og planlagte anlegg.

Vedlegg 3 – Målsatte skisser av dam





Klassifisering av dammer

Iht. forskrift om sikkerhet ved vassdragsanlegg (damsikkerhetsforskriften) kapittel 4.
Gjelder både eksisterende og planlagte anlegg.

Vedlegg 4 Vurdering/beskrivelse av bruddkonsekvenser

Se punkt i skjema ovenfor

Vedlegg 5 Beregning av bruddvannføring fra dam (kan utelates dersom klassen er opplagt, se veiledning s.3)

Utgår