

NVE – Konsesjonsavdelingen
Postboks 5091 Majorstua
0301 Oslo

Oslo, 24. april 2015

Søknad om konsesjon for uttak av vann fra Leivatnet
i Risør kommune, Aust-Agder fylke til settefiskanlegg

Jernes Fisk (under etablering) har planer om å etablere et settefiskanlegg som utnytter vannet i Leivatnet i Risør kommune i Aust-Agder fylke, og søker herved om følgende tillatelser:

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

- Uttak av inntil 0,33 m³/s fra Leivatnet
- Regulering av Leivatnet med HRV 4,5 og LRV 3,5 moh.
- Ingen slipp av minstevannføring til utløpselven.

Nødvendige opplysninger om tiltaket fremgår av vedlagte utredning.

Med vennlig hilsen



Erik Wintermark

Telefon.: 22 73 45 48 / Mobil.: 911 61 640

E-post: Erik.Wintermark@gmail.com

Bekkefare 16,
0280 Oslo

Søknad om konsesjon
etter vannressurslovens § 8
for uttak av vann til settefiskproduksjon
fra Leivatnet (innsjønr 1260)



Jernes Fisk
Risør kommune
Aust-Agder fylke

April 2015

SAMMENDRAG

Jernes Fisk (under etablering) har planer om å etablere et settefiskanlegg på samme lokalitet som tidligere settefiskanlegg AA-R-001 Solgård Aqua AS. Søker er også innehaver av de privatrettslige forhold knyttet til utnyttelse av Leivasselve (018.1Z) i Risør kommuner i Aust-Agder. Der er det allerede et vannuttak med tilhørende reguleringsregime for Leivatnet (innsjønr 1260).

Det planlegges å utnytte vannressursene i vassdraget basert på eksisterende installasjoner knyttet til regulering av innsjø-magasin. Det søkes etter vannressursloven, jf. § 8, om tillatelse til manøvrering av magasin og uttak av vann slik:

- Uttak av inntil 0,33 m³/s fra Leivatnet
- Regulering av Leivatnet med HRV 4,5 og LRV 3,5 moh.
- Ingen slipp av minstevannføring til utløpselven

Nedenfor er en forenklet konsekvensvurdering oppsummert. Det er ikke utført noen nye konkrete undersøkelser i forbindelse med denne søknaden. Dokumentasjonen er utarbeidet av Rådgivende Biologer AS etter en enkel synfaring til området 22. september 2014:

Tema	Verdi			Virkning					Konsekvens
	<i>Liten</i>	<i>Middels</i>	<i>Stor</i>	<i>Stor neg.</i>	<i>Middels</i>	<i>Liten / ingen</i>	<i>Middels</i>	<i>Stor pos.</i>	
Biologisk mangfold	----- -----			----- ----- ----- -----					Ubetydelig (0)
Flora og fauna	----- -----			----- ----- ----- -----					Ubetydelig (0)
Landskap	----- -----			----- ----- ----- -----					Ubetydelig (0)
Kulturminner	----- -----			----- ----- ----- -----					Ubetydelig (0)
Landbruk	----- -----			----- ----- ----- -----					Ubetydelig (0)
Vannkvalitet og vannforsyning	----- -----			----- ----- ----- -----					Ubetydelig (0)
Brukerinteresser	----- -----			----- ----- ----- -----					Ubetydelig (0)
Samiske interesser	----- -----			----- ----- ----- -----					Ubetydelig (0)
Reindrift	----- -----			----- ----- ----- -----					Ubetydelig (0)

Framsidedfoto: Eksisterende bygningsmasse som planlegges benyttet til Jerne Fisk.

INNHold

SAMMENDRAG	- 2 -
1 INNLEDNING.....	- 4 -
1.1 Om søkeren.....	- 4 -
1.2 Begrunnelse for tiltaket	- 4 -
1.3 Geografisk plassering av tiltaket	- 4 -
1.4 Dagens situasjon og eksisterende inngrep.....	- 5 -
2 OMTALE AV TILTAKET	- 7 -
2.1 Hoveddata Jernes Fisk sitt planlagte anlegg i Leivasselva-vassdraget	- 7 -
2.2 Teknisk plan for det omsøkte tiltaket	- 7 -
2.3 Fordeler og ulemper ved tiltaket	- 9 -
2.4 Arealbruk og eiendomsforhold.....	- 9 -
3 VIRKNING FOR MILJØ, NATURRESSURSER OG SAMFUNN	- 11 -
3.1 Hydrologi (virkninger av utbyggingen)	- 11 -
3.2 Vanntemperatur, isforhold og lokalklima	- 11 -
3.3 Grunnvann, flom og erosjon	- 11 -
3.4 Biologisk mangfold.....	- 12 -
3.5 Flora og fauna.....	- 13 -
3.6 Landskap	- 13 -
3.7 Kulturminner	- 13 -
3.8 Landbruk	- 15 -
3.9 Vannkvalitet, vannforsynings- og resipientinteresser	- 15 -
3.10 Brukerinteresser	- 15 -
3.11 Samiske interesser.....	- 15 -
3.12 Reindrift	- 15 -
3.13 Samfunnsmessige virkninger	- 16 -
3.14 Konsekvenser ved brudd på dam.....	- 16 -
4 AVBØTENDE TILTAK.....	- 17 -
5 OM NATURMANGFOLDLOVEN OG USIKKERHET	- 17 -
6 BEHOV FOR OPPFØLGENDE UNDERSØKELSER	- 18 -
7 VEDLEGG TIL SØKNADEN.....	- 18 -
8 REFERANSER	- 18 -

1 INNLEDNING

1.1 Om søkeren

Jernes Mineraliemølle AS er innehaver av de privatrettslige forhold knyttet til utnyttelse av Leiavasselve-vassdraget (018.1Z) i Risør kommune.

Søkers kontaktpersoner

Erik Wintermark

Telefon: 22 73 45 48

Mobil: 911 61 640

E-post: Erik.Wintermark@gmail.com

Søkers formelle adresse

Jernes Mineraliemølle AS

Ved Erik Wintermark,

Bekkefare 16,

0280 Oslo

1.2 Begrunnelse for tiltaket

Oppdrettsnæringen, og særlig på Sørlandet, har i dag et underskudd på smolt. Det vil være svært praktisk og nyttig å produsere mer smolt i Skagerak for å dekke matfiskanleggene på Sørlandet sitt behov for kvalitetssmolt fra lokale produsenter. Sjøområdene i disse delene av Skagerak har ingen anlegg, og er derfor sykdomsfrie i forhold til det som ellers er situasjonen i de mest intensivt drevne områdene langs Vestlandskysten.

Settefiskproduksjonen ved Jernes Fisk vil inngå som del av en planlagt lokal klynge, med eksisterende Sørsmolt AS som sentral kompetanseenhet, mens planlagt nytt anlegg i Lonavassdraget (017.2Z) ved Fossing også vil inngå. Jernes Fisk vil i hovedsak produsere yngel for videre leveranse til Sørsmolt AS, mens Fossing Storsmolt holding AS utgjør det siste leddet i kjeden der en planlegger å kunne produsere stor smolt på opp mot halvkiloet.

Egnede vannkilder for settefiskproduksjon er også en mangelvare langs resten av kysten. Leivasselve-vassdraget med de tilhørende reguleringsrettigheter knyttet til den opprinnelige mineralmøllen, utgjør et særdeles godt egnet utgangspunkt for smoltproduksjon, og særlig i kombinasjon med den nåværende og nærliggende produksjonen ved Sørsmolt AS (**figur 1**).

Tiltaket er ikke tidligere vurdert etter vannressursloven. Det foreligger ingen gjeldende tillatelse fra Fiskeridirektoratet/fylkeskommunen, og tidligere konsesjon finnes heller ikke tilgjengelig i Fiskeridirektoratets arkiver.

1.3 Geografisk plassering av tiltaket

Jernes Fisk ligger i Risør kommune i Aust-Agder fylke, ytterst i Sønedeledfjorden med Skagerak utenfor (**figur 1**). I luftlinje er det 8 km til Sørsmolt AS og 21 km til Fossing Storsmolt Holding AS sine planer.



Figur 1. Oversiktskart med Jernes Fisk i Risør kommune i Aust-Agder fylke, og Fossing Stormolt Holding AS og Sørsmolt AS i Kragerø kommune i Telemark fylke.

1.4 Dagens situasjon og eksisterende inngrep

Leivasselva-vassdraget (018.1Z) har langt tilbake vært benyttet som fløtingsvassdrag, men den første industrielle utnytting var en mølle som malte feltspat fra 1916, der deler av maskineriet fremdeles er å finne i den røde bakerste bygning på framsiden av søknaden. Mer informasjon om vassdragets kulturhistorie er oppsummert i kapittel 3.7 om kulturminner.

På 1980-tallet ble det etablert et settefiskanlegg med utgangspunkt i denne samme vannkilden, og «AS Risørfisk» eksisterte fram til antakelig 1992, og solgte anlegget til «Sølgård Aqua AS», som igjen solgte til «Perco AS» ved Per Garmo. Fiskeridirektoratet er forespurt om å framskaffe de gamle konsesjonsvilkårene for konsesjon AA-R-0001, men det finnes dessverre ingen dokumenter arkivert der for denne konsesjonen.

Leivatnet har relativt nye og oppdaterte betongdammer i utløpet (**figur 2**), med reguleringshøyde på 1,0 meter. Kartapplikasjonen «Gislink» opererer med 4,5 moh. for Leivatnet, mens NVE sin database viser til 9 moh. I det videre arbeidet er den laveste benyttet, både vurdert ved befaringen og også siden det virker mest sannsynlig lest fra økonomisk kartverk med 1-meters koter.

Tabell 1. Oversikt over eksisterende magasin Leivatnet, med areal, reguleringshøyde og magasin.

Magasin	Innsjønr.	Areal km ²	HRV	LRV	Regulering	Magasin m ³
Leivatnet	1260	1,0686	4,5	3,5	1,0	1.000 000

Figur 2.
Reguleringsdammen i utløpet av Leivvatnet, med lakse-trapp i nedre del av elveløpet.



Figur 3.
Laksetrappen i nedre del av utløpselven fra Leivvatnet, fotografert fra dammen og nedover. I svingen nederst går flomålet for sjø.



2 OMTALE AV TILTAKET

2.1 Hoveddata Jernes Fisk sitt planlagte anlegg i Leivasselvea-vassdraget

TILSIG		Hovedalternativ
Nedbørfelt	km ²	48,3
Årlig tilsig til sjø	mill.m ³	24,37
Spesifikk avrenning (jf. figur 2)	l/s/km ²	16,0
Middelvannføring normalår	m ³ /s	0,77
Middelvannføring tørrår	m ³ /s	0,51
Alminnelig lavvannføring	l/s	68
5-persentil året	l/s	72
5-persentil sommer	l/s	48
5-persentil vinter	l/s	217

ANLEGG		
Inntak Leivatnet	moh.	4,5
Avløp	moh.	0
Lengde på påvirket elvestrekning	km	0,010
Brutto fallhøyde	m	4
Tilløpsrør, diameter	mm	2 x 300
Slukeevne/kapasitet tilløpsrør	m ³ /s	0,33
Brukstid	%	100
Omsøkt uttak	m ³ /s	0,33
Maksimalt antall smolt	stk	1 mill

HOVEDMAGASIN Leivatnet (NVE nr 1260) 1,07 km ²		
	Høyde	Magasin
HRV	4,5	1 000.000 m ³
LRV	3,5	
NV	4,5	

2.2 Teknisk plan for det omsøkte tiltaket

Hydrologi og tilsig

Skjema for dokumentasjon av hydrologiske forhold for små kraftverk med konsesjonsplikt er fylt ut og vedlagt søknaden som selvstendig dokument. Beregningene er utført av Geir Helge Johnsen, Rådgivende Biologer AS, med utgangspunkt i målestasjonen 18.12 Skardvatnet. Målestasjonen er valgt fordi den ligger i sidegrein til det aktuelle nedbørfeltet. Det planlagt tiltaket vil utnytte et 48,3 km² stort nedbørfelt. Årlig middelavrenning er 0,77 m³/s. For detaljer om variasjon i vannføring gjennom året og mellom år, henvises til kurver i hydrologivedlegget. I vedlegget er det også oppgitt teoretiske magasinkurver for Leivatnet.

Inntak, ev. reguleringsmagasin og overføringer

Det planlegges etablert et settefiskanlegg i eksisterende bygninger som inntil 1990-tallet ble benyttet til settefiskproduksjon ved daværende Solgård Aqua AS (konsesjon AA-R-0001). Eksisterende inntak i Leivatnet ved kote 4,5 moh skal benyttes (**figur 2**). Leivatnet skal reguleres mellom HRV 4,5 m og LRV 3,5 m, slik det har vært regulert siden 1912, da anlegget ble etablert. Ingen overføringer er planlagt.

Vannledning

Restene av tidligere vassdragsanlegg ligger bare delvis intakt, og det vil bli behov for etablering av ny vannforsyning fra dam til de nye karene og klekkeri. Det vil også være aktuelt å legge et inntak lenger inn i innsjøen slik at det er mulig å hente kaldere vann sommerstid. Innsjøen er ikke loddet opp, og endelig plassering av slikt inntak vil bli valgt i samråd med NVE ved eventuell detaljprosjektering av anlegget dersom konsesjon innvilges.

Veibygging

Eksisterende bygningsmasse er tilgjengelig fra vei, og det planlegges ikke nye veier eller midlertidige anleggsveier i forbindelse med det omsøkte tiltaket.

Massetak og deponi

Det blir ikke behov for massetak eller deponi i forbindelse med det omsøkte tiltaket.

Drift av settefiskanlegget

Anlegget vil bli etablert med eget klekkeri, den her omsøkte vannmengde vil være tilstrekkelig for en produksjon etter akvakulturloven på 1 mill. 100 grams smolt og 5 mill. 10 grams yngel årlig, til sammen en produksjon på 150 tonn fisk levert.

Det planlegges brukt inntil 0,33 m³/s gjennom året (**tabell 2**). Søkt uttak av vann tilsvarer 42 % av middel årlig tilsig. I de aller fleste år vil dette være tilgjengelig ved bruk av eksisterende magasin.

Tabell 2. Anlegget sitt omsøkte månedlige vannuttak (m³/s) er planlagt helt jevnt over året.

Jan	Feb	Mar	Apr	Mai	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Des
0,33	0,33	0,33	0,33	0,33	0,33	0,33	0,33	0,33	0,33	0,33	0,33

Ved søknad om konsesjon etter akvakulturloven, vil det bli framlagt detaljert produksjonsplan gjennom året, med tilhørende karmiljø med hensyn både på innhold av ammonium og karbondioksyd, samt planlagt fôrbruk og detaljer om rensing av avløp. Dette tjener som grunnlag for mattilsynets vurdering av fiskehelse og fylkesmannens behandling for utslippsløyve. Slik søknad vil ikke bli utarbeidet før NVE eventuelt har innvilget konsesjon etter vannressursloven, og detaljer foreligger derfor ikke på det nåværende stadium i prosessen.

Klekkeriet er planlagt med en kapasitet på innlegg av 6,6 mill rogn i klekkerenner, fordelt på 3 årlige innlegg à 2,2 mill, som til sammen vil dekke produksjon av inntil 5 mill 10 grams yngel for salg og egen produksjon på 1 mill. 100 grams smolt. Klekkeri- og startfôringshallen vil også bli etablert med sorterings- og vaksineringsenheter. Avløp fra alle enheter vil bli rensset med filter med 100 µm lysåpning.

Fiskesperre eller uv-anlegg

Det er ikke behov for fiskesperre eller uv-anlegg med hensyn til inntaksvannet, siden det ikke er oppgang av anadrom fisk i vassdraget. Damkonstruksjonene i vassdraget er bygget rundt 1912 og er forsterket og modernisert i 1996.

Vannbesparende tiltak

De fire påvekstkarene vil bli etablert med CO₂ –lufting og kar-oksygenering, slik at ferskvannstilgangen kan reduseres til et minimum uten å omfatte fullstendig resirkulering. Vannet planlegges å renne inn i anlegget, samt at anlegget etableres så høyt over høyeste flo (inkludert mulig havstigning), at avløpsvannet også kan renses uten pumping for utslipp til sjø.

Det planlegges også et inntak inne i innsjøen på dypere vann, slik at en kan ta inn kaldere vann på sommeren, og dermed redusere vannforbruket i eventuelle flaskehalsperioder.

Anlegget vil ikke bli etablert med resirkuleringsteknologi, selv om dette ville kunne redusere vannforbruket betraktelig i forhold til omsøkt vannuttak, og av mange oppfattes som «best tilgjengelig teknologi». I dette tilfellet ansees vanntilgangen og magasinkapasiteten tilstrekkelig til å etablere et gjennomstrømningsanlegg basert på at vannet renner inn og ut av anlegget. Det omfatter vesentlig mindre risiko ved driften, og medfører mye mindre behov for alarmsystem og vaktordning og beredskap. Bemanning ved et slikt «ordinært» anlegg vil derfor kunne være lavere, og karmiljø og vilkår for fisken også tryggere. Dette valget er også begrunnet i at det ikke er knyttet andre vesentlige brukerinteresser eller naturverdier til vannkilden, slik at behovet for å minimalisere vannuttaket ikke er så stort. Gjennomstrømningsanlegg med god CO₂-lufting i de store produksjonskarene ansees derfor for å være «best tilgjengelig teknologi» i dette konkrete tilfellet.

Det planlegges heller ikke etablert alternativ vannkilde.

2.3 Fordeler og ulemper ved tiltaket

Fordeler

Omsøkt anlegg utgjør et manglende ledd i regionens eksisterende smoltproduksjon. Et nytt slikt anlegg i tett samarbeid med Sørsmolt AS vil kunne bidra til å utnytte potensialet ved begge anleggene optimalt. Det er ikke noen oppdrettsanlegg i sjø denne regionen, og området er derfor fritt for sykdom.

Ulemper

Området ligger idyllisk til i ytre del av Sønedeledfjorden, i et attraktivt område for friluftsliv og fritidsbosetting. Det er derfor lagt opp til at nye kar skal etableres i hus, slik at den visuelle opplevelsen av området ikke forringes. Området ligger for øvrig usjenert til.

2.4 Arealbruk og eiendomsforhold

Arealbruk

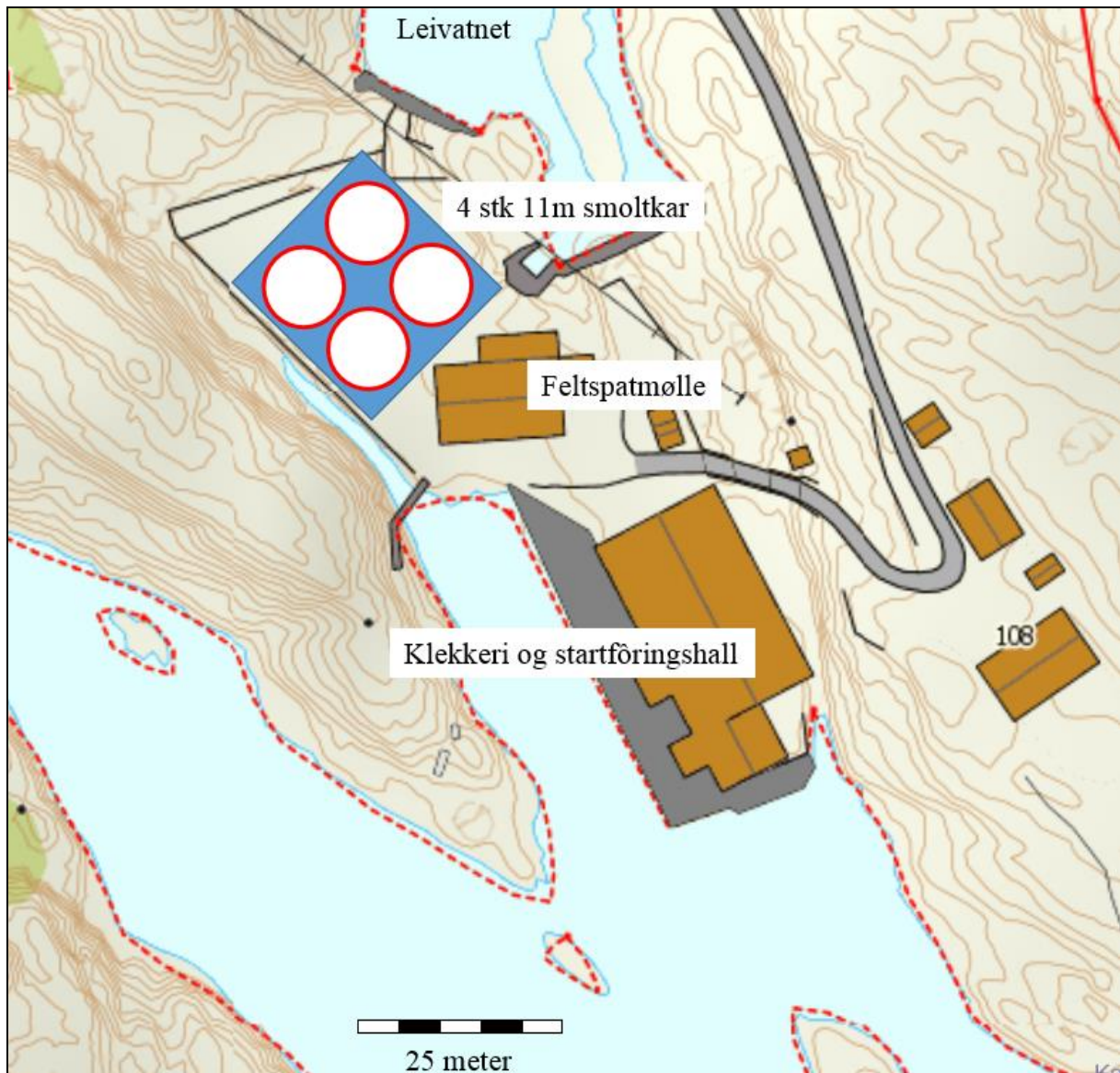
Området er på ca 2,4 mål, med to eksisterende bygninger, der den midterste bygningen sentralt i området er resten av feltspatmøllen og den største på 650 m² i sør er resten av det tidligere settefiskanlegget og benyttes i dag til vinteropplag for båter. På det omtrent 750 m² store området nord på tomten, langs utløpselven fra Leivatnet, planlegges det etablert 4 stk. 11 m kar med en vannhøyde på 3 meter, et volum på 285 m³, og et samlet volum på 1.140 m³. Med en fisketetthet på maksimalt 40 kg/m³ i karene, gir dette en maksimal stående biomasse på nærmere 45 tonn fisk, tilsvarende omtrent 0,5 millioner 100 g smolt (**figur 4**).

Eiendomsforhold

Jernes Mineraliemølle AS ligger på eiende tomt gnr 28 bnr 1 i Risør kommune, og selskapet besitter også de privatrettslige forhold knyttet til vannrettighetene i Leiavatnet. Etter at driften ved feltspatmøllen opphørte, var disse rettighetene en tiårsperiode leiet ut til «Risør Smolt AS» og etterfølgende driftsselskap.

Kommuneplan

Risør kommune har i sin nåværende kommuneplan satt av hele det aktuelle området til «nåværende næringsbebyggelse». Over området går det også en høyspentledning med tilhørende «faresone». Området og bygninger har inntil midten av 1990-tallet vært benyttet til akvakulturformål.



Figur 4. Skjematisk og innledende oversikt over foreliggende planer for «Jernes Fisk», med klekkeri- og startfôringshall med både sorterings- og vaksineringsenheter, samt en hall med fire stk 11m produksjonskar for smolt nord på området.

Verneplan for vassdrag

Leivasselva-vassdraget inngår ikke i «Verneplan for vassdrag».

Nasjonale laksevassdrag

Vassdraget er ikke anadromt og derfor heller ikke et «Nasjonalt laksevassdrag».

Andre planer eller beskyttede områder

Det omsøkte tiltaket vil ikke berøre områder vernet etter naturmangfoldloven eller kulturminneloven. Ingen andre planer foreligger.

Inngrepsfrie naturområder (INON)

Det aktuelle området er ikke omfattet av «inngrepsfrie naturområder» (INON). Hele vassdraget ligger nærmere enn 1 km fra «tyngre tekniske inngrep» som veier, skogsveier, kraftlinjer og boligområder.

3 VIRKNING FOR MILJØ, NATURRESSURSER OG SAMFUNN

Nedenfor er presentert et sammendrag av aktuelle tema, med vurdering av verdi, virkning og konsekvens i forbindelse med denne konsesjonspliktutvalget. Dette kapitlet er utarbeidet av Rådgivende Biologer AS, uten innhenting av annet enn foreliggende informasjon.

Det planlagte tiltaket vil ikke medføre endringer av tidligere bruk av vannressursen. 0-alternativet er her videreføring av dagens praksis med tapping av vann i perioder med fare for store nedbørmengder, slik at flommer rundt Leivatnet skal unngås.

3.1 Hydrologi (virkninger av utbyggingen)

Lengde på elven mellom Leivatnet og sjø er mellom 10 og 20 meter. Det er ikke noe restfelt. Alminnelig lavvannføring er beregnet til 68 l/s, mens 5-persentil sommer er 48 l/s og 217 l/s vinter. Det planlegges ingen minstevannføring i forbindelse med det omsøkte tiltaket.

Det planlegges et uttak av inntil 0,33 m³/s hele året fra Leivatnet, og dette utgjør 42 % av midlere årstilrenning. Vedlagt «skjema for dokumentasjon av hydrologiske forhold» viser at med tilgjengelig magasin på 1 mill. m³, og inntil 1 m reguleringshøyde, vil et slikt uttak være mulig selv i et «tørt» år som 1981 med bare 75 % av middelnedbør. Tabellen nedenfor viser at settefiskanlegget selv i et tørt år vil ha tilgang på mer vann enn det som forbrukes i 217 døgn. Reguleringskurver viser en teoretisk mulighet for nedtapping ned mot -0,8 meter i korte perioder om vinteren og sommeren i tørre år. Reguleringskurver er vedlagt søknaden.

Tabell 1.3.2 fra hydrologi-vedlegg	Tørt år 1981	Middels år 1984	Vått år 1988
Antall dager med overløp dam	217 døgn	237 døgn	328 døgn
Antall dager uten overløp på dam	148 døgn	129 døgn	38 døgn

3.2 Vanntemperatur, isforhold og lokalklima

I kalde perioder på vinteren vil Leivatnet kunne være islagt, og uttak av vann innsjøen vil i særlig kalde og dermed «tørre» vintre føre til nedtapping. Dette kan gjøre isen langs land mindre farbar i forbindelse med eventuell skøytegang. De nære områdene langs med Leivatnet er imidlertid ikke gjenstand for omfattende bebyggelse, og friluftslivsinteressene rundt innsjøen ansees små vinterstid. Vanntemperatur og lokalklima vil ikke bli endret ved planlagte uttak.

- ***Tiltaket vil ha liten negativ virkning for isforhold.***
- ***Tiltaket har ingen virkning for temperaturforhold eller lokalklima.***

3.3 Grunnvann, flom og erosjon

Uttak av vann fra vassdraget vil skje som ved tidligere utnyttelse, der en viss regulering fremdeles skjer som flomsikring. Det foreligger riktignok ikke vannstandsregistreringer i innsjøen som kan dokumentere dette, men omsøkte uttak av vann vil selv i tørre perioder ikke føre til rask nedtapping slik at det ikke medfører fare for økt erosjon langs innsjøen. Det er ingen registrerte grunnvannsinteresser i området

- ***Tiltak vil ikke ha noen virkning for grunnvann, flomforhold eller erosjon i eller ved Leivatnet.***
- ***Konsekvensen er dermed ubetydelig (0)***

3.4 Biologisk mangfold

Det er ikke utført nye kartlegginger av biologisk mangfold i forbindelse med denne dokumentasjonen, men foreliggende kunnskap er summert opp. Fylkesmannens fiskeforvalter, Frode Kroglund, er kontaktet i forbindelse med utarbeidelse av denne søknaden, for å sikre at foreliggende kunnskapsbasis er mest mulig oppdatert.

Rødlistearter

Elvemusling (VU) er ikke kjent fra dette vassdraget. Ål (CR) er registrert i både Leivatnet og det ovenforliggende Skarvatnet av Norsk Institutt for Naturforskning (NINA) seinest 1997 (<http://artskart.artsdatabanken.no>). Det er ikke noen kjente registreringer av andre rødlistearter for Leivatnet utover ål, i fylkesoversikten over rødlistede ferskvannsorganismer (Olsen 2008). På bakgrunn av forekomst av ål har rødlistearter stor verdi.

Ålelarver har sannsynligvis små problem med å vandre fra sjøen og opp i innsjøen, og registreringene fra 1997 viser det, siden dammene da var etablert. Selv om det kan bli lav vannføring i utløpselven i tørre perioder, vil ikke det hindre ålelarvene sin oppvandring på grunn av de etablerte tersklene. Ål har hatt en dramatisk tilbakegang i hele Europa, og en reduksjon på nærmere 99 % i oppvandring av ålelarver i europeiske vassdrag de siste 30 årene gjør det vanskelig å påvise ål i vassdrag der det tidligere var gode bestander. For å sikre ålelarvenes oppvandring, kan det vurderes å etablere såkalt «ålepass» i dammen etter erfaring fra Danske vassdragstiltak (Dahl 1990).

Naturtyper

Ingen verdifulle naturtyper er registrert i området rundt Leivatnet. Det er ikke registrert vassdragsknyttede naturtyper der vannføringen eller vannstanden i vassdraget har direkte betydning, som for naturtyper som bekkekløft, nordvendte bergvegger eller fossesprøytsoner.

Fisk og ferskvannsbiologi

DN håndbok 15 (2000) om kartlegging av ferskvannslokaliteter, definerer ”verdifulle lokaliteter” som gyte- og oppvekstområde for viktige fiskearter som laks, relikts laks, sjøaure, storaure, elveniauge, bekkeniauge, harr, steinulker og asp. Dette inkluderer arter på Bernkonvensjonens lister, nasjonal rødliste, og arter som Miljødirektoratet ønsker særlig fokus på. Leivatnet har ikke slike områder for noen av disse fiskeartene. Utløpselven har mulighet for oppvandring av anadrom fisk gjennom den 10-20 meter lange strekningen nedstrøms dammen, der det er tilrettelagt med laksetrapp i tersklene. Det ble også observert en sjøaure på 1-2 kg i elveosen ved befaringen 22. september 2014. Status for fiskebestandene i Leivatnet er ikke kjent, men Vanndirektiv-databasen «Vann-Miljø» angir at aure, røye og abbor forekommer i Leivatnet. På nettsiden «Sportsfiske i Risør» er det ikke oppgitt status for fiskebestander i Leivatnet. Fylkesmannens fiskeforvalter er kontaktet om informasjon.

Oversikten over rødlistede naturtyper har satt både *elveløp* og *innsjø* (NiN-terminologi) som ”*nær truet*” (NT) naturtyper i Norge (Lindgaard & Henriksen 2011). Fisk og ferskvannsbiologi vurderes på bakgrunn av dette å ha liten til middels verdi. Tiltaket gir ingen endring av forholdene for fisk og ferskvannsbiologi i forhold til eksisterende situasjon.

- ***Tiltaket medfører ingen tekniske inngrep i leveområder eller endringer i levevilkår for rødlistede arter, ei heller opp- eller utvandringmulighetene for ål. Tiltaket vil heller ikke ha virkning for verdifulle naturtyper eller for fisk og ferskvannsbiologi.***
- ***Med en samlet verdi på litt over middels for biologisk mangfold blir konsekvensen derfor ubetydelig (0).***

3.5 Flora og fauna

Det er ikke gjennomført egne undersøkelser av biologisk mangfold i forbindelse med denne konsekvensutredningen, og både flora og fauna antas på bakgrunn av eksisterende informasjon å bestå av vanlige arter for distriktet. De artsforekomster som er registrert vest for Leivatnet i nedbørfeltet er knyttet til spillplasser, parringsområder og yngleområder for storfugl. Leivatnet er ikke benyttet som hekkeområde for andefugl eller andre fugler der reir i vannkanten vil være følsom for varierende vannstand.

- ***Tiltaket vil ikke ha noen virkning for flora og fauna.***
- ***Med liten verdi blir konsekvensen derfor ubetydelig (0).***

3.6 Landskap

Vurderingen av landskapskvaliteter vil alltid være subjektive, og dette gjør både verdisetting og vurdering av konsekvenser vanskelig. Leivatnet og utløpsområdet ligger Landskapsregion 01.2 – «Skagerakskysten», som strekker seg helt vest til Rogaland. Kysten består av lave øyer, og landarealene innenfor er oppdelt av utallige kiler og små fjorder. Innenfor dette ligger regionen 5.5 «Skog- og heibygdene på Sørlandet», der landskapet er preget av utallige koller og åser som gjør at vassdragene karakteristisk består av en rekke små skogsvann, med tilhørende landskapsrom med begrenset inn- og utsyn. Landskapet vurderes å ha middels verdi.

I dette aktuelle tilfellet vil det ikke bli foretatt noen fysiske inngrep som påvirker landskapsbildet i vassdragets nedbørfelt, og heller ikke utformingen av det planlagte anlegget på selve industriområdet vil bli annerledes enn i dag siden eksisterende industribygning skal benyttes. Det vil også på sikt bli etablert en ny tilsvarende hall for fire større tilvekstkar på tomten, men dette vil ha liten virkning virkning på omgivelsene siden det planlegges i en forsenkning i terrenget med begrenset innsyn.

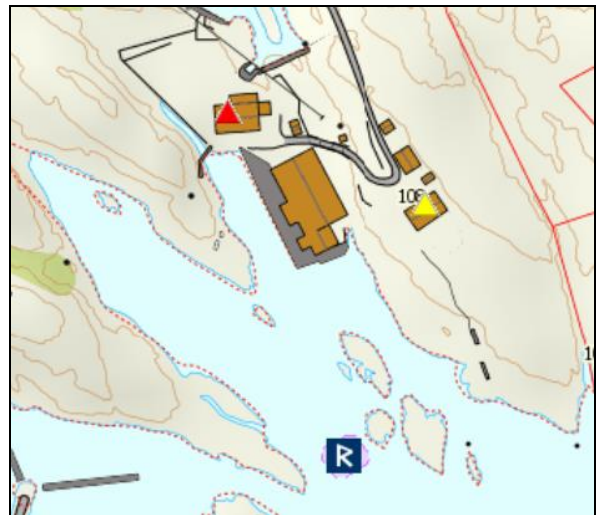
- ***Tiltaket vil ha liten til ingen virkning for landskapet langs vassdraget, mens anlegget ved fjorden vil bli etablert i bygninger tidligere benyttet til formålet.***
- ***Med middels verdi blir det ubetydelig konsekvens (0).***

3.7 Kulturminner

Fra kulturminnevernseksjonen i Aust-Agder Fylkeskommune har vi fått følgende informasjon:
Gjernes sag var den betydeligste vannsaga i Søndeled, første gang nevnt i 1610. Gjerstadvassdraget var hovedelva i distriktet, og her var det flere steder privilegerte sager. Gjernes sag var den eneste i dette flate kystlandskapet som Leivannsvassdraget omfatter. Det er trolig at kystnære gårder brakte tømmeret hit for skur. En vet at sagbruken var betydelig fram til sagbruksprivilegiene ble oppheva i 1854. Beliggenhetsmessig lå Gjernes sag fortsatt like gunstig til for eksport som nye damp-sager. En vet ikke hvor lenge Gjernes sag var i drift, kanskje fram til mineralmølla ble etablert. Gjernes mølle er

nevnt med to kvernsteiner i 1661. Gjernes sag og Gjernes mølle må ha ligget mer eller mindre samlokalisert og hadde samme eierskap. På 1700-tallet og særlig på 1800-tallet var dette ei viktig mølle for maling av korn. Henrik Carstensen og seinere Prebensen, de største trelastkjøpmenn og handelshus i Risør, malte her årlig hundrevis av tønner importert korn til brødmel for Risør bys befolkning. Etter at Prebensen gikk konkurs ble eiendommen solgt til Chr. Wintermark, som fra 1912 dreiv mineralmølle her fram til 1960-70-åra. Deler av nåværende bygninger kan være gamle, men det fins naturlig nok rester etter mange epoker på stedet. Dammer og renner er delvis av naturstein, delvis med påstøpte forhøyninger. Området er preget av kvartærgeologiske isskuringer og er et særlig vakkert, men sårbart landskap ned mot den lune bukta. Naboeiendommen mot vest heter Bommyra, altså et stedsnavn som henviser til en avstengning av bukta med bom for å holde tømmeret under kontroll.

Det er registrert automatisk fredete fornminner i området rundt Gjernes mølle, både skipsvrak i sjøen utenfor og «naturhavn» med en rekke eldre fortøyningsbolter på skjærene rundt, med «ankerplass» (lokalitetsid 174165) beskrevet slik; Tynt kulturlag med funn av jydepotte fra første halvdel av 1700-tallet, krittpipe fra ca 1850, ballastflint samt noe moderne tegl og steingods. Funnområdet er klart avgrenset med en utstrekning på 5x7 m. En rekke fortøyningsbolter (T-formet) på skjæra rundt og i varpesystem mot åpent vann. Stor spredning i tid kombinert med små mengder gjenstander kan tyde på at det har vært mudret her for en god tid tilbake, men det er ingen synlige spor i terrenget som bekrefter det. Ankerplassen er vist i **figur 5**.



Figur 5. Utsnitt av Riksantikvarens database, med automatisk fredet fornminne «ankerplass» merket R og SEFRAK-bygningen (rød trekant).

Også bygningen knyttet til mineralmøllen er ført opp som meldepliktig «SEFRAK»-bygning etter kulturminnelovens §25 (**figur 5**). Bygningene er ikke dokumentert, og de har aldri vært vurdert for fredning. Fylkeskommunen har aldri hatt noen formell sak angående dette stedet, og heller aldri har kjent til endra bruk som vil medføre inngrep. Dispensasjon fra krav om konsekvensanalyse forutsetter at konsekvensene av ny bruk for produksjon av settefisk vil være kjente og av en slik art at dette ikke fører til betydelige bygningsmessige endringer. Fylkeskommunens kulturminnevernavdeling er kontaktet.

- **Det planlagte tiltaket vil ikke ha noen virkning for kulturminner.**
- **Med middels verdi blir konsekvensen ubetydelig (0).**

3.8 Landbruk

Det er svært små landbruksområder i det lokale nedbørfeltet til Leivatnet, men bare sporadisk og små arealer med full- eller overflatedyrket jord (jfr. Skog og landskap, bonitetskart). Det vil ikke bli foretatt inngrep i nedbørfeltet, og endret regulering med periodevis moderat nedtapping vil ikke påvirke vilkår for landbruks- eller skogsdrift i området.

- ***Tiltaket vil ikke ha noen virkning for landbruk.***
- ***Konsekvensen blir derfor ubetydelig (0).***

3.9 Vannkvalitet, vannforsynings- og resipientinteresser

Vannkvalitet i vassdraget er innledningsvis undersøkt ved en prøve fra Grummestadvatnet 22. september 2014. Vassdraget hadde da et høyt fargetall, men er i Vanndirektiv-databasen «Vann-nett» oppført som «klar og kalkfattig» og med en risiko knyttet til sur nedbør påvirkning. Surhet var pH=6,4 og et fosforinnhold på 8 µg P/l tilsier relativt næringsfattige forhold. Ionebalansen var god, med et kalsiuminnhold på 2,1 mg Ca/l, en syrenøytraliserende kapasitet (ANC) på 134 µekv/l og labil aluminium på 10 µg Al/l, tilsier at det ikke lenger er noe stort forsuringsproblem knyttet til Leivatnet. Målinger fra midten av 1990-tallet i forbindelse med forsuringsovervåking, hentet fra «Vannmiljø», viste en ANC-verdi fra oktober 1995 på 50 µekv/l, pH-verdier varierende mellom 6,4 og 6,7 ved månedlige prøver fra mai til oktober 1997, og også lave verdier av næringssalter i prøven fra oktober 1995. Forholdene synes i liten grad å være endret de siste 20 årene.

Det er ikke noe offentlig vannuttak fra Leivatnet, men noen av de nærliggende hyttene har nok tidligere benyttet innsjøen som drikkevannskilde. Risør kommune holder imidlertid på med utbygging av kommunalt ledningsnett, og de fleste vil nok etter hvert koble seg på der. Det relativt lave innholdet av næringssalter i sporadiske prøver tyder ikke på at innsjøen er resipient for mye avløp fra spredt bosetting eller mottar tilførsler fra tilrenning fra landbruksområder.

- ***Tiltaket vil ikke ha noen virkning for vannkvalitet, vannforsynings- og resipientinteresser.***
- ***Med liten verdi blir konsekvensen ubetydelig (0).***

3.10 Brukerinteresser

Det har ikke vært mulig å skaffe kunnskap om hvilke friluftsimteresser som er knyttet til områdene rundt Leivatnet. Det antas derfor at dette ikke er omfattende, og det meste av fritidsbebyggelsen i regionen er rette mot sjøen. Langs innsjøen er det kun noen få småbruk, en del veiløse små plasser og det er ikke noe utbygd nettverk av skogsveier i innsjøens nærområde. Disse områdene antas å ha liten verdi for friluftslivet utover helt lokal bruk. Tilgangen til områdene og utnyttelse av innsjøen som magasin vil i liten grad endre områdets verdi for friluftsliv.

- ***Tiltaket vil ikke ha noen virkning for brukerinteresser.***
- ***Med liten verdi blir konsekvensen ubetydelig (0).***

3.11 Samiske interesser

Det er ingen samiske interesser i området.

3.12 Reindrift

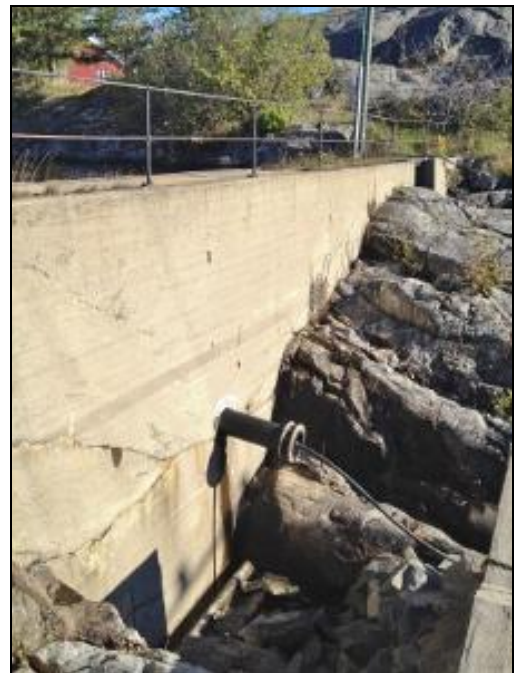
Det er ingen reindrift i området.

3.13 Samfunnsmessige virkninger

Et nytt settefiskanlegg for produksjon av 1 millioner smolt og 5 millioner 10 grams yngel, vil gi samfunnsmessige store positive ringvirkninger, både ved etablering av nye arbeidsplasser, men særlig ved å bidra til lokal forsyning av yngel til eksisterende settefiskanlegg i området. Generelt kan en regne med en samlet årlig samfunnsmessig verdiskaping på nærmere 100 millioner kroner for hver million smolt som produseres.

3.14 Konsekvenser ved brudd på dam

Damanlegget er opprinnelig fra 1912, men er oppdatert i 1996 med påstøping av nye dammer utenpå de gamle, samt etablere ny damtopp (**figur 6**). Nedenfor dammene ligger kun bygningene for planlagt fiskeanlegg. Det er ingen boliger eller infrastruktur av noe slag (se figur 4 på side 10 foran). Skjema for dam- og rørbrudd er vedlagt søknaden.



Figur 6. Den vestre del av dammen, med overløpet (*over*) og den østre del av dammen (*til høyre*). Alle deler er støpt på fjell og oppdatert og forsterket i 1996.

4 AVBØTENDE TILTAK

Minstevannføring er et tiltak som ofte kan bidra til å redusere de negative konsekvensene av en utbygging. Behovet for minstevannføring vil variere fra sted til sted, også alt etter hvilket tema/fagområde en vurderer. Vannressurslovens § 10 sier bl.a. følgende om minstevannføring:

“I konsesjon til uttak, bortledning eller oppdemming skal fastsetting av vilkår om minstevannføring i elver og bekker avgjøres etter en konkret vurdering. Ved avgjørelsen skal det blant annet legges vekt på å sikre a) vannspeil, b) vassdragets betydning for plante- og dyreliv, c) vannkvalitet, d) grunnvannsforekomster. Vassdragsmyndigheten kan gi tillatelse til at vilkårene etter første og annet ledd fravikes over en kortere periode for enkelttilfelle uten miljømessige konsekvenser.”

Det er ikke foreslått slipp av minstevannføring nedenfor dammen i Leivatnet, siden utløpselven allerede er tersklet og det da vil være både vanndekning og vandringsmulighet for fisk på strekningen.

5 OM NATURMANGFOLDLOVEN OG USIKKERHET

Denne enkle utredningen tar utgangspunkt i forvaltningsmålet nedfestet i naturmangfoldloven, som er at artene skal forekomme i livskraftige bestander i sine naturlige utbredelsesområder, at mangfoldet av naturtyper skal ivaretas, og at økosystemene sine funksjoner, struktur og produktivitet blir ivaretatt så langt det er rimelig (§§ 4-5).

Det er ikke foretatt nye undersøkelser av biologisk mangfold i forbindelse med denne utredningen, men siden en antar at situasjonen i all hovedsak blir som i dag, vil virkningene bli ubetydelige (0). Med dette utgangspunktet er kunnskapsgrunnlaget likevel vurdert som «tilstrekkelig» og «middels godt» for de tema som er omtalt (§ 8). Dette fordi naturmangfoldloven åpner for at kunnskapsgrunnlaget skal stå i et rimelig forhold til sakens karakter og risikoen for skade på naturmangfoldet.

Denne utredningen kan ikke se at det nye tiltaket medfører noe bidrag til en eventuell øket samlet belastning på økosystemene eller naturmiljøet i tiltaks- og influensområdet (§ 10). Vi er ikke kjent med at det foreligger andre planlagte og allerede gjennomførte tiltak i vassdraget. Det gjelder også med hensyn på virkninger av de tidligere reguleringene, som består uendret.

Det er heller ikke foreslått konkrete avbøtende tiltak utover etablering av oppvandringstiltak for ålelarver, som tiltakshaver kan gjennomføre for å hindre eller avgrense skade på naturmangfoldet (§ 11), så som slipp av minstevannføring, som vanligvis er viktige tilpasninger av slike tiltak. Ved bygging og drift av tiltak skal en så langt mulig unngå eller avgrense skader på naturmangfoldet, og en skal ta utgangspunkt i driftsmetoder, teknikk og lokalisering som gir de beste samfunnsmessige resultat ut fra en samlet vurdering av både naturmiljø og økonomiske forhold (§ 12).

6 BEHOV FOR OPPFØLGENDE UNDERSØKELSER

Behov for og eventuelt innhold i videre undersøkelser skal skisseres på ulike nivå:

- 1) Behov for ytterligere informasjon i forbindelse med denne konsesjonspliktavurderingen.
- 2) Behov for ytterligere undersøkelser dersom det skal søkes konsesjon.
- 3) Behov for overvåking i forbindelse med anleggsarbeidet og bygging av anlegget.
- 4) Behov for videre overvåking av mulige virkninger etter igangsetting av anlegget.

Med utgangspunkt i de antatt ubetydelige konsekvensene av planlagt tiltak, og at vassdraget og vannkilden har vært gjenstand for tilsvarende utnyttelse tidligere, anser søker saken tilstrekkelig opplyst for en konsesjonsbehandling, og det er ikke nødvendig med annen enn konsesjonspålagt oppfølging av vannstandslogging i en eventuell driftsfase.

7 VEDLEGG TIL SØKNADEN

- 1) Skjema for dokumentasjon av hydrologiske forhold, november 2014
- 2) Kart i målestokk 1:5.000 og 1:50.000 over nedbørfeltet
- 3) 3) Skjema for dam- og rørbrudd

8 REFERANSER

Dahl, J. 1995

Ålepas. Hvorfor og hvordan.

Ferskvandsfiskeriforeningen for Danmark, 14 sider, ISBN 87-88016-013

Direktoratet for naturforvaltning 2000.

Kartlegging av ferskvannslokaliteter. DN-håndbok 15-2000

Direktoratet for naturforvaltning 2007.

Kartlegging av naturtyper. Verdisetting av biologisk mangfold.

DN-håndbok 13, 2. utg. 2006, rev. 2007. www.dirnat.no.

Kålås, J.A., Viken, Å., Henriksen, S. og Skjeldseth, S. (red.) 2010.

Norsk rødliste for arter 2010.

Artsdatabanken, Norge.

Lindgaard, A. & Henriksen, S. (red.) 2011.

Norsk rødliste for naturtyper 2011.

Artsdatabanken, Trond-heim.

Olsen, K. M. 2008,

Rødlistede ferskvannsorganismer i Aust-Agder – status 2008

Biofokus rapport 2008-7, 31 sider inkl vedlegg, ISBN: 978-82-8209-036-0

Statens Vegvesen 2006.

Konsekvensanalyser - veiledning.

Håndbok 140, 3. utg. Nettutgave.

Skjema for dokumentasjon av hydrologiske forhold for vurdering av konsesjonsplikt



Jernes Fisk
Risør kommune
Aust-Agder fylke

Desember 2014

Skjema for dokumentasjon av hydrologiske forhold for vurdering av konsesjonsplikt

Hensikten med dette skjemaet er å dokumentere grunnleggende hydrologiske forhold knyttet til uttak av vann til settefiskanlegg. Skjemaet skal sikre at en konsesjonspliktavurdering inneholder alle relevante opplysninger innen hydrologi slik at utbygger, høringsinstanser og myndigheter gjør sine vurderinger og uttalelser på et best mulig grunnlag. Denne hydrologirapporten er utarbeidet av dr. philos. Geir Helge Johnsen, Rådgivende Biologer AS, november 2014.

1 Overflatehydrologiske tilhøve

1.1 Beskrivelse av anlegget sitt nedbørfelt og valg av sammenligningsstasjon

1.1.1 Informasjon om anlegget sitt nedbørfelt (sett kryss).

	Ja	Nei
Er det usikkerhet knyttet til feltgrensene?		x
Er det i dag vannforsyningsanlegg eller andre reguleringer inklusive overføringer inn/ut av anlegget sitt naturlege nedbørfelt?		x

1.1.2 Informasjon om eventuelle reguleringsmagasin

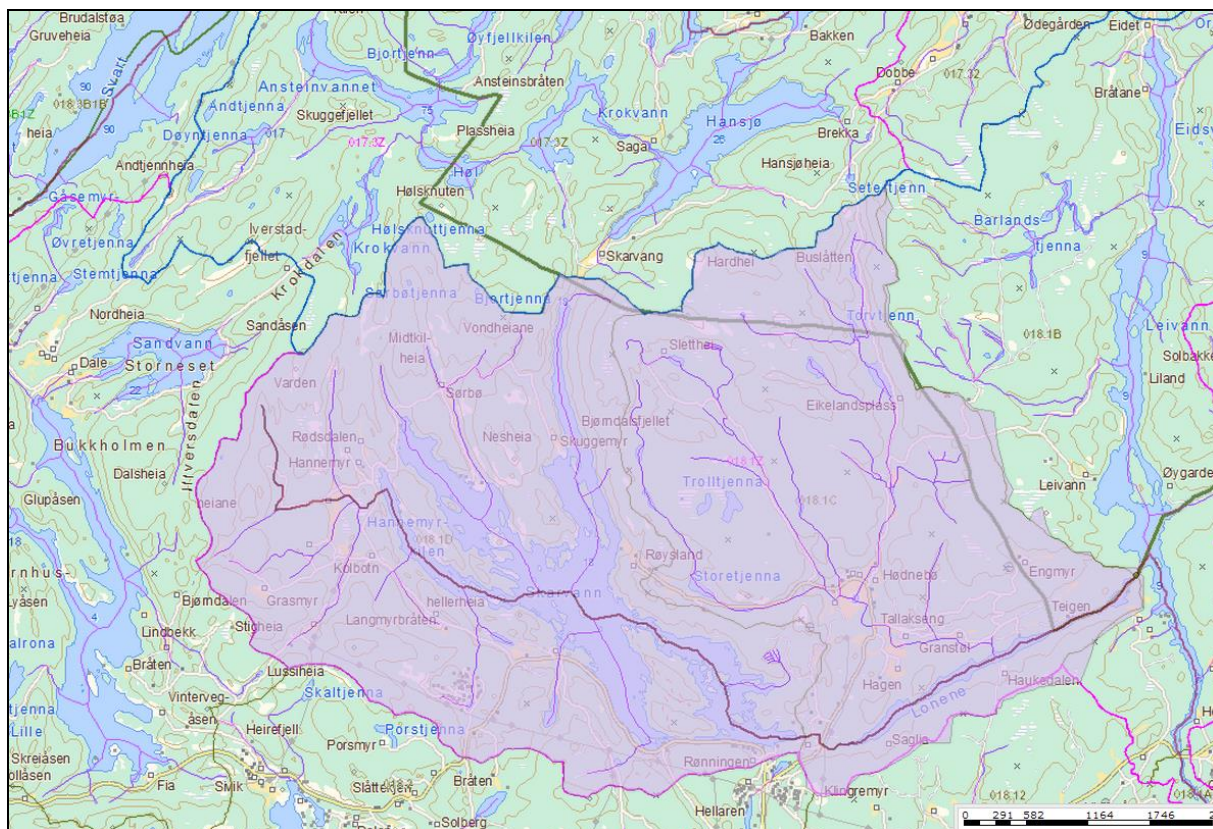
Magasin	Innsjønr.	Areal km ²	HRV *)	LRV	Regulering	Magasin m ³
Leivatnet	1260	1,0686	4,5	3,5	1,0	1.000.000

1.1.3 Informasjon om sammenligningsstasjonen som skal benyttes som grunnlag for hydrologiske- og produksjonsmessige beregninger i konsesjonssøknaden.

Stasjonsnummer og stasjonsnavn **)	18.12 Skarvatnet
Skaleringsfaktor	2,46
Periode med data som er benyttet	14. oktober 1979 – 31. desember 1990
Totalt antall år med data	11
Er sammenligningsstasjonen uregulert?	ja

1.1.4 Feltparametere for nedbørfeltet til anlegget og sammenligningsstasjonen.

	Anlegget sitt nedbørfelt ovenfor inntak		Sammenligningsstasjonens nedbørfelt	
Areal (km²)	48,3		31,84	
Høyeste og laveste kote (moh.)	184	4,5	181	7
Effektiv sjøprosent fra ”Lavvann”	9,8		10,8	
Breandel (%)	0		0	
Snaufjellandel (%)	0		0	
Hydrologisk regime				
Middelavrenning/ midlere årstilsig (fra NVE Lavvann)	0,773 m³/s		0,51 m³/s	
	16,0 l/s km²		15,8 l/s km²	
	24,37 mill. m³		16,05 mill m³	
Middelavrenning (1979-1990) for sammenligningsstasjonen beregnet i observasjonsperioden	-----		0,467 m³/s	14,5 l/s/km²
Kort begrunnelse for valg av stasjon	Ligger i sidegrein i det aktuelle nedbørfeltet.			

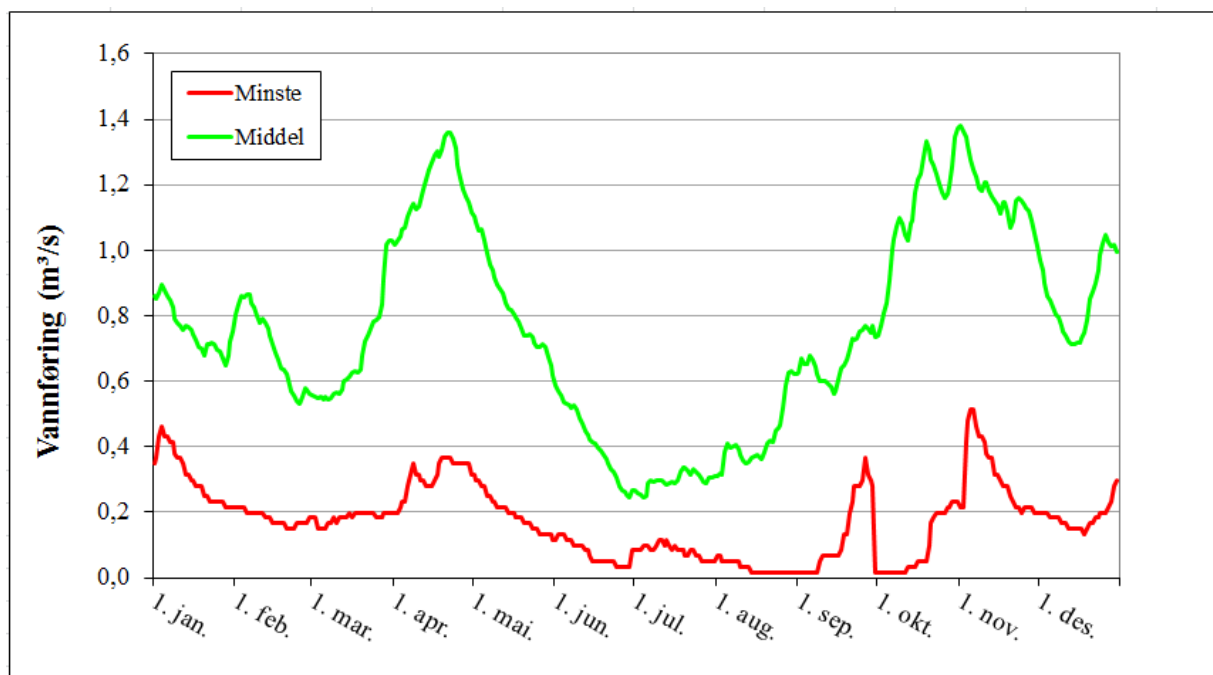


Figur 1. Nedbørfelt til måleserien 18.12 Skarvatnet i Risør kommune. Kart og nedbørfelt-avgrensning fra NVE-Atlas. Målepunktet er angitt i utløpet av Skarvatnet (delfelt 018.1D), mens måleverdiene og stasjonsopplysningene synes å inkludere delfelt 018.1C *).

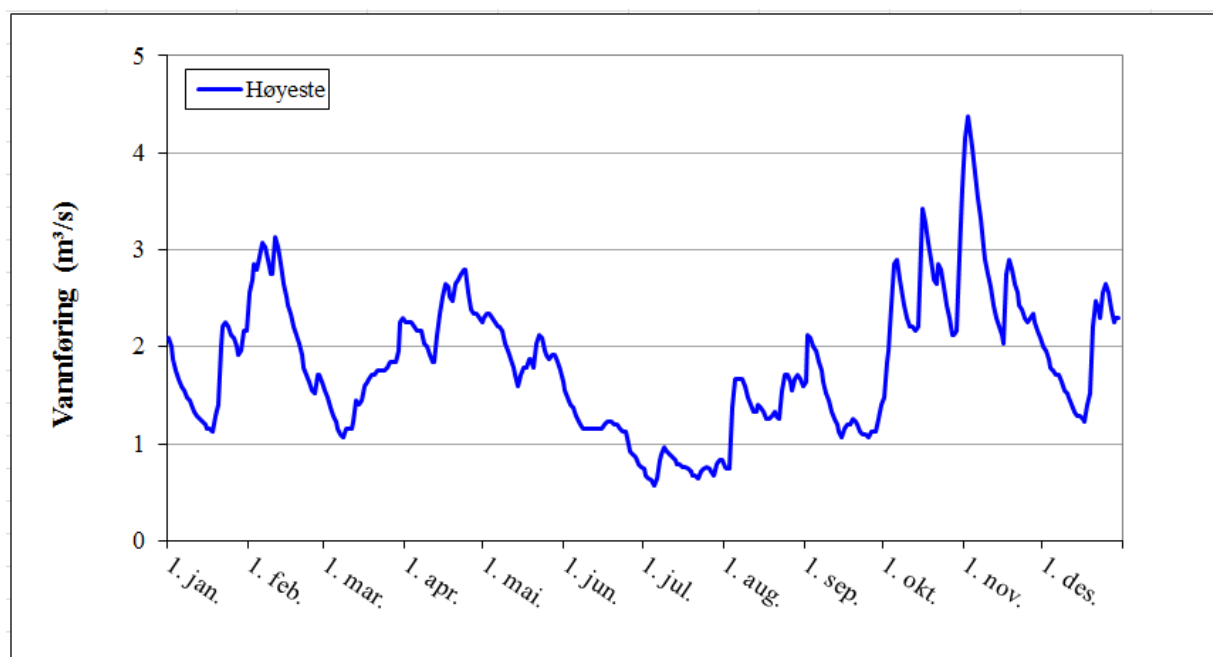
*) Kartapplikasjonen «Gislink» opererer med 4,5 moh. På Leivatnet, mens NVE sin database viser til 9 moh. I det videre arbeidet er den laveste benyttet, siden det virker mest sannsynlig også lest fra økonomisk kartverk med 1-meters koter.

**) Dette datasettet er beheftet med usikkerhet knyttet til både den korte tidsserien, men også fordi målestasjon 18.12 Skardvatnet er ført opp med Vassdragsnummer 018.1C som felt. Dette er feil, siden dette delfeltet ligger nedstrøms målestasjonen. Delfelt 018.1D er feltet til Skarvatnet og passer bedre med hensyn til stasjonens navn og vannets retning i vassdraget, men for at de angitte måleverdier av vannføring skal kunne forklares, er verken delfeltene «C» eller «D» tilstrekkelige. Summen av dem kan imidlertid forklare den observerte vannføringen, men da må stasjonens oppgitte plassering i vassdraget være feil. NVE hydrologisk avdeling er gjort kjent med dette avviket, både i epost og pr telefon, uten at vi har fått nærmere tilbakemelding.

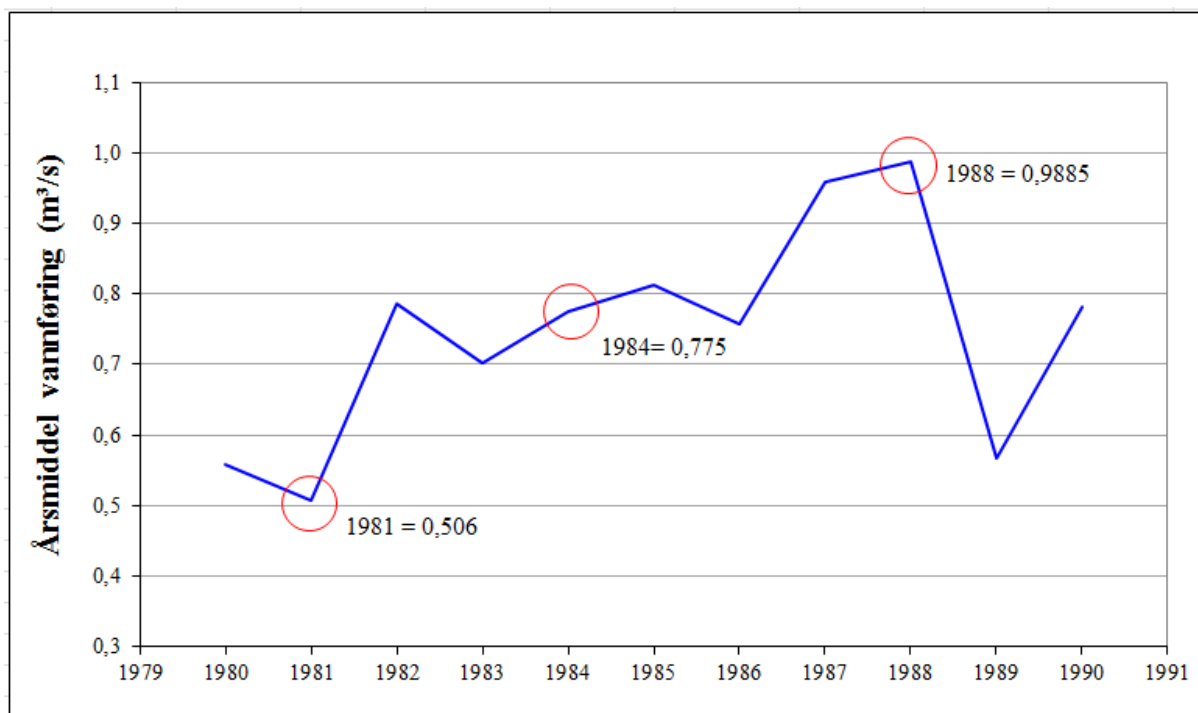
1.2 Vannføringsvariasjoner før og etter utbygging



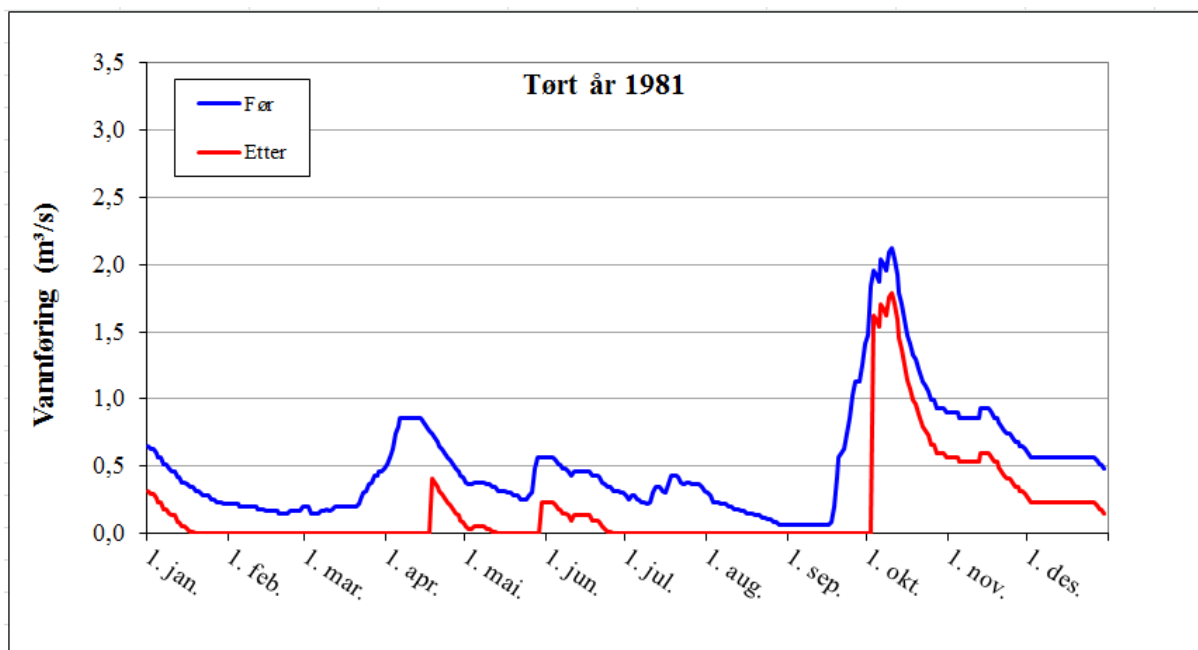
Figur 3. Plott som viser middel- og minimumsvannføringer (døgndata) for Utløp Leivatnet (018.1A) i Kragerø. Data er tilpasset fra måleserien 18.12 Skarvatnet.



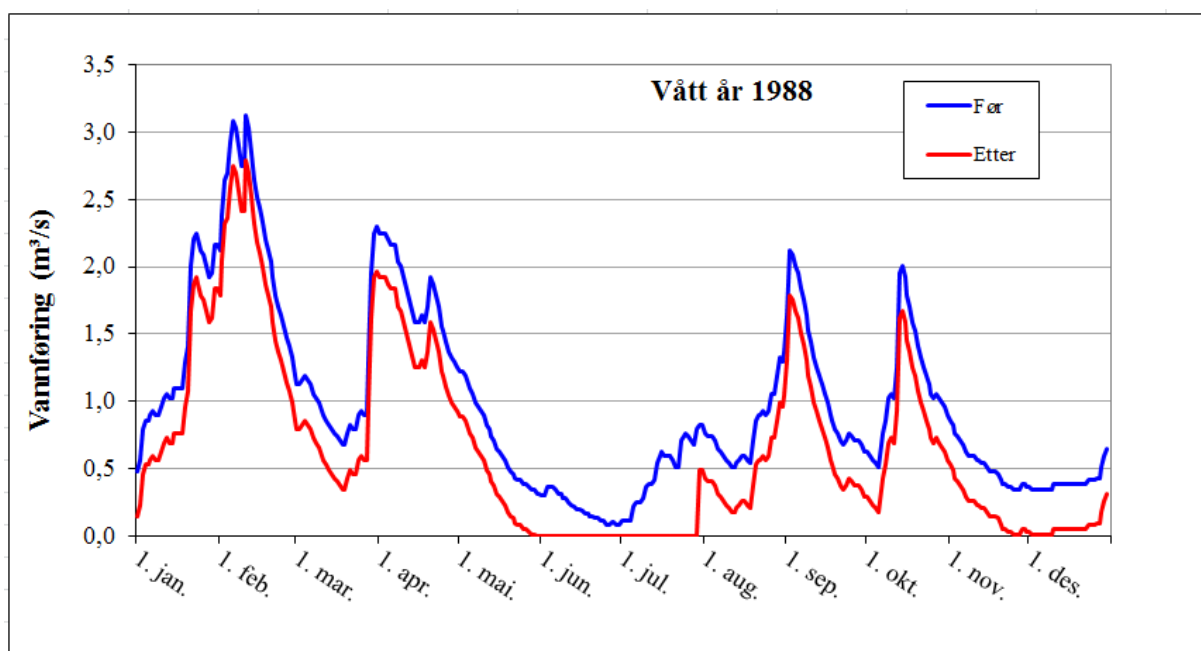
Figur 4. Plott som viser maksimumsvassføringer (døgndata) for Utløp Leivatnet (018.1A) i Kragerø. Data er tilpasset fra måleserien 18.12 Skarvatnet.



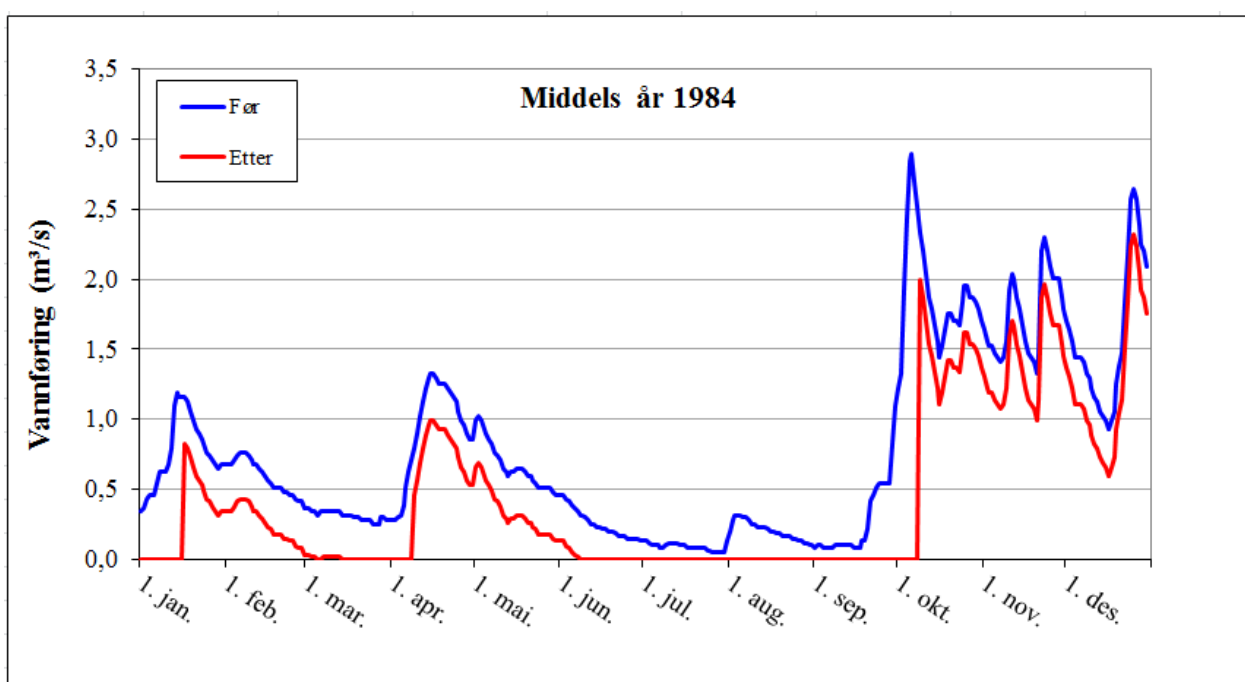
Figur 5. Plott som viser variasjoner i vassføring mellom årene 1980 og 1991 for utløpet av Leivatnet (018.1A) i Kragerø. Data er tilpasset fra måleserien 18.12 Skarvatnet.



Figur 6. Plott som viser vassføringsvariasjoner i et tørt år (1981) før (blå) og etter utbygging (rød), basert på et jevnt uttak av vann på $0,33 \text{ m}^3/\text{s}$ (se tabell 1.3.1) og uten slipp av minstevannføring. Det er også tatt hensyn til oppfylling av nedtappet magasin, derfor den brå knekken i rød linje i slutten av oktober.

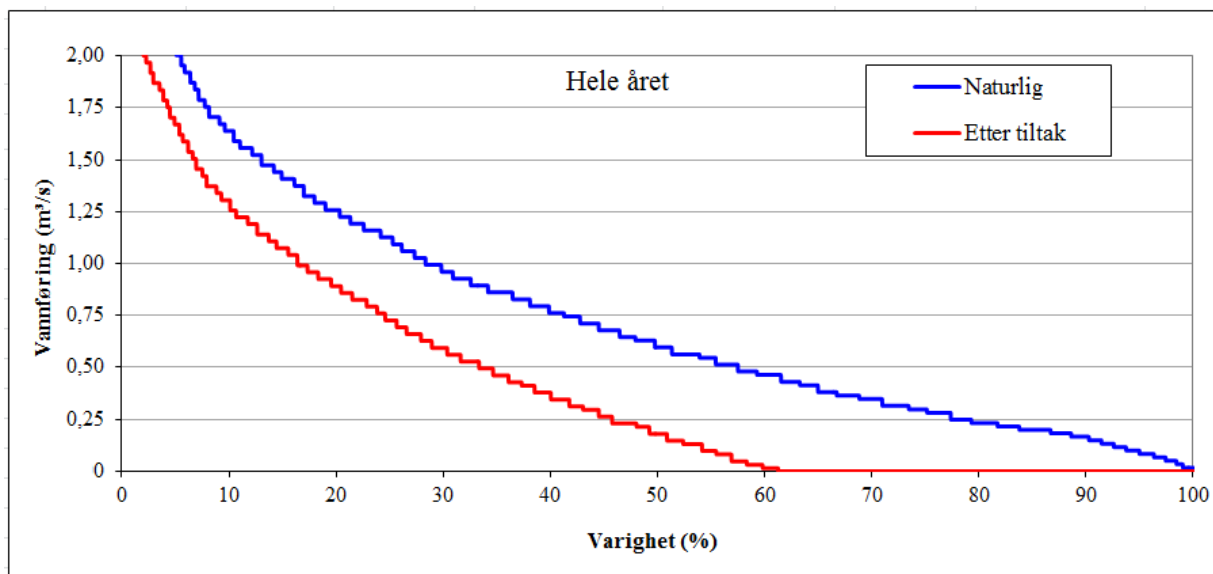


Figur 7. Plott som viser vassføringsvariasjoner i et vått år (1988) før (blå) og etter utbygging (rød), basert på et jevnt uttak av vann på $0,33 \text{ m}^3/\text{s}$ (se tabell 1.3.1) og uten slipp av minstevannføring. Det er også tatt hensyn til oppfylling av nedtappet magasin.

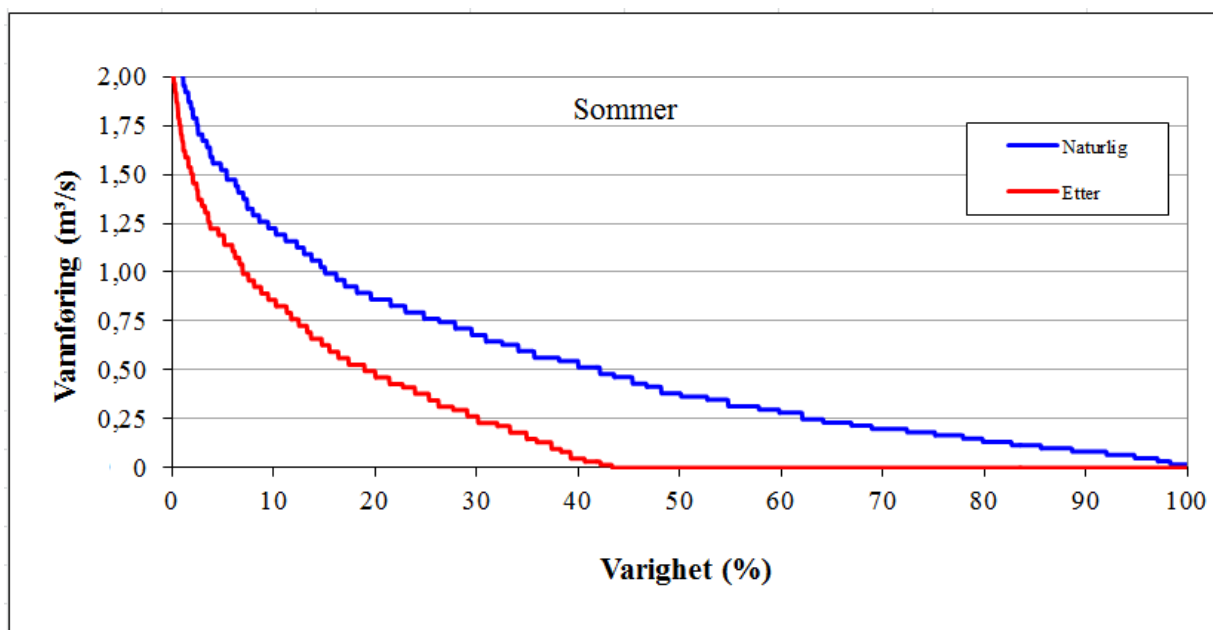


Figur 8. Plott som viser vassføringsvariasjoner i et middels år (1985) før (blå) og etter utbygging (rød), basert på et jevnt uttak av vann på $0,33 \text{ m}^3/\text{s}$ (se tabell 1.3.1) og uten slipp av minstevannføring. Det er også tatt hensyn til oppfylling av nedtappet magasin.

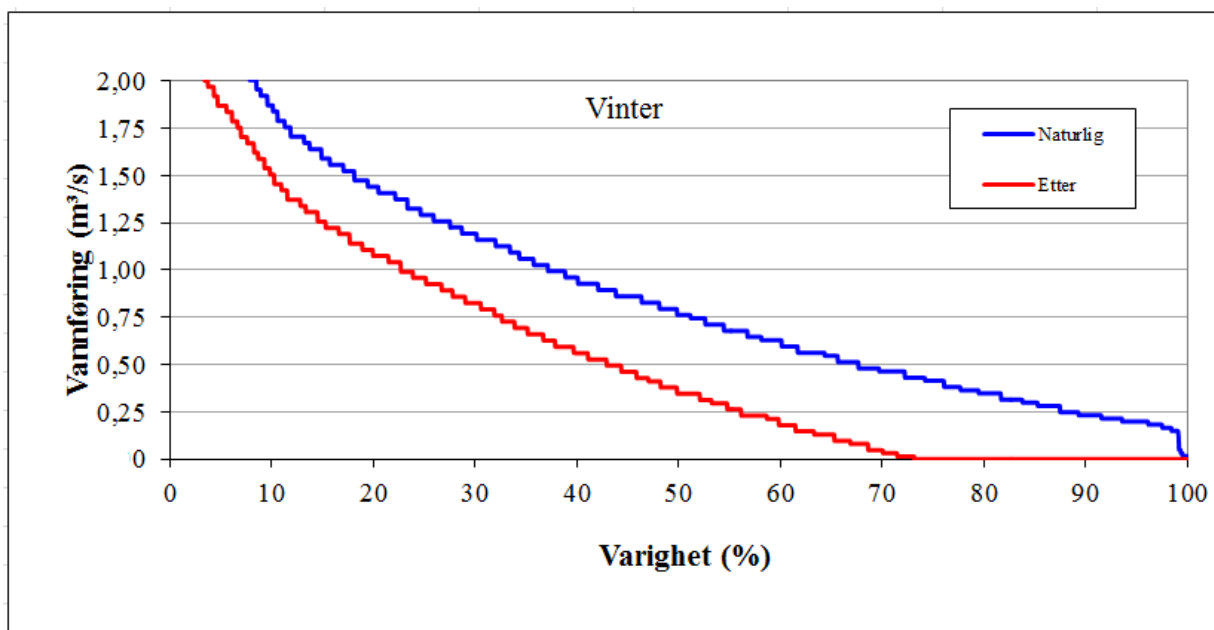
1.3 Varighetskurver og beregning av nyttbar vannmengde



Figur 9. Varighetskurve for hele året før (blå) og etter utbygging (rød). Beregningen er utført med et jevnt uttak av vann på $0,33 \text{ m}^3/\text{s}$ (se tabell 1.3.1) og uten slipp av minstevannføring ($n=4092$ målinger).



Figur 10. Varighetskurve for sommersesongen (1.mai til 30. september) før (blå) og etter utbygging (rød). Beregningen er utført med et jevnt uttak av vann på $0,33 \text{ m}^3/\text{s}$ ($n=1678$ målinger).



Figur 11. Varighetskurve for vinteren (1.oktober til 30. april) før (blå) og etter utbygging (rød). Beregningen er utført med et jevnt uttak av vann på 0,33 m³/s (se tabell 1.3.1) og uten slipp av minstevannføring (n=2414 målinger).

1.3.1 Anleggets største og minste vassuttak

						Maks		Min			
Anlegget sin maksimale slukeevne (uttak, m³/s)						0,33		Ikke relevant			
Anlegget sitt omsøkte månedlige vannuttak (m³/s)											
Jan	Feb	Mar	Apr	Mai	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Des
0,33	0,33	0,33	0,33	0,33	0,33	0,33	0,33	0,33	0,33	0,33	0,33

1.3.2 Antall dager med vannføring større enn maksimalt planlagt uttak i utvalgte år.

	Tørt år 1981	Middels år 1984	Vått år 1988
Antall dager med overløp dam	217 døgn	237 døgn	328 døgn
Antall dager uten overløp på dam	148 døgn	129 døgn	38 døgn

1.3.3 Beregning av nyttbar vannmengde til produksjon ved hjelp av hydrologiske data.

Tilgjengelig vannmengde, mill. m³	24,4
Beregnet vanntap fordi vannføringen er større enn maks slukeevne (% av middelvassføring)	Ikke relevant
Beregnet vanntap fordi vannføringen er mindre enn maks slukeevne (% av middelvassføring)	Ikke relevant
Beregnet vanntap fra magasin på grunn av slipp av minstevannføring (% av middelvassføring)	Ikke relevant
Søkt maksimalt uttak mill. m³	10,4

Kommentarer ved behov.

Søkt maksimalt uttak av vann tilsvarer 42 % av middel årlig tilsig. De fleste år vil dette være tilgjengelig ved bruk av eksisterende magasin.

1.3.1 Informasjon om restfelt nedstrøms dam i Leivatnet.

Inntaket og anlegget sin høyde (moh.)	4,5	0
Lengden på elven mellom Leivatnet og utløp til sjø (m)	10-20 m	
Areal av restfeltet (m ²)	≈ 0 m ²	
Tilslig fra restfeltet ved anlegget (l/s)	≈ 0	

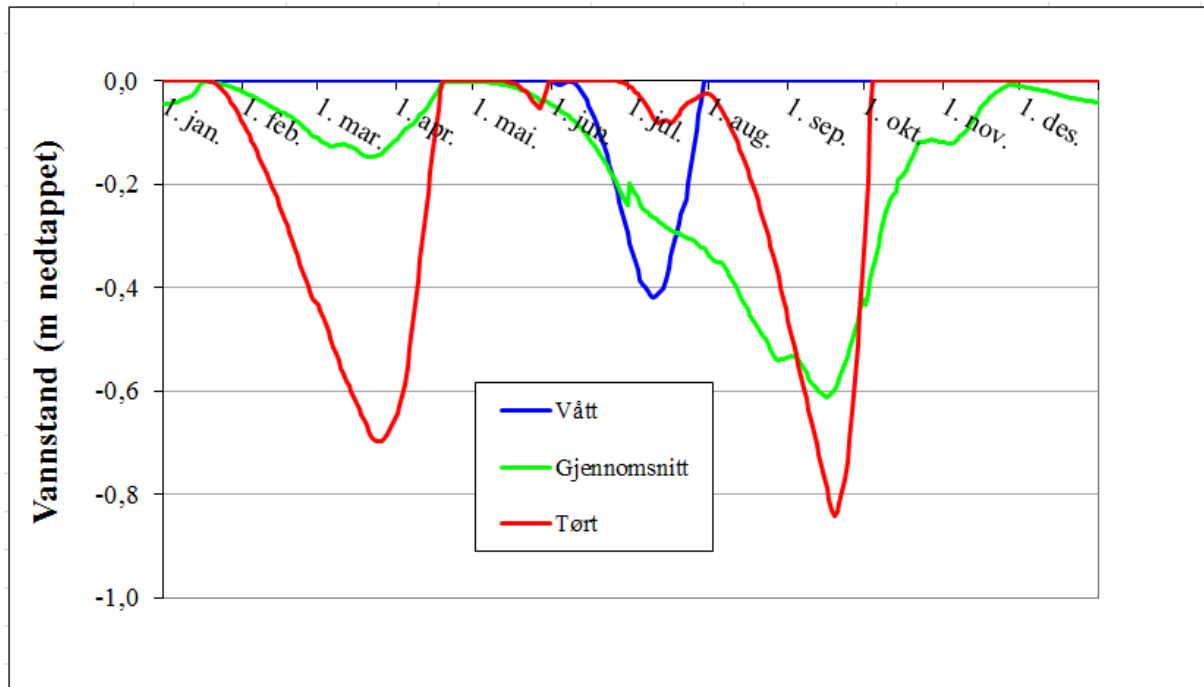
1.4 Karakteristiske vannføringer i lavvannsperioden og minstevannføring.

1.4.1 Karakteristiske vannføringer i lavvannsperioden og planlagt minstevannføring.

	År	Sommer (1/5 – 30/9)	Vinter (1/10 – 30/4)
Alminneleg lavvannføring (basert på NVE- Lavvann)	68 l/s	-----	-----
5-persentil (basert på NVE- Lavvann)	72 l/s	48 l/s	217 l/s
Planlagt minstevassføring	ingen	ingen	ingen

1.5 Magasinkurve

1.5.1 Teoretiske magasinkurver for tørt år (1981), vått år (1988) og for gjennomsnittet av alle årene.



Figur 12. Beregnet magasinkurve for inntaksmagasinet i Leivatnet på 1mill. m³ med en overflate på 1,06 km². Beregningene er utført med et jevnt uttak på 0,33 m³/s og uten slipp av minste-vannføring.

510000

515000

520000

6520000

6520000

6515000

6515000

510000

515000

520000

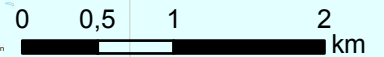
Jernes Fisk

-  Nytt anlegg
-  Nedbørfelt

 Rådgivende Biologer AS

Målestokk 1:50 000

Kartgrunnlag: N50. Datum: UTM 32V, WGS84



518800

519200

519600

6513200

6512800



0 50 100 200
meter

Jernes Fisk

-  Nye smoltkar
-  Nytt rør
-  Eksisterende rør

 Rådgivende Biologer AS

Målestokk 1:5 000

Kartgrunnlag: FKB. Datum: UTM 32V, WGS84.

518800

519200

519600



Klassifisering av trykrør

i samsvar med forskrift om sikkerhet ved vassdragsanlegg (damsikkerhetsforskrifta) kapittel 4.
Gjeld både eksisterande og planlagde anlegg.
Gjeld berre trykrør for kraftanlegg

Det skal fyllast ut eit skjema for kvart rør. Skjemaet skal fyllast ut så komplett som mogleg, jf. rettleiing side 3

Anleggsseigar	Namn Jernes Mineraliemølle AS		Org.nr.: 932 816 644	
	Postadresse c/o Erik Wintermark, Bekkefaret 16, 0280 Oslo		E-post Erik.Wintermark@gmail.com	
Anlegget sitt namn, lokalisering og byggeår	Namn på kraftverk Jernes Fisk - under stiftelse			
	Fylke Aust Agder	Kommune Risør	Planlagt ferdig år/byggeår: 2016	
Rørfundament	Grøft i fjell ☐	Grøft i lausmassar ☒	Frittliggende (på konsollar) ☐	
Magasin	Oppdemt magasinivolum (m ³) ved høgste regulerte vasstand (HRV), dvs. den vassmengde som renn ut om det oppstår rørbrot: 1 000.000			
Opplysningar om rør	Materialtype: PEH	Maksimal trykkehøgde: 3 m	Lengde: 30	Min. og maks. diameter: 4 stk x 315 mm
Brotvassføring og kastlengder (stad for rørbrot skal visast i vedlegg 4)	Brotvassføring totalt rørbrot (m ³ /s): 0,6	Kastlengde totalt rørbrot (m): 3	Kastlengde frå mindre sprekk/hol i røret (m): 1,5	
Opplysningar om evt. brot- konsekvensar, jf. rettleiing.	Fare for at bustader blir råka (ja/nei)? Dersom ja, oppgi tal:	Fare for skade på infrastruktur (ja/nei)? Dersom ja, spesifiser (veg, jernbane mv.):	Fare for annan skade, til dømes eigedom eller miljø (ja/nei)? Dersom ja, spesifiser: Fiskeanlegget ligger nedstrøms	
Eigar sitt forslag til klasse	Klasse 4: ☐ Klasse 3: ☐ Klasse 2: ☐ Klasse 1: ☐ Klasse 0: ☒			
Underskrift	Stad og dato Bergen, 14. april 2015		Namn dr.philos. Geir Helge Johnsen, Rådgivende Biologer AS	

Frittliggende, nedgravne og innstøpte rør, der produktet av trykk (MPa) og diameter (m) er mindre enn 0,2, blir sett i klasse 0 (1 MPa tilsvarer 100 m vasstrykk).

Følgjande dokumentasjon skal leggst ved, sjå damsikkerhetsforskrifta § 4-3 og rettleiinga side 3:

1. Kart over området der trykrøret er lokalisert, samt området som kan bli påverka, dvs. frå dam/inntak og vidare nedstraums til samløp med større elv eller innløp i større sjø
2. Foto av vassdragsavsnitt på råka vassdragsstrekning som har tilliggande bygningar, infrastruktur og/eller terreng som kan skadast ved rørbrot
3. Vurdering/beskriving av brotkonsekvensar
4. Berekning av brotvassføring og kastlengder frå rør (kan utelatast dersom klassen er opplagt, sjå rettleiinga s. 3)

Skjema m/vedlegg skal sendast til NVE, Seksjon for damsikkerhet, postboks 5091, 0301 Oslo, eller næraste NVE regionkontor.



Klassifisering av dammar

i samsvar med forskrift om sikkerhet ved vassdragsanlegg (damsikkerheitsforskrifta) kapittel 4.
Gjeld både eksisterande og planlagde anlegg.

Det skal fyllast ut eit skjema for kvar dam. Skjemaet skal fyllast ut så komplett som mogleg, jf. rettleiing side 3

Anleggseigar	Namn Jernes Mineraliemølle AS		Org.nr.: 932 816 644
	Postadresse c/o Erik Wintermark, Bekkefaret 16, 0280 Oslo		E-post Erik.Wintermark@gmail.com
Anlegget sitt namn, lokalisering og byggeår	Namn på dam Leivatnet		Ev. namn på tilhøyrande kraftverk: Jernes Fisk - under stiftelse
	Fylke Aust Agder	Kommune Risør	Planlagt ferdig år/byggeår: 2000
Føremål	Kraftproduksjon ☐	Vassforsyning ☐	Anna (spesifiser) Settefisk
Damtype	Betongdam ☒	Fyllingsdam (jord/stein) ☐	Annan damtype (spesifiser)
Fundament	Fast fjell ☒	Lausmassar ☐	
Dimensjonar	Damhøgde, frå lågaste punkt i fundamentet til damtopp (m): 3	Fribord frå høgste regulerte vasstand (HRV) til damtopp (m): 1	Lengde damtopp (m): 2x15
Magasin	Oppdemt magasinivolum (m ³) ved høgste regulerte vasstand (HRV), dvs. den vassmengda som renn ut om dammen blir fjerna: 1 000.000		
Brotvassføring	Brotvassføring dam (m ³ /s): 101		
Opplysningar om evt. brot-konsekvensar, jf. rettleiing	Fare for at bustader blir råka (ja/nei)? Dersom ja, oppgi tal:	Fare for skade på infrastruktur (ja/nei)? Dersom ja, spesifiser (veg, jernbane mv.):	Fare for annan skade, f.eks. eigedom eller miljø (ja/nei)? Dersom ja, spesifiser: Den ene dammen ligger oppom fiskeanlegget
Eigar sitt forslag til klasse	Klasse 4: ☐ Klasse 3: ☐ Klasse 2: ☐ Klasse 1: ☐ Klasse 0: ☒		
Underskrift	Stad og dato Bergen, 14. april 2015		Namn dr.philos. Geir Helge Johnsen, Rådgivende Biologer AS

Dammar med høgde mindre enn 2 meter og oppdemt magasin mindre enn 10 000 m³ blir sett i konsekvensklasse 0, sjå damsikkerheitsforskrifta § 4-1.

Følgjande dokumentasjon skal leggst ved skjemaet (jf. rettleiinga side 3):

1. Kart over området der dammen er lokalisert, samt området som kan bli påverka, dvs. frå dam/inntak og vidare nedstraums til samløp med større elv eller innløp i større sjø
2. Fotos av vassdragsavsnitt på råka vassdragsstrekning som har tilliggande bygningar, infrastruktur og/eller terreng som kan skadast ved dambrot
3. Målsette skisser av dam (plan, snitt og lengdeprofil)
4. Vurdering/beskriving av brotkonsekvensar
5. Berekning av brotvassføring frå dam (kan utelatast dersom klassen er opplagt, sjå rettleiinga s. 3)

Skjema m/vedlegg skal sendast til NVE, Seksjon for damsikkerhet, postboks 5091, 0301 Oslo, eller næraste NVE regionkontor.