

Settefiskanlegg Vik AS



Øygarden kommune

- Søknad om konsesjon, eller fritak, for regulering og uttak av vann til settefiskanlegg



Sammendrag

I forbindelse med utvidelse av eksisterende settefiskanlegg i Vik skal det søkes ny produksjonskonsesjon. Før denne søknaden kan behandles må situasjonen rundt konsesjon på vannuttak klareres. Det er i dag ikke konsesjon på vannuttaket. Anlegget har en produksjonskonsesjon på 500.000 smolt som de fikk sist i 2005, se vedlegg 1. Anlegget ble den gang ikke vurdert etter vassresursloven. Skal anlegget kunne drive i fremtiden må produksjonskonsesjonen utvides.

Vik Settefisk har lenge drevet med resirkulering av vann i ekstensive former. Ny teknologi åpner for økt produksjon ved anlegget innen det samme vannuttaket de har hatt. Anlegget har et magasin på 114.500 m³, med HRV på 20,6 og LRV 18,1 moh. Maksimalt uttak har vært satt til 1 m³/min, og det har ikke vært krav om minstevassføring.

Rettighetene til uttak av vann er avklart i dom fra 1970. Området anlegget ligger på er regulert til næring og det søkes om utvidelse av dette til nybygget. Eiendomsforholdet for tomt inkludert utvidelse er avklart.

Utvidelsen av anlegget vil ha positive ringvirkninger for området, deriblant to til tre nye arbeidsplasser.

Det er ikke planer om å redusere eller øke vannuttaket i forhold til dagens nivå. Søknaden er således en søknad for å få rammene knyttet til vannuttaket formalisert i form av konsesjon etter vannressursloven eller et konsesjonsfritak.

Innhold

1	Innledning	3
1.1	Om søkeren.....	4
1.2	Begrunnelse for tiltaket.....	4
1.3	Geografisk plassering av tiltaket.....	5
1.4	Dagens situasjon og eksisterende inngrep.....	6
2	Beskrivelse av tiltaket	12
2.1	Hoveddata	12
2.2	Teknisk plan for det søkte alternativ	13
2.3	Fordeler og ulemper ved tiltaket	22
2.4	Arealbruk og eiendomsforhold	24
3	Virkning for miljø, naturressurser og samfunn	26
3.1	Hydrologi (virkninger av utbyggingen)	26
3.2	Vanntemperatur, isforhold og lokalklima.....	26
3.3	Grunnvann, flom og erosjon	26
3.4	Biologisk mangfold	27
3.5	Flora og fauna.....	28
3.6	Landskap.....	29
3.7	Kulturminner	29
3.8	Landbruk.....	29
3.9	Vannkvalitet, vannforsynings- og resipientinteresser	30
3.10	Brukerinteresser	30
3.11	Samiske interesser	30
3.12	Reindrift	30
3.13	Samfunnsmessige virkninger	30
3.14	Konsekvenser ved brudd på dam.....	30
4	Avbøtende tiltak	31
4.1	Minstevassføring og reguleringshøyder.....	31
4.2	Vannbesparende tiltak (reduert vanninntak)	31
5	Referanser og grunnlagsdata	32
6	Vedlegg til søknaden	32

1 Innledning

Akvator AS er engasjert av Vik Settefisk AS for å bistå i arbeidet med utviding av produksjonskonsesjonen og tilhørende løyver ved anlegget i Vik, Øygarden kommune, Hordaland fylke.

Utvidelsen skal baseres på bruk av resirkuleringsteknologi (RAS).

Denne utredningen danner grunnlaget for en søknad om konsesjon fra NVE, eventuelt et fritak fra konsesjon.

Det er per i dag ingen krav til vannkonsesjon for driften av anlegget. Det er ønskelig å fortsette med denne løsningen. Hvis NVE finner det nødvendig at anlegget søker vannkonsesjon for å formalisere uttaket ber vi likevel om et svarbrev som ikke hindrer produksjonskonsesjonssøknaden til Fylkeskommunen om endring av produksjonskonsesjonen etter akvakulturlova i å gå sin gang. Det kan for eksempel gis en dispensasjon fra vannkonsesjonskravet, til vannkonsesjonen er behandlet.

Kontaktinformasjon Akvator:

- Akvator AS, Sæ 132, N- 5417 Stord.
- Mail: eirik@akvator.no

Spørsmål kan rettes til:

Navn	Firma	Telefon	Epost
Eirik Østerhaug	Akvator AS	95 26 60 67	eirik@akvator.no
Turid Verdal	Akvator AS	90 52 29 58	tv@akvator.no

Stord, tirsdag, 11. mars 2014

Akvator AS

1.1 Om søkeren

Søker:	Vik Settefisk AS
Org. Nr.:	987 723 459 MVA
Tlf. nr.:	90 94 02 87
Postadresse:	Knappen 5337 Rong
E-postadresse:	viksettefisk@gmail.com
Kontaktperson:	Kristian Steinestø
Tlf. nr.:	46 87 47 20
E-postadresse:	viksettefisk@gmail.com

1.1.1 Teknisk søker

Akvator AS har fått i oppgave å søke konsesjon for regulering og uttak av vann på vegne av Vik Settefiskanlegg. Kontaktperson hos Akvator er Eirik Østerhaug, telefon 95 25 60 67, eller Turid Verdal, telefon 90 52 29 58.

1.2 Begrunnelse for tiltaket

Vik Settefisk AS er, etter dagens mål, et svært lite anlegg med produksjonskonsesjon på 500 000 smolt i året. Ut fra dagens kapasitet, med et nytt RAS anlegg, kan anlegget produsere langt mer enn konsesjonsrammen tillater. Etter dagens forhold i oppdrettsbransjen er det vanskelig å få til en økonomisk forsvarlig drift med en så liten konsesjon. Vik settefisk sine fremtidige muligheter for å overleve som et lite selskap vil derfor i stor grad avhenge av å få utvidet konsesjonen basert på bruk av RAS.

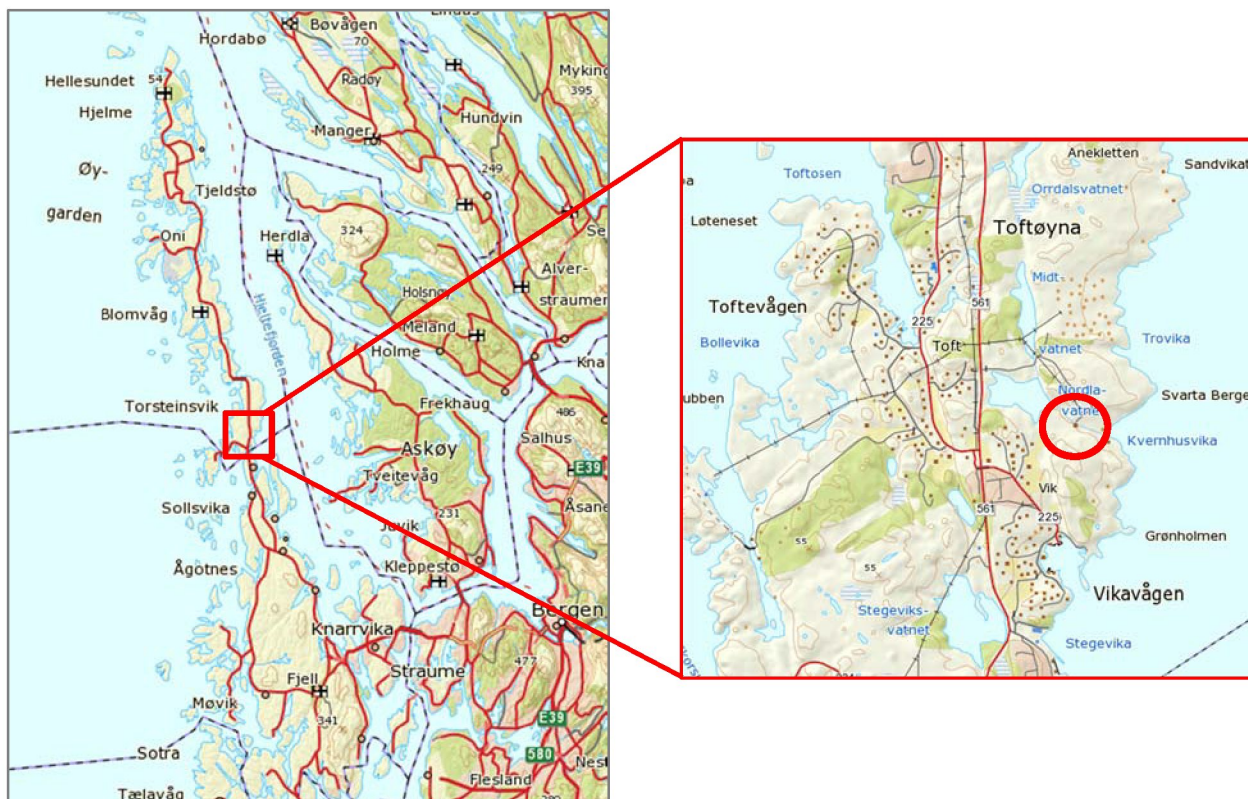
Fram til 2011 baserte anlegget seg på naturbasert resirkulering. Det som er ulempen ved et slikt RAS system er at det ikke oppnåes noen temperagurgevinst, snarere tvert imot. Ved kalde vintre vil vannet bli nedkjølt til ca. 0,5 grader. I tillegg vil det om sommeren bli mye algevekst med følgende høy turbiditet på vannet. En har heller ikke god kontroll med desinfeksjon av vannet og sikring av mulig fiskepatogen smitte fra fugl og andre mulige smittekilder ved et slikt åpent RAS system. Med bakgrunn i overfornevnte besluttet derfor Vik settefisk sammen med Sterner Aquatech AS å bygge kommersielt RAS anlegg med biofilter. Anlegget har vært i bruk siden juni 2011, og har fungert svært godt.

Dagens anlegg er basert på kommersielt RAS. Utvidelsen av anlegget er i hovedsak basert på nye bygg og det er bare en del av anlegget som vil bli ombygd. Vik settefisk har konkrete planer om bygging av RAS 2 anlegg der en tenker seg resirkulering av brakkvann med ca. 15 promille. Smolt fra RAS 1 kan dermed overføres til RAS 2 for videre påvekst frem til levering.

Før en søker om utvidet konsesjon etter akvakulturloven må blant annet forholdene knyttet til vannuttak være avklart (konsesjon eller konsesjonsfritak). NVE har ikke registrert at bruken av vann til settefiskanlegget har vært gjenstand for vurdering etter vassressursloven eller at Vik settefisk AS i dag har konsesjon etter vassdragslovgivningen. Med bakgrunn i dette ønsker Vik settefisk AS å få forholdene knyttet til vannuttaket formalisert.

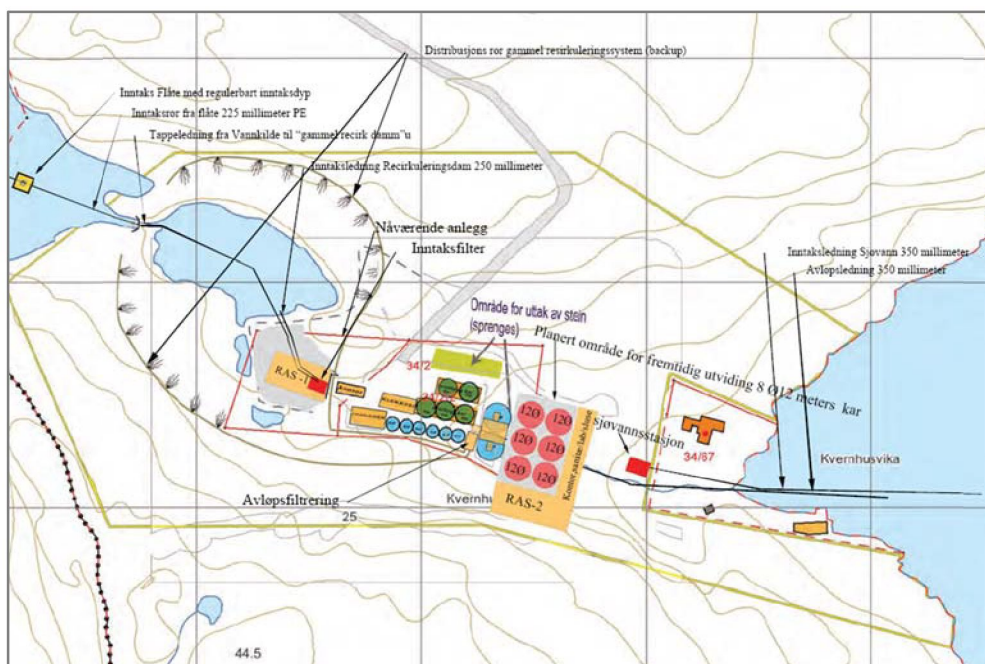
1.3 Geografisk plassering av tiltaket

Anlegget er plassert på UTM32N koordinater N 6711140 Ø 277975, ved Kvernhusvika på Toftøyna i Øygarden kommune, Hordaland (se figur 1 og 2). Se og vedlegg 2 og 3.



Figur 1. Venstre: Kart over Øygarden (kartet er hentet fra norgeskart.no). Toftøy er vist med rød ramme i kartet. Høyre: Kart over Toftøy, med Vik markert med rød ring.

Allerede på 1980-tallet startet akvakulturaktiviteten i Vik. Anlegget består i dag av flere bygg og grupper av utendørskar. Anlegget har vert pusset opp, bygd på og vedlikeholdt opp gjennom årene, og fremstår som i god stand.



Figur 2. Oversikt over anlegget og utbyggingsplaner. For større versjon se vedlegg 4.

1.4 Dagens situasjon og eksisterende inngrep.

1.4.1 Lokaliteten Vik settefisk

I 1987 ble det etablert settefiskanlegg i Vik/Kvernhusvika. Dette anlegget har vært gjennom flere utvidelser og ombygginger. Anlegget har tilkomst fra Fylkesvei 561 og privat kjørevei. Det er gjennomført tiltak i området knyttet til demning, inntaksdam, filtreringsanlegg i bakken, fiskehaller og fiskekar, samt tekniske installasjoner.



Bilde 1: Flyfoto av området kring anlegget. Eldre flyfoto som ikke viser Ras-1, jf. figur 2.

1.4.2 Faktiske forhold

Vik settefisk har i dag konsesjon til å produsere 500 000 sjødyktig settefisk av laks, regnbueørret og ørret. Settefiskanlegget har siden etablering i 1987 sakte, men sikkert økt i omfang og produksjonsmengde. Settefiskanlegget har hatt kontinuerlig drift og har hatt årlige leveranser av smolt fra oppstart og frem til i dag. Vassdraget er svært begrenset, og Vik Settefisk AS ble etablert under forutsetning av bruk av resirkulering fra og med oppstart i 1987. Anlegget har fra oppstart inntil 2011 blitt drevet med resirkulering etter en naturbasert metode. Fra 2011 og fram til i dag er anlegget drevet som kommersielt RAS anlegg med biofilter. Utvidelsen av anlegget vil også være basert på resirkuleringsteknologi.

Anlegget benytter i dag vann fra Nordlavatnet til produksjonen, noe som de har gjort siden oppstart av anlegget. Vik settefisk leier rettighetene til gnr/bnr. 34/2 som har «*rett til alt avrenningsvann fra vassdraget, samt å regulere vannet +1 og -1 meter*». I forbindelse med byggingen av Vik settefisk ble den gamle dammen erstattet med en betongdam slik at de kunne utnytte reguleringsmuligheten fullt ut, de har dermed et magasin på 90.000 m³. I Vik Settefisk sin historie har det aldri forekommet at det har vært bruk for hele magasinet.

Vik Settefisk har lenge drevet med resirkulering av vann i ekstensive former. Ny teknologi åpner for økt produksjon ved anlegget innen det samme vannuttaket de har i dag. Anlegget har et magasin på 114.500 m³, med HRV på 20,6 og LRV 18,1 moh. Maksimalt uttak har vært satt til 1 m³/min, og det har ikke vært krav om minstevassføring.

Det har aldri vært tvister rundt bruken av vannet til oppdrett så lenge settefiskanlegget har vært etablert. Det har heller ikke vært noen form for negativt fokus fra lokalsamfunnet eller kommunen. Grunneier har i dom fra 1970 fått fastslått brukets uomtvistelige vannrettigheter, se vedlegg 5.

1.4.3 Anlegget i dag og ved utvidelse

Anlegget består i dag av flere haller og grupper av utendørskar. Anlegget har vert pusset opp, bygd på og vedlikeholdt opp gjennom årene. Det er utviklingen i dagens næring som presser frem nye utbedringer, da behovet for større anlegg gjør seg trengende.



Bilde 2: Vik Settefisk.

Vassdraget er svært begrenset, og Vik Settefisk AS ble etablert under forutsetning av bruk av resirkulering fra oppstart i 1987. Anlegget ble fra oppstart inntil 2011 drevet med resirkulering etter en naturbasert metode. Den naturbaserte metoden baserte seg på følgende konsept: Avløpsvannet ble mekanisk filtrert gjennom trommelfilter (microsiling) før det ble pumpet tilbake til terrenget over en inntaksdam (naturlig myr som er utgravd). Denne inntaksdammen er på ca. 6000 m³ og er plassert på kote +18. Selve vannkilden (Nordlavannet) er på kote +20,6. Det er ingen forbindelse/avrenning fra det resirkulerte vannet til vannkilden. Etter at det filtrerte avløpsvannet ble overrislet vha. perforerte rør i terrenget over inntaksdammen rant det naturlig tilbake til inntaksdammen. Dette unike og naturbaserte resirkuleringssystemet gjorde dem i stand til å produsere smolt selv med begrenset vanntilgang. De har derfor aldri hatt vannmangel, og heller aldri hatt behov for å tappe vannmagasinet vesentlig.

Det naturbaserte RAS systemet bygger på at det vil naturlig oppstå et effektivt plantefilter av både høyerestående planter som gress, urter, samt vannplanter. Dertil vil det næringsrike vannet føre til algevekst som også effektivt fjerner TAN fra fiskens proteinmetabolisme. Målinger som er gjort oppigjennom tidene viser at et slikt naturbasert plantefilter er svært effektivt når det gjelder å fjerne TAN fra vannet. Vik settefisk har aldri målt høyere TAN verdier enn 0,7 mg TAN fra dette systemet.



Bilde 3: Demning og nedenforliggende inntaksdam.



Bilde 4: Inntaksdam med ringsløyfe i vegetasjon.

I juni 2011 ble det ferdigstilt et RAS-anlegg av komersiell type. Dette har fungert svært godt, og er et teknisk og avansert RAS-anlegg med kapasitet til å behandle vann med en daglig foring på inntil 600 kg. Vannforbruket (spedevannsforbruket) i et slikt RAS anlegg er normalt vannforbruk fra 0,3 kbm-0,4 og bør ikke overskride 0,5 kbm/kg for/døyn. Dette betyr et vannforbruk på 300 kbm/døyn ved maksimal foring (dette betyr ca 200l/min).

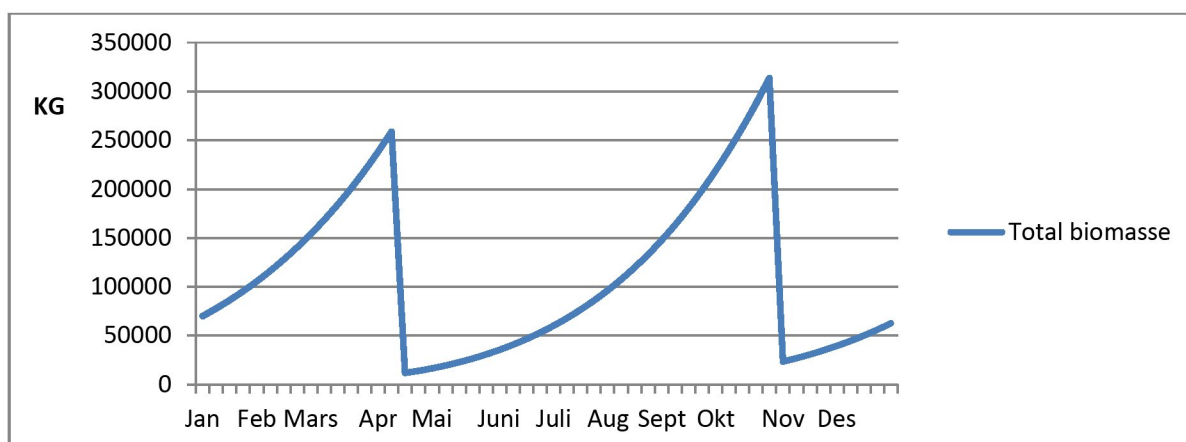


Bilde 5: RAS-anlegget fra 2011.

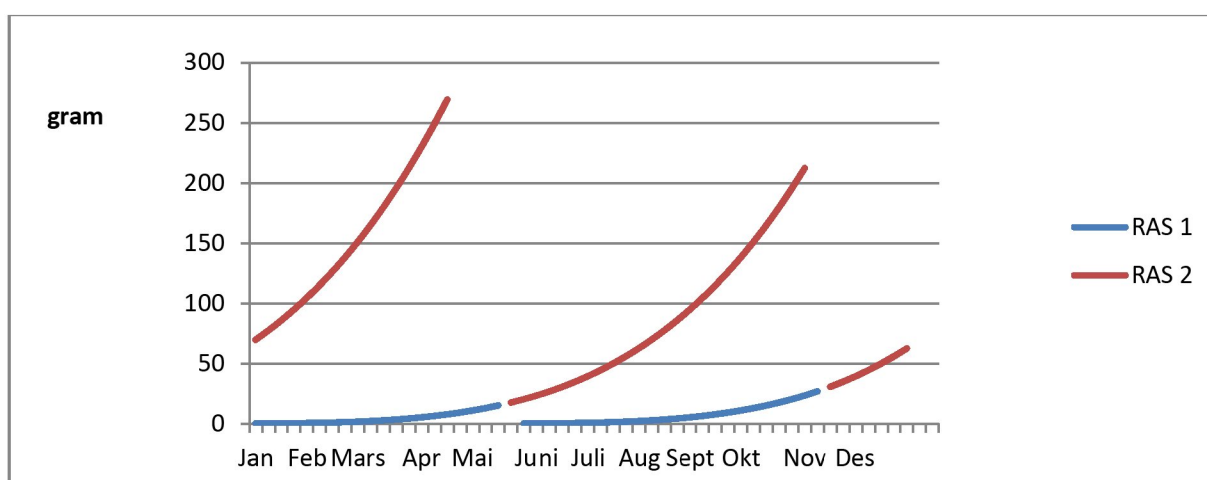
1.4.3.1 Produksjonen

Per dags dato produseres det fisk av enten 0-åring eller 1-åring ved anlegget. De legger inn rogn som klekker på nyåret og leverer en del av den som høstfisk og resten som ettåring våren etter. Mesteparten av smolten leveres til Engesund fiskeoppdrett, som også er største aksjonær i anlegget. Konsesjonen i dag er på 0,5 millioner smolt. Det er og planlagt å prøve ut produksjon av stor smolt.

Den fremtidige produksjonen er planlagt til 1 million vårfisk og 1,5 millioner høstfisk. Snittvekter og biomasse er vist i Figur 3 og Figur 4. Den planlagt årlige produksjonen blir dermed 2,5 millioner smolt.



Figur 3: Total biomasse gjennom året.



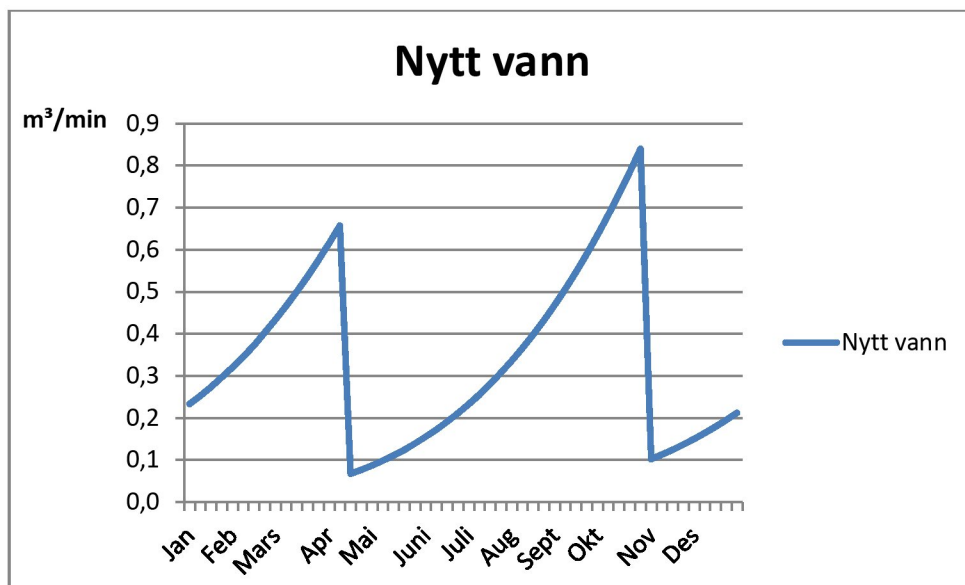
Figur 4: Snittvekt gjennom året.

1.4.3.2 Vannuttaket

I bunn av den 2 meter høye og 1 m brede demningen ved utløpet av Nordlavatnet er det innstøpt 2 inntaksledninger. Den ene på 225 millimeter og den andre på 250 millimeter. Begge ledningene er i PE. Dette tiltaket fordrer ingen endringer i behovet for inntaksvann. Anlegget har med disse ledningene rikelig inntakskapasitet til omsøkte utviding i konsesjon.

Maks uttak i dag er på 1 m³/min, men det forekommer sjelden at så høyt forbruk forekommer. Det er kun i forbindelse med fylling av kar og transport av fisk, slike mengder tappes i korte perioder på noen timer.

Det planlagte uttaket gjennom året er vist i Figur 5: Vannuttak gjennom året. Dette er beregninger utført på grunnlag av erfaringer gjort i RAS anlegget i Vik. Vannuttaket er beskrevet nærmere i avsnitt 4.2.



Figur 5: Vannuttak gjennom året, behov RAS1 og RAS2.

1.4.4 Vassdraget

Nordlavatnet ligger på Toft, sør i av Øygarden kommune i Hordaland. Nedbørsområdet heter 58 og vassdraget har nummer 058.3. Vassdraget har et nedbørsfelt på ca. 4,2 km². Vassdraget består av to større vatn, der Nordlavatnet er det ene. Det andre vatnet er Midtvatnet, løpenummer 26545, 22 moh.

Deler av nedslagsfeltet er skogkledd etter planting på 60- og 70-tallet. Ellers er nedslagsfeltet skrinne lyngheier som er det mest vanlige kulturlandskapet ved kysten.



Bilde 6: Nordlavatnet og omkringliggende områder



Bilde 7: Nordlavatnet og omkringliggende områder

1.4.4.1 Nordlavatnet

Nordlavatnet har løpenr. 26550 og ligger på 20,6 moh (HRV). Arealet på vannets overflate er 0,046 km². Vannet er en del av vassdrag med vassdragsnr. 058.3.

1.4.4.2 Elv/bekk

Bekken fra Nordlavatnet renner delvis i rør og delvis under anlegget, den er rundt 220 meter lang. Det er ikke pålagt minstevassføring, men grunnet det beskjedne vannuttaket ved anlegget er det ofte vann bekken.

1.4.4.3 Eksisterende dam

Det er en eksisterende dam mellom Nordlavatnet og magasinbassenget. Dammen er i dag 2 meter høy og kronen er 12 meter lang. Det er i tillegg en luke på 0,25 x 1 meter i dammen. I forbindelse med byggingen av Vik settefisk ble den gamle dammen erstattet med en betongdam slik at de kunne utnytte reguleringsmuligheten fullt ut. Tidligere ble vannstanden i vannet regulert med stein i kloven der dammen i dag er. Dammen er ikke klassifisert.



Bilde 8. Bilder av eksisterende dam.

Det er noe overløp fra vannet gjennom vegetasjonen på nordsiden av dammen, til venstre i bildene over



Bilde 9: Innløp til naturlig overløp



Bilde 10: Naturlig overløp

1.4.4.4 Fiskesperre

Det er ingen fiskesperre i ordets bokstavelige form i vassdraget i dag, og det er ikke registrert oppgang av anadrom fisk i vassdraget. Det er flere objekter som fungerer som fiskesperre i dag - rør, størrelse på bekken og andre hindringer. Det er heller ikke mulig å komme over den øvre dammen for fisk, med unntak av via overløpsbekk på siden av dammen.

2 Beskrivelse av tiltaket

2.1 Hoveddata

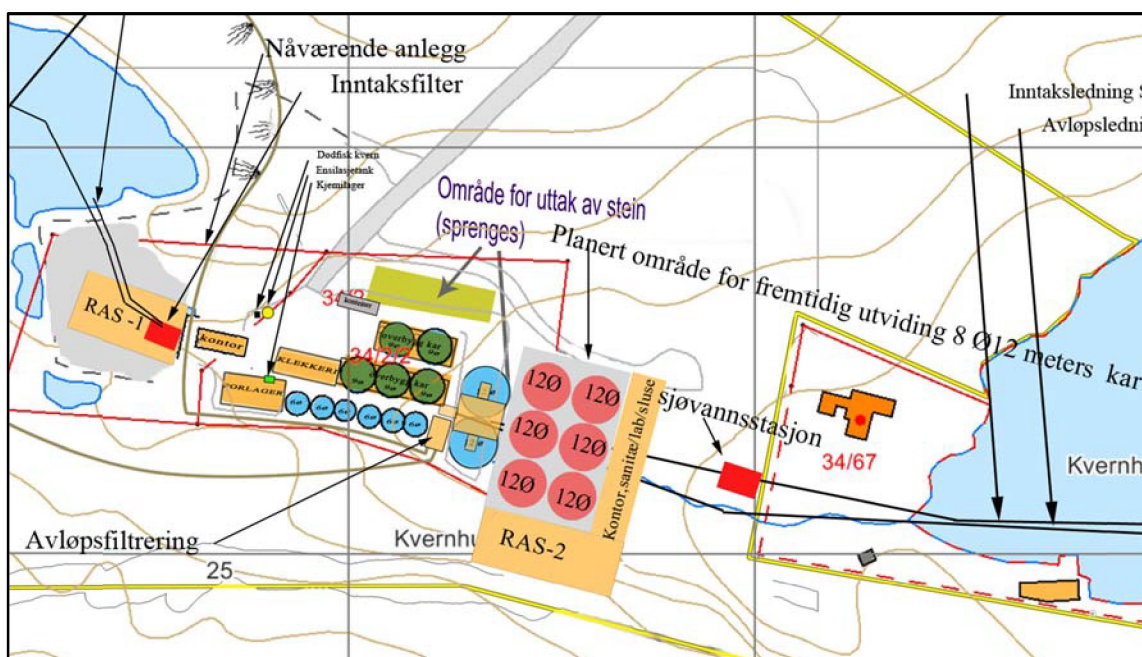
Vik settefisk, hoveddata		
TILSIG		Hovedalternativ Ev. alternativ 2
Nedbørfelt	km ²	0,4
Årlig tilsig til inntaket	mill.m ³	0,587
Spesifikk avrenning	l/s/km ²	46,6
Middelvannføring normalår	m ³ /s	0,0186
Middelvannføring tørrår	m ³ /s	0,0132
Alminnelig lavvannføring	m ³ /s	0,0032
5-persentil sommer (1/5-30/9)	m ³ /s	0,0016
5-persentil vinter (1/10-30/4)	m ³ /s	0,00712
Settefiskanlegget		
Inntak	moh.	20,6
Avløp	moh.	0
Lengde på berørt elvestrekning	km	0,22
Vannledning	m	175
Vannledning, diameter	mm	225 og 250
Maksimalt antall smolt	stk	2.500.000 @ 120 gram
MAGASIN		
Magasinvolum	mill. m ³	0,114
HRV	moh.	20,6
LRV	moh.	18,1

2.2 Teknisk plan for det søkte alternativ

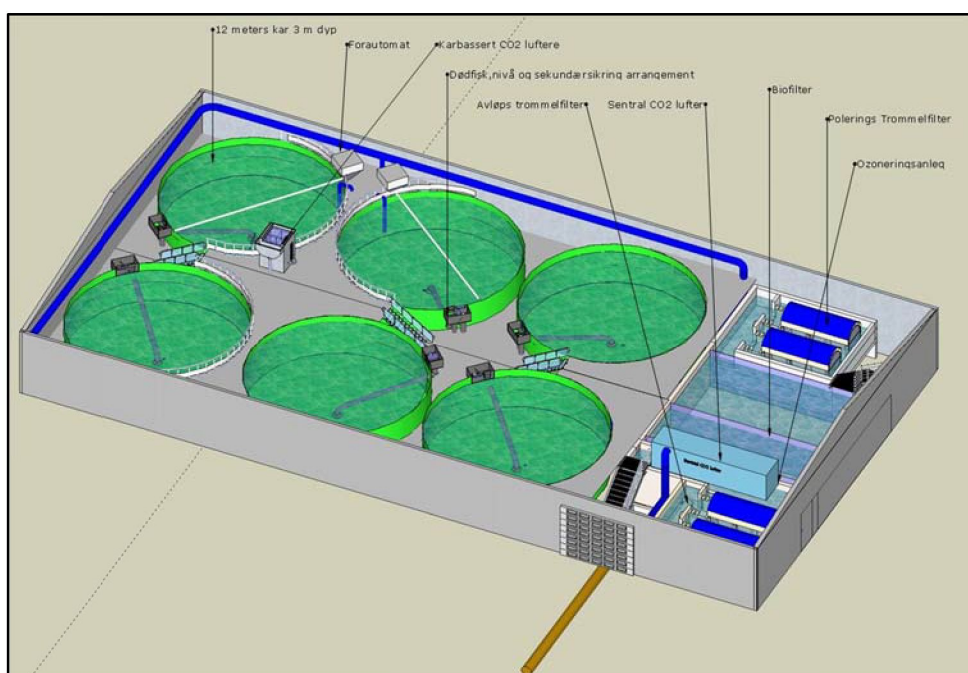
Vik Settefisk er et lite settefiskanlegg. De har bygget på og om oppgjennom tiden, og fremstår som et godt holdt og veldrevet anlegg i dag. De har i dag et karvolum på ca. 1100 m³ fordelt på 15 kar.

For å kunne utvide produksjonen er det planlagt å bygge et nytt resirkuleringsanlegg med seks kar med Ø12m og 3m høyde, til sammen over 2000 m³. Dette vil være en 200% utvidelse av volumet. Med en maksimal tetthet på 70 kg/m³ vil maksimal stående biomasse være 140.000 kg.

Det nye RAS-anlegget leveres av Sterner AS. Det skal i tillegg til å kunne drives på ferskvann kunne drives på sjøvann. Anlegget vil da også kunne produsere større fisk på land. De vil også ha muligheten til å redusere vannuttaket sitt av ferskvann da de kan bruke sjøvann som ca. halvparten av spede vannet tidlig. Spedevannsmengden for både ferskvann og sjøvann er så lave at en effektiv desinfeksjon med UV er mulig. På ferskvannet brukes i tillegg ozon som desinfisering.



Figur 6: Detaljer anleggsoversikt.

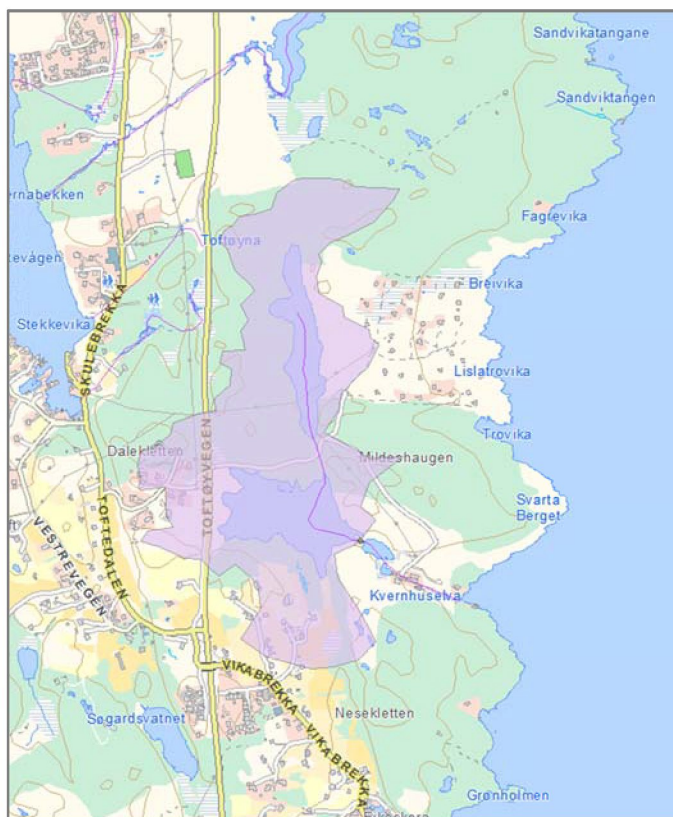


Figur 7: Skisse over planlagt RAS hall ved Vik Settefisk

2.2.1 Hydrologi og tilsig

2.2.1.1 Nedbørsfelt

Nordlavatnet har et nedbørsfelt i følge NVE sin lavvannsapplikasjon på litt over 0,4 km². Denne applikasjonen bruker 5 meter koter, terrenget er kupert og variert så manuell redigering var nødvendig. Redigert nedbørsfeltet er vist i Figur 8. Arealet av nedbørsfeltet er estimert til 0,42 km², og i beregningene er det tatt hensyn til noe usikkerhet i forhold til arealet og 0,4 km² er brukt. Shape-fil over nedbørsfeltet kan oversendes ved behov. Utskrift fra NVEs-lavvansapplikasjon ligger vedlagt som vedlegg 6.



Figur 8: Nedbørsfelt til Nordlavatnet, fra NVEs lavvansapplikasjon

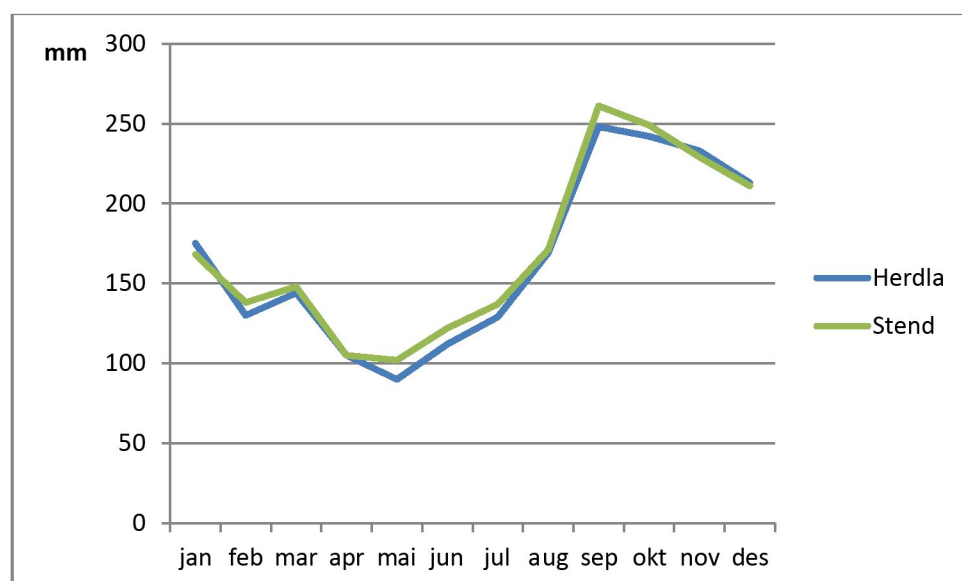
2.2.1.2 Vannføringsserie

Nærmeste målestasjon til anlegget er Herdla. Herdla målestasjon (52430) ligger på Herdla, ca. en mil nord for Vik Settefisk, se Figur 9. Herdla har ikke fullstendige data for normalperioden (1961-1990), kun til 1973. Det er derfor benyttet månedsdata for målestasjonen på Stend (50450) som grunnlag for magasinberegninger og kontrollberegninger av lavvansapplikasjonen, disse stasjonene følger hverandre bra, se Figur 10. Disse data er transformert på grunnlag av snittdifferansen på månedsnormalene mellom Stend og Herdla, 0,975 der Herdla er lavest verdi. Beregnet månedlig nedbør er vist i Tabell 1.

Feltet er lite og oversiktlig, og har kort transporttid. Beregningene er gjort på nedbør og avrenning, ikke ved skalering av sammenlikningsstasjon. Det er dermed ikke fylt ut skjema for dokumentasjon av hydrologiske forhold.



Figur 9: Herdla målestasjon (rosa), Stend målestasjon (blå) og Vik Settefisk (grønn).

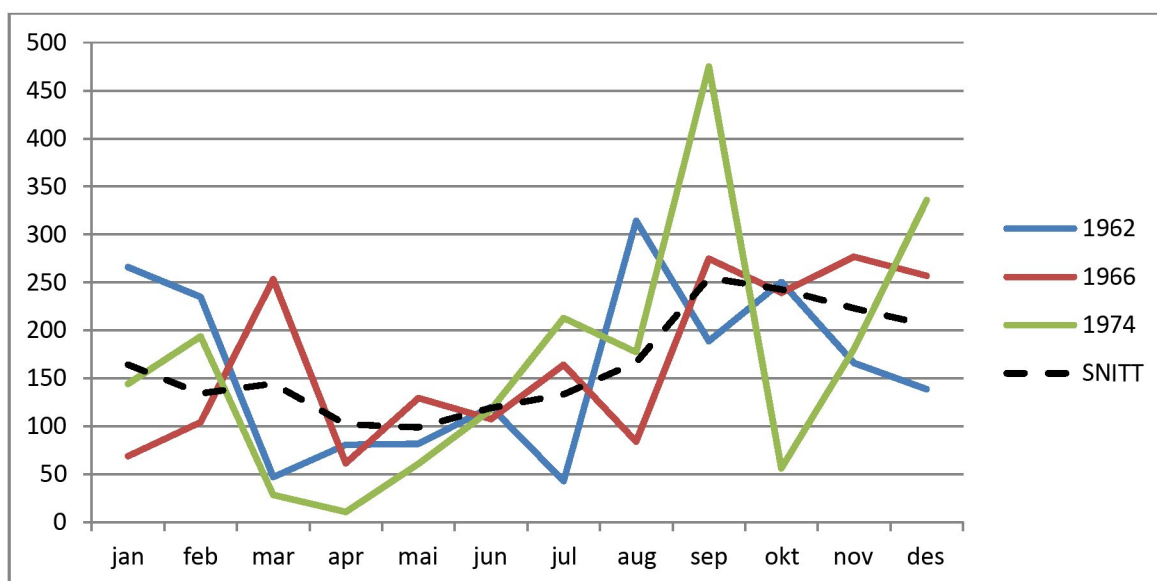


Figur 10: Samsvar mellom normalnedbør Herdla og Stend

År	jan	feb	mar	apr	mai	jun	jul	aug	sep	okt	nov	des	SUM
1961	65	202	189	79	82	218	97	176	154	229	202	147	1841
1962	266	235	47	81	82	120	43	314	189	250	166	139	1931
1963	47	42	85	84	192	56	157	131	342	246	106	93	1579
1964	119	172	19	145	118	243	265	254	190	152	265	202	2145
1965	207	71	112	107	29	192	59	143	187	168	76	89	1438
1966	69	104	253	62	129	108	164	84	275	239	277	257	2021
1967	135	166	380	186	119	161	226	210	195	489	278	314	2858
1968	242	98	226	64	74	115	51	6	177	289	77	47	1465
1969	196	73	97	116	44	79	263	46	346	246	229	96	1832
1970	88	44	153	143	151	77	233	58	263	284	215	183	1892
1971	148	201	113	97	117	66	117	194	230	279	334	323	2220
1972	63	38	81	126	66	234	102	171	148	199	371	177	1777
1973	168	327	240	123	169	153	94	181	158	244	305	286	2449
1974	144	194	28	11	61	117	213	177	475	56	181	336	1994
1975	308	120	79	109	100	126	99	135	493	202	228	330	2330
1976	186	154	69	181	92	122	120	22	61	115	200	93	1414
1977	89	24	126	90	81	99	98	109	275	175	266	167	1601
1978	188	60	138	24	35	128	138	165	195	292	310	35	1709
1979	113	146	172	87	199	163	151	231	320	116	252	149	2101
1980	43	147	71	73	78	94	25	188	349	278	172	320	1837
1981	223	215	130	53	51	160	142	154	202	356	374	58	2119
1982	166	121	165	129	127	6	75	257	354	135	334	284	2154
1983	318	49	208	85	144	103	127	164	255	485	214	288	2441
1984	147	99	36	110	43	107	67	126	100	325	146	201	1507
1985	100	124	137	121	47	25	180	303	157	264	86	219	1762
1986	127	5	189	21	164	114	186	112	388	368	356	323	2351
1987	91	119	97	95	81	57	49	145	318	239	166	187	1644
1988	166	136	92	142	89	40	216	235	369	171	210	330	2196
1989	389	248	265	53	169	171	120	335	219	188	135	176	2469
1990	313	292	334	265	35	119	121	176	259	200	156	323	2596
HØY	389	327	380	265	199	243	265	335	493	489	374	336	2858
SNITT	164	134	144	102	99	119	133	167	255	243	223	206	1989
LAV	43	5	19	11	29	6	25	6	61	56	76	35	1414

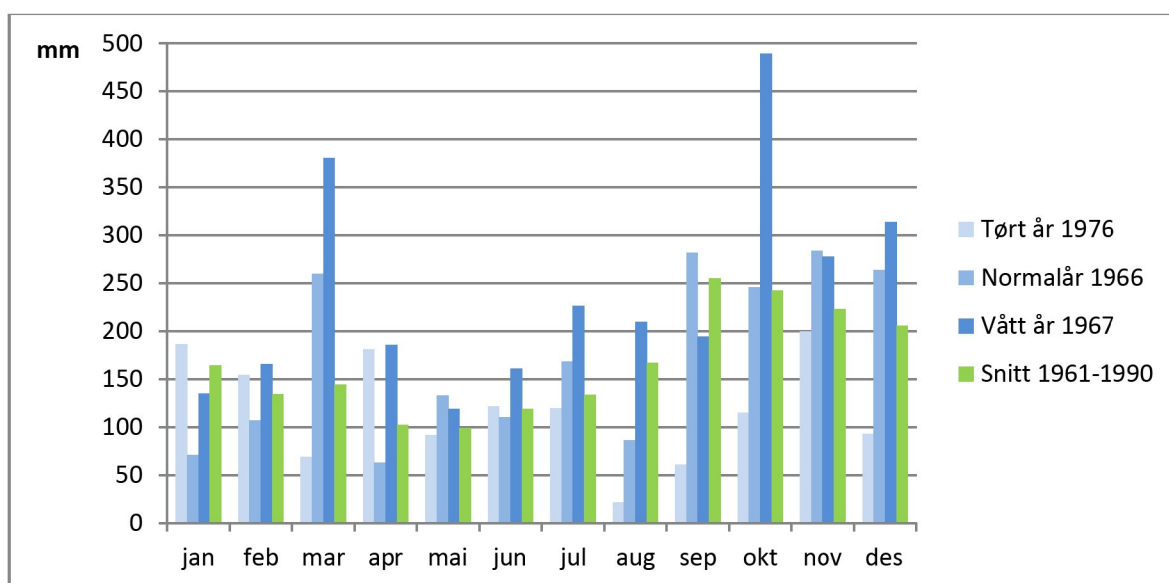
Tabell 1: Beregnet nedbør, mm per måned.

Som normalår ligger 1974 nærmest gjennomsnittet, men har høy verdi for september (96 % av maksimal september-verdi i perioden), etterfulgt av en lav oktober (laveste oktober-verdi i perioden). Disse variasjonene er så store at 1974 ikke kvalifiserer til et normalår, se Figur 11. Nærmeste årsserie utenom 1974 er 1966, henholdsvis 1,6 % over totalt snitt. 1966 er dermed brukt som normalår, med 2021 mm nedbør.



Figur 11: Månedsnedbør i snitt (stiplet linje) og de tre nærmeste årsseriene

Representative år som tørt år er 1976 og vått år er 1967. Den respektive nedbøren i disse årene er 1414 mm og 2858 mm. Månedsverdiene for disse år, samt snittverdi for hele perioden er vist i Figur 12.



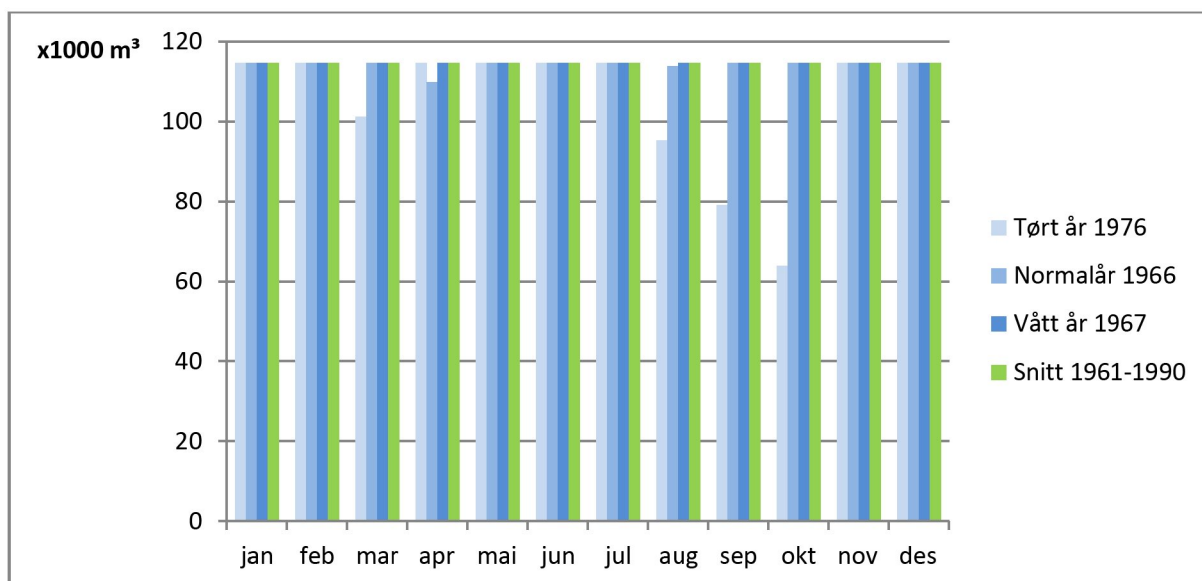
Figur 12: Månedsverdier i mm nedbør for tørt, normal og vått år, samt månedssnitt for perioden 1961-1990

2.2.1.3 Vannføringsberegninger

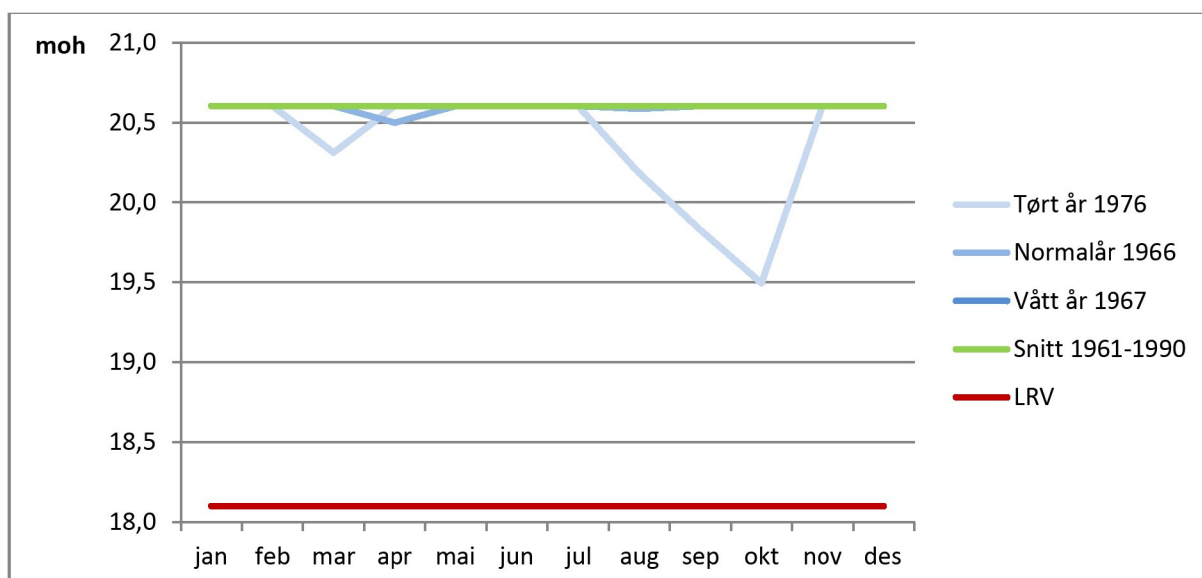
Det er ikke sammenliknbare vassdrag med måleserier i nærheten. Nærmeste serier er på fastlandet, hvor topografi og vegetasjon i nedbørsfeltet er vesentlig forskjellig. Nedbørsmengde ved Herdla på månedsbasis er derfor lagt til grunn for nedbørsberegningene. Det er tatt høyde for 26 % retensjon. Retensjonen er beregnet som differanse mellom nedbør og avrenning for nedslagsfeltet i NVE-atlas.

Vannforbruket er beregnet i produksjonsplanen. Ved beregninger av magasinivolum og magasinstand er det benyttet en sikkerhetsfaktor 1,5 på vannforbruket. Den dekker spylevann i filter, fisketransport, oppfylling av kar og lignende ikke regelmessig eller kontinuerlig forbruk av vann.

Magasinivolumet i tørt, normal, vått og gjennomsnittlig år er vist i Figur 13. I et normalår eller gjennomsnittlig år er det kun små nedtappinger i magasinet. I et tørrår vil laveste magasininnhold være 63 m³, tilsvarende over 50 % av magasinet. Volumet er vist som vannstand i moh i Figur 14.

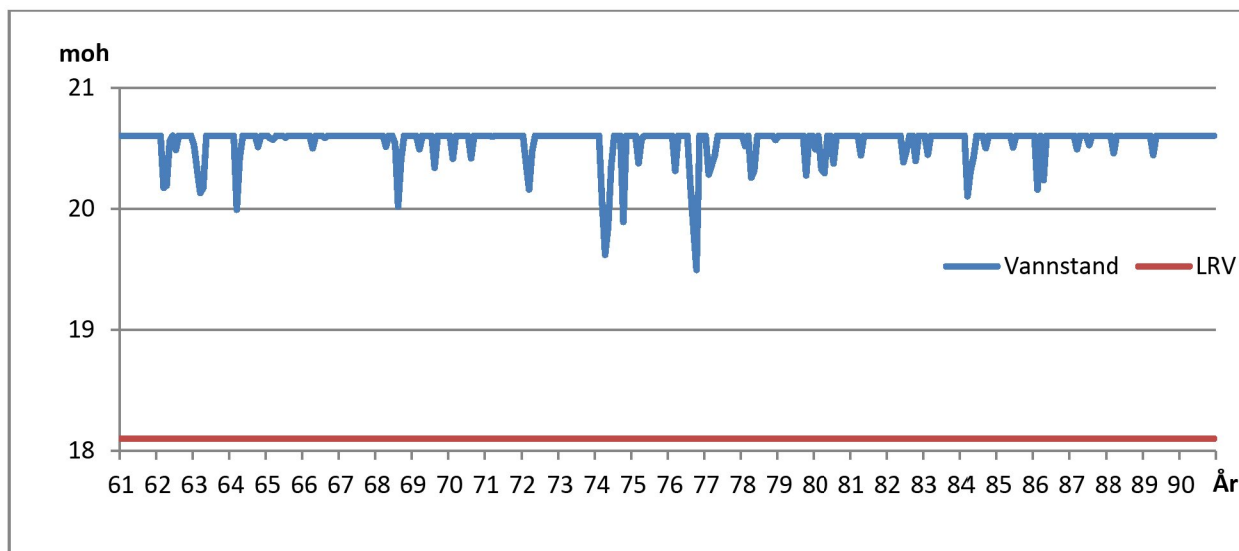


Figur 13: Magasinvolum i tørt, normal, vått og gjennomsnittlig år.

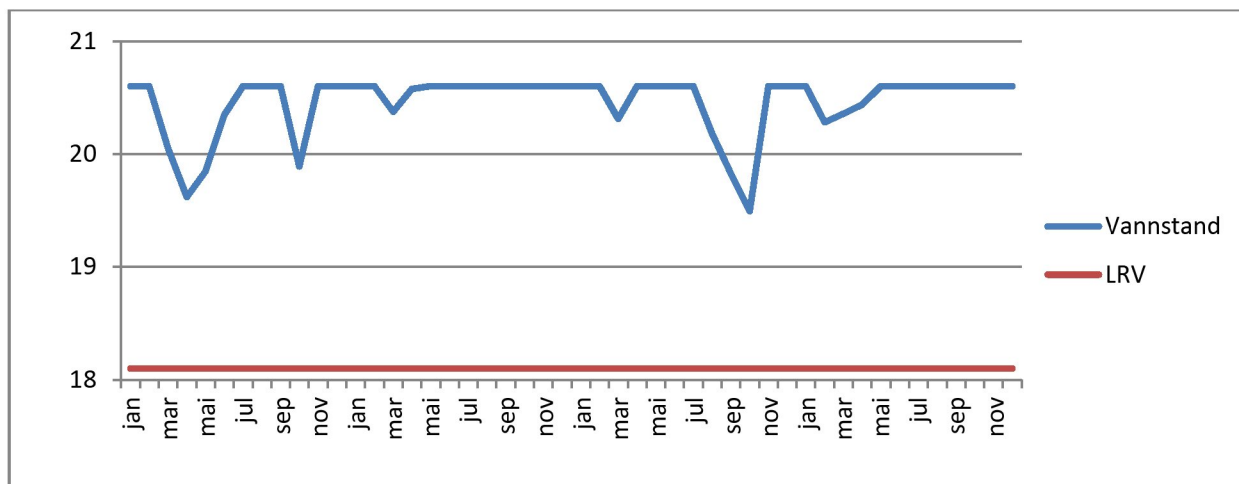


Figur 14: Vannstand i moh i tørt, normalt, vått og gjennomsnittlig år.

Som det går frem av Figur 15 ville perioden 1974-1976 hatt estimert laveste magasinnivå. Detaljene for denne perioden er vist i Figur 16.

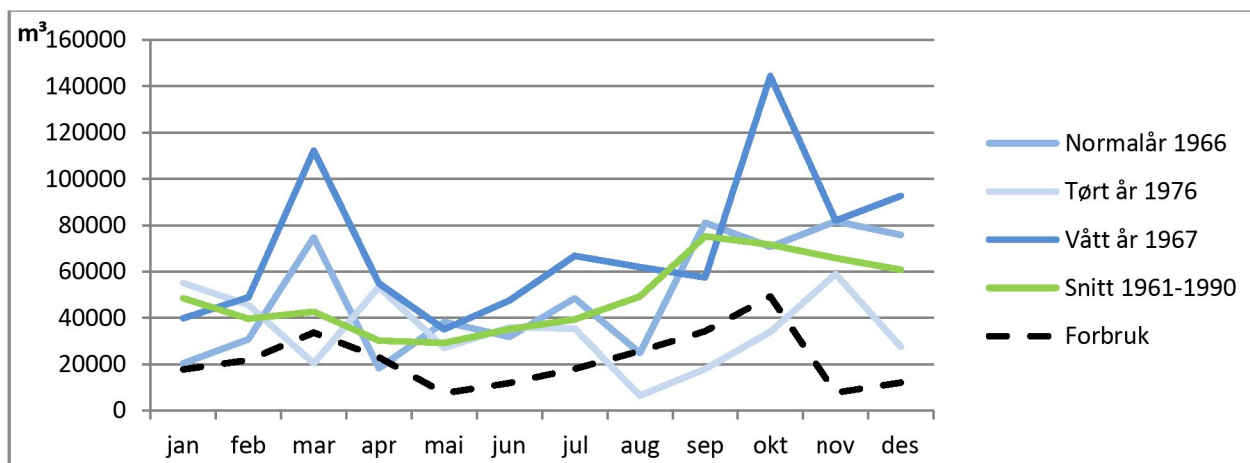


Figur 15: Magasin vannstand i normalperioden.



Figur 16: Vannstand i moh i perioden 1974-77; lavest beregnet magasinstand.

I normalperioden er gjennomsnittlig forbruk større enn tilsiget i 53 av 360 måneder. Den gjennomsnittlige netto nedtappingen i disse månedene er ca. 10^7 m^3 , dvs. ca. 22 cm nedtapping. Av Figur 17 kan en se at i våte og gjennomsnittlige år er tilsiget større enn forbruket, i normalåret (1967) er forbruket så vidt over tilsiget to ganger. I tørråret er det perioder hvor tilsiget er lavere enn forbruket.



Figur 17: Tilsig til magasinet i tørt, normalt, vått og gjennomsnittlig år, samt forbruk.

2.2.2 Inntak, ev. reguleringsmagasin og overføringer

Det er ikke planlagt endringer i reguleringsmagasinet og inntaksledningene. Dammen er i dag 2 meter høy og kronen er 12 meter lang. Det er i tillegg en luke på 0,25 x 1 meter i dammen. Se for øvrig 1.4.4.3.

2.2.3 Vannledning

Det er ikke planlagt noen utvidelse av dagens inntaksledninger. Disse består av to PE rør på Ø225 og Ø250 som går i rør opp til østredel av Nordlavatnet. Inntaksdypet reguleres ved justering fra flåte. Inntaket kan dermed reguleres fra 0 til 15 meters dyp, som gir muligheten for å variere temperaturen på inntaksvannet.



Bilde 11: Bilde av flytekonstruksjon for inntaksledning, dam, og magasin basseng.

2.2.4 Veibygging

Det er per i dag en adkomstveg til anlegget. Fra fylkesvei 561 er det privat kjørevei ned til anlegget. Veien er en blindvei og ender ved settefiskanlegget. Veien vil ikke bli endret grunnet konsesjon på vannuttaket.

2.2.5 Drift av settefiskanlegget

Etter utbyggingen av den nye hallen vil anlegget ha en kapasitet til å produsere 2,5 millioner smolt. Det vil bli søkt om utvidet produksjonskonsesjon til dette. Produksjonen deles på en million vårfisk på opp mot 250 gram, samt 1,5 millioner høstfisk på opp mot 200 gram. Produksjonsplanen er vist i Figur 18. Biomasseutvikling gjennom året er vist i Figur 3 og snittvekt gjennom året i Figur 4.

Mnd	Uke nr	RAS 1		RAS 2		RAS 1		RAS 2	
		Temp fisk °C	Snittvekt gram	Temp fisk °C	Snittvekt gram	Antall stk	Biomasse kg	Antall stk	Biomasse kg
J a n	1	10	0,2	14	69,7	1500 000	300	1000 000	69 724
	2	10	0,3	14	77,4	1500 000	404	1000 000	77 444
	3	10	0,4	14	85,8	1500 000	534	1000 000	85 797
	4	12	0,5	14	94,8	1500 000	692	1000 000	94 817
F e b	5	12	0,6	14	104,5	1500 000	928	1000 000	104 541
	6	12	0,8	14	115,0	1500 000	1221	1000 000	115 006
	7	12	1,1	14	126,2	1500 000	1578	1000 000	126 249
	8	14	1,3	14	138,3	1500 000	2 010	1000 000	138 308
M a r	9	14	1,7	14	151,2	1500 000	2 624	1000 000	151 225
	10	14	2,2	14	165,0	1500 000	3 370	1000 000	165 038
	11	14	2,8	14	179,8	1500 000	4 267	1000 000	179 791
	12	14	3,6	14	195,5	1500 000	5 334	1000 000	195 527
A p r	13	14	4,4	14	212,3	1500 000	6 593	1000 000	212 288
	14	14	5,4	14	230,1	1500 000	8 065	1000 000	230 120
	15	14	6,5	14	249,1	1500 000	9 775	1000 000	249 070
	16	14	7,8	14	269,2	1500 000	11 746	1000 000	269 184
M a i	17	14	9,3	10		1500 000	14 006		
	18	14	11,1	10		1500 000	16 582		
	19	14	13,0	10		1500 000	19 503		
	20	14	15,2	10		1500 000	22 799		
J u n	21	14		14	17,7	1000 000		1500 000	26 502
	22	10	0,2	14	20,4	1000 000	200	1500 000	30 645
	23	10	0,3	14	23,5	1000 000	269	1500 000	35 263
	24	10	0,4	14	26,9	1000 000	356	1500 000	40 391
J u l	25	12	0,5	14	30,7	1000 000	461	1500 000	46 067
	26	12	0,6	14	34,9	1000 000	619	1500 000	52 330
	27	12	0,8	14	39,5	1000 000	814	1500 000	59 220
	28	12	1,1	14	44,5	1000 000	1052	1500 000	66 779
A u g	29	14	1,3	14	50,0	1000 000	1340	1500 000	75 050
	30	14	1,7	14	56,1	1000 000	1749	1500 000	84 077
	31	14	2,2	14	62,6	1000 000	2 247	1500 000	93 907
	32	14	2,8	14	69,7	1000 000	2 844	1500 000	104 587
S e p	33	14	3,6	14	77,4	1000 000	3 556	1500 000	116 166
	34	14	4,4	14	85,8	1000 000	4 395	1500 000	128 695
	35	14	5,4	14	94,8	1000 000	5 377	1500 000	142 226
	36	14	6,5	14	104,5	1000 000	6 517	1500 000	156 812
O k t	37	14	7,8	14	115,0	1000 000	7 831	1500 000	172 509
	38	14	9,3	14	126,2	1000 000	9 338	1500 000	183 373
	39	14	11,1	14	138,3	1000 000	11 055	1500 000	207 462
	40	14	13,0	14	151,2	1000 000	13 002	1500 000	226 837
N o v	41	14	15,2	14	165,0	1000 000	15 199	1500 000	247 557
	42	14	17,7	14	179,8	1000 000	17 668	1500 000	269 687
	43	14	20,4	14	195,5	1000 000	20 430	1500 000	293 290
	44	14	23,5	14	212,3	1000 000	23 509	1500 000	318 432
D e s	45	14	26,9	10		1000 000	26 927		
	46	10		14	30,7	1000 000		1000 000	30 712
	47	10		14	34,9	1000 000		1000 000	34 887
	48	10		14	39,5	1000 000		1000 000	39 480
	49	10		14	44,5	1000 000		1000 000	44 519
	50	10		14	50,0	1000 000		1000 000	50 033
	51	10		14	56,1	1000 000		1000 000	56 051
	52	10		14	62,6	1000 000		1000 000	62 604

Figur 18: smolt per år ved Vik Settefisk: Produksjonsplan for 2,5 millioner

Fisken er delt i to grupper på 1 og 1,5 millioner. Disse holdes adskilt på hver si RAS av smittemessige årsaker. Ved å praktisere «all in - all out» vil en få det skille mellom gruppene. Den nye avdelingen er også lagt opp for sjøvann, slik at den kan brukes med fersk-, brakk- og sjøvann. Avdelingen er utstyrt med utstyr for oksygenregulering og oppvarming. Produksjonsplanen ligger vedlagt som vedlegg 7.

2.2.5.1 Sammenlikning av nåværende og planlagt vannforbruk

Det er ikke planlagt økning i vannmengden sammenliknet med vannuttak før 2011. I 2011 ble vannforbruket redusert ved overgangen til nytt RAS-anlegg. Det søkes derfor om et vannuttak som er på dagens nivå.

Vannuttak, m ³ /min	
snitt	Maks
0,3	0,7

Tabell 2: Vannuttak

2.2.6 Fiskesperre eller UV-anlegg

Anlegget desinfiserer alt ferskvann som tas inn i anlegget med ozonering. For å gi ytterligere desinfisering og for å bryte ned restozon blir vannet også UV-behandlet.

Sjøvannet blir ikke ozonbehandlet grunnet faren for dannelse av bromider. Sjøvannet blir desinfisert ved hjelp av UV. Det er ingen fiskesperre i ordets bokstavelige forstand, men det er ikke registrert oppgang av anadrom fisk.

For både ferskvann og sjøvann er det snakk om små mengder spedevann som skal behandles, og dermed lett å få til effektiv behandling.

2.2.7 Vannbesparende tiltak

Vannbesparelsene per produsert smolt blir store ved bruk av resirkulering. I Sterner sitt resirkuleringsanlegg vil over 99% av vannet resirkuleres.

I dag produseres det 0,5 millioner smolt på ca. 150 - 300 l/pr.min. Ved igangsettelse av det nye anlegget vil det kunne produseres 2,5 millioner med et vannforbruk i henhold til tabell over. Dette er en reduksjon på 80% per produserte smolt. Det vil dermed være en veldig mye bedre utnyttelse av vannressursene.

2.2.7.1 Tiltak i tørre perioder

Av vannbesparende tiltak i tørre perioder vil tidligere smoltifisering og utsett i sjøvann være en løsning, da fisken fremdeles går i skjermede omgivelser og ikke er så utsatt som om den ble satt i sjø ved lav snittstørrelse. Nybygget skal ha temperaturregulering slik at temperaturen i anlegget kan senkes og fiskens aktivitet og vekst avtar, da vil også vannforbruket minke.

På Vik Settefisk er det også lagt opp til at en kan bruke sjøvann i det nye RAS-anlegget. På de fiskestørrelser som er aktuelle i denne avdelingen kan en bruke sjøvann inntil 15 ‰ salinitet uten problemer selv før smoltifisering. Dette vil redusere vannforbruket på den største avdelingen med rundt 50 %.

Den begrensende faktoren for å minimere vannbyttet i RAS-anlegget er vanligvis nitrat. Det er i denne produksjonsplanen dimensjonert for et typisk innhold av nitrat på 150 mg/L. Typiske grenseverdier for dimensjonering av RAS-anlegg er 150-350 mg/L¹. Det vil si at en kan halvere vannutskiftingen og dermed forbruket av nytt vann uten at det er kritisk. Nitratinholdet er også avhengig av fôrmengden, da ammonium fra fiskens metabolisme og fra fôret omdannes ved nitrifikasjon til nitrat. En kan dermed også redusere behovet for nytt vann ved å redusere fôringen, og i krisesituasjoner stoppe fôringen helt.

I et resirkuleringsanlegg har en kontroll på temperaturen. Dette gjør anlegget uavhengig av årstid, og det vil også gjøre det mulig å forskyve toppene i uttak av vann i forhold til de tørreste periodene i året.

2.3 Fordeler og ulemper ved tiltaket

2.3.1 Fordeler

Søknad om konsesjon blir gjort på bakgrunn av at eksisterende settefiskanlegg mangler vannkonsesjon per i dag, og at det er planer om å utvide anlegget. Det er hensiktsmessig å utvide og

¹ 2011 Rosten et al. «Oppdrett av laks og ørret i lukkede anlegg - forprosjekt»

ekspandere eksisterende anlegg, med hensyn til tilgang på vannressurser, kjennskap og erfaringer til lokaliteten, og at eksisterende og grunnleggende infrastruktur er på plass.

En utvidelse av anlegget betyr effektivisering og rasjonalisering av anlegget. De samme ressursene kan dermed produsere mer enn de gjør i dag. Verdiskapningen blir dermed betydelig økt.

Arbeidsplassene ved anlegget vil også bli sikret, samtidig med at nye arbeidsplasser blir til. Det er forventet at det blir behov for 2 til 3 nye stillinger. Opprettholdelse av eksisterende arbeidsplasser i kommunen, samt opprettelsen av nye arbeidsplasser er en fordel for Øygarden kommune. I tillegg vil det være positivt for nærliggende bygge- og anleggsvirksomheter.

Utvidelsen av anlegget er planlagt som resirkuleringsanlegg etter dagens standard - noe som betyr høy grad av trygghet i forhold til mellom annet rømming. Det er klare miljømessige gevinster med å bygge et moderne og større anlegg:

- Mindre bruk av vann ved bruk av resirkuleringsteknologi. Om lag 98 % av vatnet blir resirkulert - noe som medfører mindre uttak av vann fra vannkilden.
- Sikrere forhold i forbindelse med risiko rømming av fisk.
- Bedre håndtering av avfallsstoff. Avløpsvann som blir sluppet ut, vil gjennomgå en mekanisk og biologisk rensing før utslipp (høygradig rensing). Vedtak og vilkår for utslipp blir behandlet i produksjonskonsesjonssøknaden som samordnes av fylkeskommunen.

2.3.2 Ulemper

Søknaden er knyttet til et eksisterende anlegg med eksisterende infrastruktur og vannuttak. Planlagt utviding vil ikke føre til større endringer knytt til dagens vannuttak. På bakgrunn av dette er ulempene knyttet til tiltaket små. Ulempene er i hovedsak knyttet til arealbeslag/inngrep og økt transport til og fra anlegget.

Det har aldri vært tvister rundt bruken av vannet til oppdrett så lenge settefiskanlegget har vært etablert. Det har heller ikke vært noen form for negativt fokus fra lokalsamfunnet eller kommunen.

2.4 Arealbruk og eiendomsforhold

2.4.1 Arealbruk

Dagens settefiskanlegg er regulert til næring i gjeldende kommuneplan. Nærliggende areal til settefiskanlegget er avsatt til LNF-område. Områdene ved fylkesveien er avsatt til boligformål, og areal nord for settefiskanlegget er fritidsformål. Hyttefeltet i nord har for et delstrekk samme tilkomstvei som settefiskanlegget. På fradelt eiendom ved sjøen står det ei hytte og et naust. Det er ingen andre næringsområder i nærheten av settefiskanlegget.

Nordlavatnet var tidligere kommunalt drikkevann. Dette er ikke situasjonen lengre da Stegeviksvatn blir nyttet som drikkevannskilde i dag.

Det er i dag inntaksledning fra østredel av Nordlavatnet og i rør inn til anlegget. Magasinet og inntaksdammen blir som i dag, uten større endringer.

2.4.2 Eiendomsforhold

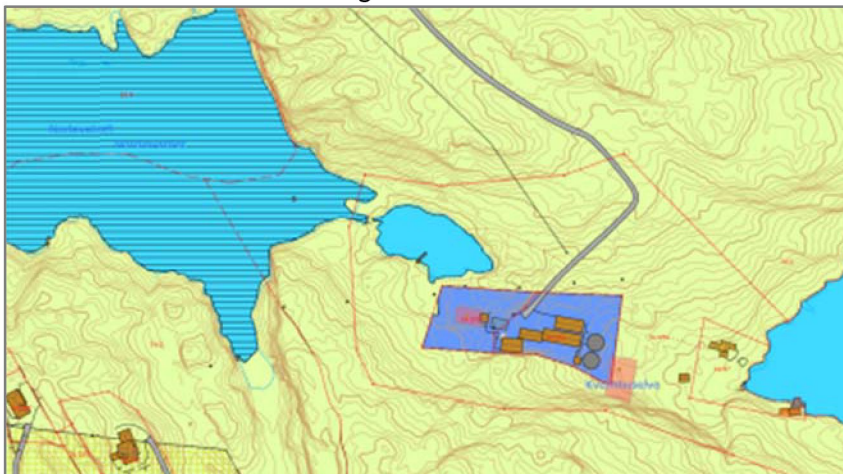
Vik settefisk AS har avtale med grunneierne og rettighetshavere angående feste av grunn, vannrettigheter og reguleringsrettigheter. Avtaler er inngått med grunneiere.

2.4.3 Planstatus

I området er det per dato ingen reguleringsplan. I gjeldende kommuneplan fra 2006 er arealene regulert til følgende formål:

Gnr. 34 bnr. 2 Festenr. 2 og 3 er regulert til næringsformål.

Gnr. 34 bnr. 2 Festenr.4 er regulert til LNF-område.



Figur 19; Skisse over dagens anlegg og gjeldende kommuneplan (2006). Lilla farge= næringsformål, grønn farge= LNF-område.

Store deler av eiendommen som blir nyttet til næringsaktivitet er regulert til næring. Den delen som skal utvides med RAS-2 er avsett til LNF-område. Vik settefisk ønsker at hele eiendommen blir regulert til næring og vil derfor sende innspill til revisjonsarbeidet for kommuneplanen (under revisjon).

Øygarden kommune ga i 2008 godkjenning til fradeling og utbygging på gnr. 34/2/2-4 med grunnlag i dispensasjonssøknad. Området er utbygd og planert i tråd med godkjenningen, med unntak av det er ikke sett opp bygninger på arealet gnr. 34/2/4. Godkjenningen fra kommunen er ikke gyldig lenger siden det er mer enn tre år siden godkjenningen er gitt, jf. PBL § 21-9. Vik Settefisk må sende ny søknad om dispensasjon fra arealformål og bygging i 100-metersbeltet for å bygge ny produksjonshall på gnr. 34/2/4. Forholdene på området er ikke endret siden 2008, og en ser det slik at søknaden er en formalitet.

2.4.4 Andre planer eller beskyttede områder

Vassdraget er ikke omfattet av verneplanen for vassdrag og har ikke status som nasjonalt laksevassdrag. Nærmeste nasjonal laksefjord er fjordene ved Osterøy og nasjonal laksevassdrag er elva Vosso.

Det er ingen vernede områder etter naturvernloven på eller rundt anleggsområdet (www.dirnat.no). I Øygarden kommune befinner det seg noen områder klassifisert som INON. Avstanden til disse er så stor at det ikke er noen reduksjon i disse på grunn av tiltak knytt til settefiskanlegget.

Det er ikke registrert automatisk freda kulturminner på eller i nærheten av anleggsområdet (www.kulturminnesok.no).

3 Virkning for miljø, naturressurser og samfunn

Bakgrunnen for søknaden er at anlegget per i dag ikke har konsesjon på vannuttaket, og at anlegget ønsker å utvide driften. Settefiskanlegget ble etablert på 1980-tallet, og har siden den gang vært gjennom flere utvidelser og ombygginger. Infrastruktur og tiltak knyttet til anlegget er allerede på plass, og også knyttet til vanninntaket fra Nordlavatnet.

Dagens vanninntak går i ledninger opp til Nordlavatnet. Ledningene ligger delvis nedgravd og delvis i bunnen på vannene. Det er ikke planlagt noen utvidelse av dagens inntaksledninger.

Søknad om vannkonsesjon omfatter ikke endringer av dagens situasjon knyttet til ledningsnett, dam eller mengde vannuttak. Dette innebærer at konsesjonssøknaden er en søknad om “faktiske forhold”, noe som igjen gjør at det er få negative virkninger av søknaden. Konsekvensene er i hovedsak knyttet til arealbruk, formalisering av konsesjon ved produksjonsøkning, og i mindre grad denne søknaden om vannuttak.

3.1 Hydrologi (virkninger av utbyggingen)

Virkningene av utbyggingen vil være små. I perioder med normalnedbør vil det være minimal nedtapping av vannet. Det er i tørre perioder det vil brukt av magasinkapasiteten og nedtapping vil forekomme.

3.2 Vanntemperatur, isforhold og lokalklima

Da vannuttaket ikke endres betydelig fra dagens situasjon er det ikke forventet endring i disse forholdene.

3.3 Grunnvann, flom og erosjon

3.3.1 Flom

Dammen har i dag en krone på 12 m. Denne fungerer som overløp. Området ved siden av dammen er i samme høyde som dammen. I en eventuell flomsituasjon vil det dermed bli et vesentlig bredere overløp en 12 meter. Se Bilde 12, Bilde 13, Bilde 9 og Bilde 10.



Bilde 12: Dammen, lavt område med vegetasjon til høyre for dammen.



Bilde 13: Område ved dammen fra oversiden

De største flommene i hovedsak inntreffer på høsten. Den 17.09.1975 har høyeste døgnnedbør for Stasjon 50450 Stend som er brukt i nedbørsberegningene. Det kom 86,1 mm nedbør dette døgnet, noe som tilsvarer en døgnerverdi på 0,389 m³/sek uten retensjon, men transformert som nevnt for Herdla i 2.2.1.2.

Høyeste registrerte døgnerverdi for nedbør i hele stasjonens driftsperiode (1896-dd.) er fra 14.09.2005 med 125 mm nedbør. Dette tilsvarer døgnerverdi på 0,564 m³/s.

Da det ikke skal foretas utbygginger eller andre fysiske endringer i forbindelse med denne konsesjonssøknaden vil situasjonen med tanke på flom/erosjon/sediment transport forbli tilnærmet

uendret. Det er ikke dokumentert tilfeller av flomskred eller løsmasseskred i området rundt demningen.

3.3.2 Skred

Det er ikke registrert skredhendelser i nærområdet eller på anleggsområdet. I følge skrednett.no er området ikke vurdert for skred (gjelder heile Øygarden kommune).

For å utvide arealet skal en mindre fjellhulle sprenges ut. Det vil bli en skjæring på ca. 6 meters høyde. Skjæringen må eventuelt sikres i forhold til steinsprang.

3.4 Biologisk mangfold

Det er ikke kjent viktig biologisk mangfold innenfor anleggsområdet. Det er registrert naturtyper og rødlista arter i Nordlavatnet og i sjøområdet utenfor anlegget.



Figur 20. Utsnitt fra www.miljostatus.no med temalagene truede arter, viktige naturtyper og arter slått på.

1: Norlavatnet	Naturtype: Evjer, bukter og viker. Utforming: bukter og viker. Verdi: Lokalt viktig (C). Ikke utvalgt naturtype Registrert 2002. 13 da.
2: Trua arter i Norlavatnet	Registrerte/observerte arter: Flere fuglearter som har livskraftig bestand. Bergand, svartand, skjeand, strandsnipe, tornirisk, dvergdykker. Alle: Nær trua. Ål - kritisk trua art. Regnbueaure- registrert som fremmed art (svært høy risiko)
3: Skjellsand i sjø	Naturtype: Skjellsand Verdi: Viktig (B). Ikke utvalgt naturtype Registrert 1996. 13 da.

Vassdraget har ikke oppgang av anadrom fisk, jf. DNS lakseregister. Det er i artsdatabanken registrert oppgang av ål til Nordlavatnet. Det blir av og til registrert ål også i dag, men svært få. Deler av bekken opp til Nordlavatnet er lagt i rør, men eventuelle hindringer for ål er av mindre omfang og på mindre delstrekk.

Det har tidligere vært lokal ørretstamme i Nordlavatnet. Det er trolig ikke ørret i vannet lengre mellom annet pga. eutrofiering, og at gytebekken mellom Nordlavatnet og Midtvatnet i nord er borte (i dag veifylling).

Det er foretatt en besiktigelse av strandsonen i området og det er vanlig fjærevegetasjon og makroliv i området. Anlegget har ikke krav om resipientundersøkelser i sjø i forbindelse med utslippet, og det er derfor ikke gjennomført slik undersøkelse. I «Hovudplan for avløp 2000-2011 i Øygarden kommune» er det konkludert med at Hjeltefjorden er en god resipient med stor vannutskifting.

3.4.1 Konsekvenser av tiltaket

Ingen av de registreringene i området rundt Nordlavatnet vil bli direkte berørt av søknad om vannkonsesjon. Det er ikke planlagt endringer knyttet til vannledning slik at dagens situasjon vil bli opprettholdt.

For naturmiljøet vil virkningene av utbyggingen i hovedsak omhandle de aktuelle arealbeslagene ved utvidingen av anlegget, men også uro og støy knyttet til økt ferdsel i forbindelse med anleggsarbeid.

Den største konsekvensen vil være for saltvannsresipienten da økt produksjon vil føre til økt utslipp. Utslipp fra fiskeproduksjon består av to partisjoner, en løst i vann og en partikkelbundet. Det er den partikkelbundet som er årsak til punktforurensingen ved avløp, da denne legger seg på bunn. Den løste delen av forurensingen foreligger som lett tilgjengelig næring som omsettes raskt av mikroorganismer. Da det nye anlegget er planlagt med resirkulering, noe som innebærer at vannet filtreres ved flere anledninger slik at faste og partikkelbundet avfallsstoffer som slippes ut reduseres til et minimum.

3.5 Flora og fauna

I artsdatabanken er det gjort mange registreringer i nærområdet til tiltaksområdet, i hovedsak i og ved Nordlavatnet, jf. Figur 20. Det er registrert mange fuglearter med livskraftig bestand i området, som eksempel spettmeis, svarttrost, kjøttmeis, gjerdessmett, kvinand, toppand og stokkand. I tillegg er det registrert fuglearter som er rødlista, bergand registrert som sårbar art, og dvergdykker, svartand, strandsnipe, skjeand og tornirisk som alle er registrert som nær trua arter.

Det er gjennomført befarings i området, oktober 2013. Det ble ikke registrert mange arter på eller i nærheten av området, noe som trolig har sammenheng med årstid og værforhold. Det ble observert måkefugler, kråkefugler og en del småfugl som eks. svarttrost og kjøttmeis.

Det er relativt lite vegetasjon på arealene i ved selve settefiskanlegget. Områdene rundt anlegget domineres av lyngvegetasjon med innslag av bar- og løvtrær. Rundt Nordlavatnet varierer vegetasjonen fra åpent fjell, lyngvegetasjon og tett barskog (sitkagran og furu).

Det er generelt lite vegetasjon rundt magasin bassenget, og den vegetasjonen som ble registrert var ulike arter av siv, moser og bregner. Kantvegetasjonen er i hovedsak knyttet til arter som liker fuktig habitat. I tillegg består kantvegetasjonen mot elven av løvtrær.

Det går ett mindre overløp fra Nordlavatnet og til magasinbassenget. Fra magasinet og til sjø er store deler av bekken lagt i rør.

Strandsonen består i hovedsak av åpent fjell og svaberg, men innslag av lyng og einer. I sjø ble det registrert tang og noe tare arter, eks. sagtang, blæretang. I tillegg ble det observert rur, sjøstjerne og albueskjell.

3.5.1 Konsekvenser av tiltaket

Det er ikke planlagt endringer knyttet til vannledning slik at dagens situasjon vil bli opprettholdt. Således vil ikke biologisk mangfold bli direkte berørt av søknad om vannkonsesjon.

Området der det skal gjennomføres tiltak (bygninger), består i hovedsak av eksisterende settefiskanlegg, og er planerte åpne flater. Det er lavt mangfold og biodiversitet innenfor arealet som blir brukt i forbindelse med dagens anleggsaktivitet. Utviding av settefiskanlegget vil ikke ha direkte påvirkning på naturmangfoldet som er registrert på landsiden, da tiltaksområdet er avgrenset til inngrep innenfor nærområdet til eksisterende settefiskanlegg.

3.6 Landskap

Vik er lokalisert på Toftøyna vest i Hjeltefjorden. Anlegget ligg skjerna i Kvernhusvika. Topografisk ligg anlegget i et mindre dalsøkk, lavere enn Nordlavatnet og bygningsmassen er lokalisert noe opp fra kystlinjen. Settefiskanlegget ligger delvis topografisk skjernet i forhold til nærliggende arealer (dal). Visuelt er anlegget synlig fra sjøsiden, og fra hytten ved sjøen. Strandsonen er allerede utbygd med hytte og naust, samt andre mindre tiltak. Utvidelsen av anlegget er mot sjøsiden. Utbyggingen punkterer ikke et urørt område. Endringene som følge av utvidelsen er av ett mindre omfang i forhold til bygging i urørt landskap.

Elva og Nordlavatnet vil ikke få endret sine føringer etter som en ikke søker om å gjennomføre tiltak i verken elv eller vann. Vannet har sine naturlige variasjoner og er oppdemt med dam. Dette har vært situasjonen i flere ti-år.

3.6.1 Konsekvenser av tiltaket

Utvidelse av anlegget har mindre virkning for landskap i nærområdet og for fjernere områder. Anlegget ligger skjerna og utvidelsen har mindre omfang.

Det er ikke planlagt endringer knyttet til vannledning slik at dagens situasjon vil bli opprettholdt. Således vil ikke området rundt anlegget bli direkte berørt av søknad om vannkonsesjon.

3.7 Kulturminner

Det er ikke registrert automatisk freda kulturminner på eller ved anleggsområdet eller Nordlavatnet.

Det er ikke registrert eldre bygninger i nærmeste nærhet av settefiskanlegget eller Nordlavatnet. I området vest, sørvest for anlegget og Nordlavatnet er det mange SEFRAK-registrerte bygg. De fleste byggene er knyttet til tidligere gårdsdrift og naustmiljø i Vikavågen.

3.7.1 Konsekvenser av tiltaket

Registrerte automatisk freda kulturminne blir ikke direkte berørt av søknad om vannkonsesjon. Det er ikke planlagt endringer knyttet til vannledning slik at dagens situasjon vil bli opprettholdt.

Eldre bygg blir ikke direkte berørt av søknad om vannkonsesjon. Det er ikke planlagt endringer knyttet til vannledning slik at dagens situasjon vil bli opprettholdt.

3.8 Landbruk

Det er ikke registrert dyrket mark (innmarksbeite, overflatedyrkajord og fulldyrkajord) innenfor arealet til settefiskanlegget. Det er heller ikke registrert innmarksområder i nærheten til anlegget. Det er ikke drevet med aktivt skogbruk i nærheten av settefiskanlegget eller Nordlavatnet. Det er mindre teiger vest, sørvest for anlegget og vannet. Innmarksteigene er lokalisert i område med boligutbygging (LNF-spredd boligutbygging). De er lokalisert på et høyere topografisk nivå enn settefiskanlegget og vannet.

3.8.1 Konsekvenser av tiltaket

Registrert innmark blir ikke direkte berørt av søknad om vannkonsesjon. Det er ikke planlagt endringer knyttet til vannledning slik at dagens situasjon vil bli opprettholdt.

3.9 Vannkvalitet, vannforsynings- og resipientinteresser

Vannkvaliteten i anlegget i dag er bra. Det har ikke vært episoder med surstøt eller andre kvalitetsforringende hendelser. I dag slippes avfallsvannet ut i sjøen. Det er i dag en hytte i umiddelbar nærhet av sjøinntak og utslipp. Det har ikke vært kommentarer på utslipp fra disse.

I vannkilden er det en hvis badeaktivitet. Dette er etter samtykke fra anlegget. Det er og lagt ut skjellsand som brukes til badestrand, og tilrettelagt med benker.

3.10 Brukerinteresser

Brukerinteressene ved Nordlavatnet er i hovedsak knyttet til friluftsliv. Det er tilrettelagt badeplass i nordøst, Breivika. Det er ikke planlagt endringer knyttet til vanninntak eller demning, slik at dagens situasjon til friluftsliv vil bli opprettholdt slik som i dag.

Anlegget er ikke gjerdet inn i dag, men det er ingen spesielle friluftsinnteresser på eller like ved settefiskanlegget. Arealene nord for tilkomstveien til anlegget og øst for Fv561 er registrert som regionalt friluftsområde. Verdien på området er satt til B, og verdiene er knyttet til marka og urørte areal.

Vik settefisk AS informerer om det aldri har vært tvister rundt bruken av vannet til oppdrett så lenge settefiskanlegget har vært etablert. Det har heller ikke vært noen form for negativt fokus fra lokalsamfunnet eller kommunen.

3.11 Samiske interesser

Tiltaket har ingen innvirkning på samiske interesser.

3.12 Reindrift

Tiltaket har ingen innvirkning på reindrift.

3.13 Samfunnsmessige virkninger

Arbeidsplassene ved anlegget vil også bli sikret, samtidig med at nye arbeidsplasser blir til. Anlegget vil føre til behov for 2 til 3 nye arbeidsplasser. I tillegg vil lokale entreprenører og næringsliv kunne delta i tilbudsrunder for byggingen av anlegget.

Anlegget vil få papirer på godkjent vannuttak med eventuelle vilkår/rammer for reguleringen. Dette vil gi allmennheten en forutsigbarhet i forhold til vannreguleringen i elven og vannet.

3.14 Konsekvenser ved brudd på dam

Dammen er ikke klassifisert. Dammen ligger i en naturlig bergklove og et dambrudd vil være av mindre betydning. Den gamle fangdammen for det plantebaserte resirkuleringsanlegget ligger nedenfor dammen, og vil fungere som brems på eventuelle vannmasser. Det er også flere overløpsrør i fangdam som vil lede vannet til sjø og mulighet for tapping av fangdam.

4 Avbøtende tiltak

4.1 Minstevassføring og reguleringshøyder

Det er ikke planlagt minstevassføring. Det er noe tilsig fra restareal samt overløp fra magasinet, men til tider er det tørt i deler av elveleiet. Det har ikke vært oppgang av anadrom fisk som en vet om. Det har vært dam siden 1987, og uttak fra Nordlavatnet siden midten av 1960-tallet.

4.2 Vannbesparende tiltak (reduert vanninntak)

Vannbesparelsene per produsert smolt blir store ved bruk av resirkulering. Av vannbesparende tiltak i tørre perioder vil tidligere smoltifisering og sjøvann være en løsning, da fisken fremdeles går i skjermede omgivelser og ikke er så utsatt som om den ble satt i sjø ved lav snittstørrelse. Nybygget vil også være utstyrt med temperaturregulering slik at temperaturen i anlegget kan senkes og fiskens aktivitet og vekst avtar, da vil og vannforbruket minke. Oksygentilsetning er en backup i kritiske situasjoner på slike anlegg. Se for øvrig punkt 2.2.7.1.

5 Referanser og grunnlagsdata

- www.askeladden.ra.no
- www.riksantikvaren.no
- www.miljostatus.no
- www.naturbase.no
- www.artsdatabanken.no
- www.nve.no
- www.skrednett.no
- www.fiskeridir.no
- www.skogoglandskap.no
- Øygarden kommune
- Hordaland Fylkeskommune
- Fylkesmannen i Hordaland
- www.visithordaland.no
- www.norgeibilder.no

6 Vedlegg til søknaden

Se zipmappe vedlagt i elektronisk utgave.

- | | |
|------------|--|
| Vedlegg 1. | Produksjonskonsesjon, 2005 |
| Vedlegg 2. | Kart M 1:50 000, jf. veileder for konsesjonssøknad |
| Vedlegg 3. | Kart M 1:5 000, jf. veileder for konsesjonssøknad |
| Vedlegg 4. | Skisse over dagens anlegg med utbygningsplaner |
| Vedlegg 5. | Dom vannrettigheter 1970 |
| Vedlegg 6. | NVE Lavvanskartberegninger |
| Vedlegg 7. | Produksjonsplan for Vik settefiskanlegg |



Borggata 8, 5404 Stord
Tlf.: +47 53 40 41 80
Epost: post@akvator.no
www.akvator.no