

Søknad om
Fornyelse av konsesjon for regulering av
Mjøsundvatn og overføring til Liavatnet i
Opløvassdraget

Vassdragsnr. 141.Z

Fosnes og Nærøy kommuner, Nord-Trøndelag



Firma Albert Collett
Etablert 1871

Utarbeidet av:



NVK MULTICONSULT
Partner i NORPLAN

Dato: 25.01.2010

NVE Konsesjons og tilsynsavdelingen
Postboks 5091 Majorstua
0301 OSLO

Søknad om

Fornyelse av konsesjon for regulering av Mjøsundvatn og overføring til Liavatnet i Opløvassdraget

Firma Albert Collett ANS søker med dette om fornyelse av konsesjon i Nærøy og Fosnes kommuner i Nord-Trøndelag basert på følgende:

Etter lov om vassdragsreguleringer jfr. § 8

- å regulere Mjøsundvatn mellom kote 142,85 og LRV kote 137,5
- å overføre vatn fra Mjøsundvatn til Liavatn

Etter forurensingsloven

- fortsatt drift av anleggene

Det nevnes for ordens skyld at den opprinnelige konsesjonen datert 01.10.1954 gjaldt regulering og overføring av Mjøsundvatn og Hustjønna til Storvatnet. Ved etablering av ny kraftstasjon ved Liavatn i 1964 ble imidlertid vannveien endret slik at overføringen nå går fra Mjøsund til Liavatn, jfr godkjenning gitt i brev av 10.04.1961. Hustjønna er ikke lenger en del av verken reguleringen eller overføringen.

Opplysninger om tiltaket fremgår av vedlagte utredning.

Det opplyses at alle fallrettigheter eies av søker, videre eier også søker det meste av de berørte arealer.

Statskog SF er eier av den inneste delen av Mjøsundvatn. I den anledning er det inngått avtale med Statskog SF datert 20.11.2009 som ivaretar deres interesser i forbindelse med en eventuell fortsatt regulering og overføring i vassdraget som omsøkt av oss. Kopi av avtalen finnes som eget vedlegg.

Med vennlig hilsen

Trygve Ebbing

INNHold

0	OVERSIKTSKART.....	1
	Oversiktskart over Namdalen (figur 1)	1
	Oversiktskart som viser kraftverkenes influensområde i Opløvsdregget (figur 2)	1
	Oversiktskart som viser plassering av div. tekniske installasjoner (figur 3).....	2
1	SAMMENDRAG	3
2	INNLEDNING	4
2.1	Om søkeren.....	4
2.2	Begrunnelse for tiltaket	4
2.3	Geografisk plassering av tiltaket	4
2.4	Dagens situasjon og eksisterende inngrep	5
2.4.1	Oversikt over eksisterende inngrep - influensområde	5
2.4.2	Eksisterende tekniske anlegg.....	6
2.4.3	Regulering av Mjøsundvatn - dagens situasjon.....	8
2.4.4	Vannkvalitet og egenskaper - dagens situasjon	9
2.4.5	Lekkasjer i tidligere steinkistedam.....	11
3	TEKNISKE ANLEGG	11
3.1	Hoveddata	12
3.1.1	Dammer og inntak	12
3.1.2	Tunnel	13
3.1.3	Rørgate	13
3.1.4	Kraftstasjonen	13
3.1.5	Veibygging	13
3.1.6	Kraftlinjer	13
3.1.7	Kjøremønster og drift av kraftverket	13
3.2	Hydrologi og tilsig	13
3.3	Fyllingsberegninger, vannstander og restvannføringer	14
3.4	Kraftberegning etter vassdragsreguleringsloven	16
3.5	Vanntemperaturer og isforhold.....	17
3.6	Magasinvolum og magasinkart	18
3.7	Manøvreringsreglement	19
3.8	Fordeler ved tiltaket.....	20
3.8.1	Kraftproduksjon	20
3.8.2	Økonomiske konsekvenser for konsesjonær.....	20
3.8.3	Kommuneøkonomi	20
3.9	Arealbruk, eiendomsforhold og offentlige planer	20
3.9.1	Arealbruk.....	20
3.9.2	Eiendomsforhold	20
3.9.3	Samlet plan for vassdrag.....	20
3.9.4	Verneplaner, kommuneplaner og andre offentlige planer.....	20
4	VIRKNING FOR MILJØ, NATURRESSURSER OG SAMFUNN	21
4.1	Vanntemperatur, isforhold og lokalklima.....	21
4.2	Grunnvann, flom og erosjon.....	21
4.3	Biologisk mangfold og verneinteresser	22
4.4	Fisk og ferskvannsbiologi.....	23
4.5	Flora og fauna	23
4.6	Landskap	24
4.7	Kulturminner og kulturlandskap.....	24
4.8	Landbruk	24
4.9	Vannkvalitet, vannforsynings- og resipientinteresser	26
4.10	Brukerinteresser/friluftsliv	26
4.11	Samiske interesser	26

4.12	Samfunnsmessige virkninger	27
4.13	Konsekvenser av alternative løsninger	27
5	AVBØTENE TILTAK.....	28
5.1	Manøvreringsreglement	28
5.2	Slipping av vann - minstevannføring	28
5.3	Terskelbygging	29
	REFERANSER OG GRUNNLAGSDATA.....	30

VEDLEGG 1: MÅLINGER OG ANALYSER AV VANNKVALITET

VEDLEGG 2: VIRKNINGER PÅ HYDROLOGISKE FORHOLD, SEDIMENT/EROSJON, IS ETC

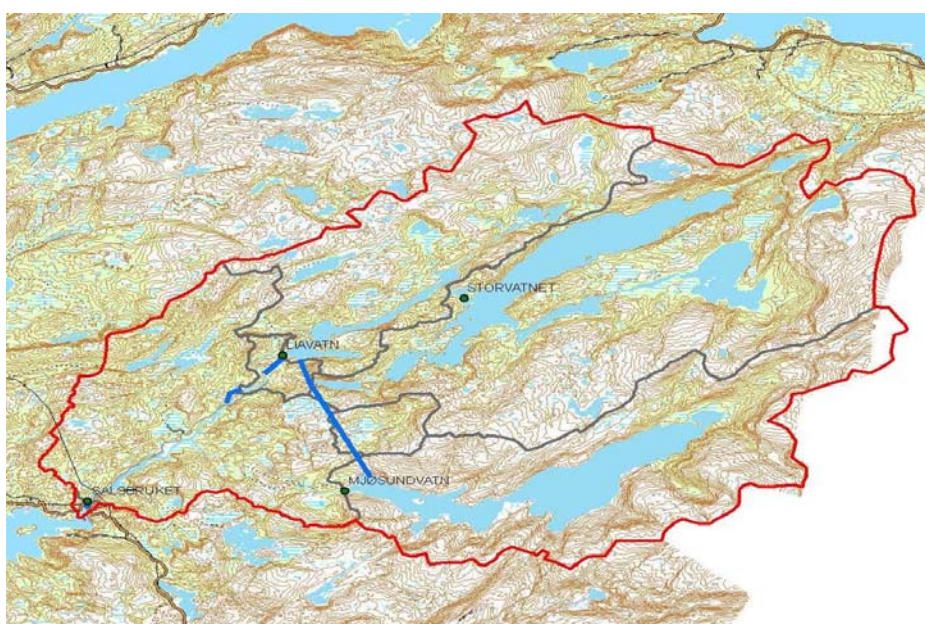
VEDLEGG 3: VIRKNINGER PÅ BIOLOGISK MANGFOLD

VEDLEGG 4: AVTALE MELLOM STATSKOG SF OG FIRMA ALBERT COLLETT

0 OVERSIKTSKART



Figur 1 - Oversiktskart over Namdalen – rød pil peker mot vestre ende av Mjøsvandvatn



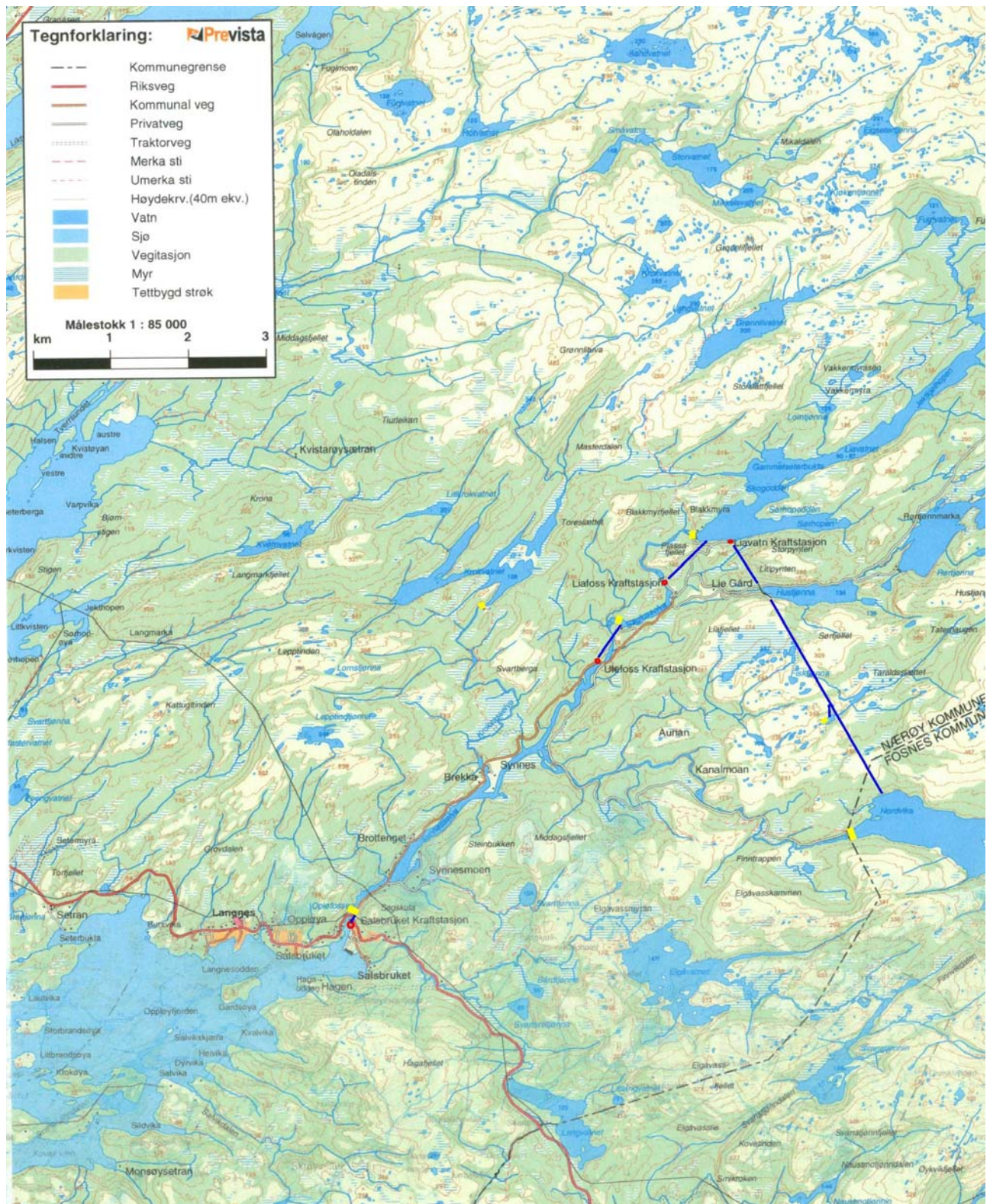
Kart som viser kraftverkenes influensområde.

Alle anleggenes influensområde avgrenset av rød linje og delfelt avgrenset med grå linje

Blå linjer viser vannveier og grått punkt viser plassering av dammer



Figur 2 – Kart som viser kraftverkenes influensområde



Figur 3 – Kart som viser plasseringen av de ulike tekniske anleggene i vassdraget

Kartet ovenfor som viser plasseringen av de ulike tekniske anlegg som vedrører kraftproduksjonen i Opløvassdraget. – Unntaket er Storvassdammen som ligger utenfor kartets ytre avgrensning.

I figur 5 finnes et utsnitt av kartet hvor flere detaljer rundt anleggene fremtrer tydeligere

Tegnforklaring:

- Damanlegg
- Vannveier
- Kraftstasjoner

1

SAMMENDRAG

Firma Albert Collett ANS (FAC) søker om videreføring av eksisterende regulering og overføring av Mjøsundvatnet til Liavatnet som begge ligger i Fosnes og/eller Nærøy kommuner i Nord-Trøndelag. Opprinnelig konsesjon ble innvilget i 1954 med en løpetid på 50 år, og konsesjonæren ønsker å drive sine anlegg videre.

FAC er fallrettseier til alle berørte vannfall og grunneier i anslagsvis 4/5-deler av anleggenes influensområde.

Omsøkte konsesjon har direkte betydning for Liavatn Kraftverk som får alt sitt driftsvann fra overføringen mellom Mjøsundvatn og Liavatn, videre for reguleringen av den nederste delen av Mjøsundvatn. Den øverste opprinnelige reguleringen av Mjøsundvatn og driften av de øvrige kraftverkene i vassdraget er ikke underlagt konsesjon.

Reguleringen har betydning for de 4 kraftverkene Liavatn, Liafoss, Ulefoss og Salsbruket som til sammen produserer i underkant av 60 GWh pr år. I tillegg bidrar reguleringen til å sikre vannforsyningen til Salsbruket Settefisk (Marin Harvest) som er et av landets større anlegg av denne type.

En videreføring av eksisterende regulering og overføring vil ikke medføre nye naturinngrep eller behov for å bygge nye anlegg.

En videreføring av eksisterende regulering og overføring vil i all hovedsak representere en videreføring av den naturtilstand som har vært gjeldende i mer enn 50 år, - og som delvis er en funksjon av industriell aktivitet i tilknytning til vassdraget i mer enn 140 år.

Søknaden skisserer 3 ulike alternativer; det er Alternativ A som omfatter bortfall av reguleringskonsesjon men fortsatt en videreføring av overføringen fra Mjøsundvatn til Liavatn, det er Alternativ B som innebærer fornyet konsesjon tilnærmet lik den opprinnelige, og det er Alternativ C som innebærer bortfall av både regulerings-konsesjon og overføring fra Mjøsundvatn til Liavatn.

Man antar at det ikke vil være store forskjeller mht konsekvensene mellom de skisserte alternativer A, B og C hva gjelder reguleringen av Mjøsundvatn.

Hva gjelder overføringen fra Mjøsundvatn til Liavatn er det små forskjeller mellom alternativ A og B. Alternativ C antas imidlertid å ha en liten til middels positiv betydning for naturmiljøet i Mjøsundelva, men negativ effekt hva gjelder næringsinteresser deriblant temperaturforholdene om vinteren ved vanninntaket til settefiskanlegget og kraftstasjonen på Salsbruket.

2 INNLEDNING

2.1 Om søkeren

Tiltakshaver for omsøkt videreføring av eksisterende regulering og overføring er Firma Albert Collett ANS.

Selskapet Firma Albert Collett ANS eier ca 570.000 dekar med jord og skog i Namdalen i Nord-Trøndelag. Primæraktivitetene består av kraftproduksjon, jordbruk, skogbruk og utmarksnæring. Firmaet har hovedkontor på Bangsund i Namsos kommune og har pr i dag ca 20 fast ansatte. Innenfor kraftproduksjon driver selskapet 4 kraftstasjoner; Liavatn, Liafoss, Ulefoss og Salsbruket. Alle anleggene ligger i Opløvassdraget i Nærøy og Fosnes kommuner. Anleggene har en samlet årsproduksjon på knapt 60 GWh og en samlet installasjon på ca 8 MW.

2.2 Begrunnelse for tiltaket

Firma Albert Collett fikk i Kongelig Resolusjon den 01.10.1954 konsesjon etter vassdragsreguleringsloven til regulering av Mjøsundvatn og Hustjønna i Opløvassdraget og overføring av avløpet fra de to vannene til Storvatn i det samme vassdraget. Den opprinnelige konsesjonen ble noe endret ved at man i brev av 10.04.1961 fikk tillatelse til å overføre vannet direkte ned til Liavatn Kraftstasjon.

Konsesjonen ble gitt med varighet i 50 år. Ved utløpet av tidsbegrensede konsesjoner, mister konsesjonæren formelt alle rettigheter og forpliktelser som i sin tid ble etablert i konsesjonen. Konsesjonæren ønsker å drive sine anlegg videre etter utløpet av denne reguleringskonsesjon, og søker om ny konsesjon med tilnærmet samme omfang som tidligere.

Reguleringen vil også bidra til å videreføre og sikre vannforsyningen til Salsbruket Settefiskanlegg slik det fremstår i dag og eventuelt også ved videre utvidelser av dette.

2.3 Geografisk plassering av tiltaket

Opløvassdraget ligger i Fosnes, Nærøy og Høylandet kommuner i Nord-Trøndelag, og har et nedslagsfelt på 194,9 km² med en samlet midlere avrenning på 388,7 mill. m³. Se for øvrig figur 1 – oversiktskart over Namdalen.

Vassdraget strekker seg fra fjellene i øst og ned mot Opløfjorden i vest. Den øverste delen mot øst er delt i to med et nordre og søndre nedslagsfelt som møtes og renner sammen i Synneselva ca 5 km fra elveosen ved fjorden. Øverst i søndre nedslagsfelt ligger Mjøsundvatn med naturlig avløp via Mjøsundelva, i nordre nedslagsfelt ligger Storvatn øverst med avløp via Liavatnet og Sagfosselva ned i Synneselva før vannet renner ut i fjorden. Vassdraget inkluderer de fire kraftstasjonene Liavatn, Liafoss, Ulefoss og Salsbruket regnet ovenfra og nedover.

Mjøsundvatn har et overflateareal på 8,75 km² og ligger i den sørøstlige delen av Opløvassdraget.

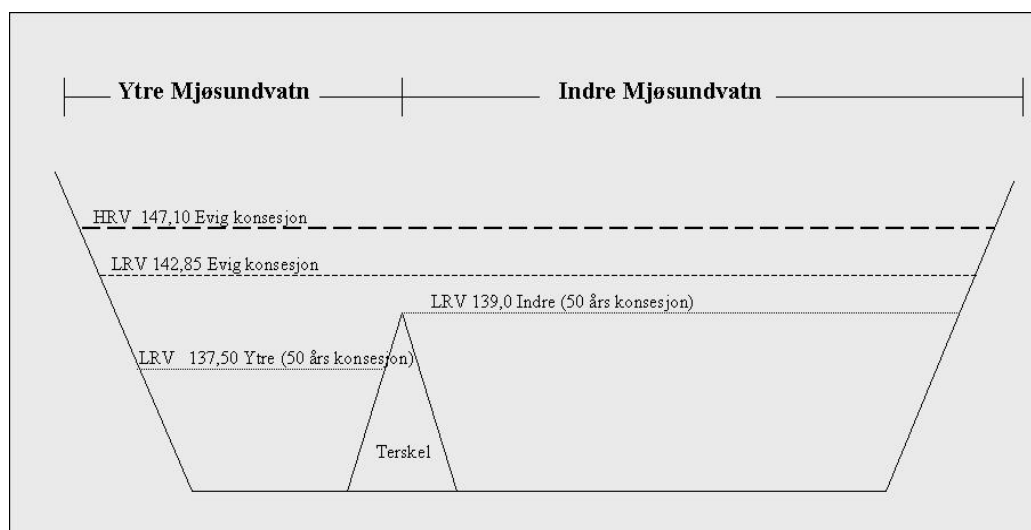
2.4 Dagens situasjon og eksisterende inngrep.

2.4.1 Oversikt over eksisterende inngrep - influensområde

Mjøsundvatnet dreneres gjennom Mjøsundelva og har vært utnyttet til ulike vassdragstiltak gjennom de siste 140 år. Dette har vært tiltak som tømmerfløting, mølle- og sagbruksdrift i tillegg til tresliperi. Mjøsundvatn deles i ytre og indre del som følge av en tidligere "terskel" og har ulike reguleringshøyder. (Se figur 4).

Mjøsundvatn har tidligere (før vassdragsreguleringslovens tid) vært regulert i forbindelse med både fløting og kraftproduksjon i vassdraget. Denne reguleringen ligger mellom HRV 147,10 og LRV 142,85. I tillegg er Firma Albert Collett meddelt tillatelse gjennom konsesjon (01.10.1954) til utvidet regulering og senket LRV i ytre del mellom kote 142,85 og 137,5 og i indre del mellom kote 142,85 og 139,0.

Det er også gitt konsesjon til overføring av vann fra Mjøsundvatn til Liavatn (opprinnelig Hustjønna) og til å drenere vann fra Taraldslette inn på driftstunnelen mellom Mjøsundvatn og Liavatn.



Figur 4 - Illustrerer reguleringssonene i Ytre-, og Indre Mjøsundvatn gitt ved evigvarende konsesjon og 50 års konsesjon.

Hustjønna ble opprinnelig overført til Storvatnet. NVE har i forbindelse med utredningsprogrammet kommentert at denne overføringen ikke er gjennomført, men dette må bero på en misforståelse. Det ble i sin tid bygd en liten sperredam ved Hustjern og dette ble kanalisert mot Storvatnet. Ved oppfylling grov vannet nytt løp som ligger på et lavere nivå enn det gamle utløpet slik at sperredammen i dag ligger som en jordvoll inne i skogen ved Hustjønna.

Kart ovenfor (figur 2) viser influensområdet for eksisterende kraftverk i hele Opløvvassdraget, på kartet avgrenset med rød heltrukket strek. Dette omfatter de fire kraftverkene Liavatn, Liafoss, Ulefoss og Salsbruket samt reguleringsmagasinene Mjøsund, Storvatnet, Liavatnet og Krokvatnet.

Det som er det direkte influensområde for reguleringen av Mjøsund er først og fremst delfeltet rundt Mjøsundvatnet angitt med delvis grå og delvis rød heltrukket strek nederst til høyre på kart i figur 2 vist ovenfor.

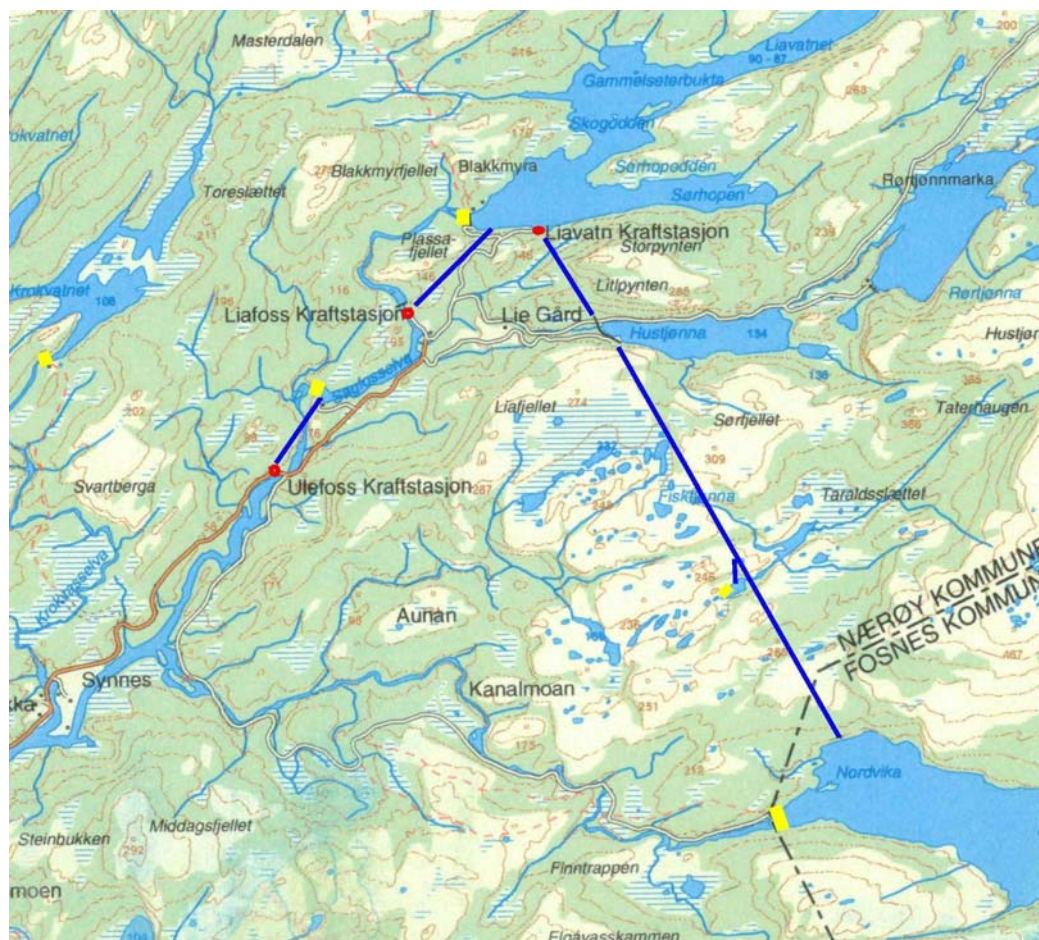
Det direkte influensområdet hva gjelder overføringen av vatn fra Mjøsundvatnet til Liavatnet (opprinnelig Hustjønnna) omfatter først og fremst områdene i og langs Mjøsundelva, jfr kartutsnitt vist i figur 5 nedenfor.

2.4.2

Eksisterende tekniske anlegg

Eksisterende tekniske anlegg ved og i nærheten av Mjøsundvatnet består i all hovedsak av regulerings- og overføringsanlegget, vei (bygget og brukt som skogsbilvei) og damhytta som tidligere ble brukt ved regulering av dammen og som fortsatt er i bruk.

Regulerings- og overføringsanlegget består av Mjøsunddammen, overførings-tunnelen/rørgate til Liavatnet (Hustjønnna) inkl. inntaksluke med lukehus samt bekkeinntaket på Taraldslette inkl. inntaksterskel, inntaksrist og redskapsbod.



Figur 5 – Utsnitt av oversiktskart vist i figur 3 og som viser flere detaljer for de områdene som er mest berørt av regulering av og overføring fra Mjøsundvatn. Mjøsundelva går fra Mjøsunddammen og ned til Synnes.

Det har stått mange ulike damanlegg i vestre ende av Mjøsundvatn etter at dette magasinet ble tatt i bruk sannsynligvis allerede rundt 1870. Den dammen som ble bygget på begynnelsen av 1950-tallet fikk i forbindelse med flommen i månedsskiftet januar/februar 2006 store skader. Sommeren/høsten 2008 ble derfor den gamle steinkistedammen i tre totalt rehabilitert og erstattet med en platedam av betong. Se for øvrig fig. 6 og 7.

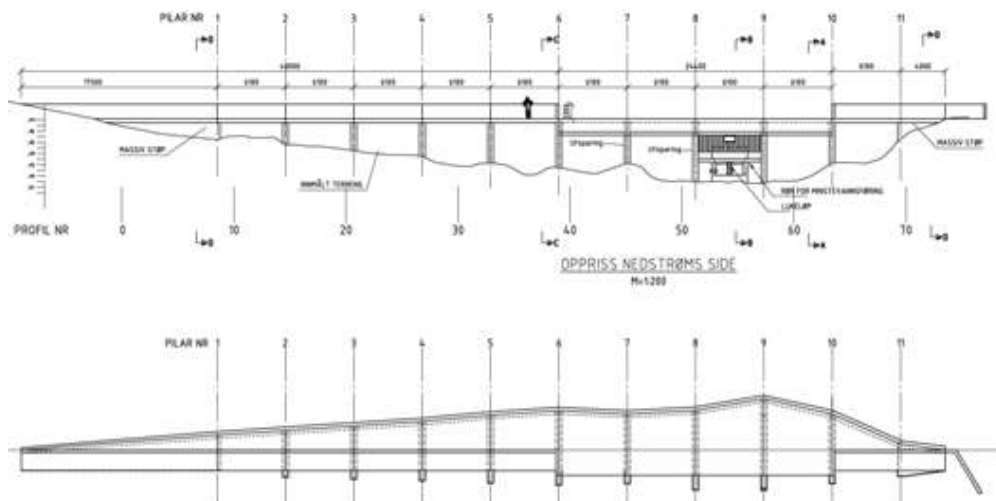


Fig. 6 – Lengdeprofil av den nye platedammen ved Mjøsvand

Dammens hovedkonstruksjon har en lengde på 82,5 meter målt på toppen av brystningen. Største høyde på dammen er på ca 5,46 meter (brystning 1,3 meter, damplaten ca 4,16 meter og bankett mot fjellet ca 40 cm). Lengden på dammens overløp er 24,4 meter.

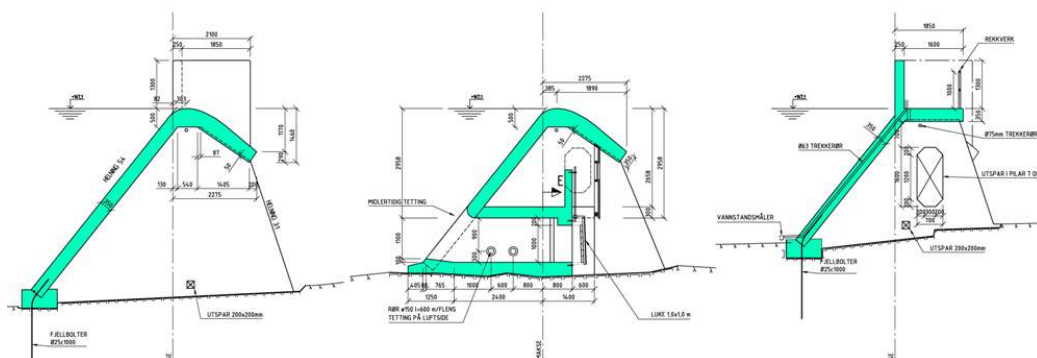


Fig. 7 – Tverrprofil av den nye dammen ved Mjøsvandvatnet

I tillegg til hovedkonstruksjonen bygget som vist i fig. 6 er selve brystningen forlenget på vestre landfeste, og denne er planlagt kledd med trekledning for å dempe det visuelle inntrykket av denne.

Dammen er planlagt utstyrt med to glideluker hver med lysåpning ca 1 x 1 meter. Godkjenning av slike ble først mottatt fra NVE i april 2009, og er planlagt ettermontert sommeren 2010. Ved lukeinntaket er det også montert rør (Ø=150) for eventuell minstevannføring. Adkomst for manøvrering av luker er etablert på langs av og under damplaten gjennom utsparinger i pilastere. Nærmere detaljer om dette fremgår av fig. 7 som viser den nye dammens tverrprofil.

Overføringsanlegget består av sprengt tunnel fra Mjøsvandvatnet til Hustjønnå (3.200 m / 8 m²), rørgate i tre forbi Hustjønnå (270 m / Ø 1,4 m), sprengt tunnel fra Hustjønnå gjennom Liapynten (410 m / 8 m²) og stålrør delvis lagt i sprengt tunnel fra Liapynten og ned til Liavatn kraftstasjon (245 m / Ø 1,2 m). Terskel for inntaket i Mjøsvandvatnet ligger på kote ca 137. Glideluke for stenging av dette inntaket ligger i en fjellsjakt anslagsvis 10 meter nedstrøms inntaksåpningen, og manøvreres fra et lite lukehus bygget på toppen av

sjakten. Se for øvrig fig. 3 hvor overføringsanlegget er angitt som blå strek fra Mjøsundvatnet og ned til Liavatnet.

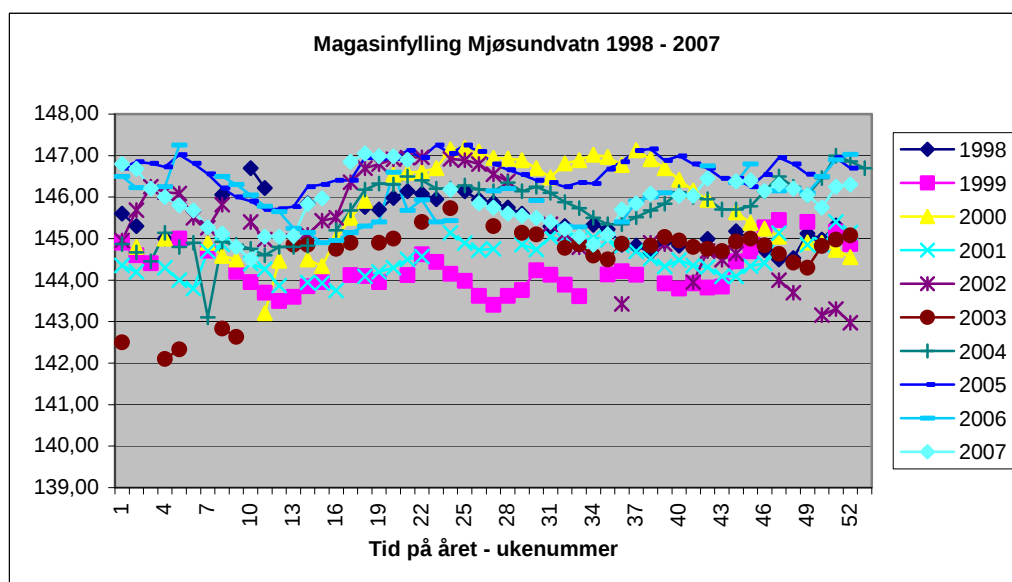
Bekkeinntaket fra Taraldslette ligger rett over overføringstunnelen fra Mjøsundvatnet til Hustjønna. En liten inntaksdam, ca 1,5 meter høy, danner et lite basseng i bekken, og vannet renner inn i sjakten som fører ned til overføringstunnelen via en skrå rist plassert på betongvanger støpt rett på fjellet. Like ved inntaket er det satt opp en liten redskapsbod.

2.4.3

Regulering av Mjøsundvatn – dagens situasjon

Kraftanleggene i Opløvsdraget inklusive reguleringen av og overføringen fra Mjøsundvatnet ble opprinnelig bygget tilpasset sliperidrift nede på Salsbruket. Etter brannen ved sliperiet i 1985 har driftsmønsteret ved kraftanleggene vært tilpasset levering av energi inn på det regionale overføringsnettet.

Dette har bidratt til at man i utgangspunktet har forsøkt å holde et forholdsvis høyt vannspeil i Mjøsundvatnet for å få maksimal energi ut av driftsvannet inn til Liavatnet Kraftstasjon. Unntaksåret var 2008 da man i forbindelse med rehabilitering av Mjøsunddammen nevnt ovenfor tappet ned magasinet for å tørrelegge damstedet.



Figur 8 – Regulering av Mjøsundvatnet 1998 til 2007. Kurvene er basert på målt magasin-vannstand en gang pr uke.

For å illustrere dagens situasjon mht regulering av Mjøsundvatnet er det i figur 8 vist historiske data for perioden 1998 til 2007. Den vertikale aksens til venstre viser vannstanden i magasinet angitt som kotehøyde (fra 139 til 148) tilsvarende antall meter over havet, den horisontale aksens viser tid på året angitt som ukenummer (fra 1 til 52).

Vannspeilet i Mjøsundvatnet måles fysisk på stedet mot et fast punkt en gang pr uke, og det er disse ukentlige målingene som er plottet inn i figuren ovenfor. Der hvor man evt har manglet data for angitt ukenummer er det benyttet et gjennomsnitt for uken før og etter.

Som det fremgår av figur 8 har vannspeilet stort sett ligget mellom kote 144 og 147. Kun ved en anledning – januar og februar 2003 – har vannspeilet i

perioden 1998 til 2007 vært lavere enn kote 142,85 og slik sett berørt den konsederte reguleringssonen.

Høyeste regulerte vannstand (HRV) i Mjøsundvatn ligger på kote 147,10 som også tilsvarer høyden på dammens overløpsterskel. Når vannspeilet er høyere enn kote 147,10 går det følgelig vann i overløp over dammen og nedover langs Mjøsundelva.

Som tidligere nevnt og som det fremgår av figur 8 er det bare helt unntaksvis at man har vann i overløp over Mjøsunddammen. Og i den grad dette har skjedd har det stort sett sammenheng med flomlignende tilstander i vassdraget.

De største flommene man har hatt i "historisk tid" var i 1953, i 1983 og i 2006. Disse oppstod på vinteren hvor kystklimaet slo til med omfattende nedbør som bidro til meget stor snøsmelting. Flommen i 2006 er den man har best datagrunnlag for å vurdere. Denne ble vurdert å tilsvare ca 85 % av Q1000 (1000-årsflommen), men pga aktiv nedtappig av magasinene i forkant klarte man å redusere vannføringen til ca 65 % og slik sett begrense skadene i og langs vassdraget.

For perioden 1998 til 2007 har man i tillegg til flommen i 2006 hatt tre perioder med begrensede overløp. I 2000 hadde man et overløp på henholdsvis 5 cm og 8 cm i uke 24 og 25. I 2005 hadde man et overløp på 2 cm i uke 21, et overløp på 15 cm i uke 23, et overløp på 15 cm i uke 25 samt et overløp på henholdsvis 2 og 6 cm i uke 37 og 38. Alle disse har oppstått i sommersesongen fordi man da har vært opptatt av å holde et høyt vannspeil hensyn tatt til at flomrisikoen på denne tiden av året vurderes som lav.

Endret form på overløpet i de siste årene den gamle Mjøsunddammen stod gjør at man vurderer det største overløpet referert overfor (uke 23 og 25 i 2005) å tilsvare ca 5 m³/s (tilsvarer full overløpbredde på 40 meter).

2.4.4

Vannkvaliteten og egenskaper ved vannet – dagens situasjon

Vannkvaliteten og egenskaper ved vannet i vassdraget er p.t. av særlig interesse for den sivile vannforsyning på Salsbruket og for Salsbruket Settefisk (Marine Harvest). Men også for kraftstasjonene i vassdraget med overflateinntak, og da særlig Salsbruket Kraftstasjon, er vanntemperaturen om vinteren viktig.

Hva gjelder vanntemperatur er det foretatt jevnlige målinger av denne i perioden 2001 til feb. 2008 (Marine Harvest), og resultatet av disse fremgår av tabell 1 nedenfor. Angitte måleresultater representerer beregnet gjennomsnittstemperatur av daglige målinger som utføres hver morgen.

Som det fremgår av tabell 1 varierer temperaturen i Synneselva (Salsbruket) fra maksimum 17 – 18 grader i juli / august og helt ned mot 0,13 grader i januar / februar / mars. Iflg Salsbruket Settefisk vurderes gjennomsnittstemperaturen som lav, men kanskje mer kritisk er det forhold at vanntemperaturen om vinteren synker helt ned mot frysepunktet.

Man har erfaring for at trykkfallet over inntaksristene både til settefiskanlegget og til Salsbruket Kraftstasjon har bidratt til at det har oppstått "nåleis" som i sin tur har tettet igjen inntakene fullstendig. Man har til og med opplevd oppbygging av is på dammens overløp slik at vannstanden i elva har steget ukontrollert med den konsekvens at man ble nødt til å stanse også kraftstasjonene oppstrøms dammen.

Dette representerer en uønsket situasjon i forhold til Salsbruket Kraftverk, men blir kanskje for bagateller å regne i forhold til de konsekvenser noe slikt kan få i et settefiskanlegg.

Tabell 1 – Vanntemperaturer ved Salsbruket Dam i perioden 2001 til 2008

	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008
Jan	1,41	1,55	0,39	0,66	0,81	0,84	1,04	0,13
Feb	0,87	1,23	0,51	0,64	0,62	0,53	0,29	0,20
Mars	0,91	1,25	0,92	1,05	0,65	0,35	0,84	-
Apr	2,05	3,16	2,53	3,15	2,18	1,93	2,24	-
Mai	5,40	9,11	6,90	7,64	5,17	7,29	6,45	-
Juni	10,90	15,49	12,82	11,68	10,12	11,46	13,05	-
Juli	14,59	16,72	18,17	14,12	14,61	14,09	16,93	-
Aug	13,59	18,44	17,16	16,89	14,44	17,45	15,32	-
Sept	12,78	13,01	11,62	11,56	10,27	13,15	9,56	-
Okt	8,55	5,83	6,23	7,23	7,38	8,12	6,88	-
Nov	3,35	1,29	2,85	3,37	4,68	3,18	3,19	-
Des	1,62	0,74	1,14	1,42	1,29	2,51	1,35	-

Hvis overføringen av vann fra Mjøsundvatnet til Liavatnet skulle bortfalle slik at avløpet fra Mjøsundvatnet må skje via Mjøsundelva, er det grunn til å tro at dette vil bidra til å senke vanntemperaturen i januar, februar og mars i Synneselva ytterligere sammenlignet med dagens situasjon. Dette vil eventuelt forsterke problemene med ising i inntaksrister på Salsbruket.

Det er i samme periode også gjennomført målinger hva gjelder vannets pH-verdi, og disse målingene fremgår av vedlegg 1. Slik vi forstår det er det særlig settefiskproduksjonen på Salsbruket som er følsom mht vannets pH. Målingene referert i vedlegget viser at pH'en dels er betydelig lavere enn 6,5 som så vidt vi forstår representerer det ønskede nivået for vann fra dette vassdraget hensyn tatt til den øvrige kjemiske og fysiske sammensetningen av vannet.

Settefiskanlegget har gjennomført omfattende forsøk for å utvikle et regime for vannbehandling som tar hensyn til avrenningen fra vassdraget slik det fremstår pr i dag, og vi forstår det slik at dette fungerer tilfredstillende. Det er mulig at man ved eventuelle fremtidige endringer i avrennings- og driftsmønsteret i vassdraget må bruke ressurser på å tilpasse det allerede utviklede regimet for vannbehandling.

Vannets surhetsgrad (pH) har også er viss betydning for den sivile vannforsyning på Salsbruket (Hernes – Nærøy kommune) hvor det er ønskelig med en pH i området 7,0.

Det foreligger også analyser av vannets kjemiske sammensetning og egenskaper. I vedlegg 1 er det gjengitt resultater fra slike analyser gjennomført i 2001.

Disse analysene understøtter det som er beskrevet mht vannets surhetsgrad pH nevnt ovenfor. Det er særlig det forhold at vannet er svært ionefattig som i

enkeltperioder innebærer problemer med giftighet av jern og aluminium som gir problemer for fiskegjellene.

Videre viser prøvene bl.a. at turbiditeten er lav, men at denne kan variere en del. Vi forstår det slik at for mye partikler i vannet ikke er ønskelig i settefisk-anlegget fordi dette kan bidra til ekstra gjelleirritasjon. Også for kraftverk er det uheldig med økt partikkelmengde fordi slikt bidrar til økt erosjon på anleggsdeler samt avsetning av løsmasser i inntaksmagasinet til Salsbruket Kraftverk. Et eventuelt avløp fra Mjøsundvatnet via Mjøsundelva må forventes å øke partikkelmengden i vannet pga avsetningene med mye finstoff langs Mjøsundelva.

2.4.5

Lekkasjer i den tidligere steinkistedammen

I motsetning til dagens nye betongdam var det noe lekkasje gjennom den gamle steinkistedammen bygget av trevirke. Man må formode at også denne steinkistedammen var forholdsvis tett når den var ny, men at tidens tann gradvis gjorde denne utett.

Så vidt man er kjent med har ikke Firma Albert Collett som dameier gjort forsøk på å måle omfanget av lekkasjer gjennom dammen. Men vår tidligere Vassdragstekniske Ansvarlige (VTA) Roar Gartland har i sin dokumentasjon målsatt vurdert lekkasje.

I rapport fra hovedtilsyn fra 1999 nevner VTA at "midt på dammen var det en markert lekkasje på ca 1 l/sek. Stedvis kom det også en del andre lekkasjer opp fra undersiden av bunnstokken. Ettersom hele dammen står på fjell kan man tåle litt lekkasje."

I samlerapport fra det periodiske tilsynet for 2001 kommenter VTA videre at "I 2001 ble lekkasjene ved 2,2 m nedtappet magasin målt til ca 5,5 liter/sekund."

Av egne tilsynsrapporter fremgår det også at det har vært lekkasjer under bunnsvillen som ligger mot fjell, men disse har vært oppfattet som så vidt beskjedne at man ikke har satt inn tiltak av større omfang i et forsøk på å tette disse.

I fagrapporten om Miljø er spørsmålet om eventuell minstevannføring nevnt under punktene 7.7, 8.7 og 9.5. Her antydes det at tidligere lekkasje kan synes å representere et tilstrekkelig volum om man skulle velge å pålegge minstevannføring som et avbøtende tiltak.

Vi finner her grunn til å peke på at mengden av lekkasjevann igjennom dammen har vært beskjeden, og at betydelige deler av den vannføring som er vist på bilder bl.a. på side 40 i fagrapporten har sin opprinnelse i delfelt med avløp mot Mjøsundelva nedstrøms dammen.

3

TEKNISKE ANLEGG

Konsesjonssøknaden beskriver 3 alternativer for videre regulering og overføring av vassdraget, og dette er følgende:

Alternativ A: Reguleringskonsesjonen fornyes ikke, men man tillater fortsatt overføring av avrenningen fra Mjøsundvatn til Storvatn/Liavatn. Dette vil innebære at man baserer videre regulering på det opprinnelige magasinet i intervallet kote 147,10 til 142,85

Alternativ B: Det åpnes for å utnytte hele det fysiske magasinet ved at LRV settes til kote 137.50 for både indre og ytre del, eller for indre del til det laveste punktet på terskelen mellom de to delene av vannet tilsvarende kote 138,2 –

videre at man fortsatt tillater overføring av avrenningen fra Mjøsundvatn til Storvatn /Liavatn.

Alternativ C: Vannet som i dag overføres fra Mjøsundvatn og Taraldslette mot Liavatn ledes i sitt gamle elveløp ned mot Synneselva og overføringen samt reguleringskonsesjonen opphører.

Søknaden om fornyet konsesjon vil tilsvare alternativ B.

3.1

Hoveddata

Mjøsundvatn og Liavatn Kraftverk

Tabell 2 gir hoveddata for det omsøkte alternativ B. Eneste endring i forhold til eksisterende situasjon er endring av LRV i indre del av Mjøsundvatn.

Tabell 2 – Tekniske hoveddata for omsøkt alternativ B

	Alternativ B
Nedbørfelt (km ²)	50,64
Middelvanntføring (m ³ /s)	3,52
Alminnelig lavvanntføring (m ³ /s)	0,214
Inntak på kote ("2/3"-punkt)	143,9
Senter turbin på kote	91
Brutto fallhøyde (m)	52,9
Midlere energiekvivalent kWh/m ³	0,074
Slukeevne, maks. (m ³ /s)	5,75
Optimal slukeevne, (m ³ /s)	3,7
Slukeevne, min. (m ³ /s)	1,15
Tilløpsrør, diameter (mm)	1400
Tilløpsrør, lengde (m)	515
Tilløpstunnel, areal (m ²)	8
Tilløpstunnel, lengde (m)	3610
Avløpskanal, lengde (m)	2
Installert effekt, maks. (kW)	2000
Bruktid (t)	5050
Magasinvolum mill. m ³	71,2
HRV	147,1
LRV	137,5
Produksjon, vinter (GWh) (1/10 – 30/4)	4,4
Produksjon, sommer (GWh) (1/5 – 30/9)	5,1
Produksjon, årlig middel (GWh)	9,5
Utbyggingskostnad (mill.kr)	Ingen utbygging
Utbyggingspris (kr/kWh)	0

*) basert på NVE Atlas

3.1.1

Dammer og inntak

Eksisterende dammer og inntak benyttes uten endringer.

3.1.2 Tunnel

Eksisterende tunnel benyttes uten endring.

3.1.3 Rørgate

Eksisterende rørgate er tenkt benyttet uten endring.

3.1.4 Kraftstasjonen

Eksisterende kraftstasjon er tenkt brukt videre uten endring.

3.1.5 Veibygging

Det vil ikke bli behov for veibygging dersom omsøkt alternativ blir gjennomført. Dersom regulering og overføringer oppheves (Alternativ C) vil det bli nødvendig med noe anleggsvei for å fjerne eksisterende tekniske installasjoner.

3.1.6 Kraftlinjer

Eksisterende kraftlinjer benyttes som før.

3.1.7 Kjøremønster og drift av kraftverket

Det blir ingen endring i kjøremønster for kraftverkene i vassdraget. LRV i indre del av magasinet vil senkes noe, men dette vil ikke ha nevneverdig betydning for bruken av magasinet i Mjøsundvatn.

3.2 Hydrologi og tilsig

Opløvassdraget har et nedslagsfelt på 194,9 km² med en samlet midlere avrenning på 388,7 mill. m³.

Vassdraget strekker seg fra fjellene i øst og ned mot Opløfjorden i vest. Den øverste delen mot øst er delt i to med et nordre og søndre nedslagsfelt som møtes og renner sammen i Synneselva ca 5 km fra elveosen ved fjorden. Øverst i søndre nedslagsfelt ligger Mjøsundvatn med naturlig avløp via Mjøsundelva, i nordre nedslagsfelt ligger Storvatn øverst med avløp via Liavatnet og Sagfosselva ned i Synneselva før vannet renner ut i fjorden. Feltet til Mjøsundvatnet består delvis av høyfjell og delvis av skogsområder, feltet er forholdsvis bratt. Det er en relativt utpreget sesonginndeling i feltet med forholdsvis lavt tilsig på vinteren og en snøsmelteflom på våren. Det er også

Tabell 3 – Nedslagsfelt og avrenning i Opløvassdraget

Oppløvelva	Feltstørrelse (km ²)	Spesifikk avrenning (l/s/km ²)	Midlere årlig tilsig (mill.m ³ /år)	Midlere vannføring (m ³ /s)
Mjøsundvatnet	47.01	69.7	103.40	3.28
Inntak Taraldsbekken	3.63	65.5	7.50	0.24
Restfelt Mjøsundelva før samløp	10.98	52.6	18.23	0.58
Storvatnet	70.51	66.4	147.59	4.68
Liavatn, lokalfelt	35.20	61.0	67.72	2.15
Ulefoss, lokalfelt	2.31	50.4	3.67	0.12
Restfelt Sagfosselva før samløp	3.95	47.4	5.90	0.19
Restfelt Synneselva før Salsbruket kry	21.07	51.7	34.32	1.09
Restfelt til sjøen	0.24	44.9	0.34	0.01
Totalfelt	194.9	63.2	388.7	12.3

betydelig tilsig på høsten og de største flommene opptrer i forbindelse med regnvær på høsten, gjerne kombinert med noe snøsmelting.

Feltarealer og avrenning fra de ulike delfeltene er presentert i tabell 3 gjengitt ovenfor.

Middelvannføringer og feltarealer for vassdraget er hentet fra NVE-atlas, middelvannføring for perioden 1961-1990 er benyttet.

Videre er alminnelig lavvannføring beregnet for Mjøsundelva basert på serien fra Første Aunvatn.

Tabell 4 - Alminnelig lavvannføring og karakteristiske persentiler, alle tall i m³/sek

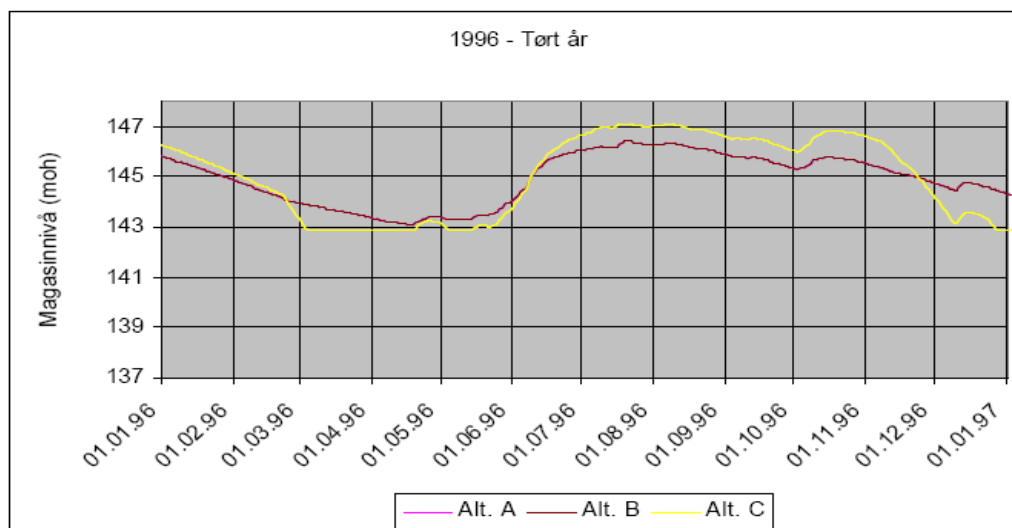
	Første Aunvatn	Mjøsundvatn	Restfelt Mjøsundelva	Taraldsbekken
Q_N	7,65	3,21	0,58	0,24
Alm. lvf.	0,51	0,214	0,039	0,016
5% sommer	1,53	0,642	0,116	0,048
5% vinter	0,51	0,214	0,039	0,016

3.3

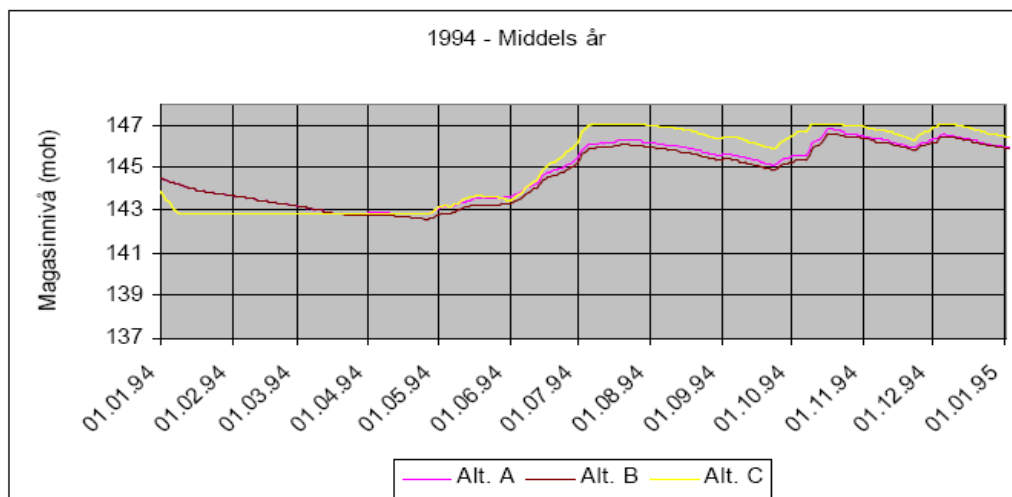
Fyllingsberegninger, vannstander og restvannføringer

Magasinkjøring og produksjon er simulert for Mjøsundvatn og Liavatn kraftverk som konsesjonen omhandler, i tillegg er resten av systemet simulert for å vurdere totalvirkningen av de ulike alternativene.

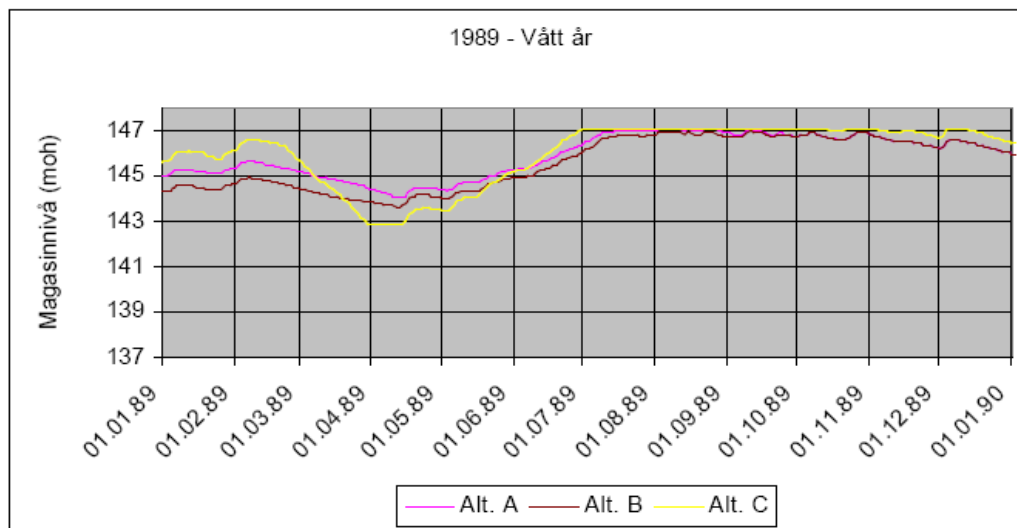
For å illustrere magasinfyllinger og overløp fra Mjøsundvatnet er det nedenfor presentert kurver for tre forskjellige år, vått, middels og tørt (maximum, median og minimum middellavrenning). Merk at det ikke er simulert overløp over dammen for noen av årene for Alternativ A og B. Magasinfylling er identisk for alternativ A og B i tørt år.



Figur 9 – Simulert magasinnivå for alt. A, B og C i et tørrår (1996)



Figur 10 – Simulert magasinnivå for alt. A, B og C i et middels år (1994)



Figur 11 – Simulert magasinnivå for alt. A, B og C i et vått år (1989)

Når en ser på hele den simulerte perioden er det overløp 5 av årene for alternativ B. Det er også verdt å merke seg at siden magasinet er såpass stort kan det fungere som flerårsmagasin og fyllingsgraden går til tider lavere enn det som er indikert i de representative årene som er valgt ut fra årstilsig.

Blant annet kan det nevnes at magasinnivået for Alternativ B er under kote 142,5 fire ganger i løpet av den simulerte perioden. Årsaken til dette er at det har vist seg lite lønnsomt å utnytte nedre del av magasinet i normale fyllingsperioder på grunn av redusert trykkehøyde. Det er kun aktuelt å bruke den delen av magasinet når en har flere påfølgende tørre år og en ellers ikke vil kunne oppfylle leveringsforpliktelser på energi.

Det er i simuleringene ikke forutsatt noen spesielle reguleringsbestemmelser ut over HRV og LRV for Mjøsundvatnet. Det er heller ikke forutsatt noe minstevannsslipp ved Mjøsundvatnet.

Det kan være verdt å merke seg at de gjennomførte simuleringer ikke er helt ulike erfaringene fra kjøringen av anleggene i perioden 1998 til 2007 jfr. med

figur 8 som viser reguleringen av Mjøsundvatnet i perioden 1998 til 2007.

Kraftproduksjonen er simulert for perioden 1983 til 2004 for kraftverkene Liavatn, Liafoss, Ulefoss og Salsbruket. Det en kan se fra produksjonsberegningene er at Alternativ A og B gir omtrent samme totalproduksjon. Økningen ved å gå ned med LRV er 0,2 GWh/år. Dette kommer av at magasinet sjelden blir utnyttet under kote 142,5 samt at det en oppnår i form av økt regulering motvirkes av at tilgjengelig fall i Liavatn kraftverk blir mindre.

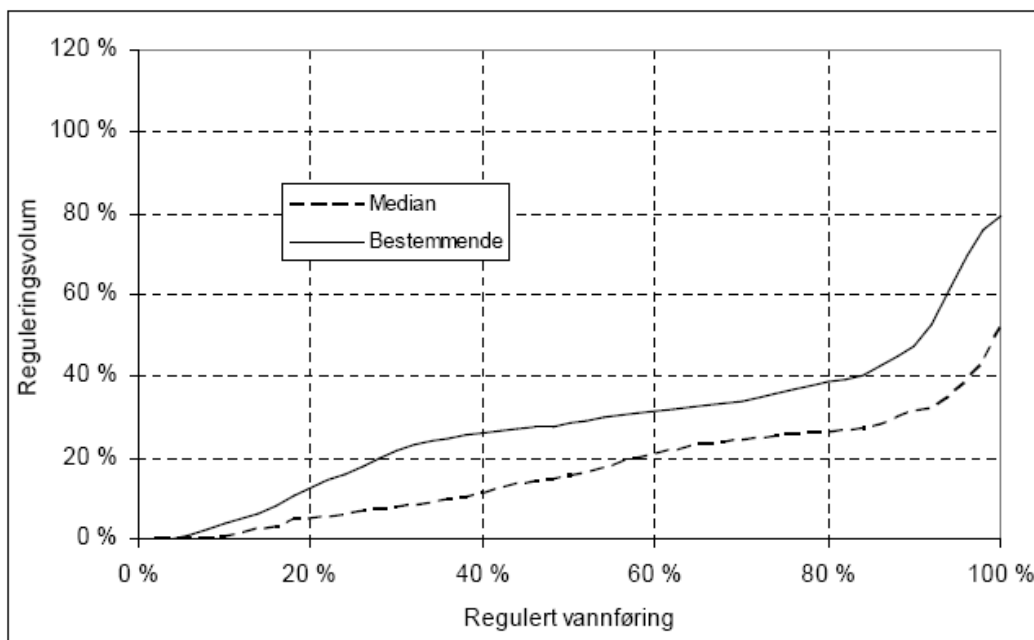
Ved Alternativ C blir totalproduksjonen kraftig redusert, både på grunn av at Liavatn Kraftverk går bort samt at tilsiget til Liafoss og Ulefoss blir betydelig redusert på grunn av at overføringen fra Mjøsundvatn og Taraldsbekken opphører. Produksjonen ved Salsbruket kan gå marginalt opp ved Alternativ C ettersom Mjøsundvatn da vil styres kun etter behov ved Salsbruket.

Restvannføringen i Mjøsundelva vil tilsvare dagens nivå med en beregnet midlere vannføring på 0,58 m³/s og en alminnelig lavvannsføring på 0,039 m³/s. Jfr for øvrig med tabell 4. En ikke ubetydelig del av dette vil stamme fra et delfelt med avrenning til Mjøsundelva like nedstrøms dammen jfr pkt 2.4.5.

3.4

Kraftberegning etter vassdragsreguleringsloven

Reguleringskurver for vassdraget er beregnet og kraftøkning/reduksjon i naturhesterkrefter for de ulike alternativene er beregnet (beregningsmetodikk etter vassdragsreguleringsloven ikke industrikonsesjonsloven). De ulike alternativene er sammenlignet med tall etter gammel konsesjon.



Figur 12 – Reguleringskurve for vassdraget

Tabell 5 - Beregning av naturhestekrefter fra regulering av Mjøsund

		Etter opprinnelig konsesjon				Alternativ A			
		Liavatn	Liafoss	Ulefoss	Salsbruket	Liavatn	Liafoss	Ulefoss	Salsbruket
Midlere tilsig	m³/s	3.52	10.92	11.04	12.31	3.52	10.92	11.04	12.31
	Mm³	111.01	344.37	348.16	388.21	111.01	344.37	348.16	388.21
Magasinivolum	Mm³	67.00	67.00	67.00	67.00	35.40	35.40	35.40	35.40
Reguleringsprosent	%	60.36 %	19.46 %	19.24 %	17.26 %	31.89 %	10.28 %	10.17 %	9.12 %
HRV inntak	m	147.1				147.1			
LRV inntak	m	137.5				142.85			
UV	m	90.0				90.0			
Bruttofall	m	53.9	46.1	28.6	15.3	55.7	46.1	28.6	15.3
Regulert vannføring	%	93.8 %	27.5 %	27.4 %	25.5 %	61.4 %	17.7 %	17.6 %	16.8 %
	m³/s	3.300	3.008	3.019	3.137	2.162	1.934	1.945	2.068
Alinnelig lavvannføring	%	6.67 %	6.67 %	6.67 %	6.67 %	6.67 %	6.67 %	6.67 %	6.67 %
	m³/s	0.235	0.728	0.736	0.821	0.235	0.728	0.736	0.821
Naturhestekrefter	nat.hk	2203	1401	871	472	1431	741	461	254
Totalt	nat.hk		4947				2887		

		Alternativ B				Alternativ C			
		Liavatn	Liafoss	Ulefoss	Salsbruket	Liavatn	Liafoss	Ulefoss	Salsbruket
Midlere tilsig	m³/s	3.52	10.92	11.04	12.31		7.83	6.94	12.31
	Mm³	111.01	344.37	348.16	388.21		246.93	218.86	388.21
Magasinivolum	Mm³	71.20	71.20	71.20	71.20		0.00	0.00	35.40
Reguleringsprosent	%	64.14 %	20.68 %	20.45 %	18.34 %		0.00 %	0.00 %	9.12 %
HRV inntak	m	147.1							
LRV inntak	m	137.5							
UV	m	90.0							
Bruttofall	m	53.9	46.1	28.6	15.3		47.1	28.6	15.3
Regulert vannføring	%	94.7 %	28.7 %	28.5 %	26.5 %		4.0 %	4.0 %	16.8 %
	m³/s	3.333	3.139	3.148	3.265		0.313	0.278	2.068
Alinnelig lavvannføring	%	6.67 %	6.67 %	6.67 %	6.67 %		6.67 %	6.67 %	6.67 %
	m³/s	0.235	0.728	0.736	0.821		0.522	0.463	0.821
Naturhestekrefter	nat.hk	2226	1482	920	499		0	0	254
Totalt	nat.hk		5126				254		

3.5

Vanntemperaturer og isforhold

Frostrøyk, isforhold og vanntemperaturer oppfattes i dag ikke som spesielt problematiske.

Alternativ A medfører endringer i reguleringshøyden til maksimalt 4,25 m. Dette vil ikke ha nevneverdig innvirkning på vanntemperaturer og isforhold i Mjøsundelva da forventet regulering og overført vannmengde til Liavatn forblir omtrent uendret.

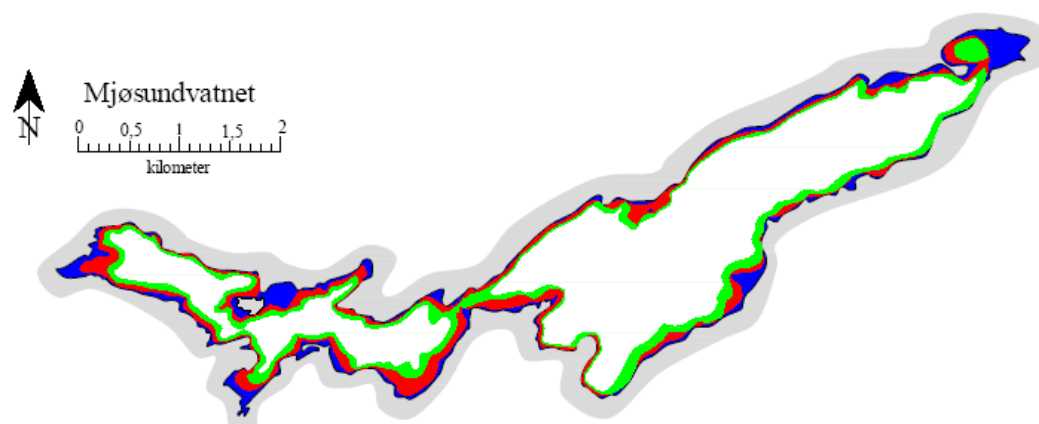
Alternativ B representerer reguleringsforholdene nært opptil dagens nivå. Dette alternativet er situasjonen som mer eller mindre har vært representert i vassdraget de siste 50 år.

Alternativ C fører til at vannet ledes gjennom sitt naturlige løp ned Mjøsundelva, likeledes vil vannet fra Taraldsslette føres tilbake til opprinnelig leie. Dersom magasinet fortsatt reguleres vil tapping skje gjennom tappeluka, dette vil medføre at vannføringen og vanntemperaturen i Mjøsundelva vil øke betydelig på vinteren, dette kan ha en viss innvirkning på fisk- og planteliv i Mjøsundelva, for eksempel økt algevekst på grunn av høyere temperaturer og mindre islegging. Lenger ned i vassdraget vil dette medføre betydelig redusert vanntemperatur ettersom vannet blir nedkjølt på vei ned Mjøsundelva og dette vil medføre lavere vanntemperatur ved inntaket ved Salsbruket kraftstasjon. Dette kan medføre økt fare for tilfrysing av inntaksrist til kraftstasjonen, men det største problemet vil være knyttet til bruken av vann i settefiskanlegget hvor lavere vanntemperatur om vinteren vil være problematisk og kritisk hvis inntaket skulle fryse igjen.

3.6 Magasinvolum og magasinkart

Mjøsundvatnet har et areal på 8,75 km². Reguleringssonen ned til kote 142,85 som er på nivået med evigvarende konsesjon (alt. A), er på totalt 0,85 km², fordelt på 0,46 km² i det ytre bassenget og 0,39 km² i det innerste bassenget. Totalt reguleringsvolum ned til kote 142,85 er på 35,4 mill. m³.

For alternativ B er det søkt om å fortsette reguleringen ned til kote 137,5 i det ytre bassenget, dette utgjør et reguleringsbelte på ytterligere 0,48 km² i det ytre bassenget. I det indre bassenget vil en i dette alternativet søke om regulering ned til det nivået hvor dagens terskel er (kote 138,2).



Figur 13 - Dybdekart over grunnområdene i Mjøsundvatnet. Blått område er regulering ned til kote 142,85, Rødt område er ned til kote 137,5 i det ytre bassenget og ned til kote 139,0 i det indre bassenget. Grønt er arealene ned til 5 meter under dagens LRV i de to bassengene.

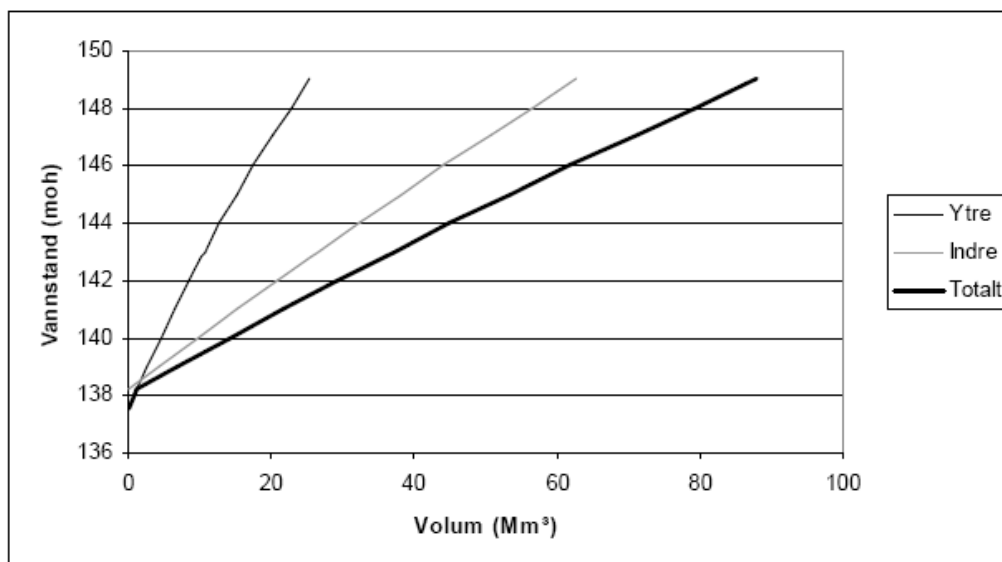
Terskelen mellom de to bassengene ligger 0,8 meter under dagens konsesjon for regulering av det indre bassenget. Totalt vil en regulering ned til kote 138,2 i det indre bassenget tårllegge 0,47 km² under kote 142,85, og tørrlagt areal ved LRV vil da være 0,08 km² større en ved dagens konsesjon som går ned til kote 139. Forslaget om en regulering ned til kote 138,2 vil gi et ekstra reguleringsvolum på 4,3 mill. m³ i det indre bassenget i forhold til om reguleringsgrensen er ved kote 139 (se Tabell 6).

Tabell 6 – Areal i km² ved ulike reguleringshøyder og volum i mill.kbm ned til neste reguleringsnivå

Ytre basseng			Indre Basseng			Totalt		
Kote (m)	Areal (km ²)	Volum (mill. m ³)	Kote (m)	Areal (km ²)	Volum (mill. m ³)	Kote (m)	Areal (km ²)	Volum (mill. m ³)
147,1	2,61	10,1	147,1	6,14	25,3	147,1	8,75	35,4
142,85	2,15	10,2	142,85	5,75	21,4	142,85	7,90	
137,5	1,67	7,7	139,0	5,36	4,26			
132,5	1,41		138,2	5,28	21,57			
			134,0	4,99				

Totalt volum etter dagens konsesjonsnivåer er 67,0 Mm³, praktisk tilgjengelig volum idag er 64,4 Mm³ (dvs volumet ned til kote 139 i begge bassenger).

Reguleringsvolum blir 35,4 Mm³ dersom reguleringskonsesjonen under kote 142,85 bortfaller men overføring beholdes (Alternativ A). Reguleringsvolum etter Alternativ B blir 71,2 Mm³.



Figur 14 – Magasinkurve for Mjøsvatn

Årstilsiget til Mjøsvatnet er 110,9 Mm³/år inkludert Taraldsbekken som i praksis også blir magasinert i Mjøsvatnet. Dette betyr at med Alternativ A blir reguleringsprosenten 32,0 %, ved Alternativ B blir reguleringsprosenten 64 %. Reguleringsprosenten etter dagens konsesjon er 60 %.

Ved Alternativ C bortfaller både regulering og overføring. Da vil tilgjengelig volum bli 35,4 Mm³ og tilsig blir da 103,4 Mm³ siden overføring av Taraldsbekken opphører. Reguleringsprosenten blir dermed 34,2 %.

3.7 Manøvreringsreglement

Ønsket regulering vil i utgangspunktet være slik at man holder vannstanden i Mjøsvatn så høy som mulig, dog slik at risikoen for overløp over Mjøsvattdammen er lav kombinert med at Liavatn Kraftstasjon kan kjøres nær optimal virkningsgrad det meste av tiden.

Denne kjøringen bør tilpasses behovet for ferdsel mellom indre og ytre Mjøsvatn, og vannstanden bør derfor i perioden 01.06 til 01.11 ikke være lavere enn kote 140,0. Dette vil innebære en dybde på inntil 1,8 meter for de båtene som skal passere mellom indre og ytre vann.

Det er ikke ønskelig å slippe minstevannføring forbi dammen fordi dette vil innebære redusert kraftproduksjon samt mulige tekniske og økonomiske utfordringer med drift og vedlikehold av slike systemer. Mengde lekkasjevann igjennom dammen har historisk sett vært svært beskjeden uten at dette synes å ha hatt særlig negativ betydning for områdene nedstrøms dammen.

Omsøkt forslag til manøvreringsreglement er derfor at Indre Mjøsvatn kan tappes ned til kote 138,2 og at Ytre Mjøsvatn kan tappes ned til kote 137,5. I perioden 01.06 til 01.11 skal dog vannstanden ikke være lavere enn kote 140,0. Det skal ikke slippes minstevannføring forbi Mjøsvattdammen.

3.8 Fordeler ved tiltaket

3.8.1 Kraftproduksjon

En videreføring av regulering og overføring av vann fra Mjøsund (alt. A og B) vil bidra til at man opprettholder kraftproduksjonen på tilnærmet nåværende nivå. Alternativ B vil i tillegg innebære økt magasineringsgrad og slik sett innebære en ekstra vannkraftreserve i forhold til fremtidige tørrår.

3.8.2 Økonomiske konsekvenser for konsesjonær

Alternativ A og B vil gi tilnærmet samme produksjon og inntektsnivå til konsesjonær som dagens situasjon. Oppheving av konsesjon etter alternativ C vil ha stor negativ innvirkning på kraftproduksjonen og dermed inntektsgrunnlaget til FAC som i hovedsak er kraftproduksjon. Alternativ C vil også ha negativ innvirkning på driftsmessige forhold mht skogbruk og jakt/fiske.

3.8.3 Kommuneøkonomi

En forlengelse av konsesjon som her søkt om vil fortsatt ha stor betydning for kommuneøkonomien særlig i Nærøy kommune både hva gjelder skattegrunnlag og sysselsetting.

En oppheving av konsesjon som beskrevet i Alternativ C vil tilsvarende ha negativ betydning for kommuneøkonomien da dette vil ha negativ innvirkning på lønnsomheten og skattegrunnlaget i kraftproduksjonen i vassdraget samt at det også kan få konsekvenser for sysselsettingen ved anleggene og lokale underleverandører.

3.9 Arealbruk, eiendomsforhold og offentlige planer

3.9.1 Arealbruk

Det blir ingen endring i arealbruk med det foreslåtte tiltaket.

3.9.2 Eiendomsforhold

Ettersom det foreslåtte alternativet ikke innebærer noen nye tiltak eller endringer i forhold til dagens situasjon vil det heller ikke bli endringer i eiendomsforhold i vassdraget.

3.9.3 Samlet plan for vassdrag

Utbyggingen er fra før utarbeidelsen av Samlet Plan for Vassdrag.

3.9.4 Verneplaner, kommuneplaner og andre offentlige planer

Prosjektet berører ikke vassdrag i Verneplan for vassdrag. Vassdraget ligger ikke innafor områder som er berørt av andre offentlige verneplaner, eller eksisterende verneområder.

4 VIRKNING FOR MILJØ, NATURRESSURSER OG SAMFUNN

4.1 Vanntemperatur, isforhold og lokalklima

Ettersom vassdraget allerede er regulert og drives tilnærmet slik man må forvente fremtidig drift hvis det innvilges konsesjon til omsøkte Alternativ B, ventes det ikke vesentlige endringer i forhold til dagens situasjon. Frostrøyk, isforhold og vanntemperaturer oppfattes i dag ikke som spesielt problematiske.

Alternativ A medfører endringer i regulerings høyden til maksimalt 4,25 m. Dette vil ikke ha nevneverdig innvirkning på vanntemperaturer og isforhold i Mjøsundelva da overført vannmengde til Liavatn blir omtrent uendret. En kan enkelte år få en noe redusert tørrlagt sone med oppbrukket is på vinteren i forhold til dagens situasjon.

Alternativ B representerer reguleringsforholdene nært opptil dagens nivå. Dette alternativet er situasjonen som mer eller mindre har vært representert i vassdraget de siste 50 år. En videreføring av denne reguleringen vil ikke totalt sett føre til vesentlige konsekvenser utover det som har vært representert det siste halve århundre. Og vil således ikke ha noen virkning i forhold til slik situasjonen er nå.

Alternativ C fører til at vannet ledes gjennom sitt naturlige løp ned Mjøsundelva, likeledes vil vannet fra Taraldsslette og Hustjern føres tilbake til opprinnelig leie. Virkningen på vanntemperaturer, isforhold og lokalklima i Mjøsundelva av dette vil i stor grad avhenge av hvordan tapping fra Mjøsundvatnet skjer da det vil være en ikke ubetydelig forskjell i vanntemperatur ved overflaten og lenger nede. Dersom magasinet fortsatt reguleres vil tapping skje gjennom tappeluka, og dette vil medføre at vannføringen og vanntemperaturen i Mjøsundelva vil øke på vinteren, dette kan ha en viss innvirkning på fisk- og planteliv i Mjøsundelva, for eksempel økt algevekst på grunn av høyere temperaturer og mindre islegging. Lenger ned i vassdraget vil dette medføre redusert vanntemperatur ettersom vannet blir nedkjølt på vei ned Mjøsundelva og dette vil medføre lavere vanntemperatur ved inntaket ved Salsbruket kraftstasjon. Dette kan medføre økt fare for tilfrysing av inntaksrist men det største problemet vil være knyttet til bruken av vann i settefiskanlegget hvor lavere vanntemperatur kan være problematisk.

4.2 Grunnvann, flom og erosjon

Under normale vannføringsforhold i Mjøsundelva er det i dag minimal massetransport. Ved flom i Mjøsundelva er det rapportert en del erosjonsproblemer og tilhørende sedimenttransport nedover i vassdraget. Det er grunn til å tro at Mjøsundelva har vært vesentlig mer masseførende i naturtilstanden sammenlignet med dagens forhold da det er betydelige løsmassemektheter i området og til dels mye leire/silt fraksjoner.

Spesielt transport av finstoff oppleves i perioder som et problem for settefiskanlegget til Marine Harvest, se ellers kapittel om vannforsyning for detaljer om dette anlegget. For drift av Salsbruket kraftverk er ikke massetransport noe vesentlig problem ut over at en vesentlig økning i massetransport etter hvert vil kunne fylle opp inntaksmagasinet til Salsbruket Kraftstasjon i Synneselva.

Alternativ A medfører endringer i reguleringshøyden til maksimalt 4,25 m. Redusert reguleringshøyde vil medføre noe redusert magasineringskapasitet i Mjøsundvatnet. Dette vil medføre en viss økning i frekvens og størrelse av flomoverløp ved Mjøsunddammen og dette vil gi økt utvasking av sedimenter langs Mjøsundelva. Bunntransportert materiale vil i all hovedsak avsettes like etter samløpet med Sagfosselva ut i Synneselva. Finstoff i suspensjon vil derimot til en viss grad holde seg i suspensjon ned til inntaket til Salsbruket Kraftstasjon og settefiskanlegget.

Erosjon i reguleringssonen i Mjøsundvatnet forventes å bli noe redusert i forhold til dagens regulering men virkningen vil være beskjeden siden magasinet forholdsvis sjelden er tappet ned under LRV for evigvarende konsesjon.

Alternativ B representerer reguleringsforholdene nært opptil dagens nivå. En videreføring av denne reguleringen vil ikke føre til vesentlige konsekvenser utover dem som har vært representert det siste halve århundre, og vil således ikke ha noen virkning i forhold til slik situasjonen er nå.

Erosjon i reguleringssonen i Mjøsundvatnet forventes å bli stort sett uendret i forhold til dagens regulering, det vil svært sjelden være aktuelt å tappe magasinet under kote 139 som i praksis er LRV for hele magasinet i dag ettersom terskelen mellom ytre og indre del er lavere enn LRV for indre del.

Alternativ C fører til at vannet ledes gjennom sitt naturlige løp ned Mjøsundelva. Dette vil gi vesentlig større normalvannføring i Mjøsundelva. En kan også vente betydelig større flomtopper og hyppigere flommer. Samlet vil dette gi en betydelig økning i erosjon langs Mjøsundelva og tilhørende massetransport videre nedover i vassdraget. Virkningen av økt massetransport på bruken av vannet i elva er kommentert i kapittelet om vannforsyning. Økt utvasking av finstoff i Mjøsundelva kan også få negative konsekvenser for oppvekstvilkår for fisk i nedre del av Mjøsundelva og i Synneselva dersom det etter flomepisoder blir liggende mye finstoff i gytesubstrat.

Erosjon i reguleringssonen i Mjøsundvatnet antas ved Alternativ C å bli redusert i forhold til dagens regulering, enten til samme nivå som i Alternativ A eller mindre avhengig av hvordan magasinet utnyttes.

4.3

Biologisk mangfold og verneinteresser

Influensområdet har flere områder med den svært viktige naturtypen gammel løvskog (stor verdi), rik edelløvskog (stor verdi), verdifulle viltområder (middels verdi), to registrerte rødlistearter innenfor flora (middels verdi), tre rødlistede arter innen fugl (middels verdi), to rødlistede pattedyrarter som forekommer noe uregelmessig (middels verdi) og ingen villmarkspregede områder eller arealer i inngrepsfrie soner (liten verdi). Rødlisteartene er nesten bare påvist ved Mjøsundvatn. Innenfor influensområdet er fem områder valgt ut på grunn av særlig viktig flora og/eller fauna. Alle disse områdene ligger ved Mjøsundvatn. Totalt gir dette en middels til stor verdi for biologisk mangfold og verneinteresser for Mjøsundvatn og liten verdi for Mjøsundelva.

Alternativ A vil innebære at LRV heves fra 137,5/139 til 142,85, noe som kan ha en viss betydning langs bredden av Mjøsundvatn og som er vurdert å kunne ha en liten positiv konsekvens. Verdien av dette alternativet for Mjøsundelva vurderes som liten.

Hva gjelder alternativ B vurderes situasjonen å forbli uendret sammenlignet med dagens situasjon.

Alternativ C vil ha samme virkning for alternativ A mht Mjøsundvatn. I tillegg vil dette alternativet medføre økt vannføring i Mjøsundelva. På kort sikt vurderes dette å ha negative konsekvenser for den allerede etablerte naturtilstanden langs elva, men på sikt vil dette avta.

4.4 Fisk og ferskvannsbiologi

Mjøsundvatnet har en god bestand av ørret med årviss og forholdsvis jevn rekruttering. Gytebekkene vil være tilgjengelige uavhengig av vannstands nivået i magasinet. Dietten til ørreten er dominert av fjærmygg, noe som er vanlig i regulerte innsjøer. Forekomstene av zooplankton er typisk for noe humøse og litt sure innsjøer. Bunndyrfaunaen i littoralsonen er forventet å være sterkt modifisert pga. reguleringen. Mjøsundelva har en bestand av ørret. Det er flere vandringshinder i elven, men det er egnede gyteforhold for ørret en rekke steder i elven. Det er flere naturlige terskler som gir vanndekning selv ved svært lav vannføring. En må likevel anta at den reduserte vannføringen har modifisert det økologiske systemet i elven i forhold til slik det ville vært uten regulering. Bunndyrfaunaen er relativt rik, men typisk for området.

Bestanden av ørret i innsjøen og forekomsten av et ordinært zooplanktonsamfunn og en sterkt modifisert bunndyrfauna gjør at verdien av innsjøen er noe under middels. Mjøsundelva får verdivurdering middels til liten. For Mjøsundvatnet vil Alternativ A og C ha en liten positiv konsekvens, mens det for alternativ B vil være ubetydelig konsekvens i forhold til dagens situasjon.

I Mjøsundelva vil alternativ A og C få liten til ingen negativ konsekvens, mens alternativ B vil gi liten negative konsekvenser.

4.5 Flora og fauna

Nedbørfeltet ligger hovedsakelig i mellomboreal sone, med innslag av nordboreal og lav alpin sone. Ved Mjøsundvatn finnes skogvegetasjon, herunder gran, furu, osp, rogn og bjørk. Dominerende vegetasjonstyper er blåbærskog og røsslyngblokkebærskog, mens rikere typer forekommer i gunstige liewe og områdene nedover langs Mjøsundelva. Området langs Mjøsundelva er preget av mange inngrep og hogst. Langs Mjøsundvatnet er vegetasjonen langt mer kontinuitetspreget. Flere steder finnes gammel løvskog og små forekomster av rik edelløvskog. Spesielt verdifulle er en del lungeneversamfunn på rikkbarkstrær langs de indre delene av Mjøsundvatnet. Fugle- og pattedyrfaunaen i området er generelt artsfattig. Ved Mjøsundvatn finnes imidlertid en del "villmarksarter" og arter som ellers ikke er vanlige for regionen. Smålom hekker ved Mjøsundet, midt på vannet. Flere viktige naturtyper i influensområde er plukket ut og beskrevet spesielt. Av disse er to regnet som svært viktige. Totalt er åtte rødlistede plante- og dyrearter registrert eller sannsynligvis forekommende i området. De fleste har tilhold ved Mjøsundvatnet. Som en helhet er Mjøsundvatnet med omgivelser et viktig område, både på grunn av flere interessante forekomster og et generelt villmarkspreget. Mjøsundelvas omgivelser er langt mer ordinære og av mindre verdi. Ingen av alternativene vil ha negative konsekvenser av betydning for området.

Alternativ A og C vil kunne være positive for arter som krever stabile fuktighetsforhold og er følsomme for reguleringer. Disse alternativene er vurdert å ha en liten positiv konsekvens. Alternativ B vil medføre små endringer i forhold til dagens situasjon, og er vurdert å ikke ha noen konsekvenser.

4.6 Landskap

Landskapet har gode opplevelseskvaliteter, med Mjøsundelva og Mjøsundvatn som sentrale element. Mjøsundvatn ligger vakkert til i et område som grenser mot mye urørt natur, men likevel er området preget av tyngre tekniske inngrep, herunder vassdragsregulering. Vannets varierte strandsone med holmer, bukter, viker, svaberg, bratte flog og steinstrender gir et mangfoldig inntrykk for de som ferdes i området. Området er omkranset av avrunede fjellformasjoner og fjellsidene er skogkledte, men stedvis finnes brattere partier, rasmark og myr uten vesentlig trevegetasjon.

Mjøsundelva er generelt sett lite fremtredende innenfor landskapsrommet på størstedelen av fallstrekket før elva renner ut i Oppløyelva/Synneselva. I elvas øvre deler er synligheten riktignok stor med innsyn langs vegen frem til utløpet av Mjøsundvatn. Elva fremstår her som et vakkert landskapselement med stilleflytende partier som veksler med mindre fossefall. Flere steder finnes naturlige terskler som sørger for stedvise vannspeil og reduserer inntrykket av en regulert elv. Lengre nede renner elva mer skjult i terrenget og synligheten er begrenset av topografi og tett vegetasjon.

For Mjøsundvatnet vil Alternativ A og C ha en liten positiv konsekvens, mens det for alternativ B vil være ubetydelig konsekvens i forhold til dagens situasjon.

I Mjøsundelva vil alternativ A få liten til ingen negativ konsekvens, mens alternativ B vil gi lite negative konsekvenser. Alternativ C er på lang sikt vurdert å gi en liten positiv konsekvens.

4.7 Kulturminner og kulturlandskap

Det er ingen områder eller objekter innenfor tiltaks- og influensområdet som er freda etter naturvernloven eller kulturminneloven.

Riktignok finnes et område som er funnet verneverdig. Dette området ligger innerst i nordøstre del av Mjøsundvatn (Buret). I forbindelse med supplering av verneplan for barskog ble området vurdert som meget verneverdig i forhold til generelle barskogskvaliteter og kystnær beliggenhet. Området ble båndlagt i kommuneplanens arealdel i påvente av evt. vern etter naturvernloven. Arealplanen var under revidering og vedtatt i 2003 og området ble fortsatt avsatt som LNF-område.

Den eksisterende vassdragsreguleringen i Mjøsundvatn gjør at influensområdet ikke har villmarkspregede områder eller arealer i inngrepsfrie soner (INON-områder).

4.8 Landbruk

Det drives næringsvirksomhet i form av reindrift, naturbasert reiseliv og skogbruk både langs Mjøsundelva og langs Mjøsundvatnet. Forholdet til reindrift er behandlet annet sted og man har her derfor konsentrert seg om transport og ferdsel i forhold til naturbasert reiseliv og skogbruk.

Langs Mjøsundvatnet omfatter naturbasert reiseliv hovedsakelig drifting og utleie av hytter i forbindelse med storviltjakt, småviltjakt og fiske. Drifting og utleie skjer med transport av varer, personell og turister i all hovedsak ved bruk av små båter (14 til 16 fot) med mindre motorer (5 til 10 hk) fra den vestre

enden av vatnet og frem til de ulike lokasjoner langs vatnet i perioden 01.06 til 01.11. Bruk av området sommer og høst er i vesentlig grad tilpasset når bomveien er åpen, noe som igjen er tilpasset fraværet av snø og teleløsning. I vinterhalvåret betinger adkomst til området i praksis bruk av snøscooter, og dette medfører en sterk begrensning på bruken av området til naturbasert reiseliv.

År om annet drives det også skogbruk langs vatnet. Dette omfatter ferdsel av personell i forbindelse med planlegging og administrasjon, og senere også i forbindelse med nødvendige kulturarbeider. Videre vil skogbruket omfatte transport av maskiner, utstyr og personell i forbindelse med selve hogsten, og etter dette fremtransport av tømmeret. Planlegging og administrasjon som betinger transport av personell kan være aktuelt både sommer og vinter, og må forventes å skje med småbåt (14 til 16 fot) med mindre motorer (5 til 10 hk) eller med snøscooter. Transport av maskiner, utstyr, personell og tømmer i forbindelse med hogst vil sannsynligvis være mest aktuelt i den perioden bomveien er åpen (01.06 til 01.11) dog utenfor yngletiden i det aktuelle hogstområdet.

Som det fremgår av forannevnte vil adkomst i sommerhalvåret i hovedsak være knyttet til bruk av småbåt fra den vestre enden av vatnet og innover mot den østre enden. Slik bruk av småbåt vil betinge at man kan passere sundet mellom Ytre Mjøsund og Indre Mjøsund. Gitt at man bør ha en seilingsdybde på minimum ca 1,5 meter i en bredde på ca 30 meter vil dette innebære at vannstanden ikke bør være lavere enn kote 140.

Transport i forbindelse med tømmerhogst vil kreve større seilingsdybde over et større areal. Fordi slik hogst bare vil være aktuell hvert 10. til hvert 30. år pga store faste riggekostnader har nødvendig tilpasning av vannspeilet ved slike forhold tidligere vært regulert i egen avtale mellom grunneierne i området. Det er nå inngått en ny tilsvarende avtale som vil ivareta dette også innenfor en ny konsesjonsperiode.

I forhold til Mjøsundelva er det hva angår næringsvirksomhet, mulighetene til å krysse elva, som er av betydning.

Naturbasert reiseliv omfatter i dette området først og fremst storviltjakt og småviltjakt, og det er særlig i forhold til transport av storvilt at kryssingsmulighetene over elva er av betydning. Elva kan pr. i dag krysses via veibro eller kulvert helt nederst mot Synneselva eller et lite stykke nedstrøms dammen. Jakt og transport av dyr fra nordsiden av elva i det mellom-liggende område vil bli vanskeliggjort hvis elva får vesentlig større vannføring enn det den har pr. i dag.

Tilsvarende gjelder for skogbruket da ferdsel i forbindelse med planlegging, administrasjon og kulturarbeider vil bli mer problematisk ved økt vannføring i elva. Selve tømmerdriften og ferdselen med maskiner kan også under spesielle forhold (flom, isgang mv) bli problematisk ved økt vannføring i elva.

Eksisterende skogsbilvei ble bygget på 1980-tallet, og kryssingspunktene ble da tilpasset det man oppfattet som sannsynlig vannføring forutsatt eksisterende reguleringsregime. Ved økt midlere vannføring og/eller ved økte flomtopper vil man være avhengig av å bygge om en av elvekryssingene fra dagens kulvertløsning enten til en ny veibro eller til en ny og vesentlig større kulvert.

4.9 Vannkvalitet, vannforsynings- og resipientinteresser

I Opløyelva/Synneselva, i inntaksdammen til Salsbruket kraftstasjon, har Marin Harvest vanninntak til sitt settefiskanlegg på Salsbruket. Anlegget har i dag et vannbehov på opp mot 1,5 m³/s, men har søkt om og fått innvilget tillatelse til utvidelse og kan få et vannbehov på ca 2 m³/s (pers. medd. Svein Oluf Øren, Marin Harvest, Salsbruket). Anlegget har også konsesjon, og klargjort tomt for bygging av eget klekkeri.

Vannkvaliteten i Mjøsundelva er avgjørende for vannkvaliteten i Opløyelva, som er en viktig vannkilde til settefiskanlegget på Salsbruket.

Alternativ A medfører endringer i reguleringshøyden til maksimalt 4,25 m. Redusert reguleringshøyde vil medføre redusert magasineringskapasitet i Mjøsundvatnet. Det er en viss sannsynlighet for at dette kan medføre flere flommer ved overløp over Mjøsunddammen og dette vil gi økt utvasking av finsedimenter fra Mjøsundelva. Disse vil transporteres videre nedover i vassdraget og vil være lite gunstig for fisken i settefiskeanlegget. Spesielt ugunstig vil en slik massetransport være dersom det etableres klekkeri.

Alternativ B representerer reguleringsforholdene nært opptil dagens nivå. Dette alternativet er situasjonen slik den har vært i vassdraget de siste 50 årene. En videreføring av denne vil derfor ikke ha noen virkning i forhold til slik situasjonen er nå, men vil for elvens betydning som vannkilde sannsynligvis være positiv sett i forhold til om konsesjonen ikke fornyes.

Alternativ C fører til at vannet ledes gjennom sitt naturlige løp ned Mjøsundelva og kun utnyttes til kraftproduksjon ved den nederste kraftstasjonen ved Salsbruket. Dette vil gi vesentlig større vannføring i Mjøsundelva. En kan også vente større flomtopper. Samlet vil dette gi en økning i utvasking av finstoff fra Mjøsundelva. Finstoffet vil transporteres videre nedover i vassdraget og vil være lite gunstig for fisken i settefiskanlegget. Spesielt ugunstig vil en slik massetransport være dersom det etableres klekkeri.

4.10 Brukerinteresser/friluftsliv

Mjøsundvatn benyttes relativt mye til friluftsliv, og særlig innenfor områdene jakt og fiske. Området er godt tilrettelagt for slike formål. Utnyttelsen av området skjer vesentlig ved ferdsel via en etablert bomveg og lite bruk av området er kjent utover dette. Området benyttes nesten utelukkende i sommersesongen. Mye av ferdselen over Mjøsundvatn skjer med båt fra vestenden og helt inn til Buret, øst i vatnet. Området ellers benyttes lite til turgang eller sopp- og bærplukking.

Mjøsundelva benyttes i liten grad til friluftsliv. Det er ikke kjent at de gamle stiene langs Mjøsundelva frem til vatnet benyttes etter at vegen ble etablert. For Mjøsundvatnet vil Alternativ A, B og C ha en ubetydelig til liten konsekvens i forhold til dagens situasjon. Mjøsundelva benyttes i liten grad til friluftslivsformål og er vurdert å ha ubetydelig konsekvens for alle alternativene.

4.11 Samiske interesser

Mjøsundelva og Mjøsundvatn ligger sentralt midt i beiteområdet for en av driftsgruppene (Jåma Anti gruppen) i Åarjel Njaarke reinbeitedistrikt. Omtrentlig består vårflokken til Jåma Anti gruppen av 1000 dyr. Området er vurdert å ha middels til stor verdi for reindriftsnæringen. Det finnes flere trekkveier og

flyttleier som kommer i kontakt med vassdraget og de største konsekvensene er relatert til at reguleringen kommer i berøring med trekk og flyttleier.

4.12 Samfunnsmessige virkninger

En videreføring av gjeldende regulering og overføring vil bidra til å opprettholde eksisterende inntektsnivå og sysselsetting i Firma Albert Collett. Dette må antas å være positivt både for lokalsamfunnet mht lokal bosetting og kjøpekraft samt også for kommunen gjennom skatteinntekter.

Eksisterende struktur på vannveien er også godt tilpasset annen virksomhet på Salsbruket, da kanskje først og fremst i forhold til det lokale settefiskanlegget og i forhold til lokal vannforsyning.

Det kan også være grunn til å peke på at alternativ B vil ha samfunnsmessig interesse ved at man i tørrår vil kunne disponere ekstra magasinert vann, jfr kraftsituasjonen i Midt-Norge.

4.13 Konsekvenser av alternative løsninger

Konsesjonssøknaden beskriver 3 alternativer for videre regulering av vassdraget.

Det er særlig to alternative løsninger som peker seg ut i forbindelse med regulering av Mjøsundvatn; det er å gå tilbake til de opprinnelige reguleringsgrenser (alternativ A) eller å øke reguleringen til det som pr. i dag er fysisk tilgjengelig (alternativ B).

Videre vil den alternative løsningen til overføring av vannet fra Mjøsundvatn til Liavatn være å la dette renne i sitt opprinnelige elveløp ned til Synneselva (alternativ C).

Gjeldende konsesjon omfatter tilnærmet alternativ B. Forskjellen ligger i at terskeldybden mellom indre og ytre Mjøsundvatn er endret etter at opprinnelig konsesjon ble gitt, og at alternativ B innebærer en praktisk tilpasning i forhold til dette.

Søknaden om fornyet konsesjon tilsvarer alternativ B.

En alternativ løsning kan være at selve reguleringskonsesjonen ikke fornyes, men at man fortsatt tillater overføring av avrenningen fra Mjøsundvatn til Storvatn/Liavatn. Dette vil innebære at man baserer videre regulering på det opprinnelige magasinet i intervallet 147,10 til 142,85.

En annen alternativ løsning er å utnytte hele det fysiske magasinet ved at LRV settes til kote 137,50 for både indre og ytre del, eller for indre del til det laveste punktet på terskelen mellom de to delene av vannet, kote 138,2.

Vannet som i dag overføres fra Mjøsundvatn og Taraldslette mot Liavatn kan alternativt igjen ledes i sitt gamle elveløp ned mot Synneselva og overføringen og magasineringen opphører.

Nedenfor har man i tabell 7 forsøkt å sammenfatte de vurderte konsekvenser av de ulike alternative løsningene beskrevet ovenfor.

Vurderingene tar utgangspunkt i dagens bruk av vassdraget. Endringene i forhold til dette ved valg av alternativ A, B eller C er rubrisert som negative "-", svakt negative "(-)", verken positive eller negative "0", svakt positive "(+)" eller positive "+".

Som det fremgår av tabellen ligger alternativ B nært opp til dagens bruk av vassdraget, og dette er også forklaringen på at valg av alternativ B stort sett innebærer endringer som er verken positive eller negative "0" sammenlignet med dagens situasjon.

Tabell 7 - Positive og negative konsekvenser ved valg av alternativ A, B eller C sammenlignet med dagens situasjon

	Vurdert alternativ		
	Alt A	Alt B	Alt C
Vanntemperatur, isforhold, klima	0	0	-
Grunnvan, flom og erosjon	(-)	0	-
Biologisk mangfold og verneinteresser	(+)	0	(+)
Fisk og ferskvannsbiologi	(+)	(-)	(+)
Flora og fauna	(+)	0	(+)
Landskap	0	(-)	(+)
Kulturminner og kulturlandskap	0	0	0
Landbruk	(-)	0	-
Vannkvalitet, vannforsyning mv.	(-)	0	-
Brukerinteresser / friluftsliv	0	0	0
Samiske interesser	0	0	0
Samfunnsmessige virkninger	(-)	0	-

Hva gjelder endringer ved valg av henholdsvis alternativ A og C vil disse være større og følgelig innebære flere negative og positive forandringer enn ved valg av alternativ B.

Generelt kan det være verdt å merke seg at de fleste endringer ved valg av de nevnte alternativer vurderes å være svakt positive, svakt negative eller å være verken positive eller negative. Det er bare ved valg av alternativ C at man innenfor enkelte områder forventer at det kan oppstå klart negative konsekvenser sammenlignet med dagens situasjon.

5 AVBØTENDE TILTAK

Sett i forhold til dagens drift har man vurdert følgende avbøtende tiltak:

5.1 Manøvreringsreglement

Gjeldende reguleringskonsesjon gjelder nedtapping under kote 142,85. Så vidt vi kan vurdere er konsekvensene av ytterligere nedtapping moderate så lenge ferdselen mellom ytre og indre Mjøsundvatn kan skje uten problemer. Problemer vil først og fremst oppstå når terskelen mellom indre og ytre vatn tørlegges.

Hvis man velger å akseptere full nedtapping av Mjøsundvatn (alt. B) bør man vurdere om slik nedtapping bør begrenses til den periode av året da man normalt ikke vil ferdes med båt mellom ytre og indre Mjøsundvatn.

Det foreslås i denne søknaden at manøvreringsreglementet bør begrense nedtappingen i perioden 01.06 til 01.11 til kote 140,0.

5.2 Slipping av vann - minstevannsføring

Slipping av vann (minstevannføring) kan være et aktuelt tiltak i Mjøsundelva. Hvis man aksepterer en omfattende regulering av Mjøsundvatn vil dette betinge større inngrep ved nåværende dam i form av en lang tappetunnel. Slik slipping vil være positivt for estetikken, fisket og friluftslivet om man ser bort fra eventuelle problemer med å krysse elva. På den annen side vil det virke negativt for næringsinteressene i området.

Om man velger en løsning med nåværende eller en mer omfattende regulering av Mjøsundvatn, synes nødvendige inngrep i form av en tappetunnel forholdsvis omfattende sammenlignet med den miljøgevinst man måtte få langs Mjøsundelva. Eventuell minstevannføring bør derfor bare være et aktuelt alternativ når vannstanden er høyere enn kote 142,85 og helst tilpasset en kotehøyde som tillater tapping igjennom eksisterende lukeløp i dammen (ca kote 143,0).

Det foreslås i denne søknaden at man ikke pålegges slipping av vann / minste-vannsføring av hensynet til økonomi og redusert vannkvalitet til drikkevann og settefiskanlegget på Salsbruket.

5.3

Terskelbygging

Terskelbygging og elvekorreksjoner vil i begrenset grad kunne øke størrelsen på vannspeilet i Mjøsundelva, og man vurderer det derfor slik at naturinngrepet gjennom slike tiltak vil være mer negativt enn den positive effekten man vil kunne oppnå.

Det foreslås i denne søknaden at man ikke forutsetter etablering av terskler og mulige andre elvekorreksjoner.

REFERANSER OG GRUNNLAGSDATA

Følgende informasjon er benyttet:

- NVE Atlas
- Hydrologiske vannmerkedata fra NVE.
- Økonomiske kart og M711-kart fra Statens kartverk