

HOLSREGULERINGEN

Krav om revisjon av konsesjonsvilkår

Vedtatt i Ål kommunestyre 22.10.98 i sak 92/98

Vedtatt i Hol kommunestyre 29.10.98 i sak 96/98

NVE
Vedlegg Rnr. 98 14232-1

NVE
Vedlegg Rnr.

INNHALDSFORTEGNELSE

1. SAKENS BAKGRUNN	3
2. ARBEIDSGRUPPENS ARBEID	4
3. SAMMENDRAG	5
4. DET RETTSLIGE UTGANGSPUNKT	6
5. VIDERE SAKSBEHANDLING	6
6. OM HOLSREGULERINGEN	7
7. DE ENKELTE KRAV TIL UNDERSØKELSER OG NYE KONSESJONSVILKÅR	8
7.1. Innledning	8
7.2. Behov for vannslipping forbi inntakene.	8
7.3. Behov for fyllingsbestemmelser for magasinene	11
7.3.1. Innledning	11
7.3.2. Strandevatn	12
7.3.3. Bergsjø	13
7.3.4. Rødungen	13
7.3.5. Stolsmagasinet	13
7.3.6. Varaldsetvatn	14
7.3.7. Generelt om krav til magasinifylling	14
7.4 Krav til manøvreringsreglement	14
7.4.1 Krav om vannslipping i elvene	14
7.4.2 Reguleringsgrenser i magasinene	15
7.4.3 Fyllingskrav for magasinene	15
7.5 Krav om simuleringsmodell/praktisk vannslipping	16
7.6 Begroing	16
7.7 Krav om terskler eller biotopforbedrende tiltak	17
7.8 Fiske	17
7.8.1 Behov for undersøkelser og tiltak for fisket	18
7.8.2 Særlig om ørekyte	20
7.8.3 Særlig om røye	21
7.9 Kulturminner	22
7.10 Rydding og tilsåing av tipper og elveleie	22
7.11 Økonomiske vilkår- konsesjonsavgifter og næringfond	22

Holsreguleringen – krav om revisjon av konsesjonsvilkår

De to kommunene Hol og Ål har nedsatt en felles arbeidsgruppe til fremme av forslag for kommunestyrene av krav om revisjon av konsesjonsvilkårene for Holsreguleringen og krav til undersøkelsesprogram for en slik revisjon. Arbeidsgruppen legger med dette frem sin innstilling. Innstillingen er på alle punkter enstemmig.

1. Sakens bakgrunn

Stortinget traff 11. mars 1948 vedtak om å tillate regulering av Holsvassdraget. Konsesjonsvilkårene ble fastsatt ved kgl. resolusjon 4. juni 1948. Ved kgl. resolusjon 29. juni 1956 ble det gitt konsesjon for tilleggsregulering av Strandevatn. Denne knytter seg til hovedkonsesjonen fra 1948, og må følgelig i revisjonssammenheng ses sammen med 1948-konsesjonen.

Det gjelder en alminnelig 50-års regel for revisjon av konsesjonsvilkår for slike konsesjoner, og konsesjonsvilkårene for de nevnte konsesjoner skal i tilfelle revideres med virkning fra 4. juni 1998.

Etter henvendelse fra kommunene ga NVE i brev 27. mars 1996 en generell orientering om innholdet i og saksbehandlingen ved revisjonssaker. NVE uttalte bl.a.:

"Kommunene utarbeider grunngitte og prioriterte krav om revisjon med forslag/krav til undersøkelser. Når vi har mottatt dette, vil vi sende det til konsesjonæren for kommentarer og ev utredninger. Når vi mener kravet er tilfredsstillende utredet, sender vi kravet med kommentarer/utredninger ut på en høringsrund. På grunnlag av dette vil NVE utarbeide en innstilling til Nærings- og energidepartementet. Saken vil bli endelig avgjort av departementet, evt. regjeringen."

Det er etter det opplyste verken fra konsesjonsmyndigheten NVE eller fra konsesjonæren Oslo Energi igangsatt noe arbeid med revisjonssaken. Ut over den generelle orienteringen om revisjonssaker som er inntatt i NVE- Veileder 1/98 og de uttalelser fra NVE som er avgitt i tilsvarende saker, er det heller ikke gitt nærmere retningslinjer om saksbehandlingen i slike saker. Kommunene har derfor iverksatt det arbeid som har vært ansett nødvendig for å imøtekomme NVE's krav til de berørte kommuner. I den forbindelse er det grunn til å merke seg følgende fra NVE's brev av 7. januar 1998 vedrørende revisjon av Lyse Kraft-konsesjonen i Årdalsvassdraget i Hjelmeland kommune:

"Det tilligger berørte interesser å påvise hvilke endringer og nye vilkår det ev. er behov for (...).

(...)Formålet med en vilkårsendring er i første rekke å modernisere vilkårene, dvs endre de slik at de er mer i samsvar med dagens standard, spesielt med tanke på miljø.

(...)

Vi må be om at behovet for minstevannføring konkretiseres og begrunnes ved at det pekes på for eksempel slippsted og videre forklares hvilke skader en minstevannføring kan tenkes å avbøte.

(...)

Det kan (...) vurderes om det er behov for vilkår som hjemler pålegg om terskelbygging og andre biotopjusterende tiltak."

2. Arbeidsgruppens arbeid

Kommunene nedsatte våren 1997 en felles arbeidsgruppe til forberedelse av saken for de respektive kommunestyrer.

Arbeidsgruppen har vært sammensatt slik:

Liv Juchelka, varaordfører i Hol kommune
Kjell Mykkeltvedt, miljøvernleder i Hol kommune
Svein Helge Bekkestad, formannskapsmedlem i Ål kommune
Helge Dengerud, grunneierrepresentant i Ål kommune
Bjørn Skaret, daglig leder Ustekveikja Energi.

Kommunene har i tillegg funnet det nødvendig å engasjere teknisk og juridisk bistand gjennom siv.ing. Alv Sværen, Hydrologiservice, og adv. Stein Erik Stinessen, adv.firma Hjort.

Arbeidsgruppen ble gitt dette mandatet:

“ - undersøke og vurdere behovet for nødvendige undersøkingar av hydrologisk, naturfaglig, økonomisk og juridisk karakter.

- sørge for nødvendig kostnadsdekning for utgifter til utgreiingar, fagleg bistand o.a.

- forestå utarbeiding av krav overfor NVE om å setje i gang utgreiingar

- sørge for og forestå nødvendig kontakt med grunneigarar, fylkesmann og regulanten

- forestå utarbeiding av endeleg krav om revisjon.”

Arbeidsgruppen har avholdt 6 møter. Det er foretatt en foreløpig gjennomgang av det dokumentariske hovedmateriale fra de mange skjønn som er avholdt, og de rettslige rammer rundt revisjonssaker av denne karakter er fastlagt. Arbeidsgruppen har dernest avholdt befaringsreiser over reguleringsområdet og de berørte vassdrag for å skaffe seg det nødvendige faktiske grunnlaget for presentasjon av de krav som fremmes – til undersøkelser og til nye konsesjonsvilkår. Arbeidsgruppen har også hatt møter med Oslo Energi for kartlegging av muligheten for videre drøftinger av behovet for revisjon av konsesjonsvilkårene. Møtene ga ingen resultater.

Det vil fremgå av uttalelsen fra Arbeidsgruppen at det arbeid som er utført, har vært omfattende og komplisert. Dette ligger i sakens natur. Først og fremst er arbeidet en refleks av de omfattende reguleringer som ligger i Holsreguleringen, de betydelige naturinngrep som er foretatt, den omstendighet at det er tale om en modernisering av konsesjonsvilkår som er 50 år gamle og at de enkelte magasiner, vassdrag og kraftstasjoner i Holsreguleringen driftsmessig er sammenvevd på en måte som gjør at endringer i driftsvilkårene ett sted kan få store konsekvenser et annet sted.

Holsreguleringen var i sin tid en av de viktigste saker i Hallingdal og skapte et bredt engasjement i lokalbefolkningen. Kommunene har levd med reguleringene hver dag siden. Når konsesjonsvilkårene nå etter 50 år kan vurderes på nytt – og nye vilkår fastsettes med virkning for de neste 30 år – sier det seg selv at det arbeid som utføres med å modernisere vilkårene er av den største viktighet og interesse for store deler av Hallingdal.

Arbeidsgruppen legger til grunn at også konsesjonsmyndighetene har dette perspektivet for øye i sin videre behandling av saken.

3. Sammendrag

Arbeidsgruppen har i tråd med mandatet fra kommunene utarbeidet forslag til krav om undersøkelser av naturfaglig karakter. På de områder hvor det etter Arbeidsgruppens syn foreligger et tilstrekkelig faktisk grunnlag i dag, er det fremmet konkrete forslag til nye konsesjonsvilkår.

Nedenfor skal gis et kort sammendrag av de forslag som fremmes. Når det gjelder detaljene vises til de enkelte avsnitt i innstillingen.

- * Om konsesjonsmyndighetenes saksbehandling legger Arbeidsgruppen til grunn at NVE vil befare reguleringsområdet. Arbeidsgruppen anbefaler et snarlig møte med NVE til drøfting av den videre behandling av saken.
- * Arbeidsgruppen ber om at behovet for vannslipping - minstevannføring - utredes nærmere. I den forbindelse fremmer Arbeidsgruppen konkrete forslag til vannslipping på navngitte strekninger i de berørte vassdrag. Det angis også for hver elvestrekning hvilke problemer en minstevannføring vil kunne avhjelpe.
- * Det foreligger klare behov for nærmere fyllingsbestemmelser for magasinene. Arbeidsgruppen fremmer forslag til fyllingskrav for hvert av magasinene.
- * Det fremmes krav om at virkningene av minstevannføring og krav til magasin vannstand utredes i en simuleringsmodell/praktiske forsøk og at det utføres flomberegninger.
- * Arbeidsgruppen foreslår at det kreves utarbeidet en terskelplan til kartlegging av behovet for terskler og andre biotopforbedrende tiltak.
- * Det foreslås gjennomført undersøkelser for å kartlegge årsaker til den uønskede algeveksten.
- * Det foreslås iverksatt ferskvannsbiologiske undersøkelser, særlig med sikte på utviklingen av fiskens næringsdyr og ørretbestandene etter reguleringene. Ørekytas og røyas utbredelse og effekt på ørretbestanden etter reguleringene må kartlegges. Det fremmes forslag vedrørende fiskeutsetting.
- * Arbeidsgruppen anbefaler fremmet krav om fond til fremme av fiske og andre biotopforbedrende tiltak.
- * Det er registrert kulturminner i reguleringssoner. Arbeidsgruppen anbefaler krav om iverksettelse av arkeologiske undersøkelser i samråd med konsesjonsmyndigheten.
- * I reguleringsområdet er det flere landskapssår og unødvendige "ettervirkninger" av reguleringen. Arbeidsgruppen fremmer forslag til krav om rydding og tilsåing av tipper og elveleier.
- * Det foreslås krav om økning av konsesjonsavgiftene til dagens nivå på slike avgifter.
- * Arbeidsgruppen anbefaler kommunene å fremme krav på tildeling av næringsfond på 50 millioner kroner og at fordelingen kommunene mellom overlates til konsesjonsmyndighetene.

4. Det rettslige utgangspunkt

Vassdragsreguleringslovens bestemmelser om revisjon av konsesjonsvilkår ble endret ved lov av 19.juni 1992 nr.62, hvor det generelle revisjonsintervall ble fastsatt til 30 år. Denne endringen gjaldt imidlertid ikke for tidligere gitt konsesjoner. For disse ble de i ikrafttredelsesbestemmelsen pkt 6 nr 3 inntatt følgende:

"Tidligere tidsbegrensede konsesjoner kan revideres 50 år etter konsesjonstidspunktet."

Det som ble uttalt under lovrevisjonen i 1992 vedrørende rammene for en sak om revisjon av konsesjonsvilkår har likevel gyldighet også når det gjelder slike eldre tidsbegrensede konsesjoner. I Ot.prp. nr.50 (1991-92) heter det bl.a. på s. 46 flg:

"Den alminnelige revisjon er m.a.o. ment å innebære en modernisering eller ajourføring av konsesjonsvilkårene... Under enhver omstendighet vil hensynet til konsesjonærens økonomi og de samfunnsmessige kostnader være sentrale moment ved avveiningen av hvilke endringer som kan og bør foretas. Overfor gamle reguleringer hvor anlegget for lengst er nedskrevet, kan det nok sies å være grunn til å gå lenger ved revisjonen enn ved nyere konsesjoner. På den annen side må man ta hensyn til at forholdene har festet seg gjennom lang tid. En overskridelse av forbudet i Grunnloven § 97 mot en urimelig og vilkårlig tilbakevirkning anser departementet imidlertid som en lite aktuell problemstilling."

Når departementet omtaler forholdet til Grunnloven § 97 slik, er det grunn til å stusse over den veiledning NVE ga kommunene i brev 27.mars 1996 i spørsmålet om hva en revisjonssak kan omfatte. NVE uttalte:

"Det kan heller ikke gis nye vilkår som innebærer vesentlige kostnader for konsesjonæren. Dette har sin bakgrunn i Grunnloven § 97 som gir vern mot vedtak som gir urimelig og vilkårlig tilbakevirkning."

Denne uttalelsen står i kontrast til forarbeidene, hvor det uttrykkelig legges til grunn at grunnlovsforbudet i § 97 er en " lite aktuell problemstilling". Grensen for hva som kan kreves endret, går ved det departementet uttaler i proposisjonen:

"Konsesjonen som sådan, det essensielle ved tillatelsen som for eksempel bestemmelser om reguleringshøyder, selve overføringen osv. skal den alminnelige revisjonsadgang ikke omfatte."

Departementet presiserer i proposisjonen at *"Det kan være aktuelt å pålegge minstevannføring eller foreta justeringer av tidligere fastsatte minstevannføringer."*

Det sier seg selv at slike krav kan påføre konsesjonæren ikke ubetydelige kostnader.

Arbeidsgruppen går ut fra at NVE vil vurdere kommunenes krav til undersøkelser ut fra den ramme Stortinget fastsatte ved behandlingen av Ot.prp. nr. 50.

5. Videre saksbehandling

Fordi det ikke er vedtatt noen regler for behandlingen av saker som denne, og fordi nærværende sak er en av de første revisjonssaker som behandles, er det av stor betydning innledningsvis at NVE gir til

kjenne hvilken behandling saken vil bli undergitt. Dette gjelder både behandlingstiden, synet på de krav som fremmes, om NVE akter å befare det aktuelle området og i tilfelle når.

Kommunene vil be om et møte med NVE så snart nærværende uttalelse er gjennomgått. Kommunene imøteser derfor NVE's syn på den videre saksbehandlingen så snart som mulig.

6. Om Holsreguleringen

Reguleringen som ble tillatt ved kgl.resolusjon 4.juni 1948 og tilleggsregulering 29.juni 1956 omfatter utbyggingen av kraftstasjonene i Hol I,II og III. Utbyggingen av Holselva/Votna var Oslo Energis første utbygging i Hallingdal. Utbyggingen av Hol I ble påbegynt i 1940 og avsluttet i 1956. Hol II og III ble begge påbegynt i 1953, og avsluttet i 1957 og 1958.

Holsreguleringen omfatter et nedslagsfelt på 2556 km², og en magasinkapasitet på 871 millioner m³.

Reguleringen omfatter 19 vann (iberegnet Lungdalsvannet) i Hol og Ål. Videre er det døgnregulering i Høvsfjorden og Holsfjorden og vesentlig mindre vanngjennomstrømming på sommertid og mer vanngjennomstrømming på vintertid enn før reguleringen. Sudndalsfjorden i Hol og Vassfjorden i Ål er berørt ved at tilløpselvene er regulert vekk. I geografisk omfang strekker reguleringen seg fra Strandevatn og Stolsvatna – Riskevatn – Bjønnsenn- Lungdalsvatn – Olsenvatn og Varaldsetvatn i Hol ned til Strandafjorden i Ål. I Ål kommune er Djupvatn – Geitevatn – Svaravatn – Buvatn – Store Frosen – Vesle Frosen – Mjåvatn – Rødungen og Bergsjø regulert. Videre er Votnavassdraget fra Bergsjø – Rødungen og Varaldsetvatn ned til Gullhagen overført Holsvassdraget. I Hol er elva Urunda fra Stolsmagasinet og Storåna fra Strandavatn ned til Ål grense regulert vekk.

Holsreguleringen virker også inn på hovedvassdraget i Hallingdal, herunder på Strandefjorden, hvor både vannføring og fiske er berørt, og hvor frostrøykproblemer er forsterket.

Holsanleggene representerer en betydelig kraftproduksjon, med en middelproduksjon på 1035 GWh. Dette utgjør ved 15 øre/KWh 155,2 millioner kroner årlig i omsetningspotensiale for Oslo Energi, og ved 20 øre/KWh 207 millioner kroner årlig.

I gjeldende manøvreringsreglement er det gitt rom for store reguleringshøyder. Som eksempel kan nevnes Rødungen med en reguleringshøyde på 23 m, Strandevatn med reguleringshøyde 28 m, og Bergsjø, Stolsvatna og Djupvatn fra 11-13 m. Dette påvirker sterkt det estetiske inntrykket av magasinene og naturen rundt, og har åpenbare innvirkninger på kommunenes mulighet til å utnytte disse områdene til turist- og rekreasjonsområder. De store reguleringshøydene og de tørrlagte elvene begrenser videre sterkt grunneieres og andres muligheter til fiske. Arbeidsgruppen kommer nærmere tilbake til dette nedenfor.

Det har vært avhjemlet 14 under- og overskjønn over ekspropriasjon, reguleringskjønn, tiltaksskjønn, fløtningsskjønn, fallskjønn, skjønn over veigrunn, massetak og vannverk, som følge av reguleringene av Holsvassdraget og tilleggsreguleringen for Strandevatn. Skjønnene gjelder i all hovedsak grunneieres rettigheter. Allmenne interesser i den alminnelige ferdsel og fløtning ble vurdert i tiltaksunderskjønn 28.august 1948 og tiltaksoverskjønn 1.juli 1949 med tillegg av 8 og 10 februar 1955. For øvrig var ikke allmenne interesser tema for skjønnene.

Utbyggingen ble gjennomført i en tid da hensynet til natur og miljø og kunnskapen om de direkte og indirekte virkninger av vassdragsreguleringer var helt annerledes enn i dag. Dette bærer også

anleggene og områdene rundt sterkt preg av. Dette er et utgangspunkt som det etter Arbeidsgruppens syn er viktig å ha klart under den videre behandlingen av saken.

Det er videre Arbeidsgruppens syn at vurderingen av behovet for revisjon av konsesjonsvilkårene må ta utgangspunkt i forholdene slik de er i dag. Som det ovenfor er referert, skal revisjonen først og fremst være en modernisering av konsesjonsvilkårene. De konsesjonsvilkår som etableres i dag, varierer betydelig fra regulering til regulering, avhengig av de enkelte naturinngrep og reguleringens konfliktgrad med andre interesser. Typisk er det at reguleringsmagasiner i områder med høy menneskelig aktivitet i mindre grad enn magasiner i områder uten slik aktivitet underlegges store reguleringshøyder eller store vannstandspendlinger.

Dette er også hensyn som må vektlegges i revisjonssaker. Det er derfor nødvendig med kunnskap om hvilken aktivitet som utfolder seg i de regulerte områdene før nye konsesjonsvilkår fastsettes.

Arbeidsgruppen går ut fra at konsesjonsmyndighetene vil befare det aktuelle området som et ledd i sin saksbehandling. En slik befaring vil gi det beste inntrykk av forholdene i dag. Arbeidsgruppen vil derfor bare gi en kort generell beskrivelse av den øvrige aktivitet i det som kan kalles reguleringsinfluensområde:

Holsreguleringen berører vassdrag med tilknytning til den befolkede delen av Hallingdal. Både fastboende og turister gjør bruk av vassdragene, og det er flere hotell og turisthytter beliggende inntil magasinene. Kort sagt må det aktuelle området karakteriseres som områder med høy menneskelig aktivitet, sammenholdt med andre vassdragsreguleringer.

For begge kommunene Hol og Ål er reiselivsnæringen en av de viktigste næringsgrunnlag. Fundamentet for reiselivsnæringen er naturkvaliteten, særlig jakt, fiske og friluftsmuligheter. Vassdragene med de tilhørende magasiner er viktige elementer i de naturopplevelser som stadig flere søker i Hallingdal. For kommunene blir det derfor maktpåliggende i størst mulig grad å forene de interesser som er knyttet til vassdragsreguleringene med andre brukerinteresser i området.

7. De enkelte krav til undersøkelser og nye konsesjonsvilkår

7.1. Innledning

Arbeidsgruppen har sammenholdt de gjeldende konsesjonsvilkår med de konsesjonsvilkår som gjennomgående fastsettes i nyere konsesjoner. Videre har Arbeidsgruppen lagt hovedvekt på å identifisere forhold hvor det kan være aktuelt å endre vilkårene innenfor de rammer som gjelder. Man har etter beste evne avveid hensynet til regulanten og dennes interesser opp mot hensynet til andre mer lokale interesser.

For noen spørsmål har Arbeidsgruppen funnet det riktig å fremme konkrete forslag til nye vilkår, mens for andre er det utarbeidet forslag til hvilke undersøkelser som bør iverksettes. Det vil fremgå under de enkelte avsnitt. Bakgrunnen for dette er dels at Arbeidsgruppen har ønsket å yte bidrag til en raskere saksbehandling, og dels at Arbeidsgruppen på flere punkter mener det foreligger den nødvendige kunnskap om virkninger av endrede vilkår til å fremme konkrete forslag.

7.2. Behov for vannslipping forbi inntakene.

Da det ble gitt konsesjon til Holsreguleringen, ble det ikke pålagt vannslipping i noen av vassdragene. Det var heller ingen aktuell problemstilling i kraftutbyggingssaker på den tiden. Dette står i sterk kontrast til dagens samfunnsyn: I NOU 1994:12 om ny vannressurslov går et flertall i utvalget inn for et obligatorisk krav om naturlig lavvannføring i alle vassdrag i fremtidige kraftutbyggingssaker.

Uavhengig av om Backerutvalgets flertallsforslag blir etterfulgt i den videre lovgivningsprosessen, er det Arbeidsgruppens syn at en modernisering av konsesjonsvilkårene i Holsreguleringen må inneholde krav til minstevannføring. På den annen side vil det etter Arbeidsgruppens oppfatning føre for langt i denne saken å vurdere innført forslaget til minstevannføring som anbefalt i Backerutvalgets innstilling. På denne bakgrunn fremmes det forslag til minstevannføring som må anses moderate, og som ligger vesentlig under Backerutvalgets flertallsforslag. Arbeidsgruppen har vurdert de enkelte elvestrekninger helt konkret, og fremmer forslag som anses balanserte ut fra den interesseavveining som er skissert ovenfor.

Vannslipping vil være nødvendig for å holde eventuelle terskeldammer oppfylt (forholdsvis lite vannbehov), for å bedre utseendet langs de utbygde elvene, for å etablere produksjon av fisk, vanndyr og vannplanter (økt biologisk mangfold) (se punkt 7) og for redusere virkningene av forurensende utslipp der hvor det idag er en liten vannføring. Vannføringen må være så stor at en unngår rask gjengroing i terskeldammene.

Arbeidsgruppen foreslår at det fremsettes krav om vannslipping følgende steder:

Slipping fra	Virker på strekningen	Problemområde
1. Strandevatn	Strandevatn-Høvsfjorden	Fiske, forurensning, utseende, resipientforhold, grunnvann
2. Stolsvn./Olsenvn.	Stolsvatn- Greinefoss i Urunda	Fiske, forurensning, utseende
3. Inntak Urunda	Greinefoss i Urunda- Høvsfjorden	Fiske, forurensning, utseende, grunnvann
4. Høvsfjorden	Høvsfjorden-Holsfjorden	Fiske, forurensning, utseende
5. Holsfjorden	Holsfjorden-Strandefjord	Forurensning, utseende, fiske
6. Bergsjø (Varaldsetvatn)	Bergsjø-Hallingdalselva	Forurensning, utseende, fiske grunnvann, resipientforhold

Når det gjelder størrelsen av vannslippingen, så må behovet for nødvendig vann til å gjenopprette et fiske, redusere virkningene av forurensende utslipp, hva som trenges for å gi elveløpet et utseende av elv mv, vurderes nærmere av respektive sakkyndige. Arbeidsgruppen mener likevel at slippingen under ingen omstendighet må være lavere enn tallene oppgitt i følgende tabell. I tabellen har Arbeidsgruppen også vurdert krafttapet ved slippingen.

Slipping fra	Virker på strekningen	Naturlig middel- vannfør. m ³ /s	Forslag til vann- slipping m ³ /s	Slippes i periode	Nyttes i kraftv.
1. Strandevatn	Strandevatn-Høvsfjord	9,85	1,00 0,25	Sommer Vinter	Hol I
2. Stolsmag.	Stolsvatn- Greinefoss i Urunda	8,52	1) 1,50 (5,00) 0,25	Sommer Vinter	Hol I
3. Inntak Urunda	Greinefoss i Urunda- Høvsfjorden	10,18	1,00 0,25	Sommer Vinter	Hol I
4. Høvsfjorden	Høvsfjorden-Holsfjord	25,47	2,00 0,25	Sommer Vinter	Hol II
5. Holsfjorden	Holsfjorden-Strandefj.	26,24	1,00 0,25	Sommer Vinter	Hol III
6. Bergsjø 2) (Varaldsetvatn)	Varaldsetvn-Hall.elv	3) 3,36	0,25 0,00	Sommer Vinter	Hol I + II + III
Vannslipp. i flg:	Utnyttes i:		Sum vann- slipp M.m ³ /år	Energi- ekv. kWh/m ³	Krafttap GWh
Pkt. 1	Hol I, lavt fall		15,77	0,864	13,63
Pkt. 2	Hol I, høyt - lavt fall		21,03 +	0,062	4) 0,00
Pkt. 3	Hol I, lavt fall		15,77	0,864	13,63
Pkt. 4	Hol II		26,28	0,110	2,89
Pkt. 5	Hol III		15,77	0,227	3,58
Pkt. 6	Hol I + Hol II + HolIII		2,63	1,263	3,32
Sum tap GWh					37,05

Merknader: 1) Sommerslippingen fra Stolsmagasinet til Urunda forutsettes økt fra 1,50 m³/s til 5,00 m³/s den 15. juni. Dette for å få en jevnere overføring av vann som likevel slippes fra Stolsmagasinet i Strandevatn. Dersom det ut fra snømålinger viser seg at det er fare for at magasinene for Votnafallet ikke blir oppfylt i løpet av sommeren ved slik slipping, reduseres slippingen, dog ikke under 1,50 m³/s.

2) Vann slippes fra Bergsjø i de perioder Bergsjø er oppfylt til over naturlig utløps-
terskel. Ellers slippes fra Varaldsetvatn. Den foreslåtte minimumsslippingen utgjør
bare 2,5% av det årsavløpet som overføres fra Votna, og det er Arbeidsgruppens syn
at denne beskjedne slippingen ikke påvirker gratiskraftleveransen til beboerne langs
Votna.

3) Oppgitt middelvannføring er sum middelvannføring overført fra Votna.

4) Da det vanligvis tappes over vann fra Stolsmagasinet til Strandevatn om høsten, som
en normal prosedyre, vil en moderat sommerslipping ikke bety noe ekstra
tap, men bare en jevnere fordeling av vann som likevel tappes over.

I tapsberegningene er over alt brukt 4 mnd. sommerslipping 01.6-30.9 og 8 mnd.
vinterslipping 01.10-31.5.

Energiekvivalenter (kWh/m³) er tatt fra NVE publikasjon nr. 18, 1991.

Et tap på 37,05 GWh utgjør 3,6% av total middelproduksjon i Holsanleggene på 1024 GWh (middelproduksjon i flg. NVE publikasjon nr. 18, 1991). Av de oppsatte slippingene er det slippingene fra Strandevatn og fra inntak Urunda som utgjør det vesentligste av krafttapet. Det totale krafttapet på 37,05 GWh/år utgjør ved 15 øre/kWh en årskostnad på 5,6 mill.kr og ved 20 øre/kWh en årskostnad på 7,4 mill.kr. En del av denne kostnaden overføres på kommuner, fylkeskommuner og staten i form av skattetap.

Vannslipping vil i prinsippet påvirke oppfyllingen av magasinene, men da det er små mengder som slippes, vil virkningen generelt sett bli liten. Når det gjelder Strandevatn, vil det normalt tappes over en større vannmengde fra Stolsmagasinet om sommeren enn den som slippes ut, slik at virkningen her vil bli positiv. I Stolsmagasinet vil virkningen bli negativ. Men da Stolsmagasinet fylles opp tidlig på sommeren (forutsatt en normal uttapping om våren - jmfør kapittel 6.3.5), vil virkningen likevel bli lite merkbar. Virkningen antas også å bli forholdsvis liten i Rødungen og i de øvrige magasinene, men Arbeidsgruppen har likevel foreslått modellkjøring (regnemaskinmodell) av kraftverkene for bl.a. å få dette verifisert.

Arbeidsgruppen vil understreke at de foreslåtte minimumsslippinger, tilsvarende 3,6% av middelproduksjonen i Holsanleggene, er en svært liten slipping sammenlignet med den som er anbefalt i NOU 1994: 12. Den anbefalte slipping av naturlig lavvannføring i NOU 1994: 12 er anslått å tilsvare et middeltall på ca. 9% av verkenes produksjon. Arbeidsgruppen antar at slipping av naturlig lavvannføring ville gi omtrent et slikt tap også for Holsanleggene.

7.3. Behov for fyllingsbestemmelser for magasinene

7.3.1. Innledning

Arbeidsgruppen har tatt utgangspunkt i de reguleringshøyder som er etablert i de enkelte magasinene. Med den aktivitet som foregår ved og i disse magasinene, er det hevet over tvil at reguleringene har betydelige negative innvirkninger på aktiviteten for øvrig og de interesser som ellers er knyttet til magasinene.

Strandevatn ligger som innfallsport til Hallingdal fra vest med helårsvei Hol-Aurland forbi, og det går betydelig trafikk forbi vannet. I juli 1997 ble det eksempelvis registrert gjennomsnittlig 1383 kjøretøy daglig forbi Strandevatn, i juni-august 1071 kjøretøy, og i årlig gjennomsnitt 553 kjøretøy daglig, jfr utførte målinger ved Buskerud vegkontor. Ved Strandevatn ligger videre to turisthytter av stor betydning for reiselivet generelt og et betydelig antall private hytter. Den norske turistforenings turløyper går ved Strandevatn fra Raggsteindalen til Geiteryggshytta på strekningen til Aurlandsdalen; en av Norges mest kjente og benyttede fotturer.

I Ål er Rødungen/Bergsjøområdet det store utfartsområdet. I dette nærområdet ligger 5 hoteller og ca 250 hytter, samt Vats Fjellkyrkje. Området har stor dagstrafikk sommer og vinter av turister og bygdefolk.

Arbeidsgruppen har sett nærmere på magasinvannstandene og de bestemmelser gjeldende konsesjonsvilkår inneholder. Det er lagt til grunn at reguleringshøydene ligger fast, men at det vil være behov for fyllingsbestemmelser/tapperestriksjoner innenfor gjeldende reguleringshøyder. I flere vassdragsreguleringer i de senere år er det i forbindelse med fastsettelse av konsesjonsvilkår blitt innført bestemmelser om magasinvannstand i spesielt følsomme perioder, og Arbeidsgruppen finner det åpenbart at tilsvarende behov foreligger i denne saken.

Da den gamle reguleringstillatelsen ble gitt, var det forutsetningen at kraften skulle brukes til boligoppvarming i Oslo og med en produksjonsprofil over året som harmonerer med slikt forbruk. Om dette vises det til overskjønn av 3.november 1948, hvor det på s.6 flg, heter:

"De saksøkte hevder at selve manøvreringsreglementets yttergrenser må legges til grunn ved takseringen, mens saksøkeren, O.L., anfører at da kraften skal brukes til boligoppvarming vil ikke yttergrensene i manøvreringsreglementet bli benyttet og O.L har satt opp en kurve for antatt middelbelastning... O.L hevder at tappingen stort sett vil foregå etter denne kurve, men har ikke villet binde seg til å fastsette det som skjønnsforutsetning. Retten er av den oppfatning at det det kommer an på er, hvilken skade som er eller sannsynligvis vil komme til å oppstå som følge av reguleringen. Det er nemlig de skader som reguleringen kan tenkes å forvolde som de saksøkte skal ha erstattet. Ved bedømmelsen herav må det tas i betraktning hvordan tappingen normalt kommer til å foregå. Selvsagt vil magasinene måtte fylles om våren, sommeren og utover høsten, og magasinene vil så bli tappet utover høsten og vinteren og vil være omtrent helt uttømt ca. 1.april. Det er opplyst at kraften skal brukes til boligoppvarming og under den forutsetning er det sannsynlig at tappingen vil foregå stort sett etter den av O.L oppsatte tapningskurve, og dette må en ta i betraktning når en skal bedømme den sannsynlige skadevirkning."

Utviklingen av kraftmarkedet etter overgangen til en markedsbasert kraftomsetning har ført til at slike forutsetninger for produksjonsmønsteret ikke lenger har gyldighet. Tvert i mot må det ventes at regulanten vil ønske en mer intensiv utnyttelse av magasinene i fremtiden. I den forbindelse vises til artikkelen i NVE's tidsskrift Vann og Energi nr.3-98 om "Effektkjøring øker erosjon", hvor det bla heter:

"Økt kraftutveksling med utlandet har aktualisert økte effektinstallasjoner og endret kjørestrategi i eksisterende kraftverk. Særtrekk ved effektregulering er raske produksjonsreguleringer som gir hurtigere endringer i de fysiske forhold i vassdraget enn de vi er vant med ved dagens kraftverksdrift.."

Det er Arbeidsgruppens syn at disse fremtidsutsikter har stor relevans for magasinene i Holsreguleringen. Under henvisning til de negative virkninger dagens kjøremønster har hatt for andre brukerinteresser og omgivelsene generelt, finner Arbeidsgruppen det maktpåliggende å revidere konsesjonsvilkårene slik at ytterligere skadevirkninger gjennom hurtigere vannstandsvariasjoner – særlig om sommeren – unngås.

Arbeidsgruppen har på denne bakgrunn sett nærmere på de enkelte magasinene.

7.3.2. Strandevatn

Strandevatn er det eneste magasinet for det lave fallet i Hol I. Magasinvolumet er oppgitt til 554 mill.m³. Midlere årstilløp utgjør 373,8 mill.m³.

Magasinet utgjør således 148% av midlere årstilløp. Dette vil si at magasinet er et flerårsmagasin, og hvis magasinet er tomt om våren, vil det ikke være mulig å få fylt opp magasinet i løpet av sommeren. Når magasinet ofte har vært nær oppfylt om sommeren/høsten, kommer dette delvis av at det ikke har vært tappet tomt om våren og delvis av at vann er tappet over fra Stolsmagasinet om høsten. Selv om det ikke vil kunne påregnes en sikker og årvisst oppfylling av et slikt flerårsmagasin om sommeren, foreslås at det fremsettes krav om at det ikke tappes for kjøring av kraftverket om sommeren, noe som er i overensstemmelse med det som oftest har vært praktisert tidligere.

7.3.3 Bergsjø

Bergsjø er ett av mange magasiner for Hol I, høyt fall (Votnafallet). Bergsjø ligger på siden av tappesystemet forøvrig og må fylles av sitt eget tilløp. Magasinvolumet i Bergsjø er 13 mill.m³ mens midlere årstilløp er 20,5 mill.m³. Magasinprosenten er således 63%.

Magasinprosenten er såpass høy at hvis magasinet er tappet tomt om våren, vil magasinet neppe være oppfylt før ut på sommeren. Arbeidsgruppen antar at det normalt ikke tappes fra magasinet om sommeren før 1. oktober, men dette må sikres gjennom en bestemmelse i manøvreringsreglementet.

Pga. uryddige bunnforhold nær LRV blir isforholdene i Bergsjø vanskelige på de laveste vannstandene. Det har derfor vært praktisert ikke å tappe ut den siste delen av magasinet i Bergsjø, under ca. kote 1074, før etter påske. Et slikt krav må inntas i manøvreringsreglementet.

7.3.4 Rødungen

Rødungen ligger i «vannveien» for tappingen fra Stolsmagasinet. Magasinvolumet i Rødungen er 79 mill.m³. Dersom en sammenligner magasinvolumet med midlere årstilløp fra eget lokalfelt nedenfor Stolsmagasinet, så utgjør lokaltilløpet 30,1 mill.m³. Dette gir en magasinprosent 262% av eget lokaltilløp. Hvis magasinet er tomt om våren vil en da ikke få magasinet oppfylt om sommeren ved hjelp av lokaltilløpet. Krav om fylling må derfor kombineres med tapping fra Stolsmagasinet.

Hvis en tapper fra Stolsmagasinet i fyllingsperioden for dette magasinet, vil tappingen redusere vannstanden her. Tapping fra Stolsmagasinet mot Rødungen for oppfylling av Rødungen om sommeren, har imidlertid normalt ikke vært foretatt før Stolsmagasinet er tilnærmet oppfylt. En slik manøvrering må fastlegges også for fremtiden. Dette bl.a. fordi det tas ut sand og grus fra magasinområdet i Rødungen om våren.

7.3.5 Stolsmagasinet

Tilløpet ovenfor magasinet er på 297,7 mill.m³. Med et magasin på 219 mill.m³ utgjør magasinprosenten 74%. Dersom magasinet er tappet tomt om våren er magasinvolumet så stort at magasinet neppe blir oppfylt før ut på høsten. Dersom en tapper fra magasinet for å fylle opp Rødungen, blir fyllingsforholdene ytterligere forverret.

Vestre del av Stolsmagasinet (Stolsvatna) har imidlertid nesten aldri vært nedtappet under kote 1084 i de årene reguleringen har eksistert og oftest ikke lavere enn kote 1085-1086. Ved en vannstand på kote 1085-1086 ligger ca. 30% av magasinet igjen om våren. For å utnytte Stolsvatna under kote 1085-1086 må en tappe mot Strandevatn - lavt fall, noe som betyr tap av kraft. Dette har ventelig vært en medvirkende årsak til at en har unnlatt å tappe magasinet helt ned, ved siden av at en da også har hatt en tørrårssikring. Den begrensede nedtappingen om våren har som regel gitt en god oppfylling om sommeren. Dette vil komme alle vann til gode.

Arbeidsgruppen har diskutert hvorvidt det bør fremsettes krav om at kote 1085-1086 fastsettes som laveste reguleringsgrense for Stolsvatna i fremtiden. Dette for å sikre at dagens manøvreringsmønster videreføres. Arbeidsgruppen ser imidlertid behovet for å ha en tørrårssikring og har derfor ikke foreslått et slikt krav. Arbeidsgruppen forutsetter imidlertid at bunnmagasinet i Stolsvatna også i fremtiden blir benyttet som en tørrårsreserve og ikke blir utnyttet på regulær basis. I denne forbindelse vil Arbeidsgruppen påpeke at dersom tørrårsreserven i fremtiden blir benyttet på annen måte

enn frem til i dag, vil det være nødvendig med ny konsesjonsbehandling, slik NVE har lagt til grunn i Tokke-Vinjevassdraget.

7.3.6 Varaldsetvatn

Varaldsetvatn er inntaksmagasin for Hol I, Votnafallet.

I Varaldsetvatn er det et magasin på 6,4 mill.m³ mens middeltilløpet fra lokalfeltet er 26,0 mill.m³. Det er således ikke noen praktiske vanskeligheter med å få oppfylt Varaldsetvatn tidlig på sommeren dersom det skulle være noe nedtappet om våren.

7.3.7 Generelt om krav til magasinfylling

Fyllingskravene for magasinene er oppsummert i nedenstående krav til manøvreringsreglement.

Arbeidsgruppen innser at det er vanskelig å reise krav om at magasinene skal fylles opp til bestemte kotehøyder om sommeren da fyllingen alltid vil avhenge av tilløpet. Arbeidsgruppen vil imidlertid foreslå at det reises krav som innebærer at magasinene blir oppfylt best mulig innefor et rimelig tappemønster.

For å få nærmere klarlagt hvordan krav til manøvrering av magasiner vil slå ut i praksis, og hvordan kravene vil innvirke på kraftverkens økonomi, blir det ofte foretatt en beregning i en regnemaskinmodell. Selv om de krav til manøvrering av magasinene, som er foreslått av Arbeidsgruppen, ikke er mye annerledes enn den manøvrering som har vært praktisert til nå, ønsker Arbeidsgruppen at det blir foretatt modellkjøringer. Ved slik modellkjøring vil også virkningen på magasinfyllingen av de fremsatte slippingskrav bli klarlagt. Arbeidsgruppen vil spesielt peke på at virkningen av den jevnere sommertappingen av vann fra Stolsmagasinet via Urunda til Strandevatn vil komme klart til syne ved en slik modellkjøring.

Videre ønsker Arbeidsgruppen å få undersøkt hvorvidt de fyllingskrav som er stilt for magasinene, medfører noen fare for skadeflom. Det er Arbeidsgruppens syn at sikring mot skadeflom er et hensyn som er overordnet alle andre interesser i vassdragene.

Fra Arbeidsgruppens side er fyllingskravene først og fremst ment som en sikring mot at fremtidig regulering ikke skal forverre forholdene sammenlignet med den manøvrering som har vært praktisert opp til nå og som har vært forutsetningen for den gamle konsesjonen. Men det fremmes også krav om moderate forbedringer i dagens situasjon. Med et slikt utgangspunkt antar Arbeidsgruppen at det tap som fyllingskravene vil medføre er forholdsvis marginalt, men er klar over at regulantens manøvreringsfrihet begrenses når det fastlegges restriksjoner i et manøvreringsreglement.

7.4 *Krav til manøvreringsreglement*

7.4.1 Krav om vannslipping i elvene

Arbeidsgruppen foreslår at det fremsettes krav om slipping av de minimumsvannføringer som er oppført i pkt. 6.2. Dersom de respektive sakkyndige (fisk, resipient mv.) finner at vannslippingen for å tilfredsstillende behovet er større, må slippingene økes.

7.4.2 Reguleringsgrenser i magasinene

Arbeidsgruppen har ikke fremmet forslag til endring av gjeldende reguleringsgrenser, men viser til det som er sagt i pkt. 6.3.5 om bruk av bunnmagasinet i Stolsvatna (tørrårsreserve).

7.4.3 Fyllingskrav for magasinene

Arbeidsgruppen har foreslått at det stilles krav om fylling av magasinene, såvidt mulig opp til 1 m under HRV, før tapping kan foretas for kjøring av kraftverkene. For Varaldsetvatn, som er inntaksmagasin for Hol 1, Votnafallet, er det ikke foreslått noen fyllingskrav. Dette for å gi regulanten en større frihet i manøvreringen samtidig som en antar at regulanten har egeninteresse av å fylle opp inntaksmagasinet. I Strandevatn, inntaksmagasin for Hol I, Urundafallet er fyllingskravet satt til 1 m under HRV. Sommeren og høsten 1998 har vist at dette er tilstrekkelig for å forebygge flom.

Arbeidsgruppen er kjent med at det foreligger konsesjonskrav fra Ustereguleringen om å opprettholde en minimumsvannføring i Hallingdalselva om sommeren. Forpliktelsen til tapping for å opprettholde denne minimumsvannføringen må etter Arbeidsgruppens oppfatning primært ligge på Ustereguleringen, og bare dersom kravet ikke kan oppfylles fra Ustereguleringen (som også er pålagt tapperestriksjoner), kan det tappes fra Holsvassdraget. Arbeidsgruppen har ikke utformet noe konkret forslag til manøvreringsreglementet på dette punkt.

Krav til manøvrering av magasinene:

Magasiner for Hol I, Urundafallet:

Strandevatn:

Fra 1. mai stoppes Hol I kraftverk og alt tilløp, unntatt pålagt minsteslipping fra Strandevatn og fra inntak Urunda, benyttes til oppfylling av magasinet. Tapping må ikke påbegynnes før vannstanden i Strandevatn har nådd kote 977,0 (1,0 m under HRV). Tapping for kjøring av kraftverket ved lavere vannstand enn kote 977,0 må ikke foretas før 1. oktober.

Magasiner for Hol I, Votnafallet:

Bergsjø:

Fra 10. mai benyttes alt tilløp, bortsett fra pålagt minsteslipping, til oppfylling av magasinet. Tapping utover minsteslippingen må ikke påbegynnes før vannstanden har nådd kote 1080,5 (1,0 m under HRV). Vannstanden må ikke tappes under denne kote før 1. oktober. I tappeperioden om vinteren må ikke tapping under kote 1074,0 påbegynnes før tredje påskedag.

Stolsmagasinet:

Fra 1. mai benyttes alt tilløp, bortsett fra pålagt slipping til Urunda, til oppfylling av magasinet til kote 1090,0 (1,0 m under HRV). Etter at vannstanden har nådd kote 1090,0 tappes videre tilløp, utover pålagt slipping mot Urunda, til Rødungen inntil Rødungen har nådd kote 1020,0 (2 m under HRV). Deretter skal eventuell tapping skje mot Strandevatn hvis dette ikke er oppfylt til minimum kote 976,0 (2,0 m under HRV). Tapping fra Stolsmagasinet for kjøring av kraftverkene må ikke foretas før 1. oktober uten at Strandevatn er oppfylt til 2,0 m under HRV og Stolsmagasinet og Rødungen er oppfylt til 1,0 m under HRV.

Rødungen:

Fra 10. mai benyttes alt lokalt tilløp samt tapping ovenfra til oppfylling av magasinet. Tapping må ikke påbegynnes før vannstanden eventuelt har nådd kote 1021,0 (1,0 m under HRV). Tapping ved lavere vannstand enn kote 1021,0 må ikke foretas før 1. oktober.

7.5 Krav om simuleringsmodell/praktisk vannslipping

Både virkningene av minstevannføring og krav til magasin vannstand bør utredes nærmere gjennom en simuleringsmodell/praktisk vannslipping. Videre må det utføres flomberegninger som klargjør eventuell fare for skadeflom. NVE bes om å pålegge konsesjonæren å foreta slike simuleringer og flomberegninger bl.a. på de forslag som er nevnt ovenfor.

7.6 Begroing

I de senere årene er det observert en stadig økende forekomst av "grønske" i vassdragene. Masseforekomst av begroingsalger langs vassdrag er et av de fenomener som skaper stor bekymring hos befolkningen og som åpenbart forringer opplevelsesverdien hos de som ferdes langs vassdragene.

Økt tilførsel av begrensende næringsstoffer øker normalt algeveksten, og SFT's vannkvalitetskriterier er følgelig knyttet opp mot konsentrasjoner av begrensende næringsstoff. Kraftig begroing forekommer imidlertid også i de avsnitt av vassdragene som ikke har høy forurensningsbelastning. I f.eks. Holsfjorden (klassifisert som næringsfattig innsjø) har en hatt masseforekomst av typiske rentvannsindikatorer. Disse har skapt problemer for fiske og friluftsliv. Ved lave fosforkonsentrasjoner er sannsynligheten for oppblomstring av giftproduserende blågrønnbakterier lav, men selv rentvannsarter kan altså skape brukerproblemer dersom de danner stor biomasse.

Det er mange faktorer som påvirker muligheten for masseforekomst av alger i elver og innsjøer. I renneforsøk utført av NIVA, på oppdrag fra Vassdragsregulantenes forening, har en bl.a. studert hvordan vanntemperaturen påvirker etablering av begroingsalger ved ulike fosforbelastninger. Det kan etableres stor biomasse ved tapping av kaldt bunnvann ved lett fosforbelastning. Også i Altavassdraget har en registrert ekstrem forekomst av begroingsalger ved lav næringsstoffbelastning.

Behov for undersøkelser:

Det må gjennomføres undersøkelser i alle berørte vassdrag med sikte på å kartlegge årsaker til den uønskede algeveksten en har ved lave næringsstoffbelastninger, både i elver og innsjøer.

Det må undersøkes hvorvidt bruk av overflatevann til opprettholdelse av den foreslåtte minstevannføringen er mulig og hvilke effekter dette vil ha på begroingsalger.

Ved vurdering av virkningen av foreslått minstevannføring skal det legges til grunn en framtidig økning i forurensningsbelastning de neste 30 år som svarer til den utvikling en har hatt de siste 30 år.

I forlengelsen av nevnte undersøkelser må det utarbeides et lokaltilpasset overvåkingsprogram basert på aktuelle biologiske indikatorer. Dette programmet må også omfatte de deler av Ål kommune som blir berørt.

7.7 *Krav om terskler eller biotopforbedrende tiltak*

Det er bygget noen terskler i de berørte vassdrag, særlig i Hallingdalselva. Men i forbindelse med en revisjon av konsesjonsvilkårene bør det foretas en generell kartlegging av terskelproblematikken i de berørte vassdrag. NVE bes om å pålegge konsesjonæren å utarbeide en egen plan for terskler og andre biotopforbedrende tiltak som et ledd i forberedelsen av de nye konsesjonsvilkår. I denne planen bør inngå både eksisterende terskler, deres effektivitet og eventuelt behov for opprustning, og nye terskler/tiltak der dette anses hensiktsmessig. En slik plan må utarbeides i samarbeid med en fiskerisakkyndig, de berørte kommuner og lokale grunneierlag.

Ved siden av terskler i elvene kan det også være behov for terskler i reguleringsmagasinene. Dette gjelder i særlig grad Stolsmagasinet. Stolsmagasinet består av mange større og mindre vatn som er demt sammen til ett magasin. Ved utløpet av noen av disse vatna er det også gravd kanal, slik at vatna stort sett blir tømt når magasinet tappes ned. Dette gjør at fisk ikke kan overvintre i en del av vatna. Det er her ønskelig med terskler i det som tidligere var utløpsosen på en del vatn. Noen steder bør det vurderes full eller delvis gjenfylling av kanalen.

Det kan også være aktuelt med terskler i Strandevatn.

7.8 *Fiske*

De vassdragene som er berørt av reguleringene, var til dels svært gode fiskeelver og –vann før reguleringen. Storåni og Urunda var fra gammelt av kjent som noen av Norges beste fiskeelver. Gjennom skjønnene ble ulemper ved utøvelse av fisket erstattet for den enkelte grunneier.

Det drives i dag omfattende fiske i store deler av det regulerte området. Interessen rundt fiske har også tatt seg betydelig opp i de senere år – ikke minst som følge av den økte turismen. Det selges fiskekort til allmennheten i Hallingdalselva, og Østre Hol fiskeforening forvalter fiske i Storåni ned til Ål grense. Videre er det fiskekortordning i Vatsfjorden – Rødungen – Varaldsetvatn – Sudndalsfjorden, Hovsfjorden og Holsfjorden.

I overskjønn av 3.november 1948 heter det bla om fiske (rettsboka s.14 flg):

"Den største skade og ulempe gjelder utvilsomt fisket. De vann som omfattes av reguleringen er til dels meget store fiskevann som av de sakkyndige er karakterisert som noen av de beste på Østlandet.

.....
De sakkyndige har uttalt at ernæringsforholdene for fisken etter reguleringen stort sett vil bli som før, kanskje til og med bedre.

.....
Det er på det rene at de fleste av de beste gyteplassene skades eller ødelegges ved reguleringen, men det oppveies helt ved den foran nevnte utsettelse av yngel og settefisk.

.....
Det vil bli et sterkt garnslit mange år fremover. Særlig blir dette på de områder hvor det neddemmes skog, vier einer og annet kratt. Man må regne med opp til 50% garnslit i førstningen.

.....
Ved verdsettelse av erstatningene for fisket går retten ut fra at fiskens ernæringsforhold blir stort sett som før, og at den påbudte utsettelse av yngel og settefisk vil holde fiskebestanden oppe så skaden i det alt vesentlige innskrenkes til ulemper ved fiskets utøvelse."

Det er på det rene at forholdene har utviklet seg annerledes enn det som ble lagt til grunn i overnevnte skjønn. Dette skal omtales nærmere under.

7.8.1 Behov for undersøkelser og tiltak for fisket

Med "regulerte vann" i forhold til fiske menes i det følgende: Stolsmagasinet, Varaldsetvatn, Bergsjø, Rødungen, Strandevatn, Sudndalsfjorden, Hovsfjorden, Holsfjorden og Vatsfjorden.

Med "regulerte elver" menes Urunda fra Stolsvatn til Storåni, Votnavassdraget, Storåni fra Strandevatn til Sudndalsfjorden samt videre til Hovsfjorden og Holselva fra Hovsfjorden til Holsfjorden samt videre til Ål grense.

Ernæringsgrunnlaget for fiske er sterkt forringet. Ørekyte har etablert seg i alle vann innen Holsvassdraget. Røye er etablert i Rødungen – Vatsfjorden - Varaldsetvatn - Hovsfjorden og Holsfjorden. Det har gitt negative virkninger som spesielt har gått ut over ørreten.

Arbeidsgruppen finner det maktpåliggende nå å få foretatt slike fiskeribiologiske undersøkelser som vil være nødvendig for å kartlegge de tiltak som må iverksettes til opphjør av fiske innenfor den fremtidige reguleringsramme. Arbeidsgruppen vil nedenfor gi en nærmere beskrivelse av de problemer som i dag foreligger for å underbygge (eller grunnngi) de krav til undersøkelser som fremmes.

Næringsgrunnlaget for fisk er sterk forringet slik at den samlede fiskeproduksjonen har gått ned. Ørretens gyte- og oppvekstområder er ofte utilgjengelig. Dette har medført sterk reduksjon i stedefen stamme av ørret. Endret vanntemperatur har ført til dårligere vekstforhold. Røye og ørekyte er spredd i vassdraget i forbindelse med reguleringen. Dette har medført sterkt forverrede forhold for ørret –se pkt 6.7.3 om ørekyte og pkt. 6.7.4 om røye.

I de senere år er forsuring blitt et stadig økende problem. I regulerte vann er det mindre volum og færre "refuger" som har gjort fisken mer sårbar. Overføring via regulering har ført til at tidligere ikke-berørte områder er blitt forsuret. Mindre vanngjennomstrømming har gjort at forurensning er blitt mer skadelig, har hopet seg opp og forringet vannkvaliteten. Mindre vanngjennomstrømming har ført til varmere vann om sommeren. I vann som får tilførsel fra tunneler har vanntemperaturen sunket om sommeren. Om vintèren har en økt vannføring og vanntilførsel fra tunneler ført til varmere vann.

I reguleringssonene er nærmest alt planteliv borte. Plantenes vekst og artsammensetning vil antakelig også være endre som følge av endring i vanntemperatur, forurensning og vannkvalitet. Økt plantevekst og gjengroing er enkelte steder et problem pga mindre gjennomstrømming, økt temperatur og forurensning. Ved ekstra stor nedtapping blir slam og finstoff skylt ut og lager en "gjørmeblanding" som legger seg over planteliv og skaper redusert sikt. Dett er sterk negativt for alt liv i vannet.

Fiskens næringsdyr er sterkt redusert. I regulerte magasin er mye av fiskens viktigste næringsdyr i strandsonen borte. Dyreplankton klarer seg noe bedre. Skjoldkreps kan klare seg bra ved at egg fryser inne, men blir sterkt skadelidende når magasinene ikke fylles opp om sommeren, som for eksempel i 1996. Spredning og økt utbredelse av røye og ørekyte har virket sterkt inn på næringsdyras arts- og størrelsessammensetning.

Arbeidsgruppen fremmer følgende forslag til undersøkelser:

I alle regulerte vann må det foretas grundige vitenskapelige undersøkelser av vannkvalitet, planteliv, næringsdyr og fiskeproduksjon for å kartlegge dagens forhold. Forslag for å forbedre forholdene må utarbeides.

Resultatet av kompensasjonstiltak som utsetting av fisk må vurderes. Det antas at stedegen ørret vil gi mye bedre resultater, og for å konkurrere med ørekyte må denne ha en viss størrelse ved utsetting. Nye pålegg og mer lokal produksjon av utsettingsmateriale må her vurderes. Fisk må leveres fra Hovet stamfiskanlegg, og dette anlegget må sikres videre drift.

De fleste elver er helt tomme for vann, og må derfor anses totalskadet. I elver hvor det fortsatt er noe vann må det undersøkes med hensyn på virkninger av vannkvalitet, planteliv, næringsdyr og fisk.

For å bedre skadevirkningene i elver og vann, må det undersøkes hvilke effekter minstevannføring vil ha, jf pkt 6.2 over om vannslipping. Det må vurderes hvor mye vann som trengs og hvilke effekter forskjellige mengder vil gi for bla fisk, smådyr, begroing, planter, opprettholdelse av vannspeil i terskler, fiske, og hvilken estetisk effekt som kan oppnås.

For å bedre utseende, skape bedre forhold for fisk og næringsdyr, samt lage muligheter for fikse og friluftsliv, må det bygges terskler/høker. Det må undersøkes hvor det er mulig å bygge slike, samt vurdere effekten av disse, se pkt. 6.6 om terskelplan.

Det må undersøkes hvordan endringer i manøvreringsreglementet kan gi best mulig forhold for fiske, friluftsliv og utseende, jf pkt 6.4 om manøvreringsreglement. Raske endringer i vannstand vil ofte kunne føre til at fiske og vanndyr "fanges" uten å kunne følge vannstandsendingene. Kraftig tapping fører også til problemer for garnfiske og "nedslamming".

Magasinene ble ikke ryddet som ledd i anleggsarbeidene, slik magasiner i dag blir ryddet. Dette skaper til dels store problemer med utsetting av garn. Strandevatn er et eksempel på det. På denne bakgrunn må den fiskerisakkyndige også vurdere muligheten for og gevinsten av å istandsette bestemte steder som spesielt egnede garnplasser.

Det må ellers utføres undersøkelser som grunnlag for at punktene i DNS vilkårspost for vassdragsreguleringer kan utføres.

Generelt er det mange ulemper/skadevirkninger som ikke kan utbedres. For å kompensere for noe av dette må det ytes et årlig tilskudd til opphjør av fiske og friluftsliv i kommunen. Det må utredes størrelse og statutter for et slikt tiltak. Det er Arbeidsgruppens syn at størrelsen på fiskefond vil avhenge av hvilke tiltak som ellers iverksettes for opphjør av fiske.

De store reguleringshøydene gjør det svært vanskelig å komme ut med båt i magasinene. Arbeidsgruppen ønsker vurdert muligheten for å anlegge båtdrag med skinnegang/veg eller lignende på bestemte angitte steder. Dette er særlig aktuelt i Strandevatn og Rødungen. Kommunene vil senere komme tilbake med stedsangivelser.

7.8.2 Særlig om ørekyte

Ørekyte er en liten karpfisk som blir om lag 10 cm lang. Fisken er ofte befengt med bendelormen "Ligula", og fisken er ikke egnet som menneskeføde. Ørekyte finnes naturlig i lavlandet på Østlandet der den lever sammen med mange andre fiskearter i et komplekst fiskesamfunn. Ørekyten er ikke konkurransekraftig nok til å dominere i slike samfunn, og en likevekt opprettes. Når ørekyte introduseres i fjellvann der det tidligere bare finnes ørret/røye vil den derimot ofte få en katastrofal effekt på ørret/røyebestanden. Ørekytas negative effekt i slike vann skyldes at den i høy grad har sammenfallende diett med ørret. Spesielt negativt er dette for ørretungene. Store stimer med ørekyte "støvsuger" vann og bekker for krepsedyr, og disse beites ofte helt ned før de blir store nok til at ørret kan nyttiggjøre seg av dem. Mange undersøkelser viser at ørretens mageinnhold av viktige krepsedyr blir sterkt redusert etter introduksjonen av ørekyte.

Etter introduksjonen av ørekyte i ørretvann virker det som den har en "etableringsfase" på ca. 10-15 år for så å eksplodere i antall. Ørekyta gyter om vår og sommer og yngelen klekkes på få dager. Den har et voldsomt formeringspotensiale, og i mange vann tar den helt overhånd. I tidligere gode gytebekker/fiskeelver er ørreten forsvunnet, og ørekyta dominerer fullstendig i forholdet flere tusen ørekyter pr ørret. I stille vann observeres den i store stimer, og undersøkelser har vist at den kan etablere en mye større biomasse i vannet enn det noen gang har vært ørret der. Det er kjent flere tilfeller der ørretfiske er redusert med 50-70 %. Hvor stor skade på ørretfisket blir, vil variere med vannets dyp, temperatur, gytemuligheter osv..

Før 1970 fantes antagelig ørekyte bare i Skurdalsvassdraget. Her har den vært siden ca. 1920. Etter 1970 er ørekyte blitt spredd til en mengde vann.

Utbredelsen av ørekyte faller i svært stor grad sammen med regulerte vann og vann med naturlige vandringsveier derfra. Regulanten har vært pålagt å sette ut fisk i regulerte vassdrag. Fisk til dette formål har i stor grad vært hentet fra regulantenes eget settefiskanlegg på Reinsvoll ved Mjøsa. I innløpsbekken for settefiskanlegget er det ørekyte. Det var ikke installert noen sperre for at ørekyte ikke skulle komme inn i anlegget før på 1980-tallet. Utsagn fra tidligere ansatte og sjåfør på biler som transporterte yngel tilsier at det var ørekyte inne blant settefisk på anlegget. Det er derfor trolig at en kan ha fått ørekyte sammen med settefisk og satt den ut i vassdragene i Hol sammen med denne.

På 1970-tallet ble fisken levert til lokale personer som sto for utsetting. Opplysninger fra disse sier at fisken ble satt direkte i de regulerte vann, i tilløpsbakkene og tjern rundt vannene for å vokse bedre og i enkelte tilfelle i "andre vann".

I Hol kommune er ørekyta spredd til alle regulerte vann og naturlige vandringsveier derfra. Den finnes også i en del tilløpsbekker og tjern hvor det er satt ut fisk i forbindelse med utsettingsfisk til de regulerte vassdrag. Utenom dette finnes ørekyta kun i to mindre områder hvor spredningen ikke kan skyldes kjent utsetting i forbindelse med regulering. Et tilsvarende spredningsmønster finner en også flere andre steder - bl.a. i Telemark.

I Aurland og Eidfjord kommuner er det tilsvarende regulering og utsettingspålegg, men her tas fisken fra lokale settefiskanlegg der ørekyte ikke finnes. Her finnes ikke ørekyte.

En teori er at sportsfiskere har stått for spredningen. I Hol kommune har vi svært mange gode sportsfiskevann som ikke har fått ørekyte. Mange av de vann som har ørekyte er dessuten privat eller mindre brukt til sportsfiske. I våre nabokommuner Aurland og Eidfjord er det mange gode sportsfiskevann. Disse har ikke fått ørekyte. Det samme gjelder også Norges best kjente

sportsfiskeområder på den sentrale Hardangervidda. Dette viser at det er svært lite sannsynlig at sportsfiskere er ansvarlig for hovedspredningen av ørekyte.

Ørekytas negative effekt på ørret og mulige årsaker til spredningsmønstre har blitt viet stor oppmerksomhet i pressen de siste år. Våren 95 og høsten 97 ble det på NRK TV vist egne program om ørekytas virkninger og utbredelse, og saken har vært i fjernsynets nyhetssendinger. I aviser og fagtidsskrifter er temaet tatt opp en rekke ganger. Temaet ørekyte har også vært egne innlegg på fagseminar.

En har ut fra dette svært gode indisier for at ørekyte er spredd med fiskeutsetninger i forbindelse med reguleringer. En større genetisk undersøkelse av forskjellige ørekytebestander vil trolig kunne vise dette.

Forslag til tiltak

- * Ørekytas utbredelse kartlegges nøye i alle vassdrag som er regulert i forbindelse med Holsreguleringen, i vassdrag der det er satt ut fisk i forbindelse med regulering og eventuelle vandringsveier derfra.
- * Ørekytas opprinnelse i disse vassdrag undersøkes ved gentesting. Det testes spesielt mot stammer fra vannkilder for de utsetningsanlegg som er brukt.
- * All utsetting i fremtiden må sikres 100% mot at uønskede arter kan følge med.
- * I områder der ørekyta står i fare for "naturlig" å spre seg til nye vassdrag, må det bygges fysiske vandringshinder hvis mulig.
- * I allerede infiserte vassdrag har et utstrakt rusefiske vist seg effektivt. I gytebekker/elver vil en bedre ørretens gyte/oppvekstforhold ved å fiske ut ørekyte, og en kan i stor grad bedre ørretens ernæringsforhold i fiske vann ved å fiske ut ørekyte. Ved utsetting av fisk må fisken ha en slik størrelse at småfisken ikke taper helt i kampen mot ørekyte. For å redusere ørekytas skadevirkning må det settes i gang et omfattende utfiskingsprogram. 4 - 5 lag à to personer med 100 ruser hver vil i løpet av sommersesongen kunne desimere bestanden i viktige regulerte områder betydelig.
- * Utsetningsmaterialet i de regulerte vann må økes i størrelse for bedre å kunne konkurrere med ørekyte.
- * Ørekyta har medført store skader på fisket som en ikke kan utbedre. Dette må kompenseres med et fiske fond.

7.8.3 Særlig om røye

Røye er en laksefisk som er nær beslektet med ørret. Røye som er av god kvalitet er høyt skattet som matfisk. Røya danner imidlertid ofte overtallige bestander. Den blir da småfallen og mager, og kvaliteten avtar sterkt. Slik fisk blir lite brukt til menneskemat.

Røya er en konkurrent til ørret som mat. Røya formerer seg på stille vann og har et meget stort formeringspotensiale. Svært ofte dannes det overtallige bestander. Spesielt i regulerte vassdrag har røya fortrinn. Den spiser mye plankton som klarer seg godt i regulerte vann, og den gyter på stille vann. Ofte dannes det gode gytemuligheter under regulering ved steintipper eller erosjonssoner i vannet. Røya virker på denne måten ofte sterkt negativt inn på ørreten. Mengden ørret avtar, og både ørretens størrelse og kvalitet blir ofte dårligere. Dette sammen med overtallige røyebestander gir et sterkt forringet fiske.

Røya finnes naturlig i deler av Norge. I Hol og Ål kommuner er imidlertid røye introdusert ved menneskets hjelp. Før Holsreguleringen fantes det bare røye i Varaldset og naturlige vandringsveier

derfra. Gjennom overføringenstunneller fra reguleringen er røya spredd til Rødungenvassdraget og Hovsfjorden/Holsfjorden. Her har den fått store konsekvenser for ørretbestanden og forringet fisk.

Forslag til tiltak

- * Det må utføres et hardt tynningsfiske med garn/ruser o.l. på røye for å holde bestanden på et nivå som gir god kvalitet. Ved desimering av røyebestanden må dette gjøres parallelt med tiltak mot ørekyte, da en ellers bare risikerer å bedre forholdene for ørekyte på bekostning av røye.
- * Kunstige gyteplasser for røye som stentipper i vannet må fjernes (Varaldset).
- * Fiskesperre i overføringstunneler for å hindre tilførsel av smørøye fra overbefolkede vann.
- * Bruk av større settefisk av ørret som bedre klarer konkurransen med røye.
- * Kompensasjon ved fiskefond for tapt fiske.

7.9 Kulturminner

Da Strandevann var neddemt i 1998/87 kom Langegard, ei tuft fra 1100 - 1200-tallet til syne. Murrestene viste en bygning som var 17 meter lang og 5 meter bred. Det ble gjort en del gjenstandfunn og funn av slagg i området. De arkeologiske undersøkelsene som da ble gjort, måtte foretas med snaut tidsaspekt og snau ressurs. En etterundersøkelse er nødvendig. En ber også om arkeologiske undersøkelser av alle andre strandlinjer som er berørt av reguleringen. Før undersøkelser av behovet iverksettes lokalt, imøteses konsesjonsmyndighetens syn på hvorledes undersøkelkene bør legges opp.

7.10 Rydding og tilsåing av tipper og elveleie

Flere steder er det behov for rydding langs elveleiet for tilgroing og sår fra reguleringen. Videre er det behov for tilsåing av tipper, som 50 år etter reguleringen fremdeles ligger åpne i naturen. Som eksempler viser Arbeidsgruppen til Ruudtoppen, Sisseldalen, tippen ved Hol museum, Mølnerdalen m.v.

7.11 Økonomiske vilkår- konsesjonsavgifter og næringsfond

Kommunene mottar i dag til sammen 5, 194 millioner kroner pr år i konsesjonsavgifter.

Det er Arbeidsgruppens syn at nivået på konsesjonsavgiftene ikke står i forhold til det nivå som må anses vanlig i dag, sammenholdt med den verdiskaping som skjer. Det er videre Arbeidsgruppens syn at en vurdering av konsesjonsavgiftene må ta høyde for det som er konsesjonsavgiftenes formål – for det første å være en viss reparasjon for de skader og ulemper av generell karakter som Holsreguleringen har ført med seg, og for det andre å gi de berørte distrikt en viss andel av den verdiskaping som skjer med grunnlag i utnyttelsen av naturressursene i Hol og Ål kommune.

Ved fastsettelsen av nye konsesjonsvilkår som skal virke de neste 30 år, anser Arbeidsgruppen det selvsagt at konsesjonsmyndigheten pålegger regulanten å yte de berørte distrikt næringsfond. Arbeidsgruppen har i den forbindelse tatt utgangspunkt i den netto nytteverdi kraftinnvinningen representerer for regulanten, de skader og ulemper distriktene må leve med og sammenholdt Holsreguleringen med andre reguleringer hvor det i den senere tid er fastsatt næringsfond.

Det er Arbeidsgruppens syn at et næringfond ut fra overnevnte ikke kan utgjøre mindre enn 50 millioner kroner til kommunene. Arbeidsgruppen vil understreke at et slikt nivå på næringsfondet forutsetter at det fastsettes nye konsesjonsvilkår som på en bedre måte enn de gjeldende ivaretar hensynet til miljø, natur og distrikt.

Arbeidsgruppen vil anbefale at fordelingen av næringsfondet mellom de to kommunene overlates til konsesjonsmyndighetene.

Det er så langt i uttalelsen påpekt flere negative virkninger av generell karakter av Holsreguleringen. Arbeidsgruppen vil i tillegg til dette vise til følgende forhold som er fremholdt fra sakyndig hold i de to kommunene:

- * Fra teknisk etat i kommunene påpekes det vanskeligere resipientforhold som følge av reguleringen, som fører til tilsvarende problemer for kommunenes tilrettelegging av kloakk- og avløpsforhold. Slike endrede resipientforhold har for eksempel vært et problem i Vats og på Myrland.
- * Frostrøyk i bebodde strøk er en ulempe som vanskelig lar seg utbedre. Ikke desto mindre er dette en ulempe som er til plage for den befolkning som er utsatt for det. Med årene har bosettingsmønsteret gradvis endret seg, med flytting fra dalsidene og ned til dalbunnen. Dette medfører at en større befolkningsgruppe enn tidligere er utsatt for ulemper ved frostrøyk. Frostrøykulempene er særlig fremtredende i Hovsfjorden, Holsfjorden og Strandafjorden
- * I Vatsfjorden og Sudndalsfjorden er fra grunneiernes side fremholdt at det etter reguleringen er langt senere isgang om våren. Dette gir konkrete følger for vekstsesongen til grunneiernes, og fører generelt til kortere vårsesong i distriktet. Grunneiernes konkrete tap er ikke allmenne interesser som er tema i revisjonssaken. Men den ulempe som følger av kortere vårsesong er en ulempe som påvirker levevilkårene for alle som bor i dalstrøket.
- * Det er ovenfor påpekt hvilke endringer i regulantens kjøremønster som kan ventes som ledd i markedstilpasningen. Disse endringene kan ikke fullt ut repareres gjennom nye konsesjonsvilkår, og Arbeidsgruppen finner det overveiende sannsynlig at hyppigere vannstandsvariasjoner vil oppstå. Dette har foreløpig uante konsekvenser, men det er helt på det rene at de berørte distrikt vil bli skadelidende.
- * I nord-Hovet er det registrert senere vekst på skog etter reguleringen fordi grunnvannstanden er redusert ved utbygging av Hol I. Dette er dokumentert av skogbrukssjefen i Hol ved studier av åringene på skogen. Disse undersøkelsene viser et markert skille i veksttid på skogen før og etter reguleringen.

- * Den generelle tilgjengeligheten til magasinene er forverret. Særlig i forbindelse med båtdrag er dette blitt problematisk. Arbeidsgruppen ber om at muligheten for båtdrag undersøkes, men under enhver omstendighet blir de berørte distrikt sittende igjen med magasiner med dårligere tilgjengelighet.

30. september 1998

Liv Juchelka (sign.)
Varaordfører Hol kommune

Svein Helge Bekkestad (sign.)
Formannskapsmedlem i Ål kommune

Bjørn Skaret (sign.)
Daglig leder Ustekveikja Energi

Alv Sværen (sign.)
Siv.ing i Hydrologiservice A/S

Kjell Mykkeltvedt (sign.)
Miljøvernleder i Hol kommune

Helge Dengerud (sign.)
Grunneierrepresentant i Ål kommune

Stein Erik Stinessen (sign.)
Advokat i Advokatfirmaet Hjort DA