

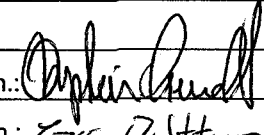


KV-notat nr 7/2009 - Bakgrunn for fastsatt utredningsprogram

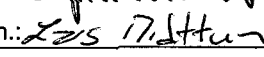
Søker/sak: **Lyse Produksjon AS/Urdavatn og Nes kraftverk**

Fylke/kommune: **Rogaland/Hjelmeland**

Ansvarlig: **Øystein Grundt**

Sign.: 

Saksbehandler: **Lars Midttun**

Sign.: 

Dato: **3 JUL 2009**

Vår ref.: **NVE 200900581-24**

Sendes til: **Avd. dir. K, forslagsstiller og alle på adresseliste**

Middelthuns gate 29

Postboks 5091 Majorstua
0301 OSLO

Telefon: 22 95 95 95

Telefaks: 22 95 90 00

E-post: nve@nve.no

Internett: www.nve.no

Org. nr.:

NO 970 205 039 MVA

Bankkonto:

0827 10 14156

Innhold

Innledning	2
Presentasjon av forslagsstiller	2
Eksisterende forhold i vassdraget	2
Begrunnelse for planene	3
Beskrivelse av planene	3
Forholdet til samlet plan, verneplan for vassdrag og andre vernevedtak	4
Meldingens beskrivelse av tiltakets virkninger	4
Avbøtende tiltak	11
Utbyggers forlag til utredningsprogram	12
Innkomne uttalelser	12
Hjelmeland kommune	12
Fylkesmannen i Rogaland	13
Rogaland fylkeskommune	14
Bergvesenet	15
Fiskeridirektoratet, Region Sør	15
Riksantikvaren	15
Lyse Elnett AS	16
Villreinnemda for Setesdalområdet	17
Naturvernforbundet i Strand	18
Hjelmeland Turlag	18
NJFF Rogaland	19
Rogaland Bondelag	21
Egeland Sameie	22
Arent Greve	23
Utbyggers kommentar til innkomne uttalelser	24
NVEs kommentarer	34
Vedlegg: Fastsatt utredningsprogram for Urdavatn og Nes kraftverk	41

Innledning

NVE har mottatt melding med forslag til utrenningsprogram (UP) datert 04.02.2009 fra Lyse Produksjon AS (Lyse) etter kapittel VII-a om konsekvensutredninger (KU) i plan- og bygningsloven. Meldingen omhandler planer for bygging av Urdavatn kraftverk og Nes kraftverk i Årdalsvassdraget, Hjelmeland kommune i Rogaland. Prosjektet forutsetter overføring av vann fra Lyngsvatn til Sandvatn.

Meldingen med forslag til utredningsprogram har vært sendt på høring til aktuelle høringsinstanser, kunngjort i Bygdaposten, Strandbuen og Stavanger Aftenblad, samt lagt ut til offentlig gjennomsyn på kommunehuset i Hjelmeland og Ryfylkebutikken i Årdal. Fristen for uttalelse var 03.04.2009. Det ble arrangert et offentlig møte på Høyland gardshotell i Årdal den 12.03.2009, og her ga NVE en orientering om saksbehandlingen og Lyse om utbyggingsplanene. Det endelige utredningsprogrammet fastsettes av NVE.

Presentasjon av forslagsstiller

I meldingen presenterer Lyse seg slik:

"Lyse Produksjon AS er et heleid datterselskap av Lyse Energi AS. Lyse eies av 16 kommuner i Sør-Rogaland. Selskapets forretningskontor er i Stavanger. Selskapet driver kraftproduksjon i egne anlegg og via medeierskap i andre produksjonsanlegg. Selskapets midlere årsproduksjon de siste 10 årene er 5,6 TWh.

Ca. 35 % av selskapets krafttilgang kommer fra 11 heleide kraftstasjoner i Sør-Rogaland hvor selskapet også står for den tekniske drift og vedlikehold. Øvrig krafttilgang kommer fra 41,1 % eierandel i Sira-Kvina kraftselskap, 18,0 % i Ulla-Førre verkene og 66,7 % i Jørpeland Kraft AS."

Eksisterende forhold i vassdraget

I meldingen er eksisterende forhold i vassdraget beskrevet. Av beskrivelsen fremgår det at Årdalsvassdraget ligger øst for Årdalsfjorden og nord for Lysefjorden i Hjelmeland og Forsand kommuner i Rogaland. Vassdraget renner ut i Årdalsfjorden ved tettstedet Årdal. Nedbørfeltet omfatter både større jordbruksarealer, samt skog-, hei, og fjellområder.

Deler av vassdraget er tidligere regulert og overført til hhv. Lysebotn kraftverk og Ulla-Førre. Årdalsvassdraget har sin opprinnelse i Breiava på grensen mellom Hjelmeland og Forsand kommuner. Breiava er regulert og vann overføres til Lysebotn kraftverk. Fra Breiava renner Årdalselva gjennom Musdalen, Viglesdalen og løper sammen med elva Bjørg før den når fjorden. Fra Nes og til utløpet i fjorden kalles Årdalselva for Storåna. Denne strekningen preges av spredt bebyggelse og jordbruk.

Sidevassdragene Lyngsåna og Ullestadåna har utløp i Storåna, ved hhv. Nes og Ullestad. Øverst i disse sidevassdragene ligger Sandvatn og Lyngsvatn. Vannet fra Sandvatn fordeler seg på Ullestadåna og Lyngsåna. Lyngsvatn ble i 1953 regulert og vannet overføres i dag ut av nedbørfeltet for utnyttelse i Lysebotn kraftverk. Av interessante områder med potensielle botaniske verdier finner man Sandvassjuvet, Ullestadjuvet og Rykandfossen. Sistnevnte er en av Rogaland største gjenværende fosser med et fritt fall på 52 meter.

Begrunnelse for planene

Store deler av Årdalsvassdraget er regulert og ført over til vannkraftsystemer utenfor nedbørfeltet. Ifølge meldingen er det flere områder med ubenyttet vannkraftpotensial innen det resterende nedbørfeltet. Lyse ønsker derfor å utnytte vannet fra Sandvatn og Lyngsåna til kraftproduksjon.

I pågående revisjonssak for Årdalsvassdraget har NVE i innstillingen til nye konsesjonsvilkår foreslått slipp av minstevannføring. Lyse uttaler at krav om slipp av minstevannføring fra Breiava vil redusere produksjonen i Lysebotn kraftverk med 20 – 25 GWh. Av den grunn har Lyse sendt inn en melding på et prosjekt som kan utnytte fallet mellom Sandvatn og Nes til kraftproduksjon og samtidig sikre slipp av minstevannføring i Årdalsvassdraget.

Beskrivelse av planene

NVE sendte i brev av 26.03.2003 en innstilling til OED med revisjon av vilkår for regulering og overføring av Årdalsvassdraget til Stølsåna, samt regulering av Stølsåna. I innstillingen ble det bl.a. anbefalt krav om minstevannføring tilsvarende 2 m³/s i sommerperioden og 1 m³/s i vinterperioden på den anadrome strekningen i Årdalselva. Innstillingen er til behandling i OED og nye konsesjonsvilkår er derfor ikke avgjort per dags dato.

I meldingen har Lyse skissert et prosjekt hvor man overfører vann fra Lyngsvatn til Sandvatn via en tappetunnel. Hensikten med dette tiltaket er nettopp for å kunne sikre tilstrekkelig minstevannføring i Storåna jf. NVEs innstilling. Lyse får dermed utnyttet denne vannmengden til kraftproduksjon gjennom omsøkte kraftverk. I meldingen skriver forslagsstiller at slipp av minstevannføring fra Breiava vil gi et netto tap i Lysebotn kraftverk på 20-25 GWh.

Det opplyses om at Sandvatn ikke skal reguleres, men det er fra forslagsstillers side ønskelig å utnytte den naturlige vannstandsvariasjonen i vannet. Nedbørfeltet til planlagt inntak i Sandvatn er på 20 km² og middelvannføringen er foreløpig beregnet til 1,96 m³/s. Vannet føres i tunnel og nedgravd rørgate til kraftstasjonen i dagen ved Urdavatn. Fallhøyden er oppgitt til 137 meter og kraftverket vil få en installert effekt på 6 MW, mens maksimal slukeevne er satt til 4,6 m³/s. Produksjonen er oppgitt til 23 GWh/år og kostnaden er satt til 82 mill. kr. Dette gir en spesifikk utbyggingskostnad på ca. 3,5 kr/kWh.

Nes kraftverk vil utnytte et fall på ca. 305 meter fra inntaket like nedstrøms Breidavadet (med overløp på kote 465) til utløpet i Storåna ved Nes (kote 155). Nedbørfeltet ved inntaket er på 30 km² og middelvannføringen er foreløpig estimert til 2,79 m³/s. Vannet føres vekselvis i tunnel og nedgravd rørgate til Nes kraftverk som bygges i fjell. Utløpet av kraftverket går ut i Storåna, noe nedstrøms vandringshinder for anadrom fisk. Kraftverket får en installert effekt på 17 MW og maksimum slukeevne er satt til 6,5 m³/s. Midlere årsproduksjon er estimert til 70 GWh og kostnaden er satt til 208 mill. kr. Dette gir en spesifikk utbyggingspris på 3,0 kr/kWh.

Utbyggingene må ses i sammenheng, og gir dermed en produksjon på til sammen 93 GWh/år til en kostnad på rundt 290 mill. kr. Spesifikk utbyggingskostnad blir dermed 3,1 kr/kWh.

NVE har mottatt utkast til søknad om bygging av Ullestad kraftverk. Dette prosjektet er planlagt med inntak i både Ullestadåna og Tverråna. En ev. utbygging av Urdavatn og Nes kraftverk som beskrevet i meldingen vil redusere produksjonspotensialet til Ullestad kraftverk. NVE mener derfor at disse prosjektene må ses i sammenheng og vil sende begge konsesjonssøknadene på høring samtidig.

Forholdet til samlet plan, verneplan for vassdrag og andre vernevedtak

Samlet plan

De planlagte prosjektene i Årdalsvassdraget er behandlet i Samlet plan flere ganger, med flere alternativer. Gjeldende plasseringer var imidlertid i kategori II, og det var derfor ikke adgang til å søke om konsesjon for prosjektene.

Lyse vurderte alternative utbygginger i 2007/2008. Planene ble endret slik at de mest kontroversielle delene ble tatt ut. Søknad om endring av status til kategori I ble sendt 14.5.2008. DN fattet etter samråd med NVE følgende vedtak: *"Endrede prosjekter i Årdalsvassdraget, Alternativ 1 med kraftverkene Lyngsåna og Nes 1 og Alternativ 2 med kraftverkene Urdavatn og Nes 2, som vist i søknad fra Lyse produksjon AS datert 14.05.2008, flyttes fra kategori II til kategori I i Samlet plan. Det legges til grunn at de mest konfliktfylte delene av prosjektene er tatt ut og at en ny behandling i Samlet plan sannsynligvis ville medført en plassering i kategori I. Prosjektene kan derved konsesjonssøkes".* Og videre: *"DN legger også til grunn at de endrede prosjektene tilfredsstiller kriteriene for flytting av prosjekter fra kategori II til kategori I gitt i St.meld. nr. 60 (1991-92)."*

I forslagsstillers søknad om endring av status i Samlet plan er det beskrevet to alternativer. Prosjektet som nå er meldt er en kombinasjon av de to alternativene i endringssøknaden. Fallet mellom Sandvatnet og Urdavatnet tilsvare det øverste kraftverket i Alternativ 2, mens fallet mellom Breidavatnet og Storåna ved Nes tilsvare det nederste kraftverket i Alternativ 1. Dette bør tilsi at meldt prosjekt er holdt innen rammen som er gitt gjennom godkjenningen for plassering i kategori I i Samlet plan.

Kommune- og fylkesplaner

I Hjelmeland kommune sin arealplan er planområdet avsatt som LNF-område.

I Fylkesdelplan for Friluftsliv, Idrett, Naturvern og Kulturvern (FINK) er et område fra Igland og videre oppover Storåna til og med Viglesdalsvatn avsatt som Partnerskapsområde (område 38 Viglesdalen). Dette på bakgrunn av natur- og kulturverdier i området. Ellers inngår Sandvatn, Urdavatn, Beinskjervatn, samt deler av Lyngsåna og Ullestadåna i et område som i FINK er vist som et turområde hvor allmenne friluftsinnteresser bør gis prioritet.

Verneplan for vassdrag

Vassdraget inngår ikke blant de vassdrag som er vernet.

Nasjonalparker og andre verneområder

Ifølge meldingen vil ikke prosjektet berøre områder som er vernet etter naturvernloven. Longavatn naturreservat ligger omtrent 6 km vest for Sandvatn. Dette er et barskogsområde bestående av gammel kystfuruskog. Reservatet vil ikke bli påvirket av tiltaket.

Meldingens beskrivelse av tiltakets virkninger

Vi siterer beskrivelsen av antatte virkninger med unntak av bilder og figurer:

"5. Antatte virkninger av utbyggingen

Det planlagte tiltaket vil medføre en del endringer i de fysiske forholdene i Årdalsvassdraget. Landskapet i området vil også bli noe påvirket.

5.1 Hydrologi

5.1.1 Overflatehydrologi

Av tabell 5.1 fremkommer ventede hydrologiske endringer i berørte vannforekomster i Årdalsvassdraget som følge av tiltaket i forhold til i dag.

Tabell 5.1 Hydrologiske endringer i berørte vannstrenger.

	Middelvannføring i % av opprinnelig vannføring
Lyngsåna	17 %
Ullestadåna	46 %
Storåna mellom Ullestadåna og utløpet kraftverket	126 %

¹ = Minstevannføring er inkludert.

I figur 5.1 er vannføring ved Nes simulert for et normalår ved utbygging og uten utbygging.

[...]

5.1.2 Flom- og erosjonssikring

Årdalsvassdraget er kraftig regulert, men har likevel beholdt sitt naturlige preg. Det er gjennomført noe erosjonssikring og en del biotopjusterende tiltak. I 1989 ble det gjort 40 biotopjusterende tiltak i den lakseførende delen (Storåna). Det ble laget terskler, gravd ut hølør og enkelte sideløp ble stengt for å samle vannet i hovedløpet. Disse arbeidene var først og fremst en kompensasjon for skadeflommen i 1983. Etter 1989 har flere av tiltakene blitt ødelagt av flom. I 2000 ble det derfor utført reparasjoner på en del tiltak, samtidig som enkelte nye tiltak ble tatt med.

Antatte virkninger

Det er ikke ventet at mengden vann som overføres til Storåna vil føre til noen økt erosjon eller fare for flom. Elveleiet mellom Litlatjørna og Breidavadet bør likevel undersøkes nærmere med hensyn til erosjonsfare og oversvømmelse mot dyrket mark sør for elveleiet.

5.1.3 Klima

Vanninntaket i Sandvatnet skal ligge dykket ca. 3 – 4 meter under overflaten. Det forventes derfor ingen vesentlig temperaturøkning på vannet i Storåna om vinteren. Langs deler av Ullestadåna og Lyngsåna må det forventes et noe tørrere lokalklima.

5.2 Is, vanntemperatur- og kvalitet

Sandvatn islegges vanligvis i løpet av desember, og isen ligger normalt til godt ut i mai. Isen legger seg også vanligvis i løpet av desember i Urdavatn og Beinskjervatn. Her smelter den imidlertid normalt i april. Storåna er betydelig kaldere enn greina fra Øvre Tysdalsvatn, og det er her vanlig med noe islegging og kjøving om vinteren.

Årdalsfjorden kan islegges ut til holmene ved Døvika - Nordskår. Isdekket er ustabilt og brekkes lett opp av båttrafikken.

Nedbørsfeltet til Årdalsvassdraget ligger i et område som er påvirket av forsurening. Høyere liggende områder er mest påvirket. Vannkjemien har imidlertid de siste årene gradvis blitt bedre. Selv om pH tidvis er lavere enn 6, er konsentrasjonen av giftig (labilt) aluminium vanligvis lav. Bedre vannkjemi skyldes både reduksjon av sur nedbør og kalking av Sandvatn.

Antatte virkninger

Ved inntaket i Sandvatn og utløpet fra tappetunnelen fra Lyngsvatn er det forventet noe svekkede isforhold. Inntaket i Sandvatn skal legges grunt. Prosjektet vil derfor ikke medføre nevneverdige temperaturendringer i Storåna.

Det vil bli redusert vanngjennomstrømning i Beinskjervatn og økt gjennomstrømning Urdavatn. Det vil derfor bli mer stabile isforhold i Beinskjervatn og mer ustabil i Urdavatn.

5.3 Naturmiljø

5.3.1 Flora og vegetasjon

Bekkekløften Ullestadjuvet er registrert som en viktig naturtype (bekkekløft og bergvegg) i Naturbasen (figur 5.2). Det er her et trangt elvejuv med bratte fjellsider og et variert skogsbilde. Andre interessante områder med potensielle botaniske verdier er Sandvassjuvet og juvet nedenfor Rykandfossen.

Det er registrert myrkråkefot i området vest av Sandvatn. Selve Sandvatn er ikke undersøkt, men det er her lokaliteter som kan være egnet for denne planten. Arten er sjelden i Rogaland, men har ikke rødlistestatus på landsbasis.

Antatte virkninger

Fuktkrevende vegetasjon i tilknytning til Rykandfossen og Ullestadjuvet kan bli negativt påvirket som følge av redusert vannføring.

[...]

5.3.2 Vilt

Området har en relativt rik fauna både når det gjelder hjortedyr, rovfugl, ugler og våtmarksfugl. Det er stor variasjon av biotoper fra lavland til høyfjell.

Rådyr etablerte seg i området på 1960-tallet. Det viktigste rådyrområdet er på sørsida av Storåna, fra Årdal til Risaknuten. Lenger sør og vest ved Nonsknuten ligger viktige beiteområder for elg. Hjort bruker store deler av dette området til sommerbeite. Særlig viktige beiteområder for hjort er registrert sør og vest av Risåsheia. Store deler av platået sør for Storåna er registrert som beiteområde for villrein.

Det er relativt gode bestander av orrfugl og storfugl. Heia ved Livastøl og Livastølmyrane er registrert som henholdsvis yngle- og beiteområder. Det er bra forekomster av lirype, og det er flere registrerte beite- og yngleområder rundt Sandvatn. Ved Iglandsklubbfjellet øst for Sandvatn er det et registrert yngleområde for fjellrype.

Det er tidligere registrert hekking av storlom i Urdavatn, men status er nå usikker. Urdavatn er ellers en gunstig biotop for ender og vadefugl.

Strandsonen rundt Sandvatn blir trolig nyttet av strandsnipe og heilo. Strandsnipe er en vanlig art i regionen. Heilo er mer uvanlig, men selve strandsonen er av mindre betydning for denne arten.

Området Urdavatn/Sandvatn er et bølgende morenelandskap. Dette er et uvanlig landskap for Rogaland, og her er det trolig hekking av flere fuglearter som er sjeldne så langt sørvest i Norge. Aktuelle arter i dette området er heilo, boltit, fjæreplytt og fjellerke.

Det hekker flere par av fossekall i både Ullestadåna og i Lyngsåna. Det er observert hubro i området, men status for denne arten er usikker.

Antatte virkninger

Kraftlinjer har vist seg å kunne ha negativ effekt på fugleliv. Rovfugl og ugler er spesielt utsatt, men også arter som storfugl, orrfugl og ryer kan bli berørt.

Våtmarkssystemet ved Beinskjervatn kan påvirkes grunnet redusert vannføring, og dermed gi negative konsekvenser for fuglelivet her.

Redusert vannføring i Ullestadåna og Lyngsåna kan gi redusert næringstilgang og dermed føre til bortfall av ett eller flere hekkende par med fossekall.

Generelt vil det bli forstyrrelser for vilt i anleggsperioden. Det er forventet at dette er av temporær karakter.

5.3.3 Inngrepsfrie naturområder (INON)

Deler av Sandvatn og heiene vestover for Sandvatn utgjør i dag INON-områder (inngrepsfri natur) sone 1 og 2 (figur 5.3). Ingen vann vil bli regulert som følge av prosjektet. De eneste installasjonene som ser ut til å komme i konflikt med INON-områder er overløpsterskelen og inntaket til Urdavatn kraftverk i utløpsosen av Sandvatn. Disse installasjonene vil medføre en reduksjon av INON-sone 2 med 2,2 km², og INON-sone 1 med 3,3 km² (tabell 5.2). Det berørte INON-sone 1 området vil få status som INON-sone 2.

Tabell 5.2 Tap av inngrepsfrie naturområder (INON-områder)

INON sone	Avstand til inngrepsfrie naturområder	Tap ved utbygging
Sone 2	1-3 km	2,2 km ²
Sone 1	3-5 km	3,3 km ^{2*}
Villmarkspregede omr.	> 5 km	0 km ²
Sum		5,5 km ²

* Berørt INON-sone 1 område (3,3 km²) vil ved utbygging av prosjektet få status som INON-sone 2.

[...]

5.4 Fisk og ferskvannsøkologi

Sandvatn er et av de største uregulerte vannene i disse heiområdene. Vannet har den opprinnelig aurebestanden intakt. Bestanden ble regnet som noe påvirket av sur nedbør, og kalking av vannet ble startet midt på 1990-tallet. Sandvatn og Litla Sandvatn ble prøvefisket sommeren 2003. Aurebestandene ble da vurdert å være middels tette og av god kvalitet. Urdavatn og Beinskjervatn har svært gode gyteforhold. Man må derfor regne med at de dermed har mye aure av moderat kvalitet.

Årdalselva er blant Rogalands beste lakseelver. Den er spesielt kjent for sin storvokste laks, men også sjøaurebestanden er viktig. Elva har en lakse- og sjøaureførende strekning på ca. 14 km, og laksen er regnet å gå opp i Storåna til Rusteinen ovenfor Nes. Det går også laks opp i Øvre Tysdalsvatn og ca. 1,3 km opp i Tusso i Trodlatysdal.

I kategoriseringssystemet til Direktoratet for naturforvaltning er både lakse- og sjøaurebestanden i Årdalselva kategorisert som bestander med redusert ungfiskproduksjon (4a).

Antatte virkninger

Det foreslås ikke regulering av Sandvatn eller andre vatn i området. Ullestadåna med Beinskjervatn vil få redusert vannføring og vanngjennomstrømming etter utbygging. Dette forventes å gi redusert produksjon av ørret på elvestrekningene. I vann som får redusert gjennomstrømning kan rekrutteringsforholdene bli dårligere. Dette kan være positivt med hensyn til kvaliteten på fisken.

Den foreslåtte utbyggingen vil føre til en betydelig økning av vannføringen på strekningen mellom planlagt utløp ved Nes og utløpet av Ullestadåna. Dette utgjør om lag 40 % av laks- og sjøaureførende strekning i Storåna. Økt vannføring vil kunne ha en positiv effekt for lakse- og sjøaureproduksjonen i elva. Dette skyldes at en bør forvente en økning i vanndeckt areal som vil gi økte leveområder for ungfisk i forhold til det som nå synes å være tilfelle ved de laveste vannføringene. Den foreslåtte utbyggingen vil gi positive effekter utover det som vil komme som følge av et eventuelt pålegg om minstevannføring.

5.5 Friluftsliv, jakt og fiske

Årdalsvassdraget og de omkringliggende områdene er egnet til ulike former for friluftsliv. Spesielt er områdene øst for Nes, med Viglesdalen, et meget attraktivt turområde.

De fleste innsjøene er typiske for regionen, men Viglesdalsvatn har et særpreg med god speilvirkning og store mengder rasblokker og holmer som bryter opp vannspeilet og dermed skaper variasjon.

Området i Lyngsheia og rundt Sandvatn er lokalt og regionalt viktig tur- og skiterreng, og har vært mye brukt gjennom en årrekke. Topografien og den sparsomme vegetasjonen gir muligheter til varierte vintersportsaktiviteter. Terrenget er åpent med slake åser uten for mange bratte skrenter, og det er flere oppgatte og preparerte løyper, blant annet over Sandvatn.

Sandvatn er med sin beliggenhet og størrelse meget godt egnet til båtbruk og fiske. Årdalselva (Storåna) fra sjøen til Nes er et viktig og populært område for fiske etter laks og sjøaure.

Det er bilvei inn til både Nes og Lyngsvatn. Veien til Songesand krysser mellom Sandvatn og Litla Sandvatn. Bilveiene gjør at store deler av området er lett tilgjengelig for friluftsliv.

Antatte virkninger

Økt vannføring i Storåna vil kunne være et positivt bidrag for fiske etter laks og sjøaure. Naturopplevelsen langs Lyngsåna og Ullestadåna vil bli noe redusert, mens Viglesdalen vil ikke bli påvirket.

Isforholdene i Sandvatn vil ikke bli påvirket bortsett fra begrensede områder rundt utløp av tappetunnel mellom Lyngsvatn og Sandvatn og rundt inntaket til Urdavatn kraftverk i Sandvassosen. Sandvatn vil derfor være egnet for skigåing også i fremtiden.

[...]

5.6 Landskap og kulturmiljø

5.6.1 Landskap

Årdal har flere typer godt utviklede landskapsformer. Gamle, avrundede landformer representert ved høytliggende flatenivå i øst og sørøst står i sterk kontrast til yngre, skarpt

markerte former dannet ved omfattende breerosjon. Området har godt utviklete randmorenerygger og blokkbelter.

Området rundt Sandvatn har en svært interessant kvartærgeologi. Det er her flere eksempler på brefluktasjoner som viser hvordan en bredemt sjø dannes og hvordan sammenhengen er mellom isdemming, dannelse av strandlinjer og påtrykt smeltevannsdrenering. Her finnes klare randmorener, strandlinjer og markerte smeltevannsløp.

I Lyngsåna ligger Rykandfoss, som med sitt frie fall på 52 m har stor landskapsestetisk verdi. Fossen er synlig fra turstien som går fra Nes i retning Viglesdalen (figur 5.5). Vannføringen i Lyngsåna er per i dag redusert som følge av eksisterende utbygging. Det er tilgang til fossen via bilvei til Åse.

Antatte virkninger

Redusert vannføring i Ullestadåna vil kunne gi en negativ effekt på landskapsopplevelsen. Bekkekløften i Ullestadjuvet vil bli noe negativt påvirket av redusert vannføring. Rykandfossen vil få redusert opplevelsesverdi som følge av redusert vannføring og bortfall av flommer.

Overføring av vann til Nes kraftverk vil føre til økt vannføring i Storåna. Dette vil gi et positivt bidrag til landskapsopplevelsen i perioder med lav vannføring.

[...]

5.6.2 Kulturmiljø

Ved Sandvatn er det funnet en boplass med to atskilte kulturlag. På 1700- og 1800-tallet var det forsøk med tamreindrift. På denne tiden bodde det samer og jordløse folk fra bygda i gammer ved Lakkaknuten. De levde av fangst og gjeting av rein for bøndene nede i bygda. Rester etter jordgammene kan enda sees. Folk i Lakkaknutområdet flyttet i 1874 til Livastøl, hvor det i dag står bygninger fra siste halvdel av 1800-tallet.

Den gamle fjellgården Åse (figur 5.6) 409 moh, er en av få fjellgårder som fremdeles er bebodd og i drift. Kulturlandskapet strekker seg ned til Rykandfossen. Det er registret et ødegårdsanlegg av stor verdi i Viglesdalen.

[...]

Antatte virkninger

Redusert vannføring i Lyngsåna og Rykandfossen kan gi negativ innvirkning på kulturlandskapet ved fjellgården Åse.

Ødegårdsanlegg i Viglesdalen vil ikke bli påvirket av utbyggingsplanene.

5.7 Naturressurser

5.7.1 Jord- og skogbruk

Jordbruksarealene langs Storåna blir i hovedsak nyttet til grasproduksjon. I heiområdene er det gode fjellbeiter for sau. Nedre deler av nedbørfeltet (Tveit-Ullestad og rundt Årdal) har naturlig furuskog og plantefelt av gran.

Antatte virkninger

Planlagt utbygging vil ha få negative konsekvenser for verdier knyttet til jord- og skogbruk. Redusert vannføring i Ullestadåna kan medføre at elva får redusert gjerdeeffekt for husdyr. Det blir ikke drevet skogbruk i områdene som forventes å bli berørt av planlagt utbygging.

5.7.2 Vannforsyning og grunnvann

Vannforsyningen til bebyggelsen i nedbørfeltet er med få unntak basert på grunnvannsuttak. De fleste av brønnene har et vannivå og/eller plassering som tyder på at de sannsynligvis står i nær forbindelse med hovedvassdraget. Det er tidligere påvist at grunnvannstanden, som følge av grovkornige og lett gjennomtrengelige masser, flere steder er sterkt avhengig av vannstanden i Storåna. Vannuttak direkte fra Storåna forekommer kun i liten grad. Elva er drikkevannskilde for dyr på beite og reservevannskilde ved kapasitets- eller driftsproblemer på grunnvannsbrønnene. Jordsmonnet i Årdal er utsatt for uttørking, og flere vanningsanlegg bruker Storåna som vannkilde. Av figur 5.7 fremkommer grunnvannressurser og brønner i influensområdet.

Antatte virkninger

Dersom svært lave vannføringer er et problem for grunnvannsuttak og vanningsanlegg langs Storåna, vil en økning av minstevannføring og flytting av vann oppover i vassdraget trolig medføre en positiv effekt på vannforsyningen langs elvestrekningen fra utløpet av Nes kraftverk til samløpet med Bjørg.

[...]

5.7.3 Forurensning og vannkvalitet

Årdalsvassdraget brukes ikke direkte som resipient for avløp fra boliger eller driftsbygninger. Jordbruket er i hovedsak basert på husdyrhold med intensiv drift. Vassdraget er resipient for avrenningen fra jordbruksarealene. Det pågår omfattende sanduttak i dalen, noe som i perioder kan medføre utvasking av finstoff til elva. Vannkvaliteten synes å være lite påvirket av virksomheten i dalen. Det er ikke forurensningsproblemer knyttet til de øvre delene av vassdraget.

Antatte virkninger

Vannføringen i vassdraget er bestemmende for resipientkapasiteten. Redusert vannføring i Ullestadåna og Lyngsåna vil redusere resipientkapasiteten i disse. Her er det imidlertid ingen bebyggelse og lite landbruksaktivitet. Belastningen på disse elvene er derfor trolig minimal. Økt minstevannføring i Storåna vil gjøre denne noe mer robust med hensyn til avrenning fra jordbruket.

5.7.4 Mineral og masseforekomster

Det er ikke registrert viktige mineralforekomster i influensområdet (www.ngu.no). Det er imidlertid registrert en grus/pukk-forekomst nord for Beinskjervatn og ved Nes. Ingen av lokalitetene berøres imidlertid av utbyggingsplanene (figur 5.8).

[...]

5.8 Samfunn

5.8.1 Bidrag til kraftoppdekking

En utbygging vil kunne generere fornybar energi tilsvarende 93 GWh for utbyggingen mellom Sandvatn og Nes. Dette tilsvarer el-forbruket til 4000 – 5000 husstander. Utbygging av småkraftverk i Ullestadåna vil gi ytterligere 23 GWh.

5.8.2 Tjenestetilbud og offentlig økonomi

Prosjektet vil tilføre et positivt økonomisk bidrag først og fremst til Hjelmeland kommune i form av økt skatteinngang, eventuell eiendomsskatt og naturressursskatt. Derneft vil prosjektet også tilføre Lyses eiere, som utgjør 16 kommuner i Sør-Rogaland, økte inntekter.

5.8.3 Sysselsetting

De samlede investeringene for prosjektet vil beløpe seg til om lag 246 mill. NOK. De fleste varer og tjenester forventes å komme fra norske leverandører. En eventuell utbygging vil dermed ha en positiv innvirkning på næringsliv og sysselsetting på grunn av økt etterspørsel etter varer og tjenester, da hovedsakelig i anleggsfasen. I driftsfasen vil det være behov for driftspersonell.

Utbyggingen vil også gi positive ringvirkninger lokalt i forhold til berørte grunneiere. Dette vil kunne bidra til å opprettholde landbruket og bosettingen i området.

5.8.4 Transportsystem

Veisystemet vil bli oppgradert i forhold til de behov som er nødvendig for å gjennomføre prosjektet.”

Avbøtende tiltak

I meldingen er det foreslått avbøtende tiltak for å redusere negative konsekvenser som følge av utbyggingen:

”Av prosjektplanene slik de foreligger, er det først og fremst redusert vannføring som vil kunne medføre negative konsekvenser for deler av tiltaksområdet. Men også nye linjeføringer og veger kan gi negative virkninger.

Redusert vannføring

I prosjektet er det lagt til grunn en minstevannføring i Lyngsåna og Ullestadåna på 7 % av middelvannføringen for det fraførte feltet. Dette er tilnærmet lik alminnelig lavvannsføring. Minstevannsføring vil blant annet redusere negative effekter på kultur- og landskapsopplevelsen ved Rykandfossen og fjellgården Åse. I tillegg vil eventuelle negative effekter som følge av redusert vanngjennomstrømning i myrområdene rundt Beinskjervatn bli redusert. I forhold til vilt vil slipp av minstevannsføring redusere eventuelle negative konsekvenser for blant annet fossefall.

Det er imidlertid viktig å se reduserte vannføringer i deler av tiltaksområdet opp mot økt vannføring i Storåna.

Kraftlinjer og veier

Kraftlinjer og veier vil bli tilpasset terrenget i størst mulig grad. Av veier er det kun veier til planlagte kraftstasjoner som planlegges beholdt etter avsluttet anleggsvirksomhet. Resterende anleggsveier vil bli fjernet, og vegetasjonen vil bli tilbakeført til det opprinnelige i størst mulig grad. Til dette forutsettes bruk av stedlige masser."

Utbyggers forlag til utreningsprogram

På bakgrunn av de antatte virkningene hadde Lyse foreslått et utredningsprogram som skulle danne grunnlag for innspill.

Innkomne uttalelser

Hensikten med meldingen er å få kartlagt omfanget av konsekvensutredningen, og ev. hvilke utbyggingsalternativer som bør utredes. Meldingen har vært kunngjort og sendt på høring på vanlig måte. I det etterfølgende refererer vi hovedpunkter i de uttalelsene som har kommet inn. Synspunkter på om prosjektet bør gjennomføres eller ikke er ikke referert. Den diskusjonen kommer når en eventuell søknad skal behandles. NVE har mottatt følgende høringsuttalelser:

Hjelmeland kommune fattet følgende vedtak i formannskapet den 31.03.2009:

"Hjelmeland kommune viser til saksutgreiing og ber om at det i utgreiingsprogrammet for utbygging av vassfallet mellom Sandvatn og Nes vert fokusert meir på biologisk mangfald, fisk, friluftsliv, landbruk, estetiske endringar og verdien av inngrepsfri natur. Dette i tillegg til dei tema som allereie er lagt fram i forslag til utgreiingsprogram. Inngrep som rører ved Sandvatn direkte må visast særleg omsyn. Det er ønskjeleg at Lyse gjer ei vurdering av eit alternativ der ein nyttar fallet frå Lyngsvatn til Breiavad utan å gå gjennom Sandvatn. Hjelmeland kommune ønskjer ei utgreiing av alternativet av å stengje tunnelen frå Svartavatn til Lyngsvatn."

Fra saksutredningen refererer vi følgende:

"Vurdering og konklusjon:

Konfliktgrunnlaget for utbygging av vassfallet mellom Sandvatn og Nes dreier seg om biologisk mangfald, fisk, friluftsliv, landbruk, estetiske endringar og verdien av inngrepsfri natur. Mykje av dette er vanskeleg å gjera om i kroner når det skal settast opp mot den samfunnsmessige gevinsten. Det er viktig at ein på dette tidspunkt klargjer for kva ein meiner må vektleggast i ei konsekvensutgreiing, og ikkje tar stilling til sjølve utbygginga.

Sandvatn har vist seg gjennom saksgangen å vera det momentet som skapar mest debatt. Det er ynskjeleg at Lyse gjer ei vurdering der dei nyttar fallet frå Lyngsvatn ned til Urdavatn kraftverk, der ein ikkje går gjennom Sandvatn. Då vil ein lettare sjå kva som er gevinsten med å gjera inngrep i Sandvatnet. Først då kan ein sjå dei negative konsekvensane opp mot samfunnsmessig nytte.

Friluftsliv

Som kanskje det siste store vannet nord for Lysefjorden er Sandvatn ikkje rørt av vasskraftutbygging. Tilgang og lægje gjør at dette området er mykje brukt som utfartsstad for friluftsliv, spesielt om vinteren. Det er viktig at ein i utgreiinga tar stilling til korleis brukarar av området oppfattar ei eventuell utbygging. Viktige spørsmål blir kor mange dei er og kva

verdiar dei verdsett i sin bruk. Reint praktisk må det også gjerast greie for kva konsekvensar det får for isen når det vert sleppt vatn ned frå Lyngsvatnet og vidare tappa i Sandvassosen.

Biologisk mangfald

I vassdraget frå Sandvatn ned til Nes kjem ein i berøring med viktige økologiske funksjoner. Direktoratet for naturforvaltning (DN) har etter undersøking i 2008 registrert minst 2 lokalitetar med naturtype bekkekløft og fossesprøyt. Dei meiner det er moglegheit for førekomst av sjeldne arter. Endring av vassmengde i dei naturlege bekkane endrar føresetnadane for livet rundt og i bekken. Det er viktig at det vert gjort gode undersøkingar av konsekvensane ein har ved å legga om lag 3 km elv i rør/tunnel.

Verdien av inngrepsfri natur

Om ein går inn på kartet for INON (inngrepsfrie naturområde i Noreg), ser ein at det vest for Sandvatn ligg eit stort inngrepsfritt område. Dette er kanskje det største i regionen. Her er det innslag av det ein kallar sone 1-område. D.v.s. område som ligg 3-5km frå tyngre tekniske inngrep. Under friluftsliv vil dette vera av stor verdi, men også for andre. Mange sett verdien av inngrepsfrie område høgt, sjølv om dei ikkje er brukarar, men tenker kanskje på kommande generasjonar. Det må gjerast greie for konsekvensar rundt det å gjera inngrep i urørt område.

Fisk

Storåna er ei særskild viktig elv for laksefisk, og eit godt varemerke for kommunen. Alle er einige om at økt vassføring i seg sjølv er bra for elva. Men det er knytt skepsis til endringar i temperatur som kan påverke fertilitet og overleving. Kva har det for konsekvensar at vatn med den temperatur og kvalitet ein har der oppe, vert ført direkte i elva gjennom rør? Vil ein klare å kontrollera vatnet godt nok?

Landbruk

Ved Breidavadet der vatnet vil renna fritt, er det i dag dyrka 80 dekar langs elva. I tillegg er det godkjent dyrking på ytlegare 30-40 dekar. Her må ein sjå på konsekvensane ved høgare vassføring og flom.

Andre høve

Inntak med overløpsterskel i Sandvatn vil vera inngrep som kan gje stor endring i landskapet, og vil røre ved eit mykje nytta område. Det verker også direkte inn på vassføringa i Sandvassjuvet. Under folkemøte i Årdal 12. mars vart det lagt fram ei løysing med inntak lenger ned. Det er viktig at konsekvensane rundt plassering av inntaket blir vurdert. Det må også gjerast ei utredning på kor kraftlinene skal gå, og kva konsekvensar det vil ha. Området kjem inn under ein fylkesdelplan for heiområdene som er under utarbeiding. I denne samanheng er området definert som villreinområde. Det vil mogleg koma restriksjonar på kraftutbygging i denne planen som skal sikre at villreinen har levedyktige forhold, når den eventuelt kjem tilbake. Det er ynskjeleg at Lyse tar denne problemstillinga på alvor. I utgreiingsprogrammet må det også fokuserast meir på kva som vert gjort med all den tunnelmassen ein får i overskot. Kvar skal den deponerast og kva for konsekvensar har det å deponera desse massane.”

Fylkesmannen i Rogaland kom med følgende uttalelse datert 03.04.2009:

”Forslaget til planprogram skal beskrive hvilke alternativer som forslagstiller har til hensikt å videreføre i planforslaget med konsekvensutredning. I dette tilfelle merker vi oss at bare et

utbyggingsalternativ er lagt til grunn og at andre alternativ, som for eksempel alternativ plassering av inntak i Sandvatn, ikke er vurdert. Fylkesmannen har ut over dette følgende merknader til foreslått konsekvensutredningsprogram:

Revisjon av konsesjonsvilkår: Det er viktig å understreke at dette prosjektet ikke er et dekkende prosjekt for slipping av minstevannsføring til Årdalselva. Lyse bruker i meldingen kostnader knyttet til slipp av minstevannsføring fra Breiava for å vurdere produksjonsgevinsten ved prosjektet. Minstevannsføringskravet for hele lakseførende strekning må løses ved å slippe vann gjennom dammen på Breiava. Minstevannsføring oppstrøms lakseførende strekning vil også ha stor verdi for naturmiljøet og friluftslivsinteressene i Viglesdalen. Det er således etter vårt skjønn direkte feil når Lyse synes å mene at de ved de nye prosjektene imøtekommer allmenne krav om minstevannsføring i hovedelva.

Hydrologi: I området nedstrøms Sandvassjuvet er det et komplisert vannføringsregime hvor vannet til dels går i grunnen og senere fordeler seg i to greiner. I konsekvensutredningen er det viktig å redegjøre for hvordan hydrologien i dette området kan bli endret ved en eventuell utbygging. En må også kartlegge hvilke konsekvenser endret grunnvannstand vil ha for naturmiljøet i dette området.

Naturmiljø: Lokaliseringen av prosjektet tilsier at deler av området kan ha verdifull mose- og lavflora. I forbindelse med kartleggingen av flora er det derfor særlig viktig å foreta en grundig undersøkelse i elvenære områder med høy luftfuktighet hvor fuktforholdene kan bli endret ved en eventuell utbygging. Viktige områder er Rykandfossen, Ullestadjuvet og Sandvassgjuvet. Kartlegging av moser og lav krever spesiell kompetanse. For å få en fullgod kartlegging er det viktig at personen som utfører feltarbeidet har denne kompetansen.

Andre viktige naturmiljø som det er viktig å undersøke er myrområdene ved utløpet av Sandvatn og nedstrøms Sandvassgjuvet. Eksisterende kunnskap om områdene er ikke dekkende for å vurdere konsekvensene av en eventuell utbygging i området.

Is, vanntemperatur og vannkvalitet: Prosjektet vil ha betydning for is, vanntemperatur og vannkvalitet; vassdraget. Dette vil kunne ha stor effekt for produksjonen av laks og sjøaure i vassdraget. Endra isforhold vil ha stor betydning for friluftslivsinteressene. Slik Fylkesmannen ser det er det derfor svært viktig at også disse temaene inngår i konsekvensutredningen. I denne konsekvensutredningen må en spesielt vektlegge:

- Isforholdene i Sandvatn
- Endra vanntemperatur og betydning av dette på lakseførende strekning
- Endra vannkvalitet og evt. behov for kalking

Sumeffekter: I konsekvensutredningen er det viktig å vurdere tiltaket i forhold til graden av andre inngrep i området. Hva blir sumeffekten på opplevelsesverdi (friluftsliv) og naturmiljø ved en eventuell utbygging målt opp mot ingen utbygging?

Rogaland fylkeskommune skriver følgende i deres uttalelse av 02.04.2009:

”Som nevnt i vårt brev til Lyse Produksjon AS omfattes deler av planområdet av Fylkesdelplan for friluftsliv, idrett, natur- og kulturminnevern (FINK) som ble vedtatt av Fylkestinget i 2004 og godkjent av Miljøverndepartementet i 2005.

I FINK er planområdet definert som tuområde av regional betydning der allmenne friluftslivsinteresser bør gis prioritet (område O 61/M 61). I tillegg er deler av planområdet

klassifisert som viktig naturområde av regional betydning der det ikke bør gjøres vesentlige inngrep. Naturkvalitetene i dette området (O 101/M 105) er i første rekke knyttet til kvartærgeologiske forekomster.

Fylkesrådmannen konstaterer at tiltakshaver har inkludert temaet friluftsliv med referanse til FINK i sitt forslag til utredningsprogram. Det etterlyses imidlertid et punkt i utredningsprogrammet som spesifikt går på en konsekvensvurdering av tiltakets effekter på de kvartærgeologiske forekomstene i FINK-område O 101/M 105.

Når det gjelder kulturminner, er det ikke registrert automatisk freda kulturminner eller viktige kulturminner fra nyere tid innenfor tiltaksområdet. Det er imidlertid et potensial for ikke-registrerte kulturminner i området, særlig boplass-spor fra steinalder og utmarksrelaterte spor fra flere perioder. Fylkesrådmannen forutsetter derfor at undersøkelsesplikten i henhold til § 9 i Kulturminneloven blir ivaretatt i den videre planlegging og anbefaler at slike undersøkelser blir gjennomført i forbindelse med konsekvensutredningen.

Fylkesrådmannen vil for øvrig vise til vedlagt kopi av brev til Riksantikvaren av 25.03.2009 hvor det blant annet gjøres rede for automatisk freda og nyere tids kulturminner i nærområdene."

Fylkeskommunen har lagt ved et brev til Riksantikvaren som ikke refereres her.

Bergvesenet har ingen merknader i brev av 30.03.2009.

Fiskeridirektoratet, Region Sør har ingen merknader i brev datert 18.03.2007.

Riksantikvaren kom med følgende innspill i brev av 03.04.2009:

"INNSPEL TIL UTGREIINGSPROGRAMMET

Tema landskap

For tema landskap må landskapet knytt til dei delane av vassdraget som blir påverka av endringar i vass-standen skildrast og verddivurderast, i tillegg til dei områda som vert råka av konkrete anleggstiltak som massedeponi, veg og kraftleidningar. Fotodokumentasjon av noverande forhold og fotomontasjar som viser situasjonen etter utbygging er viktig som stønad for konsekvensvurderinga. Landskapstemaet bør ha med dei kulturhistoriske dimensjonane ved landskapet og ta omsyn til korleis menneske kan ha brukt og påverka landskapet frå dei eldste tidene av. Temaet må ha ei heilskapleg vinkling. Det er nødvendig med ei grundig vurdering av kva konsekvensar utbygginga vil ha på landskapet, og dette må få følge av gode illustrasjonar.

Tema kulturminne og kulturmiljø

Utgreiingsprogrammet må innehalde ei vurdering av konsekvensane av tiltaket. Dei direkte og indirekte konsekvensane for kulturminne og kulturmiljø når det gjeld grad av berøring, skjemming, reduksjon av kjelde- og opplevingsverdi blir vurderte, også visuell påverking. Riksantikvaren meiner det er svært positivt at utgreiingsprogrammet ønskjer å bruke synfaringar aktivt som ein del av konsekvensutgreiinga. Konsekvensutgreiinga må og gi ei vurdering av behovet for, og eventuelt forslag til, undersøkingar med sikte på å overvake og klargjere dei faktiske verknadene av tiltaket på kulturminne og kulturmiljø. Avbøtande tiltak og plantilpassingar i forhold til kulturminne og kulturmiljø må vurderast.

Utgreiing av tema kulturminne og kulturmiljø må omfatte områda langs elvestrekningane som får endra vassføring i tillegg til område med fysiske inngrep som kraftstasjonsområde, massedeponi, anleggsveg og kraftilinje. Skildring, registrering og vurdering må omfatte alle typar kulturminne. Riksantikvaren vil tilrå at undersøkinga etter kulturminnelova si § 9 og evt. § 14 blir parallelt gjennomført med konsekvensutgreiinga, gjerne som del av denne. Tiltakshavar må avklare med Rogaland fylkeskommune når undersøkingar etter km1 § 9 skal gjennomførast.”

Lyse Elnett AS uttaler følgende i brev av 03.04.2009:

”Lyse produksjon AS har sendt melding på bygging av Urdavatn og Nes kraftverk i Hjelmeland kommune i Rogaland. I meldinga nemner dei også at det vil vera mogleg å i tillegg bygga Ullestad kraftverk. Lyse Elnett meiner det også kan vera fornuftig å sjå dette i samanheng med Dalaåna og Nordåna kraftverk, som Småkraft har søkt konsesjon på i 2008.

Urdavatn, Nes og Ullestad kraftverk, slik dei er presenterte i meldinga, kan bli store samanlikna med overføringsevna i både distribusjonsnett og regionalnett. Derfor må det byggast mykje nytt nett for å kunna tilknytta desse kraftverka. Samla installert effekt frå Urdavatn og Nes kraftverk vil bli 23 MW. I tillegg kan det bli ca. 6 MW frå Ullestad kraftverk, og i dette området kan det også koma fleire kraftverk. Til saman kan dette bli for mykje for både regionalnett og distribusjonsnett. Det må derfor byggast nytt regionalnett og distribusjonsnett på ein lang strekning, i det minste fram til Veland transformatorstasjon, for å kunna tillata tilknytning av Urdavatn, Nes og Ullestad kraftverk.

I meldinga har Lyse Produksjon antyda bygging av ei 22 kV linje mellom Årdal transformatorstasjon og Nes kraftverk med ei avgreining frå Ullestad til Urdavatn kraftstasjon. Det er også antyda at Lyse Elnett vil sjå på det totale nettsystemet i Årdal og kanskje koma med alternative løysningar.

Lyse Elnett har starta arbeidet med å analysera dette nettet og vurderer 4 alternative nettilknytningar:

Alternativ 1: Strukturen i dette alternativet er svært lik strukturen i det eksisterande nettet med dei forsterkningane Lyse Produksjon har antyda i meldinga. Det må byggast ny 50 (132) kV linje mellom Veland og Årdal. I Årdal transformatorstasjon må det settast inn ein eller fleire transformatorar med ei samla yting større enn produksjonen i dei kraftverka som skal tilknyttast (truleg 2 x 25 MVA transformatorar). Mellom Årdal transformatorstasjon og dei nye kraftverka må det byggast eit 22 kV nett som er godt nok dimensjonert til å overføra maksimal produksjon frå kraftverka.

Alternativ 2: Dette alternativet liknar alternativ 1, men det blir bygd ein ny 50/22 kV transformatorstasjon på Ullestad, truleg med 2 stk. 25 MVA 50/22 kV transformatorar. Den nye 50 (132) kV linja frå Veland får ny trasé frå litt sør for Årdalsfjorden til Ullestad. Det må også byggast ei ny 50 kV linje mellom den nye transformatorstasjon og Årdal transformatorstasjon. I dette alternativet blir det kortare strekning med 22 kV linjer mellom den nye transformatorstasjonen på Ullestad og dei store kraftverka i Årdalssvassdraget. Dessutan legg det til rette for ein meir fleksibel ombygging frå 10 kV til 22 kV i Årdal.

Alternativ 3: Det blir bygd ny 132 kV linje frå Helmikstøl til ein ny 132/22 kV transformatorstasjon i eller nær Nes kraftverk. I den nye transformatorstasjonen ser vi for oss ein 50 MVA 132/22 kV transformator. Det må også byggast 22 kV linjer frå den nye transformatorstasjonen i eller nær Nes kraftverk til Ullestad og Urdavatn kraftverk. Dette er

eit teknisk robust alternativ som legg godt til rette for ei framtidig ombygging til både 132 kV og 22 kV i Ryfylke.

Alternativ 4: Ny transformatorstasjon på Helmikstøl med ein 50 MVA 132/22 kV transformator. I dette alternativet skal det også byggast ei kraftig 22 kV linje frå Helmikstøl til Nes kraftverk og ei anna 22 kV linje frå Helmikstøl til Urdavatn og Ullestad kraftverk. I og med at det alt i utgangspunktet skal vera ein 132/22 kV transformatorstasjon på Helmikstøl, ligg tilhøva godt til rette for å tilknytta Dalaåna og Nordåna kraftverk og eventuelt andre kraftverk i Helmikstølområdet.

Ei viktig ulempe med alternativ 4 er at det skal tilknyttast mykje produksjon i enden av lange 22 kV linjer, noko som kan føra til effektpendlingar. Derfor trengst det ein dynamisk analyse før ein kan satsa på alternativ 4. Dessutan blir tapa størst i dette alternativet, men til gjengjeld er investeringane minst.

Ei førebels samfunnsøkonomisk samanlikning av alternativa viser at alternativ 2 er det gunstigaste dersom verken Dalaåna kraftverk, Nordåna kraftverk eller noko anna kraftverk i Helmikstølområdet skal tilknyttast nettet nokon gong. Dersom Dalaåna kraftverk, Nordåna kraftverk og eventuelt andre kraftverk i Helmikstøl-området skal tilknyttast nettet, blir alternativ 4 truleg det samfunnsøkonomisk lønsamste. Alternativ 3 blir det nest lønsamste alternativet uansett om det skal tilknyttast kraftverk i Helmikstøl-området eller ikkje. Det er då ikkje teke omsyn til framtidig ombygging frå 10 til 22 kV og frå 50 til 132 kV i Ryfylke.

Lyse Elnett vil på sikt prøva å standardisera på 132 kV i regionalnettet og 22 kV i høgspenst distribusjonsnett. I Ryfylke har vi nå 132 kV og 50 kV i regionalnettet og 10 kV i høgspenst distribusjonsnett. Alternativ 3 vil ha store fordelar ved ei framtidig ombygging frå 50 kV til 132 kV og frå 10 kV til 22 kV. Ut frå alder på dei eksisterande anlegga vil det truleg bli bygd om frå 50 kV til 132 kV i perioden 2020 — 2035. Ombygging frå 10 til 22 kV i Ryfylke vil starta alt i 2009, og kan kanskje strekka seg over ein forholdsvis lang periode. Dei nyaste fordelingstransformatorane er omkoplbare til 22 kV.

Når vi tar omsyn til fordelene alternativ 3 har ved ei framtidig ombygging til 132 kV og 22 kV, samt tilknytning av Dalaåna, Nordåna og eventuelt andre kraftverk i Helmikstøl-området, blir truleg alternativ 3 det samfunnsøkonomisk gunstigaste alternativet for tilknytning av Urdavatn, Nes og Ullestad kraftverk.

Investeringskostnadene for nettilknytning av kraftverk i Årdalsvassdraget og i Helmikstøl-området ser ut til å bli 45 - 80 mill. kr, avhengig av alternativ og om kraftverk i Helmikstøl-området skal vera med eller ikkje. Kraftverksutbyggarane må rekna med å måtta betala desse investeringskostnadene som anleggsbidrag fordelt mellom dei nye kraftverka som skal tilknyttast nettet. Tap må ein rekna med å måtta betala gjennom energileddet i overføringstariffen.”

Villreinnemda for Setesdalområdet uttaler følgende i brev av 03.04.2009:

”Det aktuelle området ligger innen Setesdal-Ryfylke villreinområde som er utpekt til Nasjonalt villreinområde og inngår i den ene av to Europeiske villreinregioner i Norge. På villreinkartet (utsnitt vedlagt) framgår det at disse områdene på begge sider av kommunegrensen Hjelmeland – Forsand er klassifisert som vinterbeiter og sommerbeiter for bukker, med flere trekkområder som ”tilførselsveier”.

Vi viser til lignende prosjekter som Statkraft nå planlegges innen Setesdal-Ryfylke villreinområde både i Hjelmeland og i Odda og hvor Rådgivende Biologer er brukt som konsulenter i forbindelse med "konsekvenser". Begge steder er villreinen fraværende som tema i deres rapporter. Det var derfor helt på sin plass at det for tiltaket i Hjelmeland kom krav om en bedre villreinfaglig gjennomgang/ konsekvensutredning utført av Norsk institutt for naturforskning jfr. NINA-rapport _____. (Villreinnemnda vil også ta opp tilsvarende i forbindelse med tiltaket som nylig er meldt i Odda/Haukeliffjell).

Nemnda mener at villreinfaglige rapporter bør være en fast rutine ved slike tiltak innen et villreinområde.

Villreinnemnda for Setesdalområdet ber derfor NVE å pålegge Lyse produksjon AS å få utarbeidet en villreinfaglig rapport på lik linje med tilsvarende rapport som er utarbeidet av NINA i forbindelse med "Blåfjell pumpe".

Naturvernforbundet i Strand kom med følgende uttalelse i brev datert 26.03.2009:

"Vi foreslår at Fylkesmannen og Lyse sammen må gå igjennom hele det berørte området. Juvet og vassdraget nedenfor må også undersøkes og kartlegges for biologisk mangfold. En slik lokalitet med god fuktighet og liten tilgjengelighet for hjortedyr og sau kan by på overraskelser i floraen. Området har i seg ellers også så mye uoppklart med hensyn til biologisk mangfold at et minimumskrav må være at det foretas en ferskvannsbiologisk undersøkelse av hele systemet med vann, elv og bekker. I en biologisk kartlegging er det viktig at arbeidet utføres av uavhengig profesjonelt personell på de rette tidene av året.

[...]

Å skaffe Årdalselva mer vannføring ser vi på som positivt. Men her må den beste løsningen være å slippe vatn fra Breiavad. En annen kan være å bore tunell fra Nes til Lyngsvatnet. Det ville gi svært få naturinngrep, vatn til laksen og kraftproduksjonen fra større fallhøyde kompenserer noe for bortfall av nedslagsfeltet fra Sandvatn. Eventuell kraftutbygging av Ullestadåna vil også gi større produksjon med nåværende vannføring."

Hjelmeland Turlag uttaler følgende i brev datert 29.03.2009:

"Me ønskjer utgreiing om isforholda på Sandvatnet. Med større vassgjennomstrøyming i heile vatnet vil me ha påvist om dette også gir meir usikker is i heile vatnet, ikkje bare usikker is ved osane. Sandvatnet er pr i dag ein viktig del av skiterrenget, både i seg sjølv og som adkomst til områda vidare innover heia som Sunnmork, Nystøldalen osv.

Det står i samandraget om meldinga at Lyse vil utnytte kraftpotensiale i eit allereie utbygd vassdrag. Sandvatnet er ikkje utbygd i dag, og sjølv om kraftstasjonen ikkje vil ligge direkte i Sandvatnet, vil vatnet bli påverka av utbygginga. Ein vil difor ha ei utgreiing kva konsekvens det har for naturmiljø, samfunn og holdningar til det å ta vare på naturen når ein nå endrar vassføringa i det einaste store vatnet som er att uberørt i denne heia.

Innverknad på fiske og ferskvassøkologi må utgreiast også for Sandvatnet. Det står at dette vil bli gjort for fleire av dei andre vatna og ånå, men ikkje Sandvatnet. Det må takast med.

Innverknad på kantvegetasjon. Med skissert drift vil det bli meir enn naturleg endring i vasstand i Sandvatnet pga tilføring av vatn til Sandvatnet frå Lyngsvatnet. Dette fordi Lyse skal oppfylle krav om minstevassføring i Storåna. Ei eventuell utbygging som meldt vil etter det me kjenner til i dag ikkje gi meir uttapping av vatnet, men regulering ved meir påfyll enn

normale svingingar. Denne endringa i vasshøgde vil kanskje kunne gi eit belte rundt vatnet med "reguleringspreg" som i andre regulerte vassdrag. Ønsker utgreiing i høve både biologi, erosjon, samstundes som ein ser at dette vil få estetiske følgjer.

Ryganfossen som landskapselement er i dag spanande. Fossen vil miste sitt preg som den har fått namn ifrå. Det er ein flott foss når her er god vassføring og vatnet ryk i heile juvet. Dette er eit estetisk flott element i naturen. Med planlagt 17 % minstevassføring av dagens vassføring, er dette eit stort visuelt inngrep. Når fossen ryk er denne eit flott skode frå området på Nes som er start for turistløypenettet til Viglesdal og heiane innover. Kva innverknad får dei andre inngrepa på Nes for inntrykket av å starta ein fjelltur. Vil det nå sjå ut som eit anleggsområde, og ikkje eit flott kulturlandskap og heieområde? Kraftverket på Nes er planlagt å ligge i fjell, men her kjem tunnelluløp, og det skal byggast ny veg på Nes. Det er bl.a. viktig at desse inngrepa ikkje øydelegg den gamle driftevegen til Viglesdal som er eit viktig historisk element i landskapet. Me vil vite meir om konsekvensane her.

Ein får auka minstevassføring i Storåna. Kva konsekvensar får dette dersom det vert flaum, vert flaumen då større dersom den kjem på toppen av ei større minstevassføring? Kva følgjer får dette for nærområda til Storåna som i dag både er jordbruksjord, men og nokre turstiar går her i nærområda i Årdal.

Ny linjetrase frå den øvste kraftstasjonen vil kanskje ikkje ha dei store innverknadane på terrenget, men ei utgreiing av følgjer for dette må og takast med i utgreiinga.

I tillegg til fysiske endringar som kan gjere tur og turaktivitetar mindre attraktive eller vanskelege, vil det melde prosjektet føre til ein del visuelle og estetiske endringar som me er spente på verknadane av og aller helst såg at ikkje vart gjort i desse flotte turområda."

NJFF Rogaland kom med følgende uttalelse i brev av 04.04.2009:

"NJFF Rogaland har følgende kommentarer og forslag til utredningsprogram:

- **Pkt. 6.1 Hydrologi**
 - Vannføringskurver må refereres til vannføring ved Nes og ikke Kaltveit. Dette er viktig siden regulanten har referert minstevannføringsforslaget til Nes.
- **Pkt 6.2 Vanntemperatur og vannkvalitet**
 - Overvåkingsprogram av vanntemperatur og pH for både Lyngsvatnet og Sandvatnet er et sentralt punkt i KU for utbyggingen. Både vannkjemi og vanntemperatur er svært viktige parametre for å vurdere positive og eventuelt negative effekter for lakse- og sjøørretstammen i vassdraget. Vi er opptatt av at dette arbeidet gjennomføres på en god måte og at alternative løsninger må vurderes for å kunne sikre best mulige forhold for lakse- og sjøørretbestanden i vassdraget. Virkning på temperatur og vannkjemi ved å simulere overføring på forskjellige tider på året og med forskjellige mengder vann må utredes. I tillegg må en evaluere virkning av vannkvalitet i Storåna ved forskjellige kjøreregimer.
- **Pkt 6.4 Fisk**
 - Optimal plassering av kraftstasjonsutløp i Storåna må utredes med siktemål å sikre at størst mulig del av lakseførende strekning får nytte godt av minstevannføringen
 - Kjøreregime knyttet til kraftverkene må utredes

- *Det må evalueres alternative løsninger for inntak i Lyngsvatnet av vatn til tappetunnel til Sandvatnet. Mulige tekniske løsninger for å overføre vann på fra forskjellige nivåer for å unngå bunn tapping av kaldt vann fra Lyngsvatn må utredes. Optimal overføringslokasjon må utredes – også overføring via Litla Sandvatn bør utredes*
- *Vann fra Lyngsvatn er surt. Det bør utredes forskjellige alternativer for å sikre optimal kalkingsstrategi tilpasset kravene til laks, så som kalking av Lyngsvatn, Sandvatn, i tilløpstunnel før Nes kraftverk, etter Nes kraftverk*
- *Avbøtende biotopforbedrende tiltak tilpasset nytt minstevannføringsregime må utredes. Alle disse forholdene vil måtte kunne medregnes som en del av de positive effektene av foreslått regulering og minstevannføringsregime og bør dermed være av interesse for regulanten å belyse*
- *Periode for sommervannføring må utredes nærmere*
- *Gjennomføring av elfiske i Ullestadsåna og Lyngsåna må gjennomføres*
- *Vi er for så vidt enig i at det foreligger et brukbart materiale når det gjelder fiskeundersøkelser i Årdalsvassdraget, men foreslår følgende tilleggsutredninger:*
 - *Stamfisktellingen som ble gjennomført for første gang i 2008 videreføres i årene fremover for å sikre representative tidsserier over utviklingen i bestanden*
 - *Antall elfiskestasjoner i Årdalsvassdraget økes til å dekke minst en stasjon pr. kilometer som anbefalt fra alle faghold i eget møte med Lyse 23.3.09*
 - *Bonitering av vassdraget med hensyn på å kartlegge de viktigste gyte- og oppvekstområdene bør gjennomføres og belyses med bakgrunn i foreslått minstevannføringsregime*
- **6.7.3 Forurensning og vannkvalitet**
 - *Evaluering av forurensningsrisiko ved tunneldrift og deponering av finstoff/masse, utrede plan slik at utslipp av finstoff fra tunnellboring ikke blir deponert i vassdraget.*
- **Pkt 6.9 avbøtende tiltak**
 - *Sommervannføring må settes til 15.5 – 15.10 og viser til at dette er utredet av Ambio til å være nødvendig for å sikre optimale forhold for produksjon av yngel og utvandring av smolt i vassdraget*
 - *Minstevannføring i Lyngsåna og Ullestadsåna må være tilstrekkelig til å sikre oppvekstområde for laks og sjøørretyngel. Tidligere studier fra Ambio har dokumentert at disse to sidevassdragene er oppvekstområde for både laks og sjøørret og følgelig må sikres en tilstrekkelig minstevannføring.*
 - *Vann fra Lyngsvatn er surt og ikke av en kvalitet som en kan slippe ut i lakseførende strekning uten kalking. Kalking av minstevannføringen som slippes ut i Storåna for å sikre tilstrekkelig god vannkvalitet for laks- og sjøørret må gjennomføres.*

- *En bør overføre vann på fra forskjellige nivåer for å unngå bunn tapping av kaldt vann fra Lyngsvatn slik at en så langt som mulig tar inn overflatevann fra Lyngsvatnet*
- *Det bør gjennomføres avbøtende biotopforbedrende tiltak som reguleringen nå vil kunne gi mulighet til. Blant annet vil økt minstevannføring som foreslått medføre at en kan gjenåpne flertallet av de gamle kvitlene (sideløpene) som ble stengt på 1980-tallet grunnet manglende minstevannføring. Dette vil utvilsomt kunne gi et betydelig positivt bidrag til økt produksjon av ungfisk i vassdraget. I tillegg bør en gjennomføre andre tiltak så som justering av terskler for å tilpasse de til et nytt minstevannføringsregime*
- *Kraftstasjonsutløpet fra Nes kraftverk bør plasseres opp mot slutt lakseførende strekning. Lyse sier at plasseringen er tenkt rett ovenfor Nes bro. Vi mener utløpet av kraftstasjonen bør plasseres så nær opp til Rusteinen som mulig for å sikre at størst mulig del av lakseførende strekning får nytte godt av minstevannføringen*
- *Det må sikres at kraftverkene får installert omløpsventil for å unngå brå vannføringsendringer som følge av utfall. Dette er viktig for å unngå strandingsproblematikk for yngel*
- *Sandvatnet må ikke reguleres – det må ikke installeres tekniske løsninger som gir mulighet for å pumpe/reversere vatn fra Sandvatn til Lyngsvatnet, f.eks. i flomperioder.”*

Rogaland Bondelag kom med følgende uttalelse av 30.03.2009:

”Kraftstasjonar

Utbygginga må ikkje leggja beslag på dyrka mark slik det er utforma i prosjektet. Slik som Urdavatn Kraftstasjon er tenkt plassert vil det vere i konflikt med eit våtmarksområde - myr. Konsekvensutredninga - KU - må seie noko om betydningen for dette området når det vert tørrlagd. I tillegg må der vurderast kor mykje vatn av minstevassføringa, som vil nå fram til Bjørkejuvskogen. Erfaring for slike juv når ein slepp ei så lita vassføring som 137 l/s, er at det kjem ingenting fram til målet som her er skogen og omtala myrområde.

Kraftstasjonen er og plassert i eit område som er jaktterreng for små- og storvilt. Støy frå kraftstasjonen meiner me bør utredast med tanke på trekkruiter for storvilt. Det er Sameige Egeland som har jaktrett i området.

Nes kraftstasjon har ingen direkte konsekvens, men her og må deponering av masse vurderast med eit alternativ, knusing og transport ut av området. Det vil skjemma miljøet med eit så stort deponi på glatte berg.

Masseuttak

Eit kvart deponi for overskotmasse er skjemma i landskap som dette. For tappetunnelen mellom Lyngsvatn og Sandvatn er det i forslaget ikkje plan for deponering. Som nemnt er slike deponi ikkje ønska i området. Knusing og bruk av masse bør utredast, og helst transporterast ut av området.

Vassføring

Nokre av eksisterande elveleie vil verta tørrlagde. Det kan ha negative konsekvens for naturlege stengsle av beitande sau i området. Dette gjeld i største grad Sandvassåna oppe i heia og frå inntak ved Breiavad ned til garden Nes der dagens elveleie vil bli meste tørrlagd. For garden på Nes kan gjerde vere ei løysing, men oppe i heia er dette ei særdeles dårleg løysing med stort vedlikehald, og ikkje gunstig for sau og hjortedyr.

For dei partia der vassføringa vil auke mykje er det ein del dyrka mark. Nokre av stadene er marginalt små når vassføringa vil auke så mykje på det jamne. Noko av arealet, spesielt på Litlåmoen, vil dette ha stor negativ konsekvens for den dyrka marka viss grunnvatnet stig her. Også nokre av gardane på Egeland kan det verte problem med høgare vassføring.

Ein del av arealet er dyrka etter kraftutbyggingar i 1953, eit høgare vass-speil kan få meir blaute marker i haustesesongen. Ei aktuell løysing her er å sleppe minstevassføring frå i sommar av, for å kartlegge om dette kan få konsekvensar for desse areala. Dette er mest problemfylt frå Ullestad og opp til Nes grunna flytting av vassføring frå Ullestadåna til Lyngsåna.

Plassering av linjer

Linjer i dag er ei kraftline frå Årdal til Nes på 10,5 kV. Ved auke på spenning vil og området ved sidene av linjegate verte utvida. KU må seia noko om desse konsekvensane. For kraftlina frå Ullestad og opp til Urdavatn Kraftstasjon må det utredast eit anna alternativ for, kanskje følgje vasstunnel frå Nes opp til Breidava og deretter grave ned derfrå til kraftstasjon. Å leggje kraftlina gjennom Bjørkejuvskogen er ei dårleg løysing med tanke på kva området den skal gå gjennom.

Ei linje frå Lysefjorden over heia til Nes er og eit særers dårleg alternativ. Eigar av straumnettet må utrede fleire alternativ for linje tilfelle feil på dagens nett til kommunen. Det er etter vårt syn fleire andre betre alternativ. Men ut frå den kraftproduksjon som er tenkt i dette prosjektet, er det og ei reserveløysing ved feil på tilførselsnettet."

Egeland Sameie skriver følgende i brev av 02.04.2009:

"Kraftstasjonar:

Vil ikkje leggja beslag på dyrka mark slik dei er utforma i prospektet. Slik som Urdavatn Kraftstasjon er tenkt plassert vil det vere i konflikt med eit våtmarksområde, myr. KU må seie noko om betydningen for dette området når det vert tørrlagd. I tillegg må der vurderast kor mykje vatn av minstevassføringa som vil nå fram til Bjørkejuvskogen, erfaring for slike juv når ein slepp ei så lita vassføring som 137 l/s, kjem det ingenting til målet som her er skogen og omtala myrområde. Den er og plassert i eit område som er jaktterreng for små og storvilt. Støy frå kraftstasjonen meiner me bør utredast med tanke på trekkruiter for storvilt.

Masseuttak:

Eit kvart deponi for overskotmasse er skjemma i landskap som dette. For tappetunnel mellom Lygsvatn og Sandvatn er det ikkje i forslaget plan for deponering. Som nemt er slike deponi ikkje ønska i dette området. Me i Sameiget vil og ha ei løysing på kven som eig massane i desse tunnelane. Knusing og bruk av masse bør utredast.

Vassføring:

Nokre av eksisterande elveleie vil verta tørrlagde, dette kan ha negative konsekvens for naturlege stengsle av beitande sau i området. Dette gjeld i største grad Sandvassånå oppe i heia og frå inntak ved Breiavad ned til garden Nes der dagens elveleie vil bli meste tørrlagd. Gjerder er ei dårleg løysing i området grunna mykje vedlikehald i tillegg er det skjemmaende i naturen, spesielt i Bjørkejuvskogen. På Litlåmoen vil dette ha stor negativ konsekvens viss grunnvatnet stig for den dyrka marka her. Elveløpet forbi desse teigane er trangt og vil med berekna vassføring gjer at ein del av arealet vil bli for blaut til å koma utpå med maskinar. I tillegg er det tre teigar på andre sida for den dyrka marka som er utskilte til å kunna nyttast som eng eller beite. Ved auke i vassføringa vil me ikkje koma oss over elva på tenkt måte og her må bru lagast. Desse punkta vil Egeland Sameige ta direkte med utbyggjar for avklaring om erstatning. Også nokre av gardane på Egland kan det verte problem med høgare vassføring. Ein del av arealet er dyrka etter kraftutbyggingar i 1953, eit høgare vasspeil kan få meir blaute marker i haustesesongen. Me på Egeland vil krevje at berekna vassføring blir slepte i vassdraget frå denne sommaren av slik at ein kan sjå kva konsekvens det har for areala. Dette gjeld på bruksnummer 1,2 og 8.

Linjeføringar:

Kraftlina som går gjennom Egeland på vei til Nes må det utgreiast kor mykje skog som forsvinn ved tenkt auke i spenninga, og eventuell restriksjonar som følgjer med tanke på spreiding av gjødsel på beiter. Dette blir gjort med jetvogner på ein del av beitenene. Kompensasjon ved eventuelle restriksjonar vil bli krevd.

Kraftline frå Ullestad og opp til Urdavatn Kraftstasjon må det utredast eit anna alternativ for, kanskje følgje vassstunnel frå Nes opp til Breidava og deretter grave ned derfrå til kraftstasjon. Å leggje kraftlina gjennom Bjørkejuvskogen er eit dårleg prosjekt med tanke på kva området den skal gå gjennom.

Ei linje frå Lysefjorden over heia til Nes er og eit særers dårleg alternativ. Eigar av straumnett må utrede fleire alternativ for linje tilfelle feil på dagens nett til kommunen. Det er etter vårt syn fleire andre betre alternativ. Men med den kraftproduksjon som er tenkt i dette prosjektet er det og ei reserveløysing ved feil på tilførselnett.

Oppdemming av Sandvatn.

NVE må sjå på definisjonen at Sandvatnet ikkje blir regulert. Syner til to utdrag:

Egeland Sameie har lagt ved utdrag om vassdragsregulering fra Gyldendals leksikon og vassdragsreguleringsloven. Teksten refereres ikke her.

Arent Greve, grunneier Livastøl, kom med uttalelse i brev av 18.03.2009 og 23.03.2009. Uttalelsene er omfattende og Greve kommer med en rekke argumenter mot den omsøkte utbyggingen. Hensikten med meldingen og høringen av denne er å gi et grunnlag for fastsetting av utredningsprogram. Høringsinstansene skal vurdere forslagsstillers beskrivelse av de virkningene tiltaket kan få, peke på eventuelle konflikter og gi innspill om hvilke alternativer og problemstillinger som bør utredes. Berørte interesser bør også gi innspill om andre forhold og rettigheter som det bør tas hensyn til i den videre planleggingen. NVE kan ikke se at Greve har kommet med konkrete forslag til utredningsprogrammet som er foreslått i meldingen. Vi har derfor valgt å ikke referere uttalelsene i dette notatet. Greve vil, som resten av høringsinstansene, imidlertid få mulighet til å uttale seg på nytt i forbindelse med ev. høring av konsesjonssøknaden.

Utbyggers kommentar til innkomne uttalelser

Lyse har i brev av 20.05.2009 vurdert de innspill som er fremmet i høringsuttalelsene til meldingen. Innspillene er kommentert slik:

"Hensikten med en melding er å presentere utbygningsplanene, og å få fastsatt innhold og omfang av tilhørende konsekvensutredning. I det følgende foreligger Lyse Produksjon AS (tiltakshaver) sine kommentarer til innkomne uttalelser til melding med forslag til utredningsprogram (UP). Tiltakshaver gjør oppmerksom på at det i denne omgang kun er fokusert på de innspill som er direkte knyttet til meldingen og foreslått UP. Synspunkter på om prosjektet bør gjennomføres eller ikke er ikke omtalt i denne omgang, da det vil bli gjort i forbindelse med behandling av selve konsesjonssøknaden.

Der tiltakshaver kun har tatt med utdrag av hele avsnitt er dette vist med ...(tekst)...

Innkomne uttalelser

Hjelmeland kommune

Formannskapet sitt vedtak (FSK-029/09 Vedtak):

Hjelmeland kommune viser til saksutgreiing og ber om at det i utgreiingsprogrammet for utbygging av vassfallet mellom Sandvatn og Nes vert fokusert meir på biologisk mangfald, fisk, friluftsliv, landbruk, estetiske endringar og verdien av inngrepsfri natur. Dette i tillegg til dei tema som allereie er lagt fram i forslag til utgreiingsprogram. Inngrep som rører ved Sandvatn direkte må visast særleg omsyn. Det er ønskjeleg at Lyse gjer ei vurdering av eit alternativ der ein nyttar fallet frå Lyngsvatn til Breiavad utan å gå gjennom Sandvatn. Hjelmeland kommune ønskjer ei utgreiing av alternativet av å stengje tunnelen frå Svartavatn til Lyngsvatn.

I saksforberedelsen er bla følgende momenter vektlagt av administrasjonen:

- 1. ...Det er ynskjeleg at Lyse gjer ei vurdering der dei nyttar fallet frå Lyngsvatn ned til Urdavatn kraftverk, der ein ikkje går gjennom Sandvatn. Då vil ein lettare sjå kva som er gevinsten med å gjera inngrep i Sandvatnet...*
- 2. Friluftsliv: ...Det er viktig at ein i utgreiinga tar stilling til korleis brukarar av området oppfattar ei eventuell utbygging. Viktige spørsmål blir kor mange dei er og kva verdiar dei verdsett i sin bruk. Reint praktisk må det også gjerast greie for kva konsekvensar det får for isen når det vert sleppt vatn ned frå Lyngsvatnet og vidare tappa i Sandvassosen...*
- 3. Biologisk mangfold...Det er viktig at det vert gjort gode undersøkingar av konsekvensane ein har ved å leggja om lag 3 km elv i rør/tunnel...*
- 4. Verdien av inngrepsfri natur: ...Det må gjerast greie for konsekvensar rundt det å gjera inngrep i urørt område...*
- 5. Fisk: ...Storåna er ei sær sars viktig elv for laksefisk...Kva har det for konsekvensar at vatn med den temperatur og kvalitet ein har der oppe, vert ført direkte i elva gjennom rør? Vil ein klare å kontrollera vatnet godt nok?...*
- 6. Landbruk: ... Ved Breidavadet der vatnet vil renna fritt, er det i dag dyrka 80 dekar langs elva. I tillegg er det godkjent dyrking på ytle gare 30-40 dekar. Her må ein sjå på konsekvensane ved høgare vassføring og flom...*

7. Andre høve: ... Det er viktig at konsekvensane rundt plassering av inntaket (Sandvatnet, Lyse red. anm.) blir vurdert. Det må også gjerast ei utredning på kor kraftlinene skal gå, og kva konsekvensar det vil ha. Området kjem inn under ein fylkesdelplan for heiområdene som er under utarbeiding. I denne samanheng er området definert som villreinområde. Det vil mogleg koma restriksjonar på kraftutbygging i denne planen som skal sikre at villreinen har levedyktige forhold, når den eventuelt kjem tilbake. Det er ynskjeleg at Lyse tar denne problemstillinga på alvor. I utgreiingsprogrammet må det også fokuserast meir på kva som vert gjort med all den tunnelmassen ein får i overskot. Kvar skal den deponerast og kva for konsekvensar har det å deponera desse massane...

Tiltakshaver sine kommentarer:

Formannskapet sitt vedtak (FSK-029/09 Vedtak): I konsesjonssøknaden vil tiltakshaver i tillegg til hovedalternativet også redegjøre teknisk og økonomisk for en alternativ utbygningsløsning uten overføring av Sandvatnet (avsnitt for alternative løsninger i konsesjonssøknaden). Tilsvarende vil det også utarbeides en teknisk/økonomisk analyse av å tilbakeføre tilsigsfeltet for Svartavatn til Storåna. For øvrige kommentarer vises det til kommentarer gitt i forhold til saksforberedelsen (se under).

Kommentarer i forhold til saksforberedelsen:

1. Viser til kommentar gitt til Formannskapet sitt vedtak (se over).
2. For friluftsliv, jakt og fiske fokuseres det i forslag til UP bla. på dagens bruk av området, deriblant brukstype, omfang og brukergrupper.

Det er igangsatt et overvåkingsprosjekt av vannkvalitet- og temperatur i Lyngsvatn, Litle Sandvatn, Sandvatn og Storåna. Det er også foretatt dybdekartlegging av Sandvatn. Dette er blant annet gjort for å ha best mulig grunnlagsmateriale ved vurdering av isforhold i forhold til utøvelse av friluftsliv med mer. Disse forholdene er inngår i forslag til UP under pkt 6.2 (Is, vanntemperatur- og vannkvalitet) og pkt 6.5 (Friluftsliv, jakt og fiske), men omtales noe mer inngående i revidert forslag til UP.

3. Mulige konsekvenser av tiltaket i forhold til biologisk mangfold vil bli beskrevet og konsekvensvurdert (pkt 6.3 Naturmiljø i forslag til UP), herunder også konsekvensene av å lede vann i rør/tunnel.
4. I henhold til pkt 6.3.3 (Inngrepsfrie naturområder, INON) i forslag til UP vil det bli redegjort for tiltakets innvirkning på INON-områder. Bortfall av slike områder vil bli synliggjort på kart og konsekvensvurdert.
5. Mulige konsekvenser for laksefisk i Storåna som følge av tapping av vann fra Lyngsvatn via Sandvatn vil bli utredet. Som grunnlag for dette arbeidet vises det til overvåkingsprosjekt nevnt i pkt 2 over. Dette er kort omtalt i pkt 6.2 (Is, vanntemperatur- og vannkvalitet) i forslag til UP, men er i revidert forslag til UP også tatt med under pkt 6.4 (Fisk og ferskvannøkologi).
6. Konsekvenser av tiltaket i forhold område med dyrket mark ved Breidavadet og eventuelt andre steder vil bli omtalt og vurdert i utredningsarbeidet. Innspillet er innarbeidet i revidert forslag til UP.
7. Konsekvenser og illustrasjon av inntak nedstrøms Sandvassosen, samt konsekvenser for bygging av nye kraftlinjer vil bli vurdert i det videre utredningsarbeidet. Vedrørende

villrein vises det til uttale fra Villreinnemda (under), og tiltakshavers kommentar til denne. Nødvendige massedeponier som følge av tunneldriving vil fremkomme av konsesjonssøknad. I utredningsarbeidet vil det bli tatt høyde for dette slik at utredningstema som vil kunne påvirkes av massedeponier (bla. biologisk mangfold, friluftsliv med mer) også vil bli vurdert i forhold til disse.

Fylkesmannen i Rogaland

1. *Hydrologi: I området nedstrøms Sandvassjuvet er det et komplisert vannføringsregime hvor vannet til dels går i grunnen og senere fordeler seg i to greiner. I konsekvensutredningen er det viktig å redegjøre for hvordan hydrologien i dette området kan bli endret ved en eventuell utbygging. En må også kartlegge hvilke konsekvenser endret grunnvannstand vil ha for naturmiljøet i dette området.*
2. *Naturmiljø: Lokaliseringen av prosjektet tilsier at deler av området kan ha verdifull mose- og lavflora. I forbindelse med kartleggingen av flora er det derfor særlig viktig å foreta en grundig undersøkelse i elvenære områder med høy luftfuktighet hvor fuktforholdene kan bli endret ved en eventuell utbygging. Viktige områder er Rykandfossen, Ullestadjuvet og Sandvassgjuvet. Kartlegging av moser og lav krever spesiell kompetanse. For å få en fullgod kartlegging er det viktig at personen som utfører feltarbeidet har denne kompetansen.*

Andre viktige naturmiljø som det er viktig å undersøke er myrområdene ved utløpet av Sandvatn og nedstrøms Sandvassgjuvet. Eksisterende kunnskap om områdene er ikke dekkende for å vurdere konsekvensene av en eventuell utbygging i området.

3. *Is, vanntemperatur og vannkvalitet: Prosjektet vil ha betydning for is, vanntemperatur og vannkvalitet i vassdraget. Dette vil kunne ha stor effekt for produksjonen av laks og sjøaure i vassdraget. Endra isforhold vil ha stor betydning for friluftinteressene. Slik Fylkesmannen ser det er det derfor svært viktig at også disse temaene inngår i konsekvensutredningen. I denne konsekvensutredningen må en spesielt vektlegge:*
 - *Isforholdene i Sandvatn.*
 - *Endra vanntemperatur og betydningen av dette på lakseførende strekning.*
 - *Endra vannkvalitet og evt. behov for kalking.*
4. *Sumeffekter: I konsekvensutredningen er det viktig å vurdere tiltaket i forhold til graden av andre inngrep i området. Hva blir sumeffekten på opplevelsesverdi (friluftsliv) og naturmiljø ved en eventuell utbygging målt opp mot ingen utbygging.*

Tiltakshaver sine kommentarer:

1. *I den hydrologiske utredningen vil vannføringsforholdene i området mellom inntaket nedstrøms Sandvassosen, og fordelingen i henholdsvis Lyngsåna og Ullestadåna bli beskrevet. Det er etablert vannføringsloggere i de berørte elvene som vil danne grunnlaget for en nøyaktig beregning av vannføringen etter en måletidsserie på minst ett år. Beregninger som utføres før den tid må baseres på statistiske data gjengitt i NVEs avrenningskart over Norge. Dette kan gi unøyaktige resultater som av NVE er oppgitt til + - 20 %. Med bakgrunn i vurderinger som blir utført på dette grunnlaget skal det foreslås en minstevassføring ut fra inntaksarrangementet til Urdavatn kraftverk.*
2. *I henhold til pkt 6.3.1 i forslag til UP vil det bli samlet inn lav- og moseprøver for artsbestemmelse og verdivurdering. Naturlig fokus vil være elvenære områder med høy*

- luftfuktighet hvor fuktforholdene kan bli endret ved en eventuell utbygging. Dette er spesifisert i revidert forslag til UP. Viktige områder vil være Rykandfossen, Ullestadjuvet og Sandvassgjuvet. For øvrig vil samtlige områder innenfor planområdet som vil kunne bli påvirket av tiltaket bli undersøkt i felt.
3. Tiltakshaver viser her til kommentarer gitt i forhold til innspill fra Hjelmeland kommune. Ut over dette vil også behovet for kalking bli vurdert, og er tatt inn i revidert forslag til UP (pkt 6.2 Is, vanntemperatur- og vannkvalitet).
 4. I forslag til UP fremkommer det at 0-alternativet skal utredes for de tema som er foreslått underlagt konsekvensutredning. 0-alternativet innebærer ingen utbygging, der nødvendig tilskudd på vann for å opprettholde en pålagt minstevassføring i Storåna, må tappes fra Breiavamagasinet.

Rogaland Fylkeskommune

1. Fylkesrådmannen konstaterer at tiltakshaver har inkludert temaet friluftsliv med referanse til FINK i sitt forslag til utredningsprogram. Det etterlyses imidlertid et punkt i utredningsprogrammet som spesifikt går på en konsekvensvurdering av tiltakets effekter på de kvartærgeologiske forekomstene i FINK-område O 101/M 105.
2. ... Fylkesrådmannen forutsetter derfor at undersøkelsesplikten i henhold til §9 i Kulturminneloven blir ivaretatt i den videre planlegging og anbefaler at slike undersøkelser blir gjennomført i forbindelse med konsekvensutredningen...

Tiltakshaver sine kommentarer:

1. Mulige konsekvenser av tiltaket i forhold til de kvartærgeologiske forekomstene i FINK-område O 101/M 105, og eventuelt andre områder omtalt i FINK som kan bli berørt av planene, vil bli utredet. Dette er omtalt i pkt 6.6 (Landskap og kulturmiljø) i revidert forslag til UP.
2. Av pkt 6.6 (Landskap og kulturmiljø) i forslag til UP fremkommer det at undersøkelsesplikten i henhold til § 9 i Kulturminneloven vil bli ivaretatt.

Riksantikvaren

1. Tema landskap: For tema landskap må landskapet knytt til dei delane av vassdraget som blir påverka av endringar i vass-standen skildrast og verdivurderast, i tillegg til dei områda som vert råka av konkrete anleggstiltak som massedeponi, veg og kraftleidningar. Fotodokumentasjon av noverande forhold og fotomontasjer som viser situasjonen etter utbygging er viktig som stønad for konsekvensvurderinga. Landskapstemaet bør ha med dei kulturhistoriske dimensjonane ved landskapet og ta omsyn til korleis menneske kan ha brukt og påverka landskapet frå dei eldste tidene av. Temaet må ha ei helskapeleg vinkling. Det er nødvendig med ei grundig vurdering av kva konsekvensar utbygginga vil ha på landskapet, og dette må få følgje av gode illustrasjonar.
2. Tema kulturminne og kulturmiljø: Utgreiingsprogrammet må innehalde ei vurdering av konsekvensane av tiltaket. Dei direkte og indirekte konsekvensane for kulturminne og kulturmiljø når det gjeld grad og berøring, skjemming, reduksjon av kjelde- og opplevingsverdi blir vurderte, også visuell påverking. Riksantikvaren meiner det er svært positivt at utgreiingsprogrammet ønskjer å bruke synfaringar aktivt som ein del av konsekvensutgreiinga. Konsekvensutgreiinga må og gi ei vurdering av behovet for, og

eventuelt forslag til, undersøkingar med sikte på å overvake og klargjere dei faktiske verknadene av tiltaket på kulturminne og kulturmiljø. Avbøtande tiltak og plantilpassningar i forhold til kulturminne og kulturmiljø må vurderast.

Utgreiing av tema kulturminne og kulturmiljø må omfatte områda langs elvestrekningane som får endra vassføring i tillegg til område med fysiske inngrep som kraftstasjonsområde, massedeponi, anleggsveg og kraftlinje. Skildring, registrering og vurdering må omfatte alle typar kulturminne. Riksantikvaren vil tilrå at undersøkingar etter kulturminneloven si § 9 og evt. §14 blir parallelt gjennomført med konsekvensutgreiinga, gjerne som en del av denne. Tiltakshavar må avklara med Rogaland fylkeskommune når undersøkingar etter kml § 9 skal gjennomførast.

Tiltakshaver sine kommentarer:

1. Tiltakshaver mener at Riksantikvarens innspill i forhold til landskap i utgangspunktet er dekt gjennom pkt 6.6 (Landskap og kulturmiljø) i forslag til UP. På bakgrunn av innspillene har likevel tiltakshaver omtalt punktet noe nærmere i revidert forslag til UP.
2. Tiltakshaver mener at også Riksantikvarens innspill i forhold til landskap i utgangspunktet er dekt gjennom pkt 6.6 (Landskap og kulturmiljø) i forslag til UP. I revidert forslag til UP er det imidlertid tatt inn et punkt om vurdering av behovet for eventuelle etterundersøkelser.

Villreinnemda

... Villreinnemda for Setesdalområdet ber derfor NVE å pålegge Lyse produksjon AS å få utarbeidet en villreinfaglig rapport på lik linje med tilsvarende rapport som er utarbeidet av NINA i forbindelse med "Blåfjell pumpe"...

Tiltakshaver sine kommentarer:

Tiltakshaver vil kontakte Norsk institutt for naturforskning (NINA) for en villreinfaglig utredning. Dette er tatt inn i pkt. 6.3.2 (Vilt) i revidert forslag til UP.

Lyse Elnett

Lyse Elnett skisserer 4 alternative nettilknytninger i sin uttalelse. Disse er noe mer omfattende enn alternativet som er lagt til grunn i meldingen. I meldingen legges til grunn en oppgradering av nettet fra Årdal trafo fram til Nes (50 kV frem til Ullestad, 22 kV videre til Nes), med en avgreining fra Ullestad og opp til Urdavatn kraftstasjon (22 kV). Denne avgreiningen kan også fange opp planlagt hyttefelt ved Leitet og lokal kraftutbygging i Ullestadåna. Tiltakshaver er imidlertid i dialog med Lyse Elnett med tanke på en omforent løsning.

Naturvernforbundet i Strand

1. Vi foreslår at Fylkesmannen og Lyse sammen må gå igjennom hele det berørte området. Juvet og vassdraget nedenfor må også undersøkes og kartlegges for biologisk mangfold. En slik lokalitet med god fuktighet og liten tilgjengelighet for hjortedyr og sau kan by på overraskelser i floraen. Området har i seg ellers også så mye uoppklart med hensyn til biologisk mangfold at et minimumskrav må være at det foretas en ferskvannsbiologisk undersøkelse av hele systemet med vann, elv og bekker. I en biologisk kartlegging er det viktig at arbeidet utføres av uavhengig profesjonelt personell på de rette tidene av året.

2. Å skaffe Årdalselva mer vannføring ser vi på som positivt. Men her må den beste løsningen være å slippe vatn fra Breiavad. En annen kan være å bore tunnel fra Nes til Lyngsvatnet. Det ville gi svært få naturinngrep, vatn til laksen og kraftproduksjonen fra større fallhøyde kompenserer noe for bortfall av nedslagsfeltet fra Sandvatn. Eventuell kraftutbygging av Ullestadåna vil også gi større produksjon med nåværende vannføring.

Tiltakshaver sine kommentarer:

1. Feltundersøkelser vil utgjøre et viktig grunnlag ved vurdering av konsekvenser i forhold til biologisk mangfold. Dette fremkommer blant annet av punkt 6.3 (Naturmiljø) i forslag til UP. Det legges opp til ferskvannssøkologiske vurderinger av berørte vannforekomster i utredningsarbeidet (pkt 6.4 Fisk og ferskvannssøkologi) i revidert forslag til UP.
2. I forslag til UP fremkommer det at 0-alternativet vil bli utredet. I 0-alternativet ligger slipping av minstevannføring fra eksisterende reguleringer i Årdalsvassdraget. Tunnel direkte fra Lyngsvatn til Storåna vil bli redegjort for teknisk og økonomisk i konsesjonssøknaden (avsnitt for alternative løsninger).

Norges Jeger og Fiskerforbund – Rogaland:

1. Pkt. 6.1 Hydrologi

Vannføringskurver må refereres til vannføring ved Nes og ikke Kaltveit. Dette er viktig siden regulanten har referert minstevannføringsforslaget til Nes.

2. Pkt 6.2 Vanntemperatur og vannkvalitet

Overvåkingsprogram av vanntemperatur og pH for både Lyngsvatnet og Sandvatnet er et sentralt punkt i KU for utbyggingen. Både vannkjemi og vanntemperatur er svært viktige parametre for å vurdere positive og eventuelt negative effekter for lakse- og sjøørretstammen i vassdraget. Vi er opptatt av at dette arbeidet gjennomføres på en god måte og at alternative løsninger må vurderes for å kunne sikre best mulige forhold for lakse- og sjøørretbestanden i vassdraget. Virkning på temperatur og vannkjemi ved å simulere overføring på forskjellige tider på året og med forskjellige mengder vann må utredes. I tillegg må en evaluere virkning av vannkvalitet i Storåna ved forskjellige kjøreregimer.

3. Pkt 6.4 Fisk

- a) Optimal plassering av kraftstasjonsutløp i Storåna må utredes med siktemål å sikre at størst mulig del av lakseførende strekning får nytte godt av minstevannføringen.
- b) Kjøreregime knyttet til kraftverkene må utredes.
- c) Det må evalueres alternative løsninger for inntak i Lyngsvatnet av vatn til tappetunnel til Sandvatnet. Mulige tekniske løsninger for å overføre vann på fra forskjellige nivåer for å unngå bunttapping av kaldt vann fra Lyngsvatn må utredes. Optimal overføringslokasjon må utredes – også overføring via Litla Sandvatn bør utredes.
- d) Vann fra Lyngsvatn er surt. Det bør utredes forskjellige alternativer for å sikre optimal kalkingsstrategi tilpasset kravene til laks, så som kalking av Lyngsvatn, Sandvatn, i tilløpstunnel før Nes kraftverk, etter Nes kraftverk

e) Avbøtende biotopforbedrende tiltak tilpasset nytt minstevannføringsregime må utredes. Alle disse forholdene vil måtte kunne medregnes som en del av de positive effektene av foreslått regulering og minstevannføringsregime og bør dermed være av interesse for regulanten å belyse.

f) Periode for sommervannføring må utredes nærmere.

g) Gjennomføring av elfiske i Ullestadsåna og Lyngsåna må gjennomføres.

h) Vi er for så vidt enig i at det foreligger et brukbart materiale når det gjelder fiskeundersøkelser i Årdalsvassdraget, men foreslår følgende tilleggsutredninger:

- Stamfisktellingen som ble gjennomført for første gang i 2008 videreføres i årene fremover for å sikre representative tidsserier over utviklingen i bestanden
- Antall elfiskestasjoner i Årdalsvassdraget økes til å dekke minst en stasjon pr. kilometer som anbefalt fra alle faghold i eget møte med Lyse 23.3.09
- Bonitering av vassdraget med hensyn på å kartlegge de viktigste gyte- og oppvekstområdene bør gjennomføres og belyses med bakgrunn i foreslått minstevannføringsregime

4. Pkt 6.7.3 Forurensning og vannkvalitet:

Evaluering av forurensningsrisiko ved tunnell drift og deponering av finstoff/masse, utrede plan slik at utslipp av finstoff fra tunnellsboring ikke blir deponert i vassdraget.

5. Pkt 6.9 avbøtende tiltak:

a) Sommervannføring må settes til 15.5 – 15.10 og viser til at dette er utredet av Ambio til å være nødvendig for å sikre optimale forhold for produksjon av yngel og utvandring av smolt i vassdraget.

b) Minstevannføring i Lyngsåna og Ullestadsåna må være tilstrekkelig til å sikre oppvekstområde for laks og sjøørretyngel. Tidligere studier fra Ambio har dokumentert at disse to sidevassdragene er oppvekstområde for både laks og sjøørret og følgelig må sikres en tilstrekkelig minstevannføring.

c) Vann fra Lyngsvatn er surt og ikke av en kvalitet som en kan slippe ut i lakseførende strekning uten kalking. Kalking av minstevannføringen som slippes ut i Storåna for å sikre tilstrekkelig god vannkvalitet for laks- og sjøørret må gjennomføres.

d) En bør overføre vann på fra forskjellige nivåer for å unngå bunntapping av kaldt vann fra Lyngsvatn slik at en så langt som mulig tar inn overflatevann fra Lyngsvatnet.

e) Det bør gjennomføres avbøtende biotopforbedrende tiltak som reguleringen nå vil kunne gi mulighet til. Blant annet vil økt minstevannføring som foreslått medføre at en kan gjenåpne flertallet av de gamle kvitlene (sideløpene) som ble stengt på 1980-tallet grunnet manglende minstevannføring. Dette vil utvilsomt kunne gi et betydelig positivt bidrag til økt produksjon av ungfisk i vassdraget. I tillegg bør en gjennomføre andre tiltak så som justering av terskler for å tilpasse de til et nytt minstevannføringsregime.

f) Kraftstasjonsutløpet fra Nes kraftverk bør plasseres opp mot slutt lakseførende strekning. Lyse sier at plasseringen er tenkt rett ovenfor Nes bro. Vi mener utløpet av kraftstasjonen

bør plasseres så nær opp til Rusteinen som mulig for å sikre at størst mulig del av lakseførende strekning får nytte godt av minstevannføringen.

- g) Det må sikres at kraftverkene får installert omløpsventil for å unngå brå vannføringssendringer som følge av utfall. Dette er viktig for å unngå strandingsproblematikk for yngel.*
- h) Sandvatnet må ikke reguleres – det må ikke installeres tekniske løsninger som gir mulighet for å pumpe/reversere vatn fra Sandvatn til Lyngsvatnet, f.eks i flomperioder*

Tiltakshaver sine kommentarer:

- 1. Vannføringskurver vil blant annet bli referert til Nes nedstrøms utløpet av kraftverket, og er tatt inn i punkt 6.1 (Hydrologi) i revidert forslag til UP.*
- 2. Overvåking av vanntemperatur og vannkjemi er igangsatt. Om resultater fra overvåkingen tilsier det vil det bli gjort simuleringer av virkninger på temperatur og vannkjemi ved overføring av vann til forskjellige tider av året og med forskjellige mengder vann. Dette omtales i pkt 6.2 (Is, vanntemperatur- og vannkvalitet) i revidert forslag til UP.*
- 3. a) Utløp fra Nes kraftverk i Storåna fremkommer av melding. Løsningen vil i den videre planleggingen optimaliseres ytterligere, og vil fremkomme av tekniske planer i konsesjonssøknad.*
b) Kraftverkene vil produsere etter tilsig da det ikke er reguleringsmuligheter i denne utbyggingen. Vann fra Lyngsvatn vil bli overført når dette er nødvendig for å opprettholde den foreslåtte minstevannsføring. Disse forholdene vil belyses nærmere i konsesjonssøknaden.
c) Om konsekvensutredningen viser at overføring av vann fra Lyngsvatn vil kunne føre til uønskede konsekvenser i forhold til vanntemperatur, vannkvalitet eventuelt annet, i Storåna, vil tiltakshaver se på alternative løsninger.
d) Behovet for kalking vil bli belyst i det forestående utredningsarbeidet, og er omtalt under pkt 6.2 (Is, vanntemperatur- og vannkvalitet) i revidert forslag til UP.
e) Dette punktet er dekt av punkt 6.4 (Fisk og ferskvannsøkologi) i forslag til UP, men er nærmere omtalt i revidert utkast til UP
f) Som periode for sommervannføring legger tiltakshaver til grunn 1. juni til 15. september. Dette er i tråd med NVE's innstilling i revisjonssaken, og Norges Jeger og Fiskerforbund – Rogaland sin høringsuttalelse til revisjonsdokumentet (brev av 10.07.01). I rapport fra Ambio (Lura 2002. Mulige effekter for allmenne interesser av minstevannføring i Årdalselva) anbefales høyest minstevannføring (sommerperioden) i perioden juni til september.
g) Det er gjennomført el-fiske i nedre deler av Lyngsåna og Ullestadåna.
h) Stamfisketelling, økt antall elfiskestasjoner ved årlig prøvefiske i Storåna og bonitering av vassdraget er noe tiltakshaver vurderer uavhengig av dette prosjektet. Tiltakshaver mener derfor at det ikke er nødvendig å ta med dette i UP.

4. Endelig plassering av deponier vil bli vist på kart i konsesjonssøknad, og lagt til grunn for utredningsarbeidet. En vil også se på om det er andre tiltak i/ved planområdet som kan ha nytte av masser fra tunnelboringene.
5. Finstoff/masser fra tunnelboring vil behandles i henhold til gjeldene lover/forskrifter, og vil avklares med Fylkesmannen i Rogaland som er forurensningsmyndighet. Dette er tatt inn i pkt 6.7.3 (Forurensning og vannkvalitet) i revidert forslag til UP.
6. Kraftverkene vil få installert omløpsventil som omstilles automatisk ved utfall av kraftverket slik at en sikrer kontinuerlig vannføring. Sandvatn vil ikke bli regulert i og med at inntaket plasseres ca. 100 meter nedstrøms for Sandvassosen. Dette vil fremkomme av konsesjonssøknad. De resterende punktene (a-f) mener tiltakshaver er tilstrekkelig kommentert i punktene 1 – 3 over.

Hjelmeland turlag

1. ...Me ønskjer utgreiing om isforholda på Sandvatnet...
2. ...Ein vil difor ha ei utgreiing kva konsekvens det har for naturmiljø, samfunn og holdningar til det å ta vare på naturen når ein nå endrar vassføringa i det einaste store vatnet som er att uberørt i denne heia...
3. ...Innverknad på fiske og ferskvassøkologi må utgreiast også for Sandvatnet. Det står at dette vil bli gjort for fleire av dei andre vatna og ånå, men ikkje Sandvatnet. Det må takast med...
4. ...Innverknad på kantvegetasjon. Med skissert drift vil det bli meir enn naturleg endring i vasstand i Sandvatnet pga tilføring av vatn til Sandvatnet frå Lyngsvatnet. ...Denne endringa i vasshøgde vil kanskje kunne gi eit belte rundt vatnet med "reguleringspreg" som i andre regulerte vassdrag. Ønskjer utgreiing i høve både biologi, erosjon, samstundes som ein ser at dette vil få estetiske følgjer...
5. ...Rykanfossen som landskapselement er i dag spanande...Når fossen ryk er denne eit flott skode frå området på Nes som er start for turistløypenettet til Viglesdal og heiane innover. Kva innverknad får dei andre inngrepa på Nes for inntrykket av å starta ein fjelltur...Kraftverket på Nes er planlagt å ligge i fjell, men her kjem tunnellutløp, og det skal byggast ny veg på Nes. Det er bla viktig at desse inngrepa ikkje øydelegg den gamle driftevegen til Viglesdal som er eit viktig historisk element i landskapet. Me vil vite meir om konsekvensane her...
6. ...Ein får auka minstevassføring i Storåna. Kva konsekvensar får dette dersom det vert flaum, vert flaumen då større dersom den kjem på toppen av ei større minstevassføring? Kva følgjer får dette for nærområda til Storåna som i dag både er jordbruksjord, men og nokre turstiar går her i nærområda i Årdal...
7. ...Ny linjetrase frå den øvste kraftstasjonen vil kanskje ikkje ha dei store innverknadane på terrenget, men ei utgreiing av følgjer for dette må og takast med i utgreiinga...

Tiltakshaver sine kommentarer:

1. Isforholdene rundt Sandvatnet vil bli utredet, se tidligere kommentarer.
2. Tiltakshaver er av den oppfatning at forslag til UP slik det foreligger dekker dette punktet.

3. *Det er høsten 2008 og vinteren 2009 gjennomført prøvefiske i Lyngsvatn, Sandvatn, Urdavatn og Beinskjervatn. Litle Sandvatn med innløpsbekker vil bli prøvefisket med det første. I tillegg er Lyngsåna elfisket ved planlagt inntak og nedstrøms anadrom strekning, mens Ullestadåna er elfisket oppstrøms og nedstrøms anadrom strekning. Tiltakshaver ser at Lyngsvatn, Litle Sandvatn og Sandvatn ikke er nevnt i forslag til UP. Dette er endret i revidert forslag til UP.*
4. *Vannstanden i Sandvatnet vil ikke påvirkes ved å øke eller avta utover dagens naturlige vannstandsvariasjon. Dette er sagt i meldingen, og vil bli ytterligere redegjort for i konsesjonssøknaden.*
5. *Dette punktet vil blant annet dekkes av fagutredninger for Friluftsliv og landskap.*
6. *Dette punktet vil blant annet dekkes av de hydrologiske utredningene, fagutredning friluftsliv og den jordbruksfaglige utredningen.*
7. *Konsekvenser av nye linjetrasèer vil bli utredet for de utredningstema der dette er aktuelt.*

Rogaland Bondelag

1. *...Slik som Urdavatn Kraftstasjon er tenkt plassert vil det vere i konflikt med eit våtmarksområde - myr. Konsekvensutredninga - KU - må seie noko om betydningen for dette området når det vert tørrlagd. I tillegg må der vurderast kor mykje vatn av minstevassføringa, som vil nå fram til Bjørkejuvskogen...*
2. *...Kraftstasjonen er og plassert i eit område som er jaktterreng for små- og storvilt. Støy frå kraftstasjonen meiner me bør utredast med tanke på trekkruiter for storvilt...*
3. *...Nes kraftstasjon har ingen direkte konsekvens, men her og må deponering av masse vurderast med eit alternativ, knusing og transport ut av området...*
4. *...For tappetunnelen mellom Lyngsvatn og Sandvatn er det i forslaget ikkje plan for deponering. Som nemnt er slike deponi ikkje ønska i området. Knusing og bruk av masse bør utredast, og helst transporterast ut av området...*
5. *...Nokre av eksisterande elveleie vil verta tørrlagde... For dei partia der vassføringa vil auke mykje er det ein del dyrka mark. Nokre av stadene er marginalt små når vassføringa vil auke så mykje på det jamne...*
6. *...Linjer i dag er ei kraftline frå Årdal til Nes på 10,5 kV. Ved auke på spenning vil og området ved sidene av linjegade verte utvida. KU må seia noko om desse konsekvensane. For kraftlina frå Ullestad og opp til Urdavatn Kraftstasjon må det utredast eit anna alternativ for...*

Tiltakshaver sine kommentarer:

1. *Slik tiltakshaver vurderer det er dette punktet dekt gjennom punkt 6.3 (Naturmiljø) i forslag UP*
2. *Som pkt 1 over.*
3. *Endelig plassering av deponier vil fremkomme av konsesjonssøknad, og vil inngå i konsekvensutredningene for de forskjellige fagtema (dvs ikke nevnt som et eget utredningspunkt).*

4. *Løsning på håndtering av masser fra tappetunnel mellom Lyngsvatn og Sandvatn vil fremkomme av konsesjonssøknad, og underlagt konsekvensutredning (som pkt 3 over).*
5. *Disse innspillene mener tiltakshaver er dekt gjennom punkt 6.7 (Naturressurser) i forslag til UP. Forholdet til dyrket mark på Litlåmoen er også kommentert av tiltakshaver i forhold til Hjelmeland kommune sin uttalelse.*
6. *Nye/oppgraderte kraftlinjer vil bli utredet for de fagtema der dette er aktuelt. En vil se på alternative løsninger. For øvrig vises det til kommentarer gitt til Lyse Elnett sin uttalelse.*

Egeland Sameige

I forhold til konkrete innspill til utredninger i UP er uttalelsen fra Egeland Sameige så godt som identisk med uttalelsen fra Norges Bondelag. Tiltakshaver viser derfor til kommentarer gitt i forhold til Norges Bondelag sin uttalelse. Øvrige forhold omtalt i Egeland Sameige sin uttalelse er slik tiltakshaver vurderer det av privatrettslig karakter og vil ikke bli videre omtalt her.

Arent Greve, grunneier Livastøl

Greve har utarbeidet en omfattende høringsuttalelse, der det inngående presenteres argumenter mot utbyggingsplanene. Tiltakshaver gjør imidlertid oppmerksom på at hensikten med en melding er å presentere utbygningsplanene, og å få fastsatt innhold og omfang av tilhørende konsekvensutredning. Som nevnt innledningsvis i dette skrivet fokuserer tiltakshaver derfor her kun på de innspill som er direkte knyttet til meldingen og foreslått UP. Synspunkter på om prosjektet bør gjennomføres eller ikke er ikke kommentert i denne omgang, da det vil bli gjort i forbindelse med behandling av selve konsesjonssøknaden. Da tiltakshaver ikke ser at Arent Greve har forslag til endringer/suppleringer til forslag til UP har tiltakshaver derfor ingen ytterligere kommentarer.

Bergvesenet

Ingen innspill til UP.

Fiskeridirektoratet

Ingen innspill til UP."

NVEs kommentarer

NVE er ansvarlig myndighet etter bestemmelsene i plan- og bygningsloven om konsekvensutredninger (KU) når det gjelder bl.a. vannkraftutbygging, jf. forskrift om konsekvensutredninger av 26.06.2009. NVE skal fastsette endelig utredningsprogram (UP) for slike tiltak.

UP skal angi hvilke alternativer som skal utredes nærmere og hvilke utredninger som skal gjennomføres for å få belyst tiltakets vesentlige konsekvenser. Det skal også fastsette hvilke andre forhold som skal klargjøres og omtales i KU. UP fastsetter det samlede krav til innhold og omfang av KU. KU skal fremskaffe det faglige beslutningsgrunnlaget for å ta stilling til tiltaket.

UP fastsettes på grunnlag av Lyses forslag og innkomne uttalelser under høringen av meldingen, samt NVEs egne vurderinger.

Alternative utbyggingsløsninger

Flere høringsinstanser ønsker utredninger knyttet til de planlagte inngrepene i Sandvatn. Hjelmeland kommune ønsker at Lyse skal vurdere et alternativ hvor man utnytter fallet mellom Lyngvatn til Breiavadet. Alternativet innebærer altså at utløpet fra Urdavatn kraftverk plasseres like oppstrøms inntaket til Nes kraftverk. Videre vil kommunen at Lyse utreder et alternativ hvor man stenger tunnelen fra Svartavatn til Lyngvatn. I søkers kommentar til høringsuttalelsene er kravene fra kommunen imøtekommet. NVE forutsetter derfor at Lyse vurderer disse alternativene.

Lyse har skissert en utbyggingsløsning hvor Sandvatn manøvreres innenfor naturlig vannstandsvariasjon. Selskapet vil foreta målinger av vannstandsvariasjonen i vannet som skal legges til grunn ved fastsettelse av manøvreringsreglementet for Urdavatn kraftverk. NVE er av den oppfatning at Lyse også må vurderer en alternativ inntaksplassering som ikke berører de naturlige vannstandsvariasjonene i Sandvatnet. Tekniske, økonomiske, produksjonsmessige og miljømessige forhold knyttet til alternativene skal belyses.

I meldingen er det presentert ett alternativ for linjetilknytning, men det opplyses om at Lyse Elnett vil se på det totale nettsystemet i Årdal og kanskje komme med alternative løsninger. Rogaland Bondelag og Egeland Sameie uttaler bl.a. at det må utredes andre alternativer for linjefremføring. Lyse Elnett skriver i deres uttalelse at de planlagte utbyggingene kan bli store sammenlignet med overføringskapasiteten i både distribusjonsnettet og regionalnettet. Det må derfor bygges et nytt regionalnett og distribusjonsnett på en lang strekning. Lyse Elnett har derfor lansert fire alternativer for nettilknytning, hvor det også inngår løsninger med kraftlinjer med spenning på 132 kV. NVE vil presisere at kraftlinjer med spenning på minst 66 kV og en lengde på mer enn 20 km skal vurderes etter Forskrift om konsekvensutredninger jf. § 3, pkt 2b. Selv om de planlagte kraftlinjene ikke faller inn under KU-forskriften vil NVE understreke at nettilknytningen vil kunne ha konsekvenser som det er viktig å ta inn i den samlede vurderingen av saken. Vi mener det er viktig at alternativene blir kartfestet og skilt klart fra hverandre. De skal være tilstrekkelig opplyst og konsekvensene skal vurderes slik at berørte parter og NVE/OED får grunnlag for å vurdere fordeler og ulemper ved en utbyggingsløsning. Konsekvensen av tilknytningsledningen vil også måtte vurderes under de ulike fagtemaene der det er relevant.

Det er avgjørende at også 0-alternativet vurderes, dvs. hvordan utviklingen i området forventes å bli uten gjennomføring av tiltaket.

Merknader til Lyses forslag til UP

Lyse har kommentert høringsuttalelsene og utarbeidet et revidert forslag til UP hvor det gjennomgående synes å være tatt hensyn til innspill fra høringen.

Merknader nedenfor er avgrenset til punkter under de enkelte tema/deltema der NVE som ansvarlig myndighet mener det må gjøres endringer/tilføyelser i forhold til foreslått UP, samt der vi mener det er særlig behov for presiseringer og kommentarer til høringsuttalelser.

De enkelte tema er i tillegg noe mer utfyllende beskrevet i det endelige utredningsprogrammet som følger vedlagt. I dette programmet er også punkter som ikke er særskilt kommentert tatt inn.

Hydrologi

Kartlegging av eksisterende vannføringsforhold og endringer som følge av en utbygging er et sentralt tema i KU. Konsekvensene av endret vannføring vil være et viktig grunnlag for å fremstille og vurdere konsekvensene for andre interesser og fagområder som blir påvirket av utbyggingen. Det er derfor en fordel om temaet er tilnærmet ferdig utredet før de andre fagutredningene. For hydrologi skal

grunnlagsdata, vannførings- og vannstandsendringer, restvannføringer, flomforhold mm. utredes og beskrives i samsvar med NVEs veileder 1/98, så langt det er relevant, jf. pkt. 4.a.3 og 4.a.4 i del V.

I KU skal det inngå en vurdering av produksjonsmessige, økonomiske, miljømessige og landskapsestetiske virkninger av ulike minstevannføringsslipp på strekninger som blir berørt. Dette gjelder særlig for temaene landskap, biologisk mangfold, fisk og ferskvannsøkologi der minstevannføringsslipp er et vanlig avbøtende tiltak.

Det er viktig at det blir tatt bilder av ulike vannføringer på aktuelle strekninger og at visualisering av inntaksdammene og virkningene av disse kommer tydelig frem. Vannføringen skal være best mulig tallfestet for så langt som mulig å illustrere hvordan en eventuell minstevannføring vil fortone seg. Det er viktig at miljøundersøkelsene ser nøye på den virkningen bortføring av vann får for økologien i elvene og for influensområdet.

Strekningen nedstrøms Sandvassjuvet har en komplisert vannføringsregime hvor vannet fordeler seg i Lyngsåna og Ullestadåna. Fylkesmannen mener det er viktig å redegjøre for hvordan hydrologien i dette området kan bli endret ved en eventuell utbygging. Tiltakshaver har ifølge deres kommentarer til høringsuttalelsene lagt ut vannføringsloggere i de berørte elvene som vil danne grunnlag for en nøyaktig beregning av vannføringen. NVE mener dette vil danne et viktig underlag for å vurdere konsekvensene av prosjektet. Vi er av den oppfatning at Lyse må legge særlig vekt på å vurdere konsekvensene i denne vassdragsdelen. Forslagsstiller må også beskrive hvilke konsekvenser endret grunnvannstand vil kunne ha for naturmiljøet. Informasjon knyttet til hydrologien i dette området vil også komme til nytte når NVE skal vurdere konsesjonssøknaden for Ullestad kraftverk i Ullestadåna.

Tiltakets virkninger for flomforholdene i den delen av vassdraget som blir berørt skal omtales.

Is- og vanntemperatur og vannkvalitet

Sandvatn benyttes bl.a. som utfartsområde på vinteren. Flere høringsinstanser ønsker av den grunn utredninger knyttet til isforholdene på Sandvatn etter en ev. utbygging. Lyse skriver i forslag til revidert utredningsprogram at de har igangsatt overvåking av vanntemperatur og vannkvalitet ved utvalgte stasjoner, og dersom resultatene tilsier det vil det bli gjort simuleringer av virkninger på temperatur og vannkjemi ved overføring av vann til forskjellige tider av året, med forskjellig mengder vann. I tillegg vil behovet for kalking bli vurdert. NVE støtter uttalelsen og mener det er nødvendig med en beskrivelse av isleggingsforhold, vanntemperatur, lokalklima og ev. andre klimaforhold som kan berøre planområdet.

Lyngsvatn har ifølge NJFF Rogaland lav pH. Den planlagte overføringen vil dermed kunne resultere i giftige blandingssoner som kan få konsekvenser for fisk og ferskvannsøkologi i vassdraget. NJFF Rogaland ønsker derfor at det utredes forskjellige alternativer for å sikre optimal kalkingsstrategi tilpasset kravene til laks, så som kalking av Lyngsvatn, Sandvatn, i tilløpstunnel før Nes og etter Nes kraftverk. Forslagsstiller uttaler at behovet for kalking vil bli vurdert. NVE mener det er viktig at dette momentet belyses tilstrekkelig slik at myndighetene kan vurdere virkningene av overføringen.

Forurensing

Risiko for forurensing under anleggsperioden skal vurderes.

Landskap

Det fremgår av meldingen at Årdal har flere godt utviklede landskapsformer. Området rundt Sandvatn har en svært interessant kvartærgeologi, mens lenger ned i vassdraget finner man for eksempel Rykandfossen med sitt frie fall på 52 meter.

Rogaland fylkeskommune viser til at deler av planområdet omfattes av Fylkesdelplan for friluftsliv, idrett, natur- og kulturminnevern (FINK). Her finner man bl.a. et viktig naturområde av regional betydning der det ikke bør gjøres vesentlige inngrep. Fylkeskommunen opplyser om at naturkvalitetene i første rekke er knyttet til kvartærgeologiske forekomster, og de ønsker derfor en konsekvensvurdering av tiltakets effekter på disse forekomstene. Lyse skriver i deres kommentar at mulige konsekvenser av tiltaket i forhold til de kvartærgeologiske forekomstene i FINK-området og eventuelt andre områder som er omtalt i FINK vil bli utredet.

Riksantikvaren mener at landskapet knyttet til de delene av vassdraget som blir påvirket av vannstandsendringer må beskrives og verdivurderes. I tillegg må forslagsstiller vurdere konsekvensene for de områdene som blir direkte berørt av anleggstiltak. Videre mener Riksantikvaren at landskapstemaet må inkludere de kulturhistoriske dimensjonene og ta hensyn til hvordan mennesker har brukt og påvirket landskapet fra de gammelt av. De mener at konsekvensene av tiltaket må grundig utredes og det må ha en helhetlig vinkling. Videre må det legges frem gode illustrasjoner.

Hjelmeland Turlag ønsker en vurdering av konsekvensene ved redusert vannføring i Rykandfossen. De ønsker videre en vurdering av hvordan inngrepene vil fremstå fra kulturlandskapet ved Nes.

Flere høringsuttalelser fokuserer blant annet på overskuddsmassene fra tunneldrift som er foreslått anlagt i massetak. Det uttales at deponiene vil skjemme naturmiljøet og at forslagsstiller må vurdere ulike alternativer for håndtering av disse massene. NVE mener at det må utredes ulike alternativer for håndtering av massene. Andre utredningstema som vil kunne påvirkes av massedeponiene også må vurderes i forhold til disse.

NVE er av den oppfatning at virkningene for landskap og landskapsopplevelse må utredes grundig. Området ved Sandvatnet har en særegen kvartærgeologi som må beskrives og konsekvensutredes. Vassdraget fungerer flere steder som viktige landskapselement og man finner et attraktivt kulturmiljø i nedre deler. NVE mener derfor at avgrensningen av influensområde må sees i sammenheng med både natur- og kulturmiljøer. Videre må utredningen kobles mot friluftsliv. Områder hvor det er planlagt større naturinngrep (kraftstasjon, massedeponi, anleggsveier mv.) bør fremstilles på fotomontasjer. Minstevannføring vil være et avbøtende tiltak i forhold til landskap på strekninger med sterkt redusert vannføring, og forslagsstiller skal vise virkningene av slike tiltak.

Meldingen tar utgangspunkt i økt minstevannføring i Storåna. NVE mener Lyse også må legge frem fotodokumentasjon for å vise de landskapsmessige virkningene av en økt minstevannføring her.

Kulturmiljø og kulturminner

Rogaland fylkeskommune forutsetter at undersøkelsesplikten iht. § 9 i Kulturminneloven blir ivaretatt i den videre planleggingen og anbefaler at slike undersøkelser blir gjennomført i forbindelse med konsekvensutredningen. Riksantikvaren mener at Lyse må vurdere direkte og indirekte konsekvenser for kulturminner og kulturmiljø når det grad av berøring, skjemming, reduksjon av kilde- og opplevelsesverdi, samt visuell påvirkning. Videre må konsekvensutredningen gi en vurdering av behovet for, og eventuelt forslag til, undersøkelser med sikte på å overvåke og klargjøre de faktiske virkningene av tiltaket på kulturminner og kulturmiljø. Riksantikvaren mener alle typer kulturminner må beskrives, registreres og vurderes, og de mener forslagsstiller må avklare med Rogaland fylkeskommune når undersøkelser etter Kulturminneloven § 9 skal gjennomføres.

Forslagsstiller sier i sine kommentarer at undersøkelsesplikten iht. § 9 i Kulturminneloven vil bli ivaretatt. Etter innspill fra Riksantikvaren har Lyse også tatt inn et punkt om vurdering av behovet for ev. etterundersøkelser.

NVE forutsetter at kulturminner blir utredet på et slikt nivå at fylkeskommunen kan vurdere om undersøkelsesplikten etter § 9 må oppfylles før et konsesjonsvedtak, eller om konfliktnivået ikke er større enn det kan gjøres i sammenheng med en eventuell godkjenning av detaljplanar. NVE finner det uheldig å pålegge omfattende registreringer ut over det som er nødvendig for å ta stilling til konsesjonssøknaden. Det er naturlig å skille mellom undersøkelser i områder som blir direkte påvirket og hvor det er begrensede muligheter for planjusteringer (f.eks. inntak, dam, utløp) og de områdene der en gjennom detaljplanleggingen kan justere inngrepene slik at en kan ta hensyn til eventuelle kulturminner (f.eks. massedeponier, anleggsveger, riggområder). Vi forutsetter en dialog mellom forslagsstiller og fylkeskommunen i den videre prosessen.

Naturmiljø og biologisk mangfold

Fylkesmannen mener det må foretas en grundig undersøkelse av elvenære områder med høy luftfuktighet hvor fuktforholdene kan bli endret ved en ev. utbygging. Ifølge Fylkesmannen er Rykandfossen, Ullestadjuvet og Sandvassgjuvet viktige områder. Det understrekes at personen som utfører feltarbeidet må ha spesiell kompetanse på moser og lav. Ellers mener Fylkesmannen at det er viktig å undersøke myrområdene ved utløpet av Sandvatnet og områdene nedstrøms Sandvassgjuvet.

Lyse skriver i forslag til revidert utredningsprogram at det vil bli samlet inn lav- og moseprøver for artsbestemmelse og verdivurdering. NVE ønsker her å presisere at personen(e) som jobber i felt må ha tilstrekkelig kompetanse på moser og lav. Deler av bekkekløftene og fossesprutsoneene kan være vanskelig tilgjengelig uten bruk av sikringsutstyr. Vi mener dog det er viktig at interessante lokaliteter blir undersøkt. I dette tilfellet gjelder det også de stedene som er vanskelig tilgjengelig. Bortsett fra undersøkelser av moser og lav, mener NVE at forslagsstiller må legge hovedvekten på undersøkelsene på myrområdene slik som Fylkesmannen foreslår.

Utredningen skal dokumentere naturverdiene i influensområdet. Dette omfatter viktige lokaliteter for biologisk mangfold, med særlig vekt på naturtyper og rødlistede arter.

Ifølge meldingen har området en relativt rik fauna når det gjelder hjortedyr, rovfugl, ugler og våtmarksfugl. Det opplyses bl.a. at det tidligere er registrert hekking av storlom i Urdavatn, men at status nå er usikker. Vannet er også gunstig biotop for ender og vadefugl. Ellers nevnes andre arter som kan være sårbare for en ev. utbygging. NVE mener derfor det er viktig med en grundig kartlegging av faunaen i området som skal legges til grunn for en vurdering av tiltaket.

Både meldingen, Hjelmeland kommune og Villreinnemnda for Setesdalområdet viser til at planområdet ligger innenfor Setesdal-Ryfylke villreinområde. Villreinnemnda ber derfor om at det blir utarbeidet en villrein faglig rapport på linje med tilsvarende rapport som er utarbeidet av NINA i forbindelse med "Blåfjell pumpe". Lyse uttaler at de vil kontakte NINA for å få en villrein faglig utredning. NVE mener derfor at kravet fra Villreinnemnda vil imøtekommes.

Forholdet til laksen i Årdalsvassdraget er et sentralt moment i denne saken. Lyse mener prosjektet vil bedre vilkårene for anadrom fisk ved at det slippes mer minste vannføring i elva enn det som er foreslått i NVEs innstilling til OED med revisjon av vilkår for Årdalsvassdraget. I meldingen er det lagt opp til slipp av minste vannføring tilsvarende 4 m³/s i sommerperioden og 1,5 m³/s i vinterperioden. Utredninger av konsekvenser for laksen har også vært et vesentlig moment i høringsuttalelsene. Flere ønsker utredninger knyttet til den planlagte overføringen som kan gi annen vannkvalitet og temperatur hvilket kan få konsekvenser for livet i vassdraget. NVE synes Lyses forslag til UP i tilstrekkelig grad dekke disse fagtemaene.

NJFF Rogaland foreslår bl.a. at stamfisketellinger som ble gjennomført i 2008 i Årdalsvassdraget fortsetter i årene fremover, at antall elfiskestasjoner økes til å dekke minst en stasjon per kilometer og

bonitering av vassdraget for å kartlegge de viktigste gyte- og oppvekstområdene. Lyse skriver i deres kommentarer at disse undersøkelsene vurderes uavhengig av dette prosjektet. De mener derfor at det ikke er nødvendig å inkludere dette i utredningsprogrammet. Etter NVEs oppfatning finnes det mye dokumentasjon knyttet til den anadrome strekningen fra revisjonsprosessen for Årdalsvassdraget. Vi kan av den grunn ikke se behov for ytterligere fiskebiologiske undersøkelser av lakseførende strekning nedstrøms samløpet mellom Storåna og Lyngsåna på nåværende tidspunkt. NVE mener Lyse må bruke eksisterende informasjon, sammen med feltundersøkelser i viktige områder, for å beskrive dagens situasjon og virkningene av tiltaket.

NJFF Rogaland uttaler videre at Lyse må utrede mulige tekniske løsninger for å overføre vann fra forskjellige nivåer for å unngå bunnthapping av kaldt vann fra Lyngsvatn. NJFF ønsker også utredninger knyttet til optimal plassering av overføringstunnelen. I kommentarene fra Lyse står det at de vil se på alternative løsninger dersom konsekvensutredningen viser at overføringen vil kunne føre til uønskede konsekvenser i forhold til vanntemperatur, vannkvalitet og ev. annet. I konsekvensutredningen må det etter NVEs vurdering fokuseres på virkningene av overføringen på livet i vassdraget. Virkningene av endret vanntemperatur og vannkvalitet vil være et sentralt moment. Vi ser derfor ikke behov for utredninger knyttet til overføring av vann fra ulike nivåer i Lyngsvatn. Forslagsstiller må beskrive den tekniske løsningen for overføringstunnelen i konsesjonssøknaden og hvordan denne skal manøvreres.

Verken meldingen eller innspill til utredningsprogrammet har kommentert behovet for å undersøke ferskvannsbiologien (bunndyr og dyreplankton) og hvilke konsekvenser utbyggingen kan få for disse samfunnene. NVE mener søker må foreta enkle undersøkelser av bunndyrsamfunnet og dyreplantonsamfunnet i Lyngsvatn og Sandvatn. Undersøkelsene skal legges til grunn for en beskrivelse av artsfordeling og dominansforhold, samt en vurdering av ev. virkninger den planlagte overføringen vil ha for ferskvannsbiologien i området.

Friluftsliv

Rogaland fylkeskommune skriver at planområdet ligger inne i FINK og er definert som turområde av regional betydning. I vedtaket fra Hjelmeland kommune ønskes det mer fokus på bl.a. friluftsliv. Ifølge kommunens saksutredning er det viktig at utredningen tar stilling til hvordan brukere av området oppfatter en eventuell utbygging. Viktige spørsmål blir antall brukere og hvilke verdier disse verdsetter i deres bruk. Lyse uttaler at det skal fokuseres på dagens bruk av området, deriblant brukstype, omfang og brukergrupper. Utredningene skal også sees i sammenheng med andre utredninger. Hjelmeland Turlag vil ha en utredning av hvilken konsekvens det har for naturmiljø, samfunn og holdninger til det å ta vare på naturen når man endrer vannføringen i det eneste store og uberørte vannet på denne heia. Lyse er av den oppfatning at foreliggende forslag til utredningsprogram er dekkende for innspillet fra turlaget.

NVE mener at forslagsstillers sitt beskrevne opplegg på en tilstrekkelig måte legger opp til å få belyst dagens bruk av området og konsekvensene knyttet til en eventuell utbygging. Det må gjennomføres en grundig utredning som bør omfatte hele influensområdet, og ikke bare de delene som blir direkte påvirket.

Naturressurser

Hjelmeland kommune, Rogaland Bondelag og Egeland Sameie mener Lyse må vurdere konsekvensene for dyrka mark i områder som får høyere vannføring. Lyse har tatt innspillene til etterretning og innarbeidet dette i forslag til revidert utredningsprogram. Både Bondelaget og Sameie ønsker at Lyse slipper omsøkte minstevannføring i sommer for å kartlegge konsekvensene for dyrka

mark. Vi kan ikke se at Lyse har kommentert dette punktet spesielt. NVE kan ikke pålegge regulanten å slippe mer vann i vassdraget enn hva som er fastsatt i gjeldende konsesjon. Etter vårt skjønn må Lyse selv vurdere om det er nødvendig å slippe minstevannføring i vassdraget for å belyse virkningene av tiltaket.

Egeland Sameie ønsker også en løsning på hvem som eier løsmassene fra tunneldrifta. NVE mener i likhet med Lyse at dette momentet er av privatrettslig karakter som må løses mellom partene.

Sumvirkninger

Store deler av Årdalsvassdraget er regulert og ført over til andre vannkraftsystemer utenfor nedbørfeltet. Fylkesmannen mener det er viktig at å vurdere tiltaket i forholdet til graden av andre inngrep i området. De stiller derfor spørsmålet om hva sumeffekten blir på opplevelsesverdi (friluftsliv) og naturmiljø ved en eventuell utbygging målt opp mot ingen utbygging.

I forslagsstillers kommentar til høringsuttalelsene fremkommer det at 0-alternativet skal utredes for de tema som er foreslått underlagt konsekvensvurdering. En slikt alternativ vil ifølge Lyse innebære at man må slippe vann fra Breiavamagasinet for å opprettholde en pålagt minstevannføring i Storåna.

Sumvirkninger kan ses på som det samlede resultat av tidligere inngrep og handlinger, hva som planlegges og hva man kan forutsi som sannsynlige fremtidige inngrep/handlinger. Temaet er svært komplekst og det finnes per i dag ingen god metode for å vurdere sumvirkninger på en objektiv måte. Utover å vurdere 0-alternativet mener NVE det er tilstrekkelig at Lyse gir en oversikt over eksisterende og planlagte inngrep innenfor et geografisk avgrenset område som går utover influensområdet.

Vedlegg: Fastsatt utredningsprogram for Urdavatn og Nes kraftverk

KU må utarbeides og redigeres i overensstemmelse med NVEs veileder nr. 1/98 del V. Vi viser blant annet til punkt 4 C angående redegjørelse for arealbruk, forholdet til kommunale og fylkeskommunale planer og nødvendige tillatelser fra offentlige myndigheter. Hvert fagtema skal inneholde en beskrivelse av dagens situasjon, konsekvenser i anleggs- og driftsfasen og forslag til eventuelle avbøtende tiltak. Vi viser ellers til vedlegg III i Forskrift om konsekvensutredninger av 26. juni 2009 om generelle kraft til innhold i KU.

Alle undersøkelser skal utføres på den tiden av året som er mest hensiktsmessig for å oppnå et så nøyaktig og sammenlignbart resultat som mulig. Det skal tas hensyn til at ulike fagområder krever ulike tidspunkt hvor det vil være aktuelt å gjennomføre undersøkelser.

I den grad det foreligger relevant fagmateriale kan dette inngå som grunnlag for KU så langt det tilfredsstiller kravene i programmet. Resultatene av tidligere undersøkelser må redigeres slik at de tilpasses alternativene som inngår i KU. Det er viktig at eldre rapporter vurderes kritisk med tanke på den tiden som er gått, og eventuelle endringer i fysiske og samfunnsmessige forhold som har skjedd siden rapportene ble utarbeidet.

Utredningsalternativ som skal utredes

Vannvei

Det skal utredes et alternativ som utnytter fallet mellom Lyngsvatn til Breidavadet, like oppstrøms planlagt inntak til Nes kraftverk.

Det skal også utredes et alternativ hvor man tilbakefører tilsigsfeltet for Svartavatn til Storåna.

Det skal lages en overordnet sammenligning med tanke på bl.a. ressursutnytting, økonomi og miljøvirkninger av aktuelle alternative utbyggingsløsninger.

Sandvatn

Alternative plasseringer av inntak i Sandvatn skal vurderes. Det skal bl.a. legges frem et alternativ som ikke berører de naturlige vannstandsvariasjonene i Sandvatn. Tekniske, økonomiske, produksjonsmessige og miljømessige forhold knyttet til alternativene skal belyses.

Kraftlinje

Kartet skal vise planlagte traseer for nettilknytning av kraftverket. Alternative traseer skal vurderes. Nærmere krav til disse utredningene omtaler under overskriften "Elektriske anlegg og overføringsledninger".

0-alternativet/andre alternativer

Konsekvensene av 0-alternativet skal vurderes, det vil si hvordan utviklingen forventes å bli uten gjennomføring av tiltaket.

Dersom det fremkommer andre aktuelle utbyggingsalternativer under arbeidet med konsekvensutredningene, må disse også tas med i vurderingene.

Beskrivelse av tiltaket og planer for gjennomføring

Hydrologi

Overflatehydrologi

Eksisterende hydrologiske forhold og endringer som følge av utbygging er sentralt i KU. Kunnskap om hydrologien danner et viktig grunnlag for å beskrive og vurdere konsekvensene for andre fagområder som blir berørt.

Grunnlagsdata, vannførings- og vannstandsendringer, restvannføringer, flomforhold mm. skal utredes og presenteres i samsvar med NVEs veileder om "Konsesjonsbehandling av vannkraftsaker" så langt det er relevant, jf. Veilederens del V, pkt. 4.a.3 og 4.a.4.

Utredningen skal inneholde vannføringskurver (vått år, middels år, tørt år) over året, før og etter utbygging. Vannføringskurvene skal utarbeides for følgende steder:

- Rett oppstrøms og nedstrøms planlagt inntak i Sandvatn.
- I øvre del av Ullestadåna.
- I øvre del av Lyngsåna.
- Rett oppstrøms og nedstrøms inntaket til Nes kraftverk
- Viktige strekninger i Storåna

Det skal gjennomføres vannstandsmålinger i Sandvatnet. Vannstandsvariasjoner i Sandvatn før og etter utbygging beskrives.

Det skal redegjøres for alminnelig lavvannføring, samt 5-persentil verdien for sommer (1/5-30/9) og vinter (1/10-30/4) på de berørte strekningene som grunnlag for å kunne bestemme minstevannføring. Det skal presenteres faglig begrunnede forslag til minstevannføring i alle elver som berøres av ett eller flere alternativ. Det skal tas bilder av vassdragene ved ulik tallfestet vannføring som grunnlag for å vurdere effekter av ulike minstevannføringer.

En utredning av ulike alternativer for maksimal slukeevne må gjennomføres for å vurdere effektene dette vil ha på forholdene i elvene og for kraftproduksjon.

Lyse skal beskrive og visualisere konsekvensene av en høyere minstevannføring i Årdalsvassdraget.

Det skal settes opp et forslag til reglement for manøvreringen, med tilhørende forslag til minstevannføring på berørte elvestrekninger.

Ovennevnte hydrologiske tema skal ligge til grunn for de øvrige fagutredningene som skal gjennomføres som et ledd i konsekvensutredningsprosessen.

Isforhold, vanntemperatur og vannkvalitet

Dagens forhold i de berørte områdene skal beskrives.

Det skal gjøres en vurdering av i hvilken grad isforholdene, vanntemperaturen og vannkvaliteten endres som følge av utbyggingen. Det skal legges særlig vekt på isforholdene i Sandvatn og temperaturendringer i vassdraget som følge av overføringen fra Lyngsvatn. Forslagsstiller skal undersøke vanntemperatur og vannkvalitet ved utvalgte stasjoner i Lyngsvatn, Litla Sandvatn, Sandvatn og i Storåna. Det skal også gjennomføres en dybdekartlegging av Sandvatn. Resultatene fra undersøkelsene skal benyttes til å simulere virkningene på temperatur og vannkjemi ved overføring av vann til forskjellige tider av året og med forskjellige mengder vann.

Lyse skal undersøke og sammenligne vannkvaliteten i Lyngsvatn og Sandvatn og vurdere behovet for kalking til ulike tider av året og ved overføring av forskjellige mengder vann.

Utredningen skal ses i sammenheng med utredninger for bl.a. "Naturmiljø og biologisk mangfold" og særlig innenfor temaet fisk.

Lokalklima

De lokalklimatiske konsekvensene av en utbygging forventes å være svært små. En kort omtale av temaet skal inkluderes i den hydrologiske utredningen.

Grunnvann

Det skal redegjøres for tiltakets virkninger for grunnvannet i de berørte nedbørfeltene.

Det skal vurderes om redusert vannføring i elva vil endre betingelsene for vegetasjon som grenser mot elva, samt eventuell fare for drenering som følge av tunneldrift. Det skal legges spesiell vekt på konsekvenser for naturmiljøet i området nedstrøms Sandvassjuvet.

Sedimenttransport og erosjon

Det skal gis en kort beskrivelse av løsmasser i nedbørfeltet, spesielt løsmasser i tilknytning til elveløpet. Eventuelle endringer i erosjons- og sedimentasjonsprosesser som følge av utbyggingsplanene skal vurderes.

Vannforsyning

Eventuelle virkninger for vannforsyning for bosetning og hytter i området vurderes og omtales.

Beregninger av installasjon og produksjon

Installasjon og produksjon skal beregnes for alle aktuelle alternativ for et midlere år, og deles i sommer- og vinterkraft. Det skal beregnes hvilken kraftøkning de ulike alternativene som omsøkes vil gi i form av antall naturhesterkrefter.

Installasjonens maksimale og minimale driftsvannføring skal oppgis.

Kostnader/ redusert produksjon ved slipp av minstevannføring skal beregnes.

Elektriske anlegg og overføringsledninger

Selv om de planlagte alternativene for linjetilknytning ikke faller under KU-forskriften, må det søkes om tillatelse etter energiloven. Temaene som berøres av linjetilknytningen må i den forbindelse være tilstrekkelig belyst.

Utredningen skal omtale miljømessige, økonomiske, tekniske og driftsmessige forhold for de aktuelle alternativene for nettilknytning. Videre skal kraftledningen inkluderes i alle fagtemaer som konsekvensutredningen omfatter, og omtalen av kraftledninger skal sammenstilles samlet i egen fagrapport. Dette for at det skal være lettere for berørte parter å finne informasjon om ledningens mulige konsekvenser. I tillegg skal følgende som gjelder kraftledninger utredes spesielt:

- Kapasitetsforholdene i overføringsnettet i området skal beskrives kort.
- Inn- og utføring ved transformatorstasjoner skal vurderes spesielt.
- Tilknytningspunkt, spenningsnivå, tverrsnitt, mastetyper, ryddebelte og byggeforbudsbelte skal beskrives.

- Antall bygninger som eksponeres for magnetfelt over $0,4 \mu\text{T}$ i årsgjennomsnitt skal angis. Videre skal belastningen som legges til grunn for beregningene angis. Kabel (sjø- og jordkabel) som alternativ til luftledning skal beskrives generelt.

Veier

Det skal gis en beskrivelse av eksisterende forhold og eventuelt hvilke endringer/ny vegbygging som forventes, herunder tilkomst til de ulike anleggsstedene. De tematiske konsekvensutredningene skal også omfatte veier i den grad dette er naturlig.

Tipper og tunnelmasser

Tippområder må regnes som en del av influensområdet. Undersøkelser knyttet til biologisk mangfold, landskap og kulturmiljø skal favne planlagte deponiområder. Mulighet for bruk av overskuddsmasser skal omtales. Planlagte tippområder tegnes inn på kart og visualiseres.

De ovennevnte tema skal ligge til grunn for de øvrige fagutredningene som skal gjennomføres som et ledd i konsekvensutredningsprosessen.

Utredning av konsekvenser for miljø, naturressurser og samfunn i de områder som berøres av tiltaket

Landskap inkludert INON

Utredningen skal beskrive landskapet i tiltaks- og influensområdene og gi en beskrivelse av tiltakets konsekvenser for landskapet. Utredningen skal også foreslå avbøtende tiltak og eventuelle alternative løsninger og justeringer.

Utredningen skal få frem konsekvensene av tiltaket på landskapet og urørtheten. Området skal kartlegges etter metode som følger Norsk Institutt for Jord- og Skogkartlegging (NIJOS) sitt klassifiseringssystem for landskap, og som også omfatter en vurdering av inngrepsstatus. Beskrivelsen skal basere seg på databasen for Inngrepsfrie naturområder (INON) hos Direktoratet for Naturforvaltning. Det skal gis en kort beskrivelse av landskapets historiske utvikling (geologi og kulturhistorie av betydning for landskapets form og innhold), dagens innhold i landskapet, herunder landskapstyper, landskapet i en regional sammenheng, beskrivelse av landskapets fysiske former og viktige trekk i natur- og kulturmiljøet. Herunder skal også de kvartærgeologiske forekomstene i FINK-området (0 101/M 105) beskrives og konsekvensvurderes. Det er viktig å gi en beskrivelse av landskapsbildet fra flere betraktningsspunkt sammen med bilder, samt gi en beskrivelse av utforming og tilpasning av tiltaket og konsekvenser tiltaket får for opplevelsen av landskapet.

Tiltakets konsekvenser for utbredelsen av inngrepsfrie naturområder (ONON) skal arealmessig beregnes og resultatet av bortfall av slike arealer skal fremstilles i tabell, og illustreres på kart. Konsekvensene av bortfall av inngrepsfrie områder skal vurderes.

Utredningen skal foreslå avbøtende tiltak i forhold til de eventuelle negative konsekvensene som kommer fram, herunder eventuelle justeringer av tiltaket.

Utredningen må ses i sammenheng med utredningene for bl.a. "Hydrologi", "Kulturmiljø og kulturminner" og "Friluftsliv".

Kulturmiljø og kulturminner

Alle områder som vil bli berørt av tiltaket skal befares og vurderes i forhold til automatisk fredete kulturminner og nyere tids kulturminner. Eventuelle nye funn skal beskrives og merkes av på kart sammen med de registreringene som allerede er kjent i dag. Potensialet for funn av ukjente automatisk fredede kulturminner skal vurderes. De kulturhistoriske dimensjonene ved landskapet og urørthet skal vurderes. Videre skal kulturhistorien som blir berørt av tiltaket, herunder kulturminner og kulturmiljø, beskrives. Det skal skilles mellom områder som blir direkte berørt av tiltaket og tiltaksområdet generelt. Omfang og tiltakets konsekvenser skal utredes. Mulige avbøtende tiltak skal vurderes, deriblant hvordan en kan unngå eventuelle konflikter ved tilpasning av planene.

Konsekvensutredningen skal også gi en vurdering av behovet for, og eventuelt forslag til, undersøkelser med sikte på å overvåke og beskrive de faktiske virkningene av tiltaket på kulturminner og kulturmiljø.

NVE forutsetter at kulturminner blir utredet på et slikt nivå at fylkeskommunen kan vurdere om undersøkelsesplikten etter § 9 må oppfylles før et konsesjonsvedtak, eller om konfliktnivået ikke er større enn det kan gjøres i sammenheng med en eventuell godkjenning av detaljplanar. Vi forutsetter videre en dialog mellom forslagsstiller og Rogaland fylkeskommune i den videre prosessen.

Utredningen skal samordnes med utredningene på "Landskap" og "Friluftsliv".

Naturmiljø, biologisk mangfold og verneinteresser

Naturmiljø, biologisk mangfold og verneinteresser skal utredes. Konsekvensutredningen skal gi en beskrivelse av vernede områder, viktige naturtyper, geofaglige forhold, botaniske verdier og fauna (pattedyr og fugl) i tiltaks- og influensområdet. Utredningen skal generelt samle og systematisere tilgjengelig eksisterende kunnskap om det berørte området, i tillegg til fagundersøkelsene som gjøres spesielt i forbindelse med prosjektet. Ut fra resultatene fra de enkelte undersøkelser skal det gis en samlet vurdering av konsekvensene av en utbygging for det biologiske mangfoldet i og langs de berørte vassdragsselementene, med særlig vekt på truede og sårbare arter. Kartleggingen skal følge metodikken i håndbøkene til DN. Vi viser også til NVEs og DNs veileder (3/2009) "*Kartlegging og dokumentasjon av biologisk mangfold ved bygging av småkraftverk*", som også bør ligge til grunn for utredningene av naturmiljøet.

Det skal gis en oversikt over planlagte og eksisterende tiltak i området med hovedvekt på vannkraftrelaterte inngrep. NVEs kartdatabase NVE Atlas kan her bidra med informasjon. Avgrensingen av området som skal inkluderes baseres på en skjønnsmessig vurdering.

Det forutsettes at det tas kontakt med Fylkesmannen i Rogaland, Hjelmeland kommune, forskningsinstitusjoner og aktuelle lokale foreninger for å fremskaffe opplysninger.

Flora og vegetasjon

Det skal foretas en kartlegging av influensområdet etter DN-håndbok 13.2 utgave 2006 (Oppdatert 2007). Influensområdet for flora og vegetasjon omfatter området ved den planlagte overføringen, utløpet av Sandvatnet og både Lyngsåna og Ullestadåna frem til samløpet med Storåna. Hvis det blir funnet naturtyper som inngår i DN-håndbok 13.2, skal disse kartfestes med nøyaktig avgrensning og verdisettes etter kriteriene i nyeste versjon av håndboka (2007). Funn av rødlistearter skal omtales spesielt. Det gis en generell omtale av flora, vegetasjon og/eller naturtyper som ikke omfattes av nevnte håndbok.

Kartlegging av naturtyper skal foregå i vekstsesongen når vegetasjon og interessante arter lar seg identifisere i felt (mai – august) og følge gjeldende metode i DN's håndbøker. Kartleggingene skal utføres av personer med nødvendig faglig kompetanse. Utredningen skal få frem konsekvensene av tiltaket på de kartlagte verdiene.

Det skal gjøres en kartlegging av kryptogamfloraen (moser og lav) langs den berørte elvestrekningen med spesiell vekt på Rykandfossen, Ullestadjuvet og Sandvassgjuvet. I tillegg er det viktig å undersøke myrområdene ved utløpet av Sandvatn og nedstrøms Sandvassgjuvet.

Utredningen skal foreslå avbøtende tiltak i forhold til de eventuelle negative konsekvensene som kommer fram, herunder eventuelle justeringer av tiltaket.

Fugl og pattedyr

Tiltakets konsekvenser for både anlegg og driftsfase skal vurderes på grunnlag av eksisterende kunnskap om fuglefaunaen i området supplert med feltbefaringer. Rødlistearter, jaktbare arter og vanntilknyttet fugl skal vektlegges. Influensområdet og dets umiddelbare nærområder skal inngå i utredningen.

Pattedyrfaunaen innenfor influensområdet skal beskrives og vurderes for både anlegg og driftsfase på bakgrunn av eksisterende kunnskap og kontakt med lokalkjente. Naturlig fokus vil være hjortedyr (rådyr, hjort, elg og villrein). Da deler av planområdet inngår i Setesdal-Ryfylke villreinområde, skal det rettes ekstra fokus på denne arten. NINA skal kontaktes for en villreinfaglig vurdering.

Verdivurdering av viltforekomster skal gjøres etter DN-håndbok 11:2000 *Viltkartlegging*.

Utredningen skal foreslå avbøtende tiltak i forhold til de eventuelle negative konsekvensene som kommer fram, herunder eventuelle justeringer av tiltaket.

Utredningen ses i sammenheng med utredningene for bl.a. "Flora og vegetasjon", og "Friluftsliv"

Fisk og ferskvannsøkologi

Fiskebestanden på utbyggingsstrekningen skal undersøkes. Vurderingen av de fiskebiologiske forholdene skal ta utgangspunkt i tidligere undersøkelser og den informasjon grunneiere og lokale jeger- og fiskeforeninger besitter. Feltarbeidet skal inkludere kartlegging av ferskvannsbiologien, herunder vurdering av gyte- og oppvekstforhold for fisk/ungfisk på anadrome strekninger som får redusert vannføring som følge av tiltaket. Arbeidet skal bl.a. vurdere alternative plasseringer av utløpet fra Nes kraftverk basert på fiskebiologiske undersøkelser i Storåna mellom samløpet med Lyngsåna og vandringshinder for anadrom fisk. Lyse må også vurdere virkningene av økt minstevannføring i Storåna.

Videre skal det gjennomføres prøvefiske i vann som antas å få endret forhold som følge av tiltaket. Det skal også foretas elektrofiske på utvalgte plasser i Lyngsåna, Ullestadåna og innløpsbekker til Sandvatn. Lyse skal vurdere virkningene av den planlagte overføringen på fiskebestanden.

Et mål for undersøkelsen vil være å fremskaffe tilstrekkelig data til å kunne beskrive fiskebestandenes kvalitet, forhold knyttet til oppvekst, gyting og ernæring, og vurdere tiltak for å begrense skaden eller bedre forholdene for fisk og fiskeinteresser.

Det skal gis en enkel beskrivelse av bunndyr- og dyreplanktonsamfunnet i Lyngsvatn og Sandvatn med fokus på artsfordeling og dominansforhold. Forekomst av ev. rødlistearter skal beskrives spesielt. Ev. konsekvenser på ferskvannsbiologien som følge av overføringen skal vurderes. Aktuell metodikk

for innsamling av bunndyr og dyreplankton skal hovedsakelig følge gjeldende norske standarder, men kan til en viss grad tilpasses prosjektets størrelse og omfang.

Utredningen skal foreslå avbøtende tiltak i forhold til eventuelle negative konsekvenser som kommer fram, herunder eventuelle justeringer av tiltaket.

Utredningen ses i sammenheng med utredningene for bl.a. "Hydrologi", "Isforhold, vanntemperatur og vannkvalitet" og "Friluftsliv"

Forurensning

Risikoen for at tunneldrivingen eller etablering av massedeponi kan medføre avrenning til tilstøtende vassdrag skal vurderes. Eventuelle forebyggende og avbøtende tiltak skal vurderes. Risiko for forurensning av drikkevannet under anleggsperioden, for eksempel fare for tilslamming og blakking av vann, skal utredes.

Utredningen skal sees i sammenheng med utredninger for bl.a. "Fisk" og "Naturmiljø og biologisk mangfold".

Naturressurser

Jord- og skogbruk

Det skal gis en beskrivelse av jord- og skogsressursene i tiltaksområdet.

Det skal videre redegjøres for dagens bruk og utnyttelse av planområdet og tilgrensende områder til jord- og skogbruksformål. Antall grunneiere, bruk av områder, dyr på beite etc. skal beskrives.

Konsekvensutredningen skal omtale virkningene av tiltaket for denne næringen. Naturlig fokus vil være hvordan endrede vannføringer vil kunne påvirke jord- og skogbruksressurser i vassdraget, herunder dyrket mark (eksempelvis Breidavadet), beiteressurser med mer.

Ferskvannressurser

Ferskvann som ressurs for vannforsyning, fiske, bading, kraftproduksjon m.v. beskrives kort. Temaet kan inngå som en del av beskrivelsen under hydrologi, samt under naturmiljø/biologisk mangfold.

Mineraler og masseforekomster

Eventuelle mineraler og masseforekomster, herunder sand, grus og pukk, i området skal kort beskrives. Forekomstenes lokalisering og størrelse skal fremgå av beskrivelsen.

Samfunn

Næringsliv og sysselsetting

Det skal gis en kort omtale av tiltakets innvirkning på næringsliv, deriblant naturbasert reiseliv, og behov for diverse arbeidskraft i anleggs- og driftsfase.

Kommunal økonomi og lokal verdiskapning

Det gis en kort omtale og vurdering av konsekvensene for den kommunale økonomien. Det skal også gjøres en samlet vurdering av hvilke lokal- og regionaløkonomiske ringvirkninger en utbygging vil gi.

Lokal og nasjonal kraftoppdekking

Det skal redegjøres for hvordan tiltaket påvirker kraftoppdekkingen lokalt, regionalt og nasjonalt.

Helsemessige forhold

Trafikkmessige ulemper, støy og rystelser knyttet til anleggsdrift og permanent drift skal omtales kort, samt forhold av helsemessig betydning i forbindelse med etablering og drift av brakkerigg.

Friluftsliv (inkludert jakt og fiske)

Utredningen skal beskrive friluftsb Bruken i området og utredningen skal så langt det er relevant baseres seg på kartlegging og verdisetting av friluftsområder etter DN-håndbok 25:2004 *Kartlegging og verdisetting av friluftsområder*.

Utredningen skal baseres på eksisterende opplysninger og samtaler med offentlige myndigheter, organisasjoner og grunneiere. Utredningen skal få frem konsekvensene av tiltaket for friluftslivet, inkludert utøvelsen av jakt og fiske.

Utredningen skal ta utgangspunkt i alle former for friluftsliv i prosjektområdenes influensområde. Det skal gis en beskrivelse av influensområdets egnethet til ulike former for friluftsliv.

Det skal ses nærmere på områdets bruk slik det fremstår i dag, både reell bruk og potensialet det har. Verdivurderingen i forhold til friluftsliv gjøres på bakgrunn av landskapskvalitetene og opplevelsesverdiene som finnes i området og områdets egnethet for ulike aktiviteter, samt den faktiske bruken av området, og ut fra eventuelle foreliggende planer. Bruken av området til tur- og friluftaktiviteter skal beskrives og registrerte områder (flerdagstur-, dagstur- og nærturområder), anlegg og traseer (stier og skiløyper) skal kartfestes og beskrives ut fra deres funksjon, dagens bruk og eksisterende tilgjengelige alternativer. Eventuelle hytter og fritidshus skal markeres på kart.

Utredningen skal foreslå avbøtende tiltak i forhold til eventuelle negative konsekvenser som kommer fram, herunder eventuelle justeringer av prosjektet.

Utredningen skal sees i sammenheng med utredninger for "Landskap", "Naturmiljø og biologisk mangfold", "Kulturmiljø og kulturminner"

Andre forhold

Arealbruk, illustrasjoner og kart

KU skal inneholde gode illustrasjoner, foto og kartutsnitt som tydelig viser all nødvendig arealbruk.

Avbøtende tiltak

Avbøtende tiltak skal vurderes/utredes for hvert enkelt fagtema. Beskrivelsen av avbøtende tiltak skal være mest mulig presis og konkret.

Utredningen skal inneholde (alternative) forslag til regimer for minstevannføring i den berørte delen av vassdraget. Forslagene skal suppleres med foto, eventuelt manipulerede illustrasjoner, som viser vassdraget med tallfestede minstevannføringer. Det skal beskrives hvordan de foreslåtte vannføringsregimene vil påvirke miljøtilstanden i vassdraget, herunder hvordan registrerte/kartlagte verdier, blant annet knyttet til landskap, biologisk mangfold, friluftsliv/turisme og fisk/fiske, vil kunne bli berørt.

Det skal gis en faglig begrunnet anbefaling av hvilket vannføringsregime som ansees akseptabelt/tilstrekkelig for å ivareta viktige verdier og for å unngå tap av biologisk mangfold.

Alternative anvendelsesmåter for masser, for eksempel til flomsikring, anlegg av gangveier m.v. skal vurderes, samt alternativer for deponering.

Det skal gis en samlet vurdering av hvilke avbøtende tiltak som på bakgrunn av en enkelt kost-nytte vurdering vil bidra til å redusere negative konsekvenser på en hensiktsmessig måte.

Informasjon og medvirkning

I forbindelse med utarbeidelse av konsekvensutredningen skal det opprettes kontakt med grupper som antas å bli særlig berørt av tiltaket. Det vil i første rekke være Hjelmeland kommune, grunneiere, lokal jeger- og fiskerforening og andre som bruker området i dag. Det er nødvendig med en bred medvirkningsprosess i de ulike faser av plan- og utredningsarbeidet. Informasjon om prosjektet skal legges ut på nettsidene til Lyse (www.lyse.no).

Sammendrag av konsekvensutredningen

Det skal foretas en analyse og vurdering av tiltakets virkninger etter at avbøtende tiltak er gjennomført. Virkningene av de ulike alternativene skal her sammenstilles. De ulike alternativ skal sammenlignes og forslagsstillers mest ønskelige alternativ skal presenteres.

Oppfølgende undersøkelser

Det skal gis en vurdering av behovet for og eventuelt forslag til hvilke undersøkelser som skal foretas med sikte på å overvåke og klargjøre de faktiske virkningene av tiltaket. Det er tilstrekkelig å peke på eventuelle områder der oppfølgende undersøkelser kan være aktuelt.

Det skal videre gis en kort vurdering av behov for, og eventuelt forslag til nærmere undersøkelser før en eventuell gjennomføring av tiltaket.