



## KI-notat nr.: 3/2010 - Bakgrunn for vedtak

Søker/sak:	Neset Kraft AS/ Østre Neset kraftverk	Middelthuns gate 29
Fylke/kommune:	Rogaland/ Lund	Postboks 5091 Majorstua 0301 OSLO
Ansvarlig:	Øystein Grundt	Telefon: 22 95 95 95 Telefaks: 22 95 90 00
Saksbehandler:	Sigrun Birkeland Rawcliffe	E-post: nve@nve.no Internett: www.nve.no
Dato:	28 JAN 2010	Org. nr.: NO 970 205 039 MVA
Vår ref.:	NVE 200704371-31	Bankkonto: 0827 10 14156
Sendes til:	Søker og alle som har uttalt seg til saken	

## Søknad om tillatelse til bygging av Østre Neset kraftverk i Lund kommune, Rogaland fylke

### Innhold

Sammendrag .....	1
Søknad .....	3
Høring og distriktsbehandling .....	4
Søkers kommentar til høringsuttalelsene .....	8
Tilleggsopplysninger fra søker etter NVEs befaring .....	10
Planendring og merknader til denne .....	12
Norges vassdrags- og energidirektorats (NVEs) merknader .....	18
NVEs vurdering .....	24
NVEs konklusjon.....	29

### Sammendrag

Neset Kraft AS søker etter vannressursloven § 8 om tillatelse til å utnytte vannfallet i Liåna til å bygge Østre Neset kraftverk ved Handeland, Lund kommune i Rogaland. Det søkes samtidig om å bygge Vestre- og Nedre Neset kraftverk i samme vassdraget.

Østre Neset kraftverk er planlagt bygd ved samtløp Sætraåna og Liåna. Det er planlagt felles kraftstasjonsbygning for prosjektene Østre- og Vestre Neset.

Kraftverket vil utnytte et fall på 214 m, med inntak i Ljosvatnet på kote 404 og utløp på kote 190. Etter justerte planer er det søkt om å regulere Ljosvatnet 10 cm mellom kote 404,03 og 403,93. Installert i effekt vil bli maks 1,4 MW, som er beregnet å gi en årlig middelproduksjon på 4,7 GWh. Prosjektet er omsøkt med slipp av minstevannføring på 25 l/s i sommersesongen og 10 l/s i vintersesongen. Det er ikke kapasitet på linjenettet til å ta imot produksjonen fra prosjektet, og en ev. utvidelse av nettkapasiteten i området er ikke avklart.

Lund kommune går ikke i mot prosjektet. De er skeptiske til omsøkte regulering av Ljosvatnet og mener at miljøkonsekvensene av tiltaket er uklare. Konsekvensene av en regulering av Ljosvatnet bør utredes før en ev. tillatelse gis.

Fylkesmannen i Rogaland anbefaler at det gis konsesjon med forutsetning om at det slippes minstevannføring lik alminnelig lavvannføring hele året av hensyn til biologisk mangfold, ørret og landskap. Fylkesmannen forutsetter at en regulering av Ljosvatnet ikke overstiger 10 cm.

Rogaland fylkeskommune tilrår at det gis konsesjon til kraftverket, med forutsetning om at kulturminneinteressene ivaretas.

Statens vegvesen Region Vest bemerker at atkomst til kraftstasjon må avklares før byggestart.

Dalane Energi informerer om at dagens nett ikke er dimensjonert for å ta imot produksjonen fra de tre kraftverkene. Det må bygges en produksjonsradial inn i området der kraften mates ut over Haukland transformatorstasjon. Oppgradering av nettet er avhengig av den totale fremtidige småkraftutbyggingen i området. Tilknytning til regionalnettet må avklares i hvert enkelt tilfelle etter at konsesjon er gitt.

En utbygging av Østre Neset kraftverk vil styrke næringsgrunnlaget for fallrettighetseierne. Kraftverket vil etter de foreliggende planer gi ca. 4,7 GWh/år i ny kraftproduksjon. Prosjektet vil videre bidra til lokal aktivitet og verdiskapning i anleggsperioden.

NVE mener at de negative virkningene ved utbygging og drift i rimelig grad kan avgrenses til et akseptabelt nivå med avbøtende tiltak. Slike tiltak vil være slipp av minstevannføring hele året og krav om at rørgatetraseen og plassering av inntaket etableres på en mest mulig skånsom måte for landskapet.

Etter en samlet vurdering av det omsøkte prosjektet og innkomne høringsuttalelser, finner NVE at fordelene ved å bygge og drifte Østre Neset kraftverk er større enn skader og ulemper for allmenne og private interesser som blir berørt. Kravet i vannressursloven § 25 er derfor oppfylt.

I medhold av vannressursloven § 8 gis det tillatelse til å bygge Østre Neset kraftverk. Tillatelsen gis på nærmere fastsatte vilkår.

## Søknad

NVE har mottatt følgende søknad fra Neset Kraft AS, datert 23.11.2007:

*"Neset Kraft AS ønsker å utnytte vannfallet i Liåna i Lund kommune i Rogaland fylke, og søker herved om følgende tillatelser:*

**1. Etter lov om vassdrag og grunnvann, jf. § 8, om tillatelse til:**

- å bygge Østre Neset Kraftverk

**2. Etter energiloven om tillatelse til:**

- bygging og drift av Østre Neset Kraftverk, med tilhørende koblingsanlegg og kraftlinjer som beskrevet i søknaden

**3. Etter forurensningsloven om tillatelse til:**

- gjennomføring av tiltaket"

Hoveddata for prosjektet fremgår av tabellen under:

**"Kraftverket**

<i>Nedbørfelt</i>	<i>(km<sup>2</sup>)</i>	<i>6,1</i>
<i>Middelvannføring</i>	<i>(m<sup>3</sup>/s)</i>	<i>0,4</i>
<i>Alminnelig lavvannføring</i>	<i>(l/s)</i>	<i>29</i>
<i>Inntak på kote</i>		<i>404</i>
<i>Avløp på kote</i>		<i>195</i>
<i>Fallhøyde</i>	<i>(m)</i>	<i>209</i>
<i>Midlere energiekvivalent (kWh/m<sup>2</sup>)</i>		<i>0,43</i>
<i>Slukeevne, maks.</i>	<i>(m<sup>3</sup>/s)</i>	<i>0,8</i>
<i>Slukeevne, min.</i>	<i>(m<sup>3</sup>/s)</i>	<i>0,04</i>
<i>Tunnel tversnitt</i>	<i>(m<sup>2</sup>)</i>	<i>-</i>
<i>Tilløpsrør, diameter</i>	<i>(mm)</i>	<i>700</i>
<i>Tilløpsrør, lengde</i>	<i>(m)</i>	<i>1400</i>
<i>Installert effekt, maks.</i>	<i>(kW)</i>	<i>1355</i>
<i>Brukstid</i>	<i>(t)</i>	<i>4270</i>
<i>Magasinvolument mill. m<sup>3</sup></i>		<i>0</i>
<i>HRV</i>		<i>404</i>
<i>LRV</i>		<i>404</i>
<i>Produksjon, vinter (GWh) (1/10 – 30/4)</i>		<i>3,3</i>
<i>Produksjon, sommer (GWh) (1/5 – 30/9)</i>		<i>1,3</i>
<i>Produksjon, årlig middel (GWh)</i>		<i>4,6</i>
<i>Utbyggingskostnad</i>	<i>(mill.kr)</i>	<i>15,9</i>
<i>Utbyggingspris</i>	<i>(kr/kWh)</i>	<i>3,46</i>

### Elektriske anlegg

<i>Generator</i>	<i>Ytelse MVA</i>	<i>Spenning kV</i>
	1,0	Ikkje avklart
<i>Transformator</i>	<i>Ytelse MVA</i>	<i>Omsetning kV/kV</i>
	1,0	Ikkje avklart
<i>Kraftlinjer</i>	<i>Lengde m</i>	<i>Nominell spenning kV</i>
	1200	22

”

### Høring og distriktsbehandling

De fleste høringsuttalelsene gjelder en samlet vurdering av de tre omsøkte prosjektene. Uttalelsene som gjelder Vestre- og Nedre Neset refereres ikke her. NVE har mottatt følgende uttalelser:

**Lund kommune** ved plan-, nærings- og miljøetaten i uttalelse av 10.6.2008:

*”Lund kommune vil påpeke at det er et område som er i arealplanen ved Ljosvatn er satt av som NLF-N område. Bygging av kraftverk må ikke komme i konflikt med dette.*

*Ellers vil Lund kommune vise til utdrag av arealplanens bestemmelser som omhandler vannkraftutbygging:*

#### **RETNINGSLINJER FOR BEHANDLING AV DISPENSASJONER (Ikke uttømmende):**

##### **6. Retningslinjer for vurdering av dispensasjonssaker for vannkraftutbygging**

- *Alle tiltak skal som hovedregel behandles som dispensasjonssaker (evt reguleringsplan). Unntak er tiltak som er konsesjonspliktige etter energiloven, vannressursloven eller vassdragsreguleringsloven og har unntak fra kommunal byggesaksbehandling (jfr SAK § 5 nr. 2), dersom disse er i samsvar med plan (SAK § 7, 1. ledd, punkt b). Slike tiltak behandles i sin helhet av NVE.*
- *Veier i tilknytning til prosjektene behandles etter samme prosedyre som landbruksveier.*
- *Rørgater plasseres og utformes slik at de følger terrenget og går mest mulig i ett med omkringliggende landskap. Rørgater skal graves/sprenges ned/tildekkes dersom dette er mulig.*
- *Generelt skal det tilstrebes å nytte jordkabel fremfor luftspenn*
- *Bygg, veier, rørgater og kabelstrekk skal opparbeides med vekt på estetikk og terrengtilpasning, og ikke komme i konflikt med viktige natur- og landskapskvaliteter, dyrket jord, vilt, turistattraksjoner og kulturminner.*

*Utover dette har Lund kommune ingen merknader til søknaden.”*

**Fylkesmannen i Rogaland i uttalelse av 4.7.2008:**

”(...)

**Vurdering:**

*Når det gjelder kartleggingen av biologisk mangfold som er gjennomført av Faun Naturforvaltning AS vil vi understreke at dette er en relativt lite omfattende undersøkelse. Blant annet er det kun brukt en dag til feltregistreringer langs en 5 km lang elvestrekning. Med så liten tid i felt vil en ikke kunne forvente en grundig kartlegging av det biologiske mangfoldet i og langs elvestrengen. I det berørte området er det flere nordvendte vegger som er potensielle leveområder for flere sjeldne kryptogamer. Det er også flere rødlistearter som har tyngdepunkt sør for Egersund som en kan forvente å finne i dette området for eksempel vasshalemose og kystflope. Begge disse artene er knyttet til fuktige områder i og langs vassdraget.*

*Av hensyn til biologisk mangfold er det viktig å sikre en tilstrekkelig minstevannsføring gjennom hele året. Fylkesmannen er ikke enig i konsulentens vurdering av at tilsiget fra restfeltet vil være tilstrekkelig i vinterhalvåret. Til tross for at midlere vannføring generelt er noe høyere i vinterhalvåret vil det også i denne perioden være perioder med svært lite tilsig av vann. Ved å slippe en lavere minstevannsføring i deler av året vil særlig de øvre delene av de berørte elvestrengene ta skade. Blant annet vil det biologiske mangfoldet knyttet til den lokalt viktige bekkekløften ved Neset være utsatt. Ørreten som lever i vassdraget er også avhengig av at det er en tilstrekkelig restvannføring gjennom hele året.*

*Store deler av området er påvirket av menneskelig aktivitet. Det er flere inngrep i det berørte området og inngrepene i forbindelse med planlagte kraftutbygginga vil ikke føre til reduksjon av inngrepfrie naturområder (INON). Vassdraget er likevel et viktig landskapselement som en må ivareta i best mulig grad. For å sikre den estetiske verdien av vassdraget er det viktig at det opprettholdes et naturlig vannspeil i vassdraget. Fylkesmannen er derfor sterkt kritisk til at utbygger ikke vil slippe minstevannsføring tilsvarende alminnelig lavvannføring.*

**Konklusjon:**

*Forutsatt at det slippes minstevannsføring tilsvarende alminnelig lavvannføring gjennom hele året vil Fylkesmannen anbefale at det gis konsesjon til bygging av Østre-, Vestre- og Nedre Neset kratverk i Lund kommune.*

*Eventuell konsesjon etter Vannressursloven gir ikke klarsignal for å sette i gang utbygging av kraftverket. Som regel vil utbygger ha behov for tillatelse etter andre lovverk, f. eks Plan- og bygningslova eller Jordlova. Disse spørsmålene bør omtales i forbindelse med en eventuell konsesjon.”*

**Fylkeskommunen i Rogaland fattet følgende vedtak i fylkesutvalget 3.6.2008:**

”(...)

- 1. Rogaland fylkeskommune tilrår at det gis konsesjon for bygging av Østre Neset, Vestre Neset og Nedre Neset kraftverk i Lund kommune i samsvar med søknad av november 2007.*
- 2. Rogaland fylkeskommune forutsetter at kulturminneinteressene ivaretas i samsvar med bestemmelsene i Kulturminneloven, jfr. saksforelegget.”*

Vi refererer fra saksutredningen:

### ***”3. Fylkesrådmannens vurdering***

*Fylkesrådmannen legger til grunn at det er et nasjonalt mål å utnytte energiresursene i små vassdrag dersom de miljømessige ulempene ikke er for store - og at prosjektene har en klar, positiv virkning for lokalsamfunnet.*

*De tre delprosjektene kan til sammen produsere 16 GWh elektrisk kraft. Tiltaket har jevnt over lavt konfliktnivå som kan oppsummeres på følgende måte:*

- *innebærer ikke regulering av vassdrag eller overføring fra/til andre vassdrag.*
- *krever lite av ny veibygging.*
- *berører ikke kjente rødlistearter.*
- *fører ikke til reduksjon av inngrepsfrie områder (INON)*

*Vesentlig redusert vannføring over en elvestrekning på 5,2 km er en av de mest negative effekter av tiltaket. De forslag til minstevannføring som er omsøkt vil til en viss grad kompensere for disse ulempene.*

*Når det gjelder kulturminner, er det ikke kjent automatisk freda kulturminner eller viktige kulturminner fra nyere tid. I nærområdet, blant annet på Handeland, ligger det imidlertid en gravhaug fra jernalderen. Ut fra topografi og registrerte kulturminner i nærområdet har deler av tiltaksområdet et potensial for automatisk freda kulturminner som ikke er registrert tidligere. Før en eventuell utbygging starter, vil det derfor være behov for befarings/nærmere registreringer i området for å avklare om tiltaket kommer i konflikt med automatisk freda kulturminner, jfr. undersøkelsesplikten i Kulturminneloven (§9).*

*Fylkesrådmannen vil understreke at selv om det pr. i dag ikke er kjent automatisk freda eller andre verneverdige kulturminner i området som omfattes av tiltaket, må eventuelle funn ved en gjennomføring av tiltaket straks varsles Rogaland fylkeskommune, og alt arbeid stanses inntil vedkommende myndighet har vurdert funnet, jfr. Lov om kulturminner § 8, 2. ledd.*

*Fylkesrådmannen forutsetter dessuten at en ved eventuelt anleggsarbeid tar hensyn til kulturlandskapselement som steingjerder, rydningsrøyser, bakkemurer med mer.*

*Etter fylkesrådmannens vurdering er de samfunnsmessige fordelene ved tiltaket større enn ulempene, og det anbefales derfor at det gis konsesjon til utbygging i samsvar med søknad.”*

**Statens vegvesen region Vest i uttalelse av 21.4.2008:**

*”(…)*

*Beliggenheten av tiltaket framgår ikke av Deres brev. Ei heller framgår det hvor området vil få atkomst fra eller om kabler skal krysse veger. Det er derfor uvisst for oss i hvilken grad Deres tiltak vil berøre våre interesser.*

*Før vi kan ta stilling til Deres søknad, må vi få tilsendt tilstrekkelig materiell. Vi trenger blant annet kart som viser hvor tiltaket ligger, hvor atkomst planlegges og hvor kabler skal plasseres. Videre trenger vi en beskrivelse av tiltaket.*

*Videre behandling av saken avventes til vi har mottatt tilstrekkelig informasjon fra Dere.”*

I brev av 27.8.2008 har Statens vegvesen region vest uttalt:

"(..)

*Det søkes om konsesjon for bygging av Østre, Vestre og Nedre Neset kraftverk. Inntaksdam 1 vil ligge nær fv. 5 på Sætra. Kraftstasjonene vil kreve avkjørsel fra fv.*

(..)

*Kraftstasjon 1/2 vil få atkomst fra eksisterende kryss ved knipel 1,940 hs. Som for kraftstasjon 3, må tekniske krav til utforming og sikt samt utvidet bruk avklares før byggestart.*

(...)."

**Dalane Energi** i uttalelse av 6.5.2008:

"(..)

*Dalane energi har utført analyser av forsyningsnettet i området, og dagens nett er ikke dimensjonert for å ta i mot kraften det er snakk om i dette tilfellet. Med bakgrunn i "forskrift om leveringskvalitet i kraftsystemet" kan ikke denne kraften mates inn på eksisterende nett.*

*Dalane energi er kjent med at det i dette området er planer om betydelig utbygging av småkraft. Det er derfor sett på muligheter for å få denne kraften ut av området. For å få dette til må det bygges en egen produksjonsradial inn i området der kraften mates ut over Haukland transformatorstasjon der den blir transformert opp og matet inn på regionalnettet Haukland - Åna-Sira. Denne produksjonsradialen er med en ny transformator i Haukland transformatorstasjon kostnadsestimert til ca 30 MNOK. Det er da lagt til grunn en utbygging på totalt 17 MVA i området, men det er i ettertid dukket opp flere anlegg som er under planlegging. Dalane energi må dimensjonere denne radialen ut fra den totale utbygging i området og ønsker derfor en mest mulig samtidig utbygging av kraftverkene i området.*

*I høringsbrevet vises det til avsnitt vedrørende Nedre Neset kraftverk der det er å lese: " Det er videre planlagt en nedgravd kabel på ca 1000 meter som påkobles ny planlagt transformator som installeres i Haukland transformatorstasjon." Avstanden som her er nevnt er ukjent for Dalane energi da den reelle avstanden frem til Haukland transformatorstasjon er mellom 6 og 7 kilometer avhengig av trasévalg på ny produksjonsradial. Transformatoren på Haukland det vises til er ikke planlagt byttet. Dette vil likevel på et tidspunkt tvinge seg frem på grunn av produksjonsøkningen i området.*

*Dalane energi har i dag et netto kraftoverskudd ut av området mot Åna-Sira transformatorstasjon. Summen er i lavlast simulert Nettbas til 13 MW, 1 MVAr effektflyt mot Åna-Sira. Samleskinnen i Åna-Sira er eid av Lyse energi AS, mens transformatoren er eid av Sira-Kvina kraftselskap AS. Transformatoren har en ytelse på 180 MVA og er en ren produksjonstransformator som ikke er en del av regionalnettet. Det vil si at Sira-Kvina kraftselskap AS ikke har inntektsramme på transformatoren. Med full egenproduksjon produserer Sira-Kvina kraftselskap AS 142 MW samt noe reaktiv effekt som belaster transformatoren. I tillegg er Titania AS i ferd med å bygge et kraftverk på 5 MW som og skal mate inn mot Åna-Sira. Det vil si at i lavlastperioder er denne transformatoren nært fullt belastet. Sira-Kvina kraftselskap AS har varslet at de ikke vil overbelaste transformatoren og at de derfor vil være restriktive når det gjelder økning i effektoverskudd som mates inn i deres transformator.*

*Dalane energi kan derfor ikke tillate ytterligere kraftoverskudd i vårt 60 kV regionalnett uten dette er avklares med Lyse energi AS og Sira-Kvina Kraftselskap AS i hvert enkelt tilfelle. Dette må gjøres i forbindelse med bestilling av nettilknytning, etter at konsesjon er gitt, siden det er tillatt å reservere fremtidig "plass" i nettet."*

## **Søkers kommentar til høringsuttalelsene**

Søker har i e-post av 1.9.2008 kommentert de innkomne høringsuttalelsene slik:

### ***"Lund kommune.***

*LNF-N området i Vapsåsen ved Ljosvatn vil ikke bli berørt av utbyggingen i Liåna.*

*Lund kommune viser til utdrag i arealplanens bestemmelser som omhandler vannkraftutbygging:*

*"Alle tiltak skal som hovedregel behandles som dispensasjonssaker (evt. Reguleringsplan). Unntak er tiltak som er konsesjonspliktig etter energiloven, vannressursloven eller vassdragsreguleringsloven og har unntak fra kommunal byggesaksbehandling. Slike tiltak behandles i sin helhet av NVE."*

*Utover dette har Lund kommune ingen merknader til søknaden.*

### ***Fylkesmannen i Rogaland.***

*Fylkesmannen anbefaler konsesjon dersom minstevannføring settes lik alminnelig lavvannføring hele året. Tiltakshaver er uenig i kravet om å øke minstevannføring til alminnelig lavvannføring hele året. Dette underbygges med bl.a. hva Miljørappporten sier i avsnitt 6.3 Mulighet for avbøtende tiltak, sitat;*

*Ut fra de estetiske hensynene, hensyn til fisk og hensyn til bekkekløfta anbefales en minstevannføring tilsvarende minst 5 % av middelvannføringen i vassdragene i sommerhalvåret (1. april til 31. september). Ut fra produksjonsmessige hensyn er det et sterkt ønske fra utbygger å slippe minstevannføring i vinterhalvåret. Disse månedene er normalt de mest nedbørsrike (Meteorologisk institutt 2004), det antas derfor at naturlig tilsig er tilstrekkelig for å sikre overlevelse for fisk som måtte stå på bekken i perioden 1. oktober til 31. mars. I denne perioden vurderes krav om minstevannføring som unødvendig.*



	<i>Nedre Neset kraftverk</i>		<i>Østre Neset kraftverk</i>		<i>Vestre Neset kraftverk</i>	
	<i>Sommer 1/5-30/9</i>	<i>Vinter 1/10-30/4</i>	<i>Sommer 1/5-30/9</i>	<i>Vinter 1/10-30/4</i>	<i>Sommer 1/5-30/9</i>	<i>Vinter 1/10-30/4</i>
<i>5-persentilnivåer (l/s)</i>	74	118	29	43	36	53
<i>Omsøkt minstevannføring (l/s)</i>	60	25	25	10	30	10
<i>Omsøkt produksjon (GWh)</i>	7,37		4,61		4,35	
<i>5-percentilnivåer, hele året (l/s)</i>	93		34		53	
<i>Alminnelig lavvannføring (l/s)</i>	80		29		36	
<i>Produksjon ved minstevannføring lik alminnelig lavvannføring hele året (GWh)</i>	6,93		4,41		4,13	
<i>Produksjonstap (GWh)</i>	0,44		0,2		0,22	
<i>Tap ved økt minstevannføring ('000 kr)</i>	198		90		99	

*Tabellen viser detaljer om vannføringen i de berørte vassdragene.*

*Dersom kravet om minstevannføring settes lik alminnelig lavvannføring, blir produksjonstapet for de 3 kraftverkene på 860 000 kWh. Årlig omsetningstap blir på kr 387 000 ved strømpris 0,45 ør/kWh.*

*Siden tilgjengelig vannmengde er størst i vinterperioden, vil tapene få konsekvenser, ikke bare for kraftverkene, men også samfunnmessig da det er størst behov for fornybar energi.*

*Tiltakshaver vil be NVE vurdere følgende for alle 3 kraftverkene;*

- 1. Minstevannføring i perioden 1/5-30/9 settes lik alminnelig lavvannføring for alle 3 kraftverkene.*
- 2. Minstevannføring i perioden 1/10-30/4 settes lik omsøkt minstevannføring;*
  - a. Nedre Neset kraftverk; 25 l/s*
  - b. Østre Neset kraftverk; 10 l/s*
  - c. Vestre Neset kraftverk; 10 l/s*

**Rogaland fylkeskommune.**

*Sitat fra høringsuttalelsen;*

*"Når det gjelder kulturminner, er det ikke kjent automatisk freda kulturminner eller viktige kulturminner fra nyere tid. I nærområdet, blant annet på Handeland, ligger det imidlertid en gravhaug fra jernalderen.*

*Ut fra topografi og registrerte kulturminner i nærområdet har deler av tiltaksområdet et potensial for automatisk freda eller andre verneverdige kulturminner i området som ikke er registrert tidligere. Før en eventuell utbygging starter, vil det derfor være behov for befarings/nærmere registreringer i området for å avklare om tiltaket kommer i konflikt med automatisk freda kulturminner.”*

*Tiltakshaver vil i god tid før oppstart av anleggsarbeider varsle fylkeskommunen og be om at befarings utføres og at skriftlig rapport utarbeides og oversendes tiltakshaver.*

*Fylkeskommunen vurderer de samfunnsmessige fordelene ved tiltaket større enn ulempene og anbefaler at det gis konsesjon til utbygging i samsvar med søknad.*

#### ***Statens vegvesen.***

*(..)*

*Avkjørsel til Østre/Vestre Neset kraftstasjon skal benytte eksisterende avkjørsel fra Fv 5. Samme avkjørsel benyttes for inntaket til Nedre Neset kraftverk.*

*(..)*

*Forøvrig formoder tiltakshaver at Statens vegvesen kan sette av tid til å være med sluttbefaring.*

#### ***Dalane Energi.***

*Tiltakshaver tar Dalane Energi sine merknader hva gjelder nettkapasitet til etterretning. Det lokale linjenettet må forsterkes. Det må legges en ny jordkabel inn til Haukland transformatorstasjon som også må oppgraderes. Anleggsbidraget er tatt med i byggekostnadene og fordelt på de 3 kraftverkene.*

*Etter at konsesjon er innvilget vil nettbestilling bli gjort skriftlig. Samtidig vil avklaring mot regional nettet med Lyse Energi og Sira-Kvina Kraftselskap finne sted.*

*(..)”*

### **Tilleggsopplysninger fra søker etter NVEs befarings**

På NVEs befarings 20.11.2008 ble det informert om enkelte forandringer i utbyggingsplanene i forhold til det som er beskrevet i konsesjonssøknaden. Søker har redegjort for endringene i brev datert 17.1.2009:

*”(…)*

#### ***1 Dam ved Ljosvatnet.***

*Som nevnt på befarings ønsker vi å kjøre kraftanlegget slik at Ljosvatnet normalt vil ligge på normalvannstanden. For å få dette til bygges dammen ved Ljosvatnet med en damhøyde tilsvarende Ljosvatnets normalvannstanden + 3 cm. Vi søker ikke om regulering av Ljosvatnet men vil i den praktiske kjøring kjøre med en vannstandsregulator innstilt med setpunkt = normalvannstand. Ved økende vannføring vil vannstandsregulatoren øke pådraget på aggregatet til det går med fullt pådrag. Dersom vannføringen øker utover maskinens slukeevne vil vannet begynne å stige og når nivået er 3 cm over normalvannstanden vil vannet begynne å renne over dammen. Beregninger viser at flomvannstanden i Ljosvatnet ikke vil endres ved store flommer. Ved synkende tilsig til Ljosvatnet reguleres maskinene automatisk ned inntil en innstilt nedre grense for pådrag nås. Dersom tilsiget fortsatt synker vil vannstanden i Ljosvatnet*

*begynne å synke. Vi ber om tillatelse til at Ljosvatnet i så tilfelle kan synke 9 cm under normalvannstanden. Når denne grensen er nådd stoppes aggregatene. Vannet vil da stige og når vannet er steget eksempelvis 1 cm over normalvannstanden vil maskinen automatisk startes opp igjen. Maskinen vil altså ved lavt tilsig starte og stoppe og Ljosvatnet vil "svinge" 10 cm.*

*Ljosvatnet er på 0,1551 km<sup>2</sup>. Dersom minimum pådrag på aggregatet er satt til 100 l/sek (12% av maks slukeevne) og tilsiget inn i Ljosvatnet er 30 l/sek over minstevannføringen, vil det ta ca 2,5 døgn å kjøre Ljosvatn ned 10 cm og det vil ta ca 6 dager før Ljosvatnet er oppe igjen. Svingningene blir som man ser, veldig rolige.*

*Vannstanden i Ljosvatnet vil etter en utbygging skissert som over "svinge" mindre enn det det gjør i normaltilstand i det vannstanden i tørkeperioder vil ligge noe høyere enn det det vil gjøre etter en utbygging.*

## **2 Inntak**

*Dammen blir svært lav og inntaket må sprenges ned inn mot dammen og noen meter inn i denne, for å gi gode innløpsforhold. På befaringen ble det diskutert om dammen skulle lages i vinkel og inntaket legges lenger fremme. Dette blir ikke løsningen da inntakshuset i så tilfelle ville blitt litt for synlig nedenfra bygda. Dammen skal ligge litt tilbaketrukket så denne ikke kan sees nede fra bygda, gå rett over elveløpet og inntaket blir liggende på vestsiden av dammen med et lite inntakslukehus. I inntaket plasseres det en inntaksrist og en manuell avstengningsventil. Altså en helt vanlig og tradisjonell løsning.*

## **3 Rørgatetraseer.**

*Vi har gjennomgått rørgatetraseene og vedlagt oversendes kart som viser de endelige traseene slik de også ble vist på sluttbefaringen.*

*På strekningen rett nedenfor dammen på Austre Neset er det et fjellparti dekket av et skrint jordlag med noe vegetasjon, bestående av grass og lyng. På området foretas det stadig brenning for å tilrettelegge for sauebeite. Jordsmonnet er langt fra så dypt at rørgaten kan skjules uten at man enten sprenger rørgaten ned eller man fyller masser over den. Av økonomiske årsaker og for ikke å sette varige spor i fjellet, foreslås det her at man ikke sprenger rørgata ned, men at man legger denne så nær oppe på fjellet som mulig og fyller over rørgaten. I ettertid vil man se at det over dette partiet er gjort et inngrep, men med revegetering etc vil inngrepet ikke bli skjemmende.*

*Rørgatetraseene vil ellers bli nedgravd/nedsprengt og dermed skjult. På eget kart over øvre del av rørgatetraseen til Austre Neset er det markert med farger hvor rørgatetraseen er nedgravd og hvor rørgatetraseen er overfylt med masser. Rørgaten til Austre Neset blir ca. 1820 m lang.*

### **3.1 Alternativ løsning for Austre Neset.**

*Rørgatetraseen for Austre Neset er forholdsvis lang og blir forholdsvis kostbar.*

*Vi ser muligheten for å spreng/profilbore en tunnel gjennom fjellet inn til Ljosvatnet.*

*Vi mener ingen av løsningene gir spesielle naturmessige inngrep av betydning, men tunnelalternativet vil uansett gi minst inngrep. I denne omgang vil vi bare signalisere at vi har dette alternativet under vurdering, men på grunn av pris holder vi fast på det konsesjonssøkte alternativet med rørgate. Om det på utbyggingstidspunktet viser seg prismessig forsvarlig å gå for tunnelloøsning vil vi komme tilbake til dette.*

*Tunnelalternativet gir ikke endringer i utformingen eller høyden på dam bortsett fra at inntaket forsvinner. Det må bygges en enkel skogsbilveg fram til enden av Ljosvatnet der tunnelen får sitt gjennomslag. I enden av Ljosvatnet vil det bli et inntak med rist ved tunnelåpningen. Vi viser alternativet på vedlagte tegning, men presiserer at vi ønsker kun at denne muligheten står åpen om det viser seg økonomisk riktig å gå for denne løsningen.*

(..)

### **5 Nettilkobling.**

*Neset Kraft har god dialog med Dalane Energi Nett og vi vil sammen med disse komme fram til en nettløsning. Nettilkoblingen er ikke endelig bestemt da det kan være aktuelt å bygge om nettet i området.*

*Vedlagt ligger kart med nettilkoblingen slik den er mest aktuell pr. dags dato.*

*Det kan være aktuelt at Dalane Energi i samarbeid med Neset Kraft legger ny kabel i rørgatetraseen opp til Sætra. Forsyningen av området oppe ved Sætra er i dag svak og kan fornyes på denne måten og luftlinja kan i så tilfelle fjernes.*

(..).”

Søker har lagt ved et notat om beregninger av hvordan vannstanden i Ljosvatnet påvirkes av inntaksdammen nedenfor utløpet av vannet. Beregningen viser at vannstanden i Ljosvatnet ved tilsig større og lik middeltilsig på 0,4 m<sup>3</sup>/s ikke blir påvirket av dammen.

## **Planendring og merknader til denne**

Hydropool, nå Elvekraft, har sendt planendring datert 24.6.2009. I det følgende er referert hva gjelder Østre Neset kraftverk:

### **”SAMMENDRAG**

*Konsesjonssøknad for Østre Neset kraftverk, Vestre Neset kraftverk og Nedre Neset kraftverk ble innsendt november 2007.*

*Av ulike årsaker har planene endret seg noe etter at konsesjonssøknaden ble innsendt. Et sammendrag av de endringer som er foreslått følger nedenfor:*

#### *Plassering av kraftstasjon for Østre- og Vestre Neset.*

*Felles kraftstasjonsbygg for Østre- og Vestre Neset kraftverk flyttes noe ned og ut av eikeskogen. Undervannet til kraftstasjonene ligger nå på nivå med inntak for Nedre Neset kraftverk. Rørgatetraseene til kraftstasjon(e) må nå endres. (Ingen endring i forhold til sluttbefaringen)*

*Miljø: Miljømessig bedre da eikeskogen blir mindre berørt.*

*Produksjon: Høyere produksjon.*

*Økonomi: Noe bedre.*

*Grunneiere: Avklarte grunneierforhold*

(..)

#### *Rørgate Østre Neset kraftverk*

*Rørgaten er foreslått flyttet lenger mot vest. Rørgaten blir betydelig lenger. Rørgaten går hovedsakelig i/langs drifts-, gårdsveger og noe i kulturbeite. (Ingen endring i forhold til sluttbefaringen)*

**Miljø:** *Rørgaten er lenger noe som gir noe mer naturinngrep. Fellesføring av rørgater gir mindre miljøinngrep. Rørgaten gir betydelig mindre berøring av eikeskogen.*

**Produksjon:** *Noe mindre produksjon på grunn av noe økt falltap.*

**Økonomi:** *Noe dårligere.*

**Grunneiere:** *Avklarte grunneierforhold.*

(..)

### **ØSTRE- OG VESTRE- NESET KRAFTVERK**

*Opprinnelig (konsesjonssøknaden) har det vært tenkt to separate rørgater og 2 separate aggregater plassert i samme kraftverksbygning i forbindelse med utbyggingen av elvene Sætraåna og Litlåna. Henholdsvis Vestre Neset kraftverk og Østre Neset kraftverk. Østre Neset kraftverk benytter Ljosvatnet som inntaksmagasin.*

(..)

*Kraftstasjonen som inneholder to separate aggregater er plassert på oversiden av der elvene møtes og i en noe spesiell eikeskog. Da kraftstasjonen ligger overfor samløpet og noe over inntaksdammen til Nedre Neset kraftverk, er ikke fallpotentialet fullt ut utnyttet.*

*Høyspentkabelen går fra kraftstasjonen ned og forbi inntaksdammen for Nedre Neset kraftverk og følger rørgatetraseen videre ned til Nedre Neset kraftverk. Tilkobling til nett skjer gjennom felles kabel med Nedre Neset kraftverk, til luftlinje tilhørende lokalt nettselskap som er Dalane Energi.*

### **PLANENDRINGER ØSTRE- OG VESTRE NESET KRAFTVERK.**

#### ***Flytting av kraftstasjon.***

*For å utnytte hele fallet er kraftstasjonen foreslått flyttet rett nedenfor samløpet av elvene Sætraåna og Litlåna. Kraftstasjonsbygget plasseres slik at undervann kraftaggregater blir lik kote for overvann til Nedre Neset kraftverk. Med dette oppnås noe større produksjon og man berører ikke eikeskogen i den grad som ved det opprinnelige forslaget. En konsekvens av flyttingen av kraftstasjonsbygget er at rørgatene også må flyttes noe.*

*En flytting av kraftstasjonsbygget med aggregater for Østre- og Vestre Neset kraftverker medfører en optimalisering av kraftproduksjonen og er miljømessig gunstig.*

#### ***Rørgatetrase for Østre Neset kraftverk fra Ljosvatnet til kraftstasjon.***

*Under sluttbefaringen ble en ny rørgatetrase fra Ljosvatnet introdusert (Østre Neset kraftverk) og befart. Årsaken til flyttingen har sin begrunnelse i at en grunneier langs Litlåna er skeptisk til å ha en rørgate over eiendommen sin. Den nye rørgatetraseen blir noe lenger, men ved også å flytte traseen for Vestre Neset kraftverk noe, oppnås felles rørgatetrase Østre- og Vestre-Neset kraftverk, over en strekning på 600 m og det går etter dette kun en trase gjennom den omtalte eikeskogen. Ved bygging/etablering av den strekning der rørgaten går gjennom eikeskogen vil utbygging gå så skånsomt fram som mulig.*

(..)

### **Ljosvatnet.**

Ljosvatnet har et areal på 0,1551 km<sup>2</sup>.

Ved sluttbefaringen ble det antydnet et ønske om en svak bruk av Ljosvatnet, slik at man får utnyttet tilsiget og maskinene bedre. Ved å starte og stoppe ved lave tilsig ("skvalpekjøring") kan man få utnyttet mer av tilsiget, samt kjøre turbinen på noe bedre virkningsgrad. Se vårt brev av 17.1.09. Det oppnås ca 60 000 kWh i økt produksjon om dette tillates gjennomført og vannstandsvariasjonen ligger godt innenfor normal/naturlig vannstandsvariasjon. Vannstanden blir ikke påvirket ved flommer og vannstanden vil alltid være høyere enn det den naturlig er ved de laveste tilsig. Se notat av 2.12.08 utarbeidet av Øystein Klausen.

Dersom maskinen går på 20 % last og ikke kjøres lavere enn dette, det vil si at den sluker 150 l/sek og vannføringen inn i Ljosvatnet er 50 l/sek over minstevannføringen, vil det ta 43 timer å kjøre ned vannet og det vil ta 86 timer å fylle vannet opp igjen. En syklus vil altså vare over 5 døgn. Normalt vil et peltonaggregat kunne kjøres på lavere last enn antydnet her og tidene mellom start og stopp kan bli lenger, men virkningsgraden blir da noe dårligere.

Ved en bruk av 10 cm på Ljosvatnet kan vi ikke se at det biologiske mangfoldet skulle få særlig reduserte levevilkår og det estetiske inntrykket reduseres uvesentlig. I forhold til miljøet i og rundt vannet burde en slik bruk av vannet derfor være akseptabelt.

Ved enhver start og stopp av et kraftverk vil elven nedenfor kraftverket påvirkes. Dersom det tillates å kjøre Ljosvatnet ned 7 cm vil kraftverket stoppes noe seinere enn dersom slik tillatelse ikke gis og kraftverket vil deretter stå en god stund (se over) til vannstanden i vannet er steget 10 cm og man kan starte igjen.

Dersom slik skvalpekjøring ikke tillates er vi redd operatør raskere vil starte kraftverket opp igjen for å se om det er blitt nok tilsig for kjøring. Det er ikke usannsynlig at antall start/stopp blir høyere i dette tilfellet. Vi mener derfor ulempen ved å tillate en bruk av 10 cm av Ljosvatnet har ubetydelig/negativ effekt og håper derfor slik tillatelse gis.

### **Konklusjon:**

Vannstandsvariasjonen i Ljosvatnet blir kunstig variert med kun 10 cm og variasjonen i vannstanden blir forholdsvis langsom. Ljosvatnet vil påvirkes ubetydelig med hensyn til biologisk mangfold og estetisk vil reguleringen omtrent ikke bli merkbar. Det blir antagelig heller færre start/stopp dersom slik tillatelse blir gitt, enn om slik tillatelse ikke blir gitt.

"Skvalpekjøringen" gir en energigevinst på opp mot 60 000 kWh uten ekstra kostnader.

### **Dammen ved Ljosvatn.**

Ved utløpet av Ljosvatnet bygges det en platedam med nivå topp dam ca 5 cm over Ljosvatnet's normalvannstand. Det er ikke gjort grundige undersøkelser av grunnforholdene, men befaringer på stedet indikerer en lav dam på tvers av utløpet og trukket så langt inn at dammen ikke skal sees nede fra bygda. Dammen vil på det høyeste, maksimalt bli 1,5 m. Deler av dammen kan skjules helt eller delvis av lokale masser.

Siste del av rørgaten og inntaket vil bli skutt ned for å skape dybde nok for å hindre luftinnblanding mot rør.

Tilløpet fra vannet og ut til dammen må antagelig kanaliseres noe for å unngå falltap på denne strekningen. Kote for vannstand dam er tenkt lik kote for vannstand Ljosvatnet. Eventuelle

*masser som tas ut for å oppnå lik vannstand ved dam og i Ljosvatnet vil bli brukt ifm veg og til å dempe synsinntrykket av demningen.*

*Alle ønskede endringer ved Østre- og Vestre Neset kraftverk ble signalisert og befart ved sluttbefaringen den 20.11.2008.*

### ***Nøkkeltall***

*Nøkkeltall for den øvre utbyggingen (Østre- og Vestre Neset kraftverker) er gjennomgått og justert (juni 2009) og fremstår nå som vist i tabell nedenfor. De nye beregningene har en høyere nøyaktighet enn tidligere beregninger. På grunn av dette fremgår ikke tall for hvor mye produksjonen er øket ved å flytte kraftstasjonen(e) lenger ned. Dette er imidlertid et lineært forhold og man produserer nå 2,4 % (0,1 GWh) mer ved Østre Neset kraftverk og 3,2 % (0,14 GWh) mer på Vestre Neset kraftverk.*

*Med "regulering" av Ljosvatnet økes produksjonen med opp mot 0,06 GWh.*

Justerte nøkkeltall for Østre- og Vestre Neset kraftverk blir som følger:

	Vestre Neset	Østre Neset
Nedbørsfelt (km <sup>2</sup> )	8,2	6,1
Middelvannføring (m <sup>3</sup> /sek)	0,5	0,4
Alminnelig lavvannføring (l/sek)	36	29
Inntak på kote	350	404,05
Avløp på kote	190	190
Fallhøyde	160	214
Midlere energiekvivalent (kWh/m <sup>3</sup> )	0,35	0,43
Slukeevne maks (m <sup>3</sup> /sek)	1,1	0,8
Slukeevne min (m <sup>3</sup> /sek)	0,04	0,04
Tilløpsrør diameter (mm)	800	700
Tilløpsrør lengde (m)	2100	1820
Installert effekt (kW)	1180	1355
Brukstid	3525	4270
Magasinvolument (mill. m <sup>3</sup> )	0	0,02
Totalt oppdemt volum	0,002	ca 0,15
HRV	350	404,03
LRV	350	403,93
Produksjon Vinter (GWh) (1/10 – 30/4)	3,3	3,4
Produksjon Sommer (GWh) (1/30/9)	1,1	1,3
Midlere årsproduksjon (GWh)	4,4	4,7
Utbyggingskostnad (mill.kr.)	22,2	19,3
Utbyggingspris (kr/kWh)	5,0	4,2
Generatorytelse (MVA)	1,4	1,6
Generatorspenning (kV)	690	690
Transformatorytelse (MVA)	1,6	1,8
Omsetning transformator (kV)	15/0,69	15/0,69
Lengde høyspent (15 kV) kabel (m)	1050	Samme kabel
Omsøkt minstevannføring 1/5 – 30/9 (l/sek)	36	29
Omsøkt minstevannføring 1/10 – 30/4 (l/sek)	10	10

Ved både Østre- og Vestre Neset kraftverk vil det antageligvis bli installert turbiner av typen Pelton.

Ved flytting av Nedre Neset kraftverk med rørtrasè til den andre siden av elven, blir traseen og lengden på høyspentkabelen fra Østre- og Vestre Neset kraftstasjon litt kortere - ca 1050 m.



*Østre- og Vestre Neset kraftverk leverer kraften over felles høyspentkabel ned til Nedre Neset kraftverk, deretter i felles kabel med Nedre Neset kraftverk fram til tilkoblingspunkt til lokalt distribusjonsnett.*

(..)

#### ***Forholdet til grunneiere.***

*Elveeierlaget har hatt møte med alle berørte grunneiere og alle de nye alternativene er avklart i forhold til alle grunneierne og de foreslåtte traseene er derfor også ønskelig med bakgrunn i dette.*

*Høyspent kabel måtte dersom opprinnelig alternativ vært koblet på mast ved Kjerkevoll og lengden ville blitt ca 750 m. Konesjonssøknaden er altså på dette punkt unøyaktig. Ved å flytte stasjonen til andre siden vil høyspent kabel faktisk bli 150 m kortere.*

*Det føres en tett dialog med Dalane Energi slik at man tilrettelegger for fremtidige endringer av nettstruktur og eventuelt spenningsendring i nett.*

(...)

#### **KONKLUSJON**

*Vi innser at prosjektet (prosjektene) er endret en del i forhold til konsesjonssøknaden, men mener disse endringene likevel og totalt sett, er ubetydelige og gir uvesentlige endringer i miljøinngrepene og estetisk vil prosjektene være likeverdige.*

*Endringene gir totalt sett etter vår mening en liten bedring miljømessig, da først og fremst eikeskogen er mindre berørt enn tidligere.*

*En endring av rørgatetraseer i dette området har liten til ingen miljøeffekt."*

NVE har mottatt følgende uttalelser til planendringen:

**Lund kommune** ved plan, nærings- og miljøetaten i brev av 19.8.2009:

"(..)

*Det er derimot ikke sagt noe om miljøkonsekvenser som følge av reguleringen av Ljosvatn.*

*Reguleringen av Ljosvatnet fører til en utvidelse av influensområdet for tiltaket og konsekvensene av dette synes noe uklare. Ljosvatnet og område nedenfor Nedre Neset kraftstasjon og ut til Hovsvannet vil bli en del av influensområde. Her er det blant annet ved utløpet til Hovsvannet registrert naturtypen viktig bekkedrag som muligens vil kunne bli påvirket ved start-/stoppkjøring av kraftverket. I det samme området er det i kommunens viltkart registrert viktig område for andefugler. Reguleringen vil muligens, selv om det ligger innenfor normal vannstandsvariasjon, kunne føre til en utvasking av strandsonen i Ljosvatnet i et mindre område.*

*(..) For reguleringen av Ljosvatn er miljøvernleder i Lund kommune av den oppfatning at konsekvensene av å utvide influensområde bør være bedre belyst før en eventuell tillatelse til regulering av Ljosvatn gis."*

**Fylkesmannen i Rogaland** i e-post 31.8.2009:

"(..)

*Planendringene får ikke følger for vår tidligere uttale i saken. Når det gjelder reguleringen av Ljosvatnet med 10 centimeter så mener Fylkesmannen at NVE bør vurdere behovet for denne reguleringen. Ved en eventuell regulering forutsetter Fylkesmannen at en sikrer at en ikke kan regulere vannet ut over 10 centimeter."*

**Statens vegvesen, Region vest** i brev av 24.8.2009:

"(..)

*Kryssing av fv. 3 med kabel må avklares med vår byggherresesjon. Vi har ingen ytterligere merknader enn det som er framkommet tidligere."*

Søker har kommentert uttalelsene i brev datert 3.9.2009:

**"Lund kommune.**

*Ingen spesielle kommentarer til flyttingen av rørgaten. Kommunen er noe skeptisk til regulering av Ljosvatnet.*

**Statens vegvesen.**

*Ingen ytterligere kommentarer, men utbygger må klarere en kryssing av fv 3 med kabel, med byggesesjonen i Statens vegvesen. Dette vil bli gjort.*

**Fylkesmannen i Rogaland.**

*(..) Fylkesmannen er skeptisk til en større regulering av Ljosvatnet.*

**Regulering av Ljosvatn.**

*Det vises til vårt brev (planendring) der vi forklarer at vi ikke ønsker en regulering som betyr at Ljosvatnet får høyere vannstand enn vannet har ved større flommer, eller lavere vannstand enn det Ljosvatn har ved de minste vannføringene. Vi ber kun om en svak regulering men der vannstanden altså alltid vil ligge innenfor de normale variasjonene i vannstanden. Dette vil gi en bedre utnyttelse av tilsiget. Vi vil også minne om at en vannstandsregulator (ingen regulering) også må ha "tillatelse til" å spille innenfor visse grenser.*

*Vi ønsker å opprettholde vår søknad om en svak "regulering" av vannstanden i Ljosvatn.*

*(..)"*

## **Norges vassdrags- og energidirektorats (NVEs) merknader**

Neset Kraft AS søker om å bygge Østre- (ØNK), Vestre- (VNK) og Nedre Neset kraftverk (VNK) i Litlåna. De tre prosjektene samlet omtales heretter som Neset-verkene.

### **Om søker**

Søker er Neset Kraft AS som består av fallrettighetshaverne og Elvekraft AS, tidligere Hydropool AS. Neset Kraft AS vil stå for utbygging og drift av Østre Neset kraftverk. Sætra, Østrem og Handeland Elveigarlag er etablert for å ivareta grunneiernes interesser. En utbygging vil styrke næringsgrunnlaget for grunneierne.

## Om søknaden

Neset Kraft AS søker etter vannressursloven § 8 om tillatelse til å bygge Østre Neset kraftverk. Kraftverket vil etter planendringen utnytte et fall på 214 m, mellom kote 404,05 og 190. Installert effekt i kraftverket vil være ca. 1,4 MW som er beregnet å gi en årlig middelproduksjon på 4,7 GWh. Prosjektet er omsøkt med slipp av minstevannføring på 25 l/s om sommeren og 10 l/s om vinteren. Det er søkt etter energiloven om tillatelse til bygging og drift av kraftverket, med tilhørende koblingsanlegg og kraftlinje. Etter forurensningsloven er det søkt om gjennomføring av tiltaket.

## Beskrivelse av området

Østre Neset kraftverk er planlagt bygd i elva Liåna/Litlåna ved Handeland i Lund kommune, 6 km vest for kommunesenteret Moi. Litlåna er sidevassdrag til Moisañavassdraget.

Vassdraget har sitt utspring i vannene Sætravatnet og Ljosvatnet. Fra Sætravatnet renner Sætraåna og fra Ljosvatnet renner Liåna. Sætraåna møter Liåna på sørsiden av Østrem ved kote 195, herfra heter elva Litlåna.

Landskapet er preget av høye åsparti med lynchhei, samt dalfører og bratte ller med skogsvegetasjon. Bjørk er dominerende treslag. I tillegg er granplantefelt, eikeskog og mindre parti med oreskog representert langs vassdraget. Sætraelva renner fra Sætra ned et trangt dalsøkk i sydvestlig retning. Fra Østrem og ned til Handeland renner elva i sydvestlig retning gjennom et kollepreget landskap, med høyere åsparti på begge sider. Vassdraget har relativt jevnt fall, men områdene ved Østrem og Handeland er preget av flatt kulturlandskap og jordbruksområde. Liåna renner ned et vestvendt dalsøkk fra Ljosvatnet. Vassdraget renner ut i Hovsvatnet, 62 moh, syd for Handeland. Vassdraget består av enkelte små fossefall. Naturtypen bekkekløft er påvist i Litlåna ved kote 160. Bekkekløften er vurdert å ha lokal verdi. På nordvestsiden av Ljosvatnet er det påvist en lokalitet med kystlynghei med lokal verdi. Lokaliteten er satt av som LNF-N område i kommuneplanen og kraftverket må ikke komme i konflikt med denne.

Berggrunnen langs Sætraelva og Liåna består av sent forvitrede bergarter og er fattig på plantenæringsstoffer. Rett på nordsiden av influensområdet ved Sætra finnes et mindre parti med kvartære avsetninger som i hovedsak består av dyrket mark. Ellers finnes noen små enkeltlokaliteter med avsetningsmateriale lenger syd. En lokalitet med hagemarkseikeskog ligger på en løsmasserygg rett syd for gården Reinå. Lokaliteten er ikke velutviklet. Det er ikke registrert sårbare arter annet enn legeberonika. Verdien på naturtypen er satt til lokalt viktig. Kraftstasjonen for Østre- og Vestre Neset vil ligge i sydkanten av denne lokaliteten. Rørgata inn til kraftstasjonen er planlagt ført gjennom eikeskogen.

Gjennomsnittlig årsnedbør i området for perioden 1961-90 var 2090 mm. Den mest nedbørsrike perioden er fra september til desember.

## Eksisterende inngrep i vassdraget

Utbyggingsområdet er preget av landbruk- og skogsdrift. Det er nylig bygget en skogsbilvei fra Mageland inn til Ljosvatn. Veien går opp et dalsøkk ved Østrem på sydsiden av Vapsåsen og videre østover opp på sydsiden av Ljosvatn.

Fylkesveg 5 går langs vestsiden av Litlåna/ Sætraåna helt opp til Sætravatnet. Veien har flere sideveier som benyttes ved hogst av ved og tømmer. Fylkesvei 3 går i nedre del av utbyggingsområdet. Like før

fylkesveg 3 krysser Storåna går en 22 kV linje i nordvestlig retning. Nordvest for og parallelt med fv. 3 går en 15 kV linje.

Biskopstien mikrokraftverk er i drift på gården Handeland. Kraftverket produserer 0,06 GWh årlig og ble igangsatt i 1992.

## **Teknisk plan**

### *Inntak*

Det er som inntaksdam planlagt bygging av platedam av betong 25 m nedenfor utløpet av Ljosvatnet. Dammen er planlagt med største høyde 1,5 m. Nivå topp dam vil være 5 cm over Ljosvatnets normalvannstand. Øvre damkonstruksjon vil bli 45 m lang.

Ljosvatnet har et areal på 0,155 km<sup>2</sup>. Det søkes om å regulere Ljosvatnet med 10 cm for bedre utnyttelse av tilsiget. Magasinvolument er beregnet til 0,02 mill. m<sup>3</sup>. Reguleringsintervallet vil ligge innenfor normal vannstandsvariasjon i vannet.

Inntaksdammen vil bli trukket inn fra fossenabben slik at den ikke blir synlig nede fra bygda. Inntaket er planlagt på vestsiden av dammen med et lite inntakslukehus. Øverste del av rørgata og inntaket vil bli sprengt ned for å skape dybde nok for på hindre luftinnblanding mot rør. Tilløpet fra Ljosvatnet og ut i inntaksmagasinet må kanaliseres noe for å unngå falltap på denne strekningen. Kote for vannstand i inntaksmagasinet er tenkt lik kote vannstand Ljosvatnet. Eventuelle masser som tas ut for å oppnå lik vannstand vil bli brukt til vei og til å dempe synsinntrykket av demningen.

### *Rørgate*

Rørgatetraseen vil i følge planendringen føres noe lenger vest og til gården Østrem, for deretter å følge en traktorveg. På nederste strekket vil rørgaten til Østre Neset legges i samme grøft som Vestre Neset, og det blir felles trasé i 600 m ned til felles kraftstasjon. Rørlengden vil bli totalt 1820 m fra inntak til kraftstasjon. Rørgata er planlagt gravet ned, bortsett fra de øverste om lag 100 m nedenfor inntaket som ønskes lagt på fjellet med overdekning.

Søker har vurdert alternativ fremføring av rørgata ved å spreng/profilbore tunnel gjennom fjellet inntil enden av Ljosvatnet. Denne løsningen er av søker vurdert å være for kostbar, og er derfor ikke aktuell.

### *Kraftstasjon*

Plassering av kraftstasjonen skal i følge planendringen plasseres på kote 190, rett nedenfor samløp Liåna og Sætraåna. Stasjonen er tenkt bygget som et felles bygg med Vestre Neset, med hver sin peltonturbin. Grunnflaten vil bli ca. 70 m<sup>2</sup>.

### *Elektriske anlegg*

Dagens transformator kapasitet på Haukland er begrenset. Det samme er tilfellet for 22 kV linja på Handeland. Områdekonsesjonær, Dalane Energi, har utredet hvilke forsterkninger og investeringer som er nødvendig for å øke kapasiteten i området. For tilknytning av Østre Neset kraftverk er det planlagt en 1050 m nedgravd kabel som kobles på kabelen for Nedre Neset kraftverk. Kabelen vil legges i rørgatetraseen til Nedre Neset. Det foreligger ingen avtale med Dalane Energi om tilknytning til nettet.

## *Veier*

Atkomst til inntaket vil følge eksisterende skogsbilvei til Ljosvatn. De siste 200 m frem til dampllasseringen krever etablering av ny vei. Atkomst til kraftstasjonen vil følge eksisterende vei gjennom gården til Magne Handeland for deretter å følge eksisterende jordbruksvei som må oppgraderes noe. Veiene vil opprettholdes som permanente veier også i driftsperioden.

## *Massetak og deponi*

Søker vurderer å fjerne løsmasser i elveleiet mellom Ljosvatn og fossenakken for å benytte løsmassene til bygging av ny vei fra skogsbilvei til inntaksdammen. Det er ikke planlagt massetak eller deponi i forbindelse med prosjektet.

## **Hydrologiske virkninger**

Østre Neset kraftverk vil utnytte et nedbørfelt på 6,1 km<sup>2</sup> med middelvannføring 0,4 m<sup>3</sup>/s. Størrelsen på restfeltet er ca. 2 km<sup>2</sup>, som er beregnet å gi en midlere restvannføring på 120 l/s ved utløp kraftstasjon. Det er få sidebekker på utbyggingsstrekningen. Første sidebekk er ca. 800 m nedstrøms planlagt inntak.

Det eksisterer ingen måling av vannføringen i Liåna og vannføringen er derfor estimert og basert på sammenligning med tilsigsserie fra vannmerke 26-20 Årdal for perioden 1975-2001. Alminnelig lavvannføring er beregnet til 29 l/s, og 5-persentil sommer- og vintervannføring er henholdsvis 29 og 43 l/s.

Vannføringen i vassdraget er størst i perioden september – januar, i denne perioden forekommer normalt flomtopper 10 – 20 ganger høyere enn middelvannføringen. Lavvannføringene inntre hovedsakelig i sommerhalvåret, men tidvis også om vinteren.

Søker ønsker å benytte Ljosvatnet ved en svak regulering på 10 cm. Ljosvatnet har et areal på 0,1551 m<sup>2</sup>. Flomvannstander vil ikke endres. Kraftstasjonen vil starte og stoppe ved lavt tilsig, og vannstanden vil pendle 10 cm innenfor naturlig vannstandsvariasjon. Magasinvolument er oppgitt til ca. 0,02 mill. m<sup>3</sup>.

Etter utbygging vil berørt elvestrekning i Liåna få redusert vannføring. Med maksimal slukeevne på 200 % av middelvannføringen vil kraftverket utnytte en vesentlig del av tilsiget. Ved høye vannføringer og flommer vil endringen i vannføring bli mindre merkbar. I tørre perioder av året vil vannføringen på øvre del av utbyggingsstrekningen kun bestå av en ev. minstevannføring. Lengre ned får elva et vesentlig bidrag til vannføringen fra restfeltet. Det er foreslått å slippe en minstevannføring på 25 l/s om sommeren og 10 l/s om vinteren.

Søker har beregnet at det vil være overløp over inntaksdammen i 70 dager i året, og at kraftverket vil stå noen færre dager ved omsøkte regulering sammenliknet med en utbygging uten regulering.

## **Produksjon og kostnader**

Østre Neset kraftverk vil i følge planene få en årlig kraftproduksjon på 4,7 GWh. Kostnadsfaktoren er beregnet til 4,2 kr/kWh basert på prisnivå juni 2009.

NVE har kontrollert de fremlagte beregningene over produksjon og kostnader. Vi har ikke fått vesentlige avvik i forhold til søkers beregninger. Det vil likevel være søkers ansvar å vurdere den bedriftsøkonomiske lønnsomheten i prosjektet.

## Arealbruk og eiendomsforhold

I følge søknaden vil utbyggingen medføre båndlegging av areal på totalt 7 daa. til inntaksområde, rørgatetrasé og veger. Midlertidig arealbehov for anlegget er beregnet til 27 daa., dette arealet vil tilbakeføres til naturlig tilstand etter anleggstida.

Fall- og grunneierrettighetene i prosjektet er privat eid. Falleieavtale er signert av alle grunneierne og alle falleierne er invitert til å være medeiere i Neset Kraft AS som vil stå for utbyggingen. Sætra, Østrem og Handeland elveierlag er etablert for å ivareta grunneiernes interesser.

## Forholdet til offentlige planer

### *Kommuneplan*

Et område ved Ljosvatn, kalt Vapsåsen, er i arealplanen avsatt til LNF-N område. Bygging av Østre Neset kraftverk kommer i følge planene ikke i konflikt med dette området. Utbyggingsområdet er lagt ut til LNF-område i kommunens arealplan.

### *Samlet plan (SP)*

Bygging av ØNK er under gjeldende grense for behandling i SP. Prosjektet er imidlertid i konflikt med Dalane Energis (DE) utbyggingsprosjekt i Moisånavassdraget.

Deler av Moisånavassdraget er inkludert i prosjekter i SP allerede i St. melding nr. 63 (1984-85), og da med overføring til andre vassdrag, henholdsvis Hellelandsvassdraget (Holevatnet overført til Botnavatnet i Hellelandsvassdraget, SP-rapport Hellelandselva januar 1984) og Sira (Vigelandsvatnet overført til Finså kraftverk, SP-rapport Finså/Vidrak mars 1984). Vigelandsvatnet er også med i videreføringsprosjektet Finså (SP-rapport august 1986), som også er tatt med i de to senere stortingsmeldingene vedrørende SP.

Nedbørsfeltet til Neset-verkene inngår ikke i noen prosjekter omtalt i stortingsmeldinger om SP. Det skal følgelig ikke være noen konflikt mellom disse SP-prosjektene og Neset-verkene.

Dalane Energi har senere søkt om fritak fra SP for 4 alternative utbygginger av nytt Haukland kraftverk i Moisånavassdraget (søknad datert 27.1.2004). Alle alternativene nytter fallet fra Stølsvatnet til Hovsvatnet. Direktoratet for naturforvaltning (DN) innvilget unntak fra Samlet plan for tre av alternativene (A, B og C) i brev datert 14.11.2005.

Alternativ B og C har overføring fra nedbørsfeltet i Sætraåna i omtrent samme høyde som inntaket for VNK. Avløpet fra Ljosvatnet tas inn på overføringstunnelen. Det er dermed en klar og direkte konflikt mellom alternativ B og utbygging av Neset-verkene.

NVE avventet konsesjonsbehandling av Neset-verkene i påvente av DEs prosjekter, for om mulig å behandle sakene parallelt. DE meldte imidlertid i brev til NVE av 18.9.2006 at prosjektene i Moisåna på daværende tidspunkt ikke lenger var aktuelle. NVE har derfor valgt å ferdigbehandle småkraftsøknadene. NVE har myndighet til å fatte vedtak så lenge planene for Haukland kraftverk i Moisåna kun er behandlet administrativt gjennom fritak fra SP, og ikke er i konflikt med prosjekt i stortingsmeldinger om SP.

### *Verneplan for vassdrag*

Vassdraget er ikke vernet.

### *Inngrepsfrie områder*

Inngrepsfrie områder (INON) vil ikke bli berørt av utbyggingen.

### *Nasjonale laksevassdrag*

Vassdraget er ikke nasjonalt laksevassdrag.

### **Høring og distriktsbehandling**

Søknaden er behandlet etter reglene i kapittel 3 i vannressursloven. Den er kunngjort og lagt ut til offentlig gjennomsyn. I tillegg har søknaden vært sendt lokale myndigheter og interesseorganisasjoner, samt berørte parter for uttalelse. NVE var på befaring i området den 20.11.2008 sammen med representanter for søkeren, en grunneier, kommunen og Dalane Energi. Høringsuttalelsene har vært forelagt søker for kommentar. Nedenfor følger en kort oppsummering av hovedpunktene i uttalelsene:

**Lund kommune** går ikke imot en utbygging. Det presiseres at tiltaket ikke må berøre et LNF-N område på Vapsåsen. I kommuneplanens arealplanen stilles imidlertid vilkår om utførelse av veier, nørgate og bygg. Nye veier skal behandles som landbruksveier.

Kommunen er skeptisk til planendringen som omhandler regulering av Ljosvatnet og mener at miljøkonsekvensene av tiltaket er uklare. Konsekvensene av en regulering av Ljosvatnet bør utredes før en ev. tillatelse gis.

**Fylkesmannen i Rogaland** er positiv til bygging av Østre Neset kraftverk, forutsatt at det slippes minstevannføring lik alminnelig lavvannføring hele året. Det bør slippes minstevannføring av hensyn til biologisk mangfold i elva, ørret og vassdraget som landskapselement. Fylkesmannen ber NVE å vurdere behovet for regulering av Ljosvatnet og forutsetter at en regulering av Ljosvatnet ikke overstiger 10 cm.

**Rogaland fylkeskommune** tilrår at det gis tillatelse til å bygge Nedre Neset kraftverk.

Fylkeskommunen vil befare området før en evt. utbygging, for å avklare om tiltaket kommer i konflikt med automatisk fredete kulturminner. Fylkeskommunen har ikke uttalt seg til planendringen.

**Statens vegvesen Region Vest** går ikke imot utbyggingen. Vegvesenet bemerker at utforming og bruk av avkjørsel til kraftstasjon fra fv. 5 må avklares med dem.

**Dalane Energi** informerer om at dagens nett ikke er dimensjonert for å ta imot produksjonen fra de tre kraftverkene. Det må bygges en produksjonsradial inn i området der kraften mates ut over Haukland transformatorstasjon, for opptransformering for å kunne mates inn på regionalnettet Haukland – Åna-Sira. Tilknytning til regionalnettet, 60 kV, må avklares med Lyse Energi AS og Sira-Kvina Kraftselskap AS i hvert enkelt tilfelle, etter at konsesjon er gitt.

### **Tiltakets virkninger - Fordeler og skader/ulemper**

Nedenfor har vi gitt en oversikt over hva NVE anser som de viktigste fordelene og skadene/ulempene ved den planlagte utbyggingen:

#### *Fordeler*

- Prosjektet vil i følge søknaden gi ca. 4,7 GWh/år i ny fornybar kraftproduksjon.
- Utbyggingen vil kunne styrke lokalt næringsgrunnlag og bosetning i bygdesamfunnet.
- I anleggstiden vil en utbygging bidra til lokal verdiskapning.

### Ulemper

- En utbygging vil medføre redusert vannføring i Liåna.
- Rørgatetraseen vil bli et synlig inngrep i kulturlandskapet, særlig på øvre del.

### NVEs vurdering

Det er søkt om tillatelse til å bygge Østre Neset kraftverk, ØNK, med inntak i Ljosvatnet og kraftstasjon i Litlåna. Berørt elvestrekning i Liåna vil bli redusert i store deler av året. Ljosvatnet ønskes regulert med 10 cm med start- og stoppkjøring av kraftverket for å utnytte tilsiget og kjøre turbinen på bedre virkningsgrad. Prosjektet berører hovedsakelig kulturmark og beitemark. Rørgata for ØNK og VNK vil legges i en felles trasé i ca. 600 m ned til felles kraftstasjon. Traseen vil berøre en lokalitet med hagemarkeskoskog ved Reinå. Lokaliteten er vurdert som lokalt viktig.

Alle berørte fallrettighets- og grunneiere står bak prosjektet sammen med Elvekraft AS. Det er ikke kapasitet til å ta imot kraftproduksjonen fra Østre Neset kraftverk på dagens linjenett, og endelig løsning er ikke avklart.

Ingen av høringspartene går imot at det gis tillatelse til å bygge Østre Neset kraftverk. Lund kommune er skeptisk til regulering av Ljosvatnet fordi miljøkonsekvensene ved reguleringen ikke er utredet. Fylkesmannen, FM, mener at det må slippes en minstevannføring lik alminnelig lavvannføring hele året av hensyn til biologisk mangfold tilknyttet elvestrengen, for ørret og vassdraget som landskapselement.

### Hydrologiske virkninger

Vannføringen på den berørte strekningen i Liåna vil etter utbyggingen bli tydelig redusert, spesielt i de nedbørsfattige månedene april – juli. Regulering av Ljosvatnet vil føre til redusert vannføring nedenfor inntaket. Ved lavt tilsig vil vannføringen på øvre del av utbyggingsstrekningen kun bestå av en ev. minstevannføring, lengre ned vil restfeltet gi noe økt vannføring. Restfeltet har en middelvannføring på 120 l/s ved utløp kraftstasjon.

Etter utbyggingen vil det bli færre og mindre flommer, mens de store flommene i sept. – jan. vil gå som før uten merkbare endringer. Søker har beregnet at det vil gå overløp over dammen i 70 dager i et gjennomsnittså. Det er foreslått å slippe en gradert minstevannføring på 25 l/s om sommeren og 10 l/s om vinteren.

### Regulering av Ljosvatnet

Ljosvatnet søkes regulert med 10 cm for bedre utnyttelse av tilsiget. Søker har vurdert at tiltaket ikke vil ha negativ virkning for biologisk mangfold og at det estetiske inntrykket ved reguleringen ikke vil bli merkbart. Vannstandsvariasjonene i Ljosvatnet vil, i følge søker, ligge innenfor naturlige svingninger i vannet. Det er heller ikke knyttet spesielle allmenne eller private interesser til vannet, i følge søker. Søker har imidlertid ikke gjort en kartlegging av miljøforholdene omkring Ljosvatnet.

Inntaksdammen vil bygges 25 m nedstrøms utløpet av Ljosvatnet, og magasinvolumet er beregnet til 0,02 mill. m<sup>3</sup>. Vannets areal er på 0,155 km<sup>2</sup> med et smalt utløp målt til 14 m ved normalvannstand. Vannet vurderes derfor å ha god selvregulerende effekt og de naturlige vannstandssvingningene er små. I følge søkers beregninger vil ikke dammen påvirke naturlig vannstand i Ljosvatnet ved tilsig høyere enn middelvannføringen.



Søker har beregnet at produksjonsgevinsten ved reguleringen vil utgjøre 0,06 GWh/år. Denne produksjonen er vårt syn ikke avgjørende for gjennomføringen av prosjektet, og må vurderes opp mot de virkninger reguleringen medfører for miljø og landskap.

Lund kommune er skeptisk til reguleringen, fordi miljøkonsekvensene ikke er utredet. Kommunen mener at reguleringen vil føre til at influensområdet for prosjektet vil utvides. Et større område ved Ljosvatnet vil bli berørt samtidig som elvestrekningen nedenfor kraftverket vil få endret vannføringsregime. Utløpet til Hovsvatnet er registrert som viktig bekkedrag med betydning for andefugler. Start-/stoppkjøring av kraftverket vil derfor, i følge kommunen, være uheldig for andefuglene. FM ber NVE vurdere nytten av reguleringen, og mener at reguleringen ikke må overskride 10 cm. I sin kommentar til høringsuttalelsen fra kommunen opprettholder sitt ønske om 10 cm regulering av Ljosvatnet.

Start- og stoppkjøring av kraftverk er uheldig fordi det kan føre til brå vannføringsendringer i elva nedstrøms kraftverket. Slik endring av vannføringsregime kan virke negativt på vanntilknyttede arter. Omsøkte bruk av Ljosvatnet er etter NVEs mening ikke å betrakte som start- og stoppkjøring. Svingningene vil bli rolige og ved fylling av magasinet vil stasjonen stå i noen dager. Det er mulig at slik bruk av vannet kan føre til noen færre stopp av kraftverket enn en utbygging uten reguleringen, ved at kraftverket kan kjøres over noe lengre tid før det stopper. Vannføringsendringen ved oppstart og stans av kraftverket vil ikke bli stor, da kraftverket vil stoppe når vannføringen ellers ville vært lav i elva. I lengre perioder med lavt tilsig vil kraftverket stå, og det vil i slike perioder bli flere oppstartssituasjoner og stans. Virkningen vil være merkbar nedenfor inntaket, men endringene vil ikke være hyppige. Da området har begrensede miljøverdier kan reguleringen aksepteres. Det skal i følge søker, slippes minstevannføring både sommer og vinter som bidrar til at endringen blir liten.

NVE mener at omsøkte forsiktige bruk av Ljosvatnet ved 10 cm senking vil ha svært begrensede virkninger for vanntilknyttede arter eller omkringliggende landskap. NVE mener at det ikke er grunnlag for å kreve kartlegging med hensyn til biologisk mangfold omkring vannet, da senkingen vurderes å avvike ubetydelig sammenliknet med normale vannstandssvingninger. NVE er ikke enig med kommunen i at bruken av Ljosvatnet vil medføre utvasking av strandsonen, så lenge den ligger innenfor naturlig vannstandsvariasjon og svingningene er jevne.

NVE vurderer at omsøkte bruk av Ljosvatnet ikke vil endre vannføringen ned til Hovsvatnet, slik kommunen antyder. Utløpet fra kraftstasjonen vil føres via inntaksbassenget til NNK, slik at også produksjonen ved NNK vil ha nytte av reguleringen.

### **Biologisk mangfold og fisk**

Utbyggingsområdet er påvirket av forsurening, og er derfor vurdert å ha lavt potensial for biologisk mangfold. Det er ikke funnet rødlistearter innenfor influensområdet, og potensiale for funn av rødlistearter er av søker vurdert som lavt. En verdifull naturtype er lokalisert innenfor prosjektområdet; hagemark – eikeskog. Lokaliteten er, i følge søker, vurdert å ha potensiale for rødlistearter av sopp og insekter. Det er imidlertid ikke påvist slike arter. Nedre del av rørgatetraseen vil etter planene berøre eikeskogen noe. Planendringen som omfatter flytting av kraftstasjonen ned til kote 190 vil, i følge søker, redusere inngrepet i hagemarken ved at rørgata også må flyttes noe.

Kartlegging av biologisk mangfold i forbindelse med prosjektet er, i følge FM, lite omfattende. FM uttaler at det er flere nordvendte vegger innenfor prosjektområdene som er potensielle leveområder for sjeldne kryptogamer. Rødlistearter med tyngdepunkt sør for Egersund kan trolig finnes i området. Disse artene er knyttet til fuktige områder i og langs vassdrag. FM mener på bakgrunn av dette at det må slippes en minstevannføring lik alminnelig lavvannføring hele året. Fylkeskommunen, FK, har

uttalt at prosjektet har lav konfliktgrad, bl.a. fordi ingen rødlistearter blir berørt. Videre mener FK at vesentlig redusert vannføring på utbyggingsstrekningen er den mest negative effekten av prosjektet. Minstevannføring vil, ifølge FK, i noen grad kompensere for denne ulempen. I sin kommentar til uttalelsene åpner søker for å slippe alminnelig lavvannføring om sommeren, men ønsker en lavere minstevannføring, 10 l/s, om vinteren.

Rørgata vil berøre hagemark eikeskogen ved Reinå. Fremføring av rørgatetraseen gjennom eikeskogen vil, i følge søker, være så skånsom som mulig. Søker har anslått at arealtapet av hagemarklokaliteten med opprinnelige planer anslagsvis vil bli 20 % av totalt areal. Planendringen for rørgatatraseen og kraftstasjonsplassering fra kote 195 til kote 190 vil, i følge søker, redusere inngrepet i hagemarklokaliteten. Ingen av høringspartene har merknader til temaet. Naturtyper med lokal verdi tillegges ikke vesentlig vekt i OEDs retningslinjer for utarbeidelse av regionale planer for små kraftverk. Eikeskogen er vurdert å ha begrenset verdi og så lenge anlegget utføres slik det er omsøkt, er inngrepet ikke avgjørende for konsesjonsspørsmålet. NVE mener likevel at eikeskogen i størst mulig grad bør bevares gjennom god detaljplanlegging.

Ljosvatnet er overbefolket med brunørret. I følge søker er det mulig at fisk slipper seg ned fra vannet og står i kulper i elva og langs de flate partiene av vassdraget. Elva anses ellers som fisketom av lokalbefolkningen. FM ber om at det slippes en minstevannføring med hensyn til overlevelser for ørreten.

NVE er enig med FM i at biologisk mangfoldrapporten kunne vært mer grundig. Vi har imidlertid vurdert at det ikke har vært behov for ytterligere undersøkelser på bakgrunn av opplysninger i høringsrunden og vårt inntrykk under befaringen. NVE er enig med FM i at slipp av tilstrekkelig minstevannføring er et nødvendig tiltak for å sikre et visst livsgrunnlag for vanntilknyttede arter og ørreten i vassdraget.

## Landskap

Utbyggingen vil ikke berøre inngrepsfrie områder, og tiltaket vil kun bli synlig i nærområdet. Kommunen har påpekt at lokaliteten med kystlynghei på Vapsåsen ikke må berøres av tiltaket. Søker har i sin kommentar til høringsuttalelsene bekreftet at dette området ikke vil bli berørt.

FM mener at vassdraget er et viktig landskapselement som bør ivaretas ved å opprettholde en viss vannføring. NVE er enig i at vassdraget er et viktig element i kulturlandskapet i bygda. Elva har to synlige fossefall. Det første fossefallet er rett nedenfor planlagt inntak ved Ljosvatnet. Mer synlig er et stryk over blankskurt fjell noe nedstrøms der eksisterende jordbruksvei krysser elva. Det er av denne grunn nødvendig at det opprettholdes en viss vannføring. Kantvegetasjonen langs elva bør også etter vårt syn ivaretas så langt det er mulig, av hensyn til elvas estetiske verdi.

På den øverste strekningen rett nedenfor planlagt inntak er det en del flåfjell i dagen. Her blir det nødvendig med noe sprenging for å kunne legge rørgata ned i bakken. Søker ønsker å legge de øverste 100 m av rørgata på fjell med overdekning for å unngå sprenging. Rørgata vil videre gå gjennom skogs- og kulturmark, for deretter å følge eksisterende jordbruks- og traktorveg. I følge kommunens arealplan skal rørgater graves eller sprenges ned om mulig, for best mulig tilpasning til terreng og landskap.

NVE vurderer at fremføring av rørgata vil bli det største og mest tydelige inngrepet som følge av utbyggingen. En rørgatetrasé vil normalt kreve mellom 20- 30 m bredde for transport av anleggsmaskiner og omfylling av masser. Likevel kan traseen tilpasses terrenget og utformes på en mest mulig skånsom måte slik at traseen med tiden vil gro igjen og gå mer i ett med terrenget rundt. Vi

mener at endelig valg av rørtrasé og utforming av denne, samt ev. behov for sprenging kan avgjøres i en ev. detaljplanlegging av anlegget.

Ingen av høringspartene har hatt merknader til omsøkte inngrep i hagemark-eikeskogen ved Reinå. Felles rørgatetrasé for ØNK/VNK vil etter planene gå gjennom eikeskogen. Planendringen som omfatter flytting av kraftstasjonen ned til kote 190 vil, i følge søker, redusere inngrepet i hagemarken ved at rørgata også må flyttes noe. Søker har påpekt at det fysiske inngrepet her skal utføres så skånsomt som mulig. NVE mener at eikeskogen har betydning for landskapet i området og for biologisk mangfold slik at den bør bevares så langt det er mulig. Dette kan ivaretas i en ev. detaljplanlegging av anlegget. Vi har i denne vurderingen lagt til grunn at det blir felles rørgatetrasé for ØNK og VNK på partiet ned til kraftstasjonen, slik det er beskrevet i planendringen av 24.6.2009 fra Elvekraft.

### **Kulturminner**

Langs elva har det tidligere vært flere små kvernhus. I dag er kun fundamentet av disse synlige, og de vil, i følge søker, ikke bli berørt av utbyggingen.

Det er, i følge FK, ikke kjent automatisk fredete kulturminner eller viktige kulturminner fra nyere tid innenfor prosjektområdet. Ut fra topografi og registrerte kulturminner i nærområdet har imidlertid deler av tiltaksområdet et potensial for automatisk fredete kulturminner som ikke er registrert tidligere. Før en eventuell utbygging starter vil FK befare området for å avklare om tiltaket kommer i konflikt med automatisk fredete kulturminner. Videre påpeker FK at eventuelle funn ved en utbygging, straks må varsles Rogaland fylkeskommune og alt arbeid må stanses inntil funnet er vurdert.

Tiltakshaver imøtekommer FKs krav om befaring og registrering av tiltaksområdet, og vil ta kontakt med FK i god tid før anleggsarbeidet igangsettes. NVE har ingen ytterligere merknader til temaet. Vi vil imidlertid påse at fylkeskommunens krav er oppfylt ved innsendelse av detaljplaner til NVE ved ev. konsesjon.

### **Brukerinteresser**

Det berørte området er benyttet som beite, og det drives begrenset jakt på stor- og småvilt i området. I anleggsfasen kan tiltaket, i følge søker, oppfattes som en ulempe for brukerne av området.

NVE har ikke mottatt merknader fra høringspartene eller grunneiere om ev. ulemper for brukerinteresser i området. NVE vurderer at prosjektets virkning for brukerinteresser i området er svært begrenset slik at temaet ikke er tillagt vekt i konsesjonsspørsmålet.

### **Samfunnsmessige virkninger**

En utbygging vil, i følge søker, ha økonomisk betydning for falleierne og vil styrke næringsgrunnlaget for den enkelte, noe som vil ha positiv virkning for bosetting og generell utvikling i lokalområdet. I anleggsperioden vil tiltaket bidra til sysselsetting innen bygg og anlegg, og driftsfasen vil kreve personell til tilsyn. Kommunen vil få skatteinntekter både i anleggs- og driftsperioden.

Søker mener at et økt krav om minstevannføringslipp om vinteren utover omsøkte 25 l/s, vil være uheldig for samfunnet på en årstid da energibehovet er størst.

FK har lagt til grunn for sitt vedtak at de samfunnsmessige fordelene ved prosjektet er større enn ulempene. De peker på at det er et nasjonalt mål å utnytte energiressursene i små vassdrag dersom de miljømessige ulempene ikke er for store og virkningen er positiv for lokalsamfunnet.

NVE er enig i at utbygging av småkraftverk kan ha positiv effekt for lokalmiljøet, for næringsgrunnlaget og bosetting i anleggs- og driftsfasen. Søker ønsker å benytte kraftanlegget for omvisning av lokale skoleklasser, slik tilfellet er for Biskopstien kraftverk. I anleggsfasen vil en utbygging bidra til økt verdiskapning og gi noe økt produksjon av fornybar energi. Økt kraftproduksjon kan gi samfunnsmessig gevinst og er et politisk uttrykt ønske, så lenge ulempene ved utbygging ikke er betydelig negative for allmenne og private interesser.

### Sumvirkninger

Det er utarbeidet felles miljørapport for de tre kraftverkene der de totale sumvirkningene ved en utbygging er vurdert. Totalt vil elvestrekninger på 5,2 km få sterkt redusert vannføring, særlig i de nedbørsfattige periodene (april – juli). Rørgatene er planlagt gravd ned på største del av strekningene. Det vil bli nødvendig med en del nybygg og noe forlengelse av eksisterende veger. De planlagte inntaksdammene og kraftstasjonene ligger nær eksisterende veier, og det vil kun bli behov for korte veistrekninger inn til disse. Oppføring av rørgatene vil kreve nyetablering av anleggsveier langs rørtaseene. Jordkabel for tilknytning til lokalt 22-kv nett vil, i følge søker, utelukkende gå over beiter og dyrket mark.

To naturtypelokaliteter som begge er vurdert å ha lokal verdi vil bli negativt berørt av prosjektene, en hagemark-eikeskog og en bekkekløft. Hagemarken vil bli berørt ved fysisk inngrep, og bekkekløfta vil bli berørt ved redusert vannføring. Brunørreten i vassdraget vil bli negativt påvirket. Utbyggingene er totalt vurdert å ha lite negativt omfang. Begrunnelsen er at, med unntak av bekkekløften, vil ikke tiltakene gi vesentlige verdiendringer av påviste verdifulle miljø. Biologisk mangfold vil bare bli svakt negativt påvirket, og tiltaket får liten negativ betydning for temaet.

Minstevannføring vil ha positiv virkning for brunørreten, for bekkekløften og for å opprettholde vassdraget som landskapselement. Det er i miljørapporten anbefalt slipp av minstevannføring på minst 5 % av middelvannføringen i vassdraget, tilsvarende 25 l/s for VNK, 20 l/s for ØNK og 55 l/s for NNK i sommerhalvåret. Minstevannføring om vinteren er vurdert å ikke være nødvendig, da naturlig tilsig i vassdragene vil sikre overlevelse av fisk.

Tiltak i hagemarken bør, i følge miljørapporten, være så skånsom som mulig, og de grøveste trærne bør bevares. Det bør vurderes behovet for sprenging for nedlegging av rørgata, et alternativ er overdekning med løsmasser for å hindre varige sår.

FK påpeker at de tre kraftverkene til sammen vil gi en økt kraftproduksjon på 16 GWh i et område med lav konfliktgrad. Den største ulempen, i følge FK, er at elvestrekninger på totalt 5,2 km får redusert vannføring. Omsøkte minstevannføring vil til en viss grad kompensere for dette. NVE er enig i at økt kraftproduksjon er en positiv sumeffekt av prosjektene. Redusert vannføring i hele Liåana/Litlåna, som er et viktig landskapselement i lokalmiljøet, vil bli et merkbart inngrep.

De planlagte rørgatene i forbindelse med de tre kraftverkene vil, etter NVEs syn, medføre betydelig inngrep i landskapet i lang tid fremover. Totalt vil det dreie seg om rørgatetraseer over en lengde på ca. 5 km. Traseene vil kunne bli opptil 30 m brede og vil kreve betydelige synlige inngrep ved sprenging i fjell flere steder og graving i kulturmark og skog. Det vil ta flere år før traseene vil gro igjen og gå mer i ett med terrenget omkring. NVE vurderer de totale rørgatetraseene til å være den største negative konsekvensen ved prosjektene. Ved en ev. tillatelse må fremføring av rørtaseene

utføres så skånsomt som mulig for landskapet og vassdraget. Endelige traseer vil tas opp i ev. detaljplanlegging av prosjektene.

De tre prosjektene vil til sammen gi en årlig kraftproduksjon på ca. 16 GWh. Vi vurderer at de samlede virkningene ved prosjektene for landskap, biologisk mangfold, fisk og øvrige allmenne interesser er begrenset. Vi viser til våre vedtak av i dag der det gis konsesjon til VNK og NNK. For ØNK viser vi til konklusjonen nedenfor.

### Oppsummering

NVE legger vekt på at bygging av Østre Neset kraftverk vil gi økte inntekter til grunneierne og lokalsamfunnet. Utbyggingen vil med nødvendige tilpasninger tilføre energisystemet i underkant av 5 GWh/år.

Alle høringspartene er positive til utbyggingsplanene på visse vilkår, bortsett fra noe skepsis til omsøkte regulering av Ljosvatnet.

NVE mener at skadevirkningene for landskapet og miljøet i og langs elven på utbyggingsstrekningen kan reduseres til et akseptabelt nivå med avbøtende tiltak. Aktuelle tiltak er slipp av minstevannføring og god landskapstilpassning ved etablering av inntaksdam og rørgatetrasé. Vi kan ikke se at det foreligger andre forhold som berører allmenne interesser i vesentlig grad.

### NVEs konklusjon

**Etter en helhetsvurdering av planene og de foreliggende uttalelsene mener NVE at fordelene av det omsøkte tiltaket er større enn ulemper for allmenne og private interesser slik at kravet i vannressursloven § 25 er oppfylt. NVE gir Neset Kraft AS tillatelse etter vannressursloven § 8 til bygging av Østre Neset kraftverk og regulering av Ljosvatnet med 10 cm. Tillatelsen gis på nærmere fastsatte vilkår.**

### Forholdet til energiloven

Neset Kraft AS har fremlagt planer om installasjon av elektrisk høyspentanlegg som innebærer en 1050 m lang jordkabel ned til påkobling på kabelen for Nedre Neset kraftverk. Virkningene av linjetilknytningen inngår i NVEs helhetsvurdering av planene, og er ikke avgjørende for konsesjonsvedtaket.

Dalane Energi er områdekonsesjonær. Vi finner det ikke nødvendig med egen anleggskonsesjon etter energiloven for høyspenttilknytning til 22 kV-nett. Nødvendig høyspentanlegg, inkludert transformering, kan bygges av nettselskapets områdekonsesjon.

Dersom Neset Kraft AS likevel ønsker egen anleggskonsesjon, må det sendes inn søknad om dette når eksakt størrelse på elektriske installasjoner er klart. NVE kan da meddele egen anleggskonsesjon for kraftverket.

Dalane Energi har uttalt at det må påregnes et anleggsbidrag ved tilknytning av Østre Neset til lokalt distribusjonsnett. En oppgradering av nettet i området er avhengig av den totale fremtidige småkraftutbyggingen i området. Det er i dag uklart om det er kapasitet i lokalt 22 kV-nett til å ta imot produksjonen fra Østre Neset kraftverk. Det er etter det NVE kjenner til ikke kapasitet på ovenforliggende nett i dag, jf. telefon fra Dalane Energi 10.12.09. NVE vil derfor ikke behandle detaljplaner før tiltakshaver har dokumentert at det er tilgjengelig kapasitet og at kostnadsfordelingen

er avklart. Slik dokumentasjon må foreligge samtidig med innsending av detaljplaner for godkjennelse, jf. konsesjonsvilkårenes post 4.

### Merknader til konsesjonsvilkårene etter vannressursloven

#### Post 1: Reguleringsgrenser og vannslipp

NVE fastsetter følgende reguleringshøyder i Ljosvatnet:

Magasin	Reguleringsgrenser		Reguleringshøyde m	Naturlig vannstand
	Øvre kote	Nedre kote		
Ljosvatnet	404,03	403,93	0,1	403,98

Det tillates å regulere Ljosvatnet med 10 cm, +/- 5 cm i forhold til normalvannstand. Vi forutsetter at topp inntaksdam er 5 cm over normalvannstand som omsøkt. Normalvannstand for Ljosvatnet skal nivelleres og fastsettes før byggestart. Det avgjøres i detaljplanene behov for ev. krav om logging av vannstanden etter at anlegget er satt i drift.

Følgende data for vannføring og slukeevne er hentet fra konsesjonssøknaden og lagt til grunn for NVEs vurdering av minstevannføring:

Middelvannføring	m <sup>3</sup> /s	0,4
Alminnelig lavvannføring	l/s	29
5-persentil sommer	l/s	29
5-persentil vinter	l/s	43
Største slukeevne	m <sup>3</sup> /s	0,8
Minste slukeevne	m <sup>3</sup> /s	0,04

Det er søkt om gradert slipp av minstevannføring på 25 l/s i sommersesongen og 10 l/s i vintersesongen. Til sammenlikning er 5-persentilverdiene beregnet til henholdsvis 29 og 43 l/s sommer- og vinterstid. FM anbefaler at det slippes alminnelig lavvannføring hele året av hensyn til biologisk mangfold tilknyttet vassdraget, ørret og vassdraget som landskapselement. FM er ikke enig i vurderingen i søknadens miljørapport i at tilsig fra restfeltet vil være tilstrekkelig vannføring om vinteren. Særlig øvre del av utbyggingsstrekningen vil, i følge FM, bli skadelidende ved lite tilsig også om vinteren. Fylkeskommunen mener at omsøkte minstevannføring til en viss grad kompenserer for ulempen ved redusert vannføring. Søker har i sin kommentar til høringsuttalelsene åpnet for slipp av alminnelig lavvannføring om sommeren, 29 l/s, men opprettholder omsøkt vintervannføring på 10 l/s. Søker mener at omsøkt minstevannføring om vinteren er tilstrekkelig for overlevelse av fisk. Videre påpeker søker at høyere minstevannføringskrav om vinteren vil være negativt for samfunnet når etterspørselen etter kraft er stor.

NVE mener i likhet med høringsinstansene at det må slippes vann forbi inntaket til kraftverket hele året for å redusere negative virkninger for biologisk mangfold, ørret og landskapet. Det er naturlig noe høyere lavvannføringer i vassdraget i vintersesongen sammenliknet med sommersesongen selv om

forskjellen ikke er stor. Opprettholdelse av en viss vannføring om sommeren er særlig viktig med hensyn til miljømessige og biologiske forhold i elva. Det er samtidig grunn til å tro at vanntilknyttet liv i elva er tilpasset en høyere vannføring om vinteren, slik at en sterkt redusert vannføring på denne tiden av året også er uheldig. Vi mener at en jevn minstevannføring hele året vil sikre at et visst livsgrunnlag tilknyttet elva både om sommeren og vinteren. NVE mener derfor at omsøkte minstevannføring i vintersesongen er for lav til at denne kan forsvares opp mot den noe begrensede produksjonsmessige gevinsten dette vil gi.

På bakgrunn av dette mener NVE at det skal slippes en minstevannføring på 30 l/s hele året. Dersom tilsiget er mindre enn dette skal hele tilsiget slippes forbi inntaket. Krav om minstevannføring vil, etter NVEs syn, redusere ulempene for det biologiske mangfoldet og allmenne interesser i tilstrekkelig grad, slik at virkningene ikke er avgjørende.

Søker har beregnet at et pålegg om minstevannføring på 30 l/s hele året vil redusere forventet produksjon med ca. 0,2 GWh/år. Totalt vil pålegg om minstevannføringslipp på 30 l/s hele året gi en produksjon på 4,5 GWh i et midlere år.

Ved inntaksdammen skal det etableres måleanordning for registrering av minstevannføring. Dataene skal forelegges NVE på forespørsel. Den tekniske løsningen for dokumentasjon av slipp av minstevannføringen ivaretas gjennom godkjenning av detaljplanen.

NVE presiserer at typisk start-/stoppkjøring av kraftverket ikke skal forekomme, men det tillates å regulere Ljosvatnet med 10 cm. Driften av kraftverket må være slik at kjøringen blir mest mulig jevn, og med myke overganger.

Dersom tilsiget er lavere enn minstevannføringskravet, og magasinet er på laveste tillatte vannstand, skal hele tilsiget slippes forbi. Kraftverket skal i slike situasjoner ikke være i drift.

*Post 4: Godkjenning av planer, landskapsmessige forhold, tilsyn m.v.*

Detaljplaner vil ikke behandles før det foreligger avtale/avklaring om nettilknytning.

Detaljerte planer skal forelegges NVEs regionkontor i Tønsberg og godkjennes av NVE før arbeidet settes i gang. Detaljer i prosjektet, som utforming av inntaket, støydemping og miljøtilpasning av kraftstasjonen med mer, ligger under denne post.

Rørgaten skal graves ned på hele strekningen dersom NVE ikke godkjenner annet av miljømessige hensyn. Dette skal særlig vurderes på partiet rett nedstrøms inntaket. Utbygger må legge stor vekt på at rørgatetraseen blir så lite synlig som mulig etter at anlegget er ferdig.

Det skal gjennom detaljplanene søkes å utforme dammen slik at den blir minst mulig synlig i terrenget og nede fra bygda.

Vi viser også til merknadene i vilkårenes post 6 nedenfor, om kulturminner.

Endelig plassering og utforming av inntaksdammen må komme fram i detaljplanene.

Eventuelle terrengskader som følge av transport skal utbedres så raskt som mulig.

*Post 5: Naturforvaltning*

Vilkår for naturforvaltning tas med i konsesjonen selv om det i dag synes lite aktuelt å pålegge ytterligere avbøtende tiltak. Ev. pålegg i medhold av dette vilkåret må være relatert til skader forårsaket av tiltaket og stå i rimelig forhold til tiltakets størrelse og virkninger.

*Post 6: Automatisk fredete kulturminner*

Fylkeskommunen mener at det er behov for befaring og nærmere registrering i området for å avklare om tiltaket kommer i konflikt med automatisk fredete kulturminner. NVE forutsetter at utbygger tar den nødvendige kontakt med fylkeskommunen for å klarere forholdet til kulturminneloven § 9 før innsendelse av detaljplan. FK forutsetter at anleggsarbeidet tar hensyn til kulturlandskap, steingjerder og rydningsrøyser. Søker har imøtekommet dette kravet i sin kommentar til høringsuttalelsene og har uttalt at de vil kontakte FK i god tid før byggestart. NVE forutsetter at dette synliggjøres i detaljplanen for anlegget.

Vi minner videre om den generelle aktsomhetsplikten med krav om varslings av aktuelle instanser dersom det støtes på kulturminner i byggefasen, jf. kulturminneloven § 8 (jf. vilkårenes pkt. 3).

*Post 8: Terskler m.v.*

Dette vilkåret gir hjemmel til å pålegge konsesjonær å etablere terskler eller gjennomføre andre biotopjusterende tiltak dersom dette skulle vise seg å være nødvendig.

**Andre merknader**

Vegvesenet krever at eksisterende avkjørsel til hytte fra fv. 5 benyttes som atkomst til kraftstasjonen. Søker bekrefter at denne avkjørselen vil benyttes i sin kommentar til høringsuttalelsen. NVE forutsetter at søker innhenter nødvendig tillatelse fra vegvesenet.

"Forskrift om saksbehandling og kontroll i byggesaker" gir saker som er underlagt konsesjonsbehandling etter vannressursloven fritak for byggesaksbehandling etter plan- og bygningsloven. Dette forutsetter at tiltaket ikke er i strid med kommuneplanens arealdel eller gjeldende reguleringsplaner. Forholdet til kommuneplanen avklares direkte med Lund kommune. Kommunen vil behandle anleggs- og driftsveier i forbindelse med kraftverksbygging som for landbruksveger. NVE bemerker at bygging av anleggs- og driftsveier er en del av kraftverksanlegget, og er derfor unntatt kommunens byggesaksbehandling. Planer for veier, massetak og deponi oversendes kommunen gjennom standardvilkår for detaljplanene.

Det er søkt etter forurensningsloven om tillatelse til å gjennomføre tiltaket. Det må søkes Fylkesmannen om nødvendig avklaring etter forurensningsloven i anleggs- og driftsfasen. NVE har ikke myndighet til å gi vilkår etter forurensningsloven.

Privatrettslige forhold som angår de enkelte eiendommer som blir berørt av utbyggingen, må løses direkte mellom utbygger og de respektive grunneierne.