



EK-Notat nr 16/99

Til:	AS Rødøy-Lurøy Kraftverk og alle høringsinstanser		
Ansvarlig:	Arne Olsen, EK	Sign.:	<i>[Signature]</i>
	Siv Sannem Inderberg, EK		<i>[Signature]</i>
Saksbehandler:	Asle Selfors, EK	Sign.:	<i>[Signature]</i>
Dato:	28.04.99		
Vår ref.:	NVE 9704944 - 29		
Arkiv:	912-513.4		
Kopi:	VED, E, EK, EN, ER, VN, ME og MM		

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

Konsesjonssøknad fra AS Rødøy-Lurøy Kraftverk om vindkraftverk på Selvær i Træna kommune Sammenfatning og vurdering

Innhold

1. Innledning
2. Behandlingsprosessen
3. Innkomne høringsuttalelser
4. NVEs vurderinger
5. Oppsummering og konklusjon

1. Innledning

AS Rødøy-Lurøy Kraftverk (RLK) søkte den 19.03.98 om anleggskonsesjon etter energiloven § 3-1 for å bygge et vindkraftverk på Selvær (Langskjæret) i Træna kommune. Vindkraftverket skal bestå av tre vindmøller á 500-750 kW som har en navhøyde på 40-50 meter.

Vindkraftverket er beregnet til å ha en total investeringskostnad på 14-17 millioner. Ved å inkludere driftskostnader og tapsgevinst i nettet, er produksjonskostnaden av søker beregnet til 25-30 øre/kWh. Kostnadene er avhengig av hvilken leverandør og teknisk løsning som velges. Hovedbegrunnelsen for søknaden er ønsket om å oppnå økt leveringssikkerhet til Træna kommune og reduserte nettap.

NVE har gitt tilsagn om statsstøtte på 8 millioner kroner til prosjektet. Tilsagnet om statsstønad var knyttet til vilkår om betydelig økt leveringssikkerhet og reduserte nettap. Antatt økt leveringssikkerhet er basert på en forutsetning om at vindmøllene kan produsere elektrisitet selv om kabelen mot fastlandet er ute av drift (separat drift). Den opprinnelige tekniske løsningen viste seg å bli vesentlig mer kostbar enn antatt. RLK foreslår derfor en enklere løsning der bare en av vindmøllene skal kunne gå i separat drift. Tre vindmøller i separat drift vil kreve en betydelig økning i dieselinstallasjonen eller tilsvarende tiltak og er økonomisk uaktuelt. Denne løsningen betyr at reduksjonen i nettapet blir den samme, men at økningen i leveringssikkerhet blir mindre enn forutsatt.

2. Behandlingsprosessen

2.1 Høring av søknaden

Søknaden ble sendt på høring 13.05.98 med frist for innsendelse av uttalelser satt til 28.08.98. Fylkesmannen hadde to ukers lengre høringsfrist for å kunne komme med en sammenfattende uttalelse på grunnlag av Træna kommunes og fylkeskommunens uttalelser. Innsendingen av høringsuttalelser har vært noe forsinket.

Følgende instanser fikk søknaden til høring: Træna kommune, Nordland Fylkeskommune, Fylkesmannen i Nordland, Direktoratet for naturforvaltning, Norges Naturvernforbund, Natur og ungdom, Norges Miljøvernforbund, Bellona, Norsk Ornitologisk Forening, Den Norske Turistforening, Norges Jeger- og Fiskerforbund.

I tillegg fikk følgende instanser søknaden til orientering: Olje- og energidepartementet, Miljøverndepartementet, Statens Forurensningstilsyn og Riksantikvaren.

NVE ba i brev datert 23.12.98 om tilleggsutredninger over støyforhold og en alternativ plassering av vindmøllene på Årøya som ligger ca 250 meter nord-øst for Langskjæret. Disse tilleggsutredningene ble mottatt i brev 12.02.99 og i faks 26.03.99.

2.2 Møter og befaring

NVE hadde møte med Træna kommune på Husøy 11.06.98. Til dette møtet var det også invitert representanter for fylkesmannen og fylkeskommunen, men disse deltok ikke. Samme kveld ble det holdt åpent møte på Selvær Skole på Selvær (ca 20 møtedeltagere). På begge møtene presenterte NVE den formelle saksbehandlingen av søknaden etter energiloven og hvilke forhold det legges vekt på i selve konsesjonsbehandlingen. RLK presenterte søknaden og selve prosjektet.

NVE og RLK hadde et møte ang forhåndstilsagnet om statsstøtte 04.09.98 hvor det ble diskutert hvorvidt ulike tekniske løsninger lå innenfor rammen av forhåndstilsagnet.

I tilknytning til møtene befarte NVE planområdet sammen med representanter for RLK, Træna kommune, naboer og grunneiere.

3. Innkomne høringsuttalelser

NVE har mottatt 7 høringsuttalelser til AS RLKs søknad. Et sammendrag av disse er gjengitt nedenfor.

Træna kommune ved kommunestyret går i sin uttalelse 28.08.98 inn for at RLK får konsesjon til å bygge vindkraftverk på Langskjæret i Selvær (vedtatt 8 mot 4 stemmer). Kommunestyret har tidligere (30.06.97) fattet følgende enstemmige vedtak:

1. *"Træna kommune støtter fullt opp om AS Rødøy-Lurøy Kraftverks planer for vindmøller i Selvær i Træna kommune. Dette vil være viktig for å sikre den positive utviklingen med økt sysselsetting og bosetting som kommunen er inne i.*
2. *Træna kommune støtter også søknaden om finansiering fullt ut, og ber om velvillig behandling fra bevilgende myndigheter."*

Kommunen anser eventuelle miljøproblemer som små og ikke til hinder for bygging av vindkraftverk. Det er ingen kulturminner eller verneverdige områder i planområdet. Træna kommune ber NVE vurdere støyemisjon fra vindkraftverket i sin konsesjonsbehandling. Det sies i uttalelsen at

befolkningen stort sett er positive til vindkraftverket, og kommunen viser til det åpne møtet på Selvær 11.06.98 hvor bare en person var negativt innstilt.

Træna kommune har foreløpig ikke tatt stilling til hvordan planbehandlingen av et eventuelt vindkraftverk skal være. RLK har ikke sendt søknad til Træna kommune om utarbeidelse av reguleringsplan eller dispensasjon fra gjeldende plan.

Fylkesmannen i Nordland ved miljøvernavdelingen ønsker i brev 24.09.98 at NVE vurderer en samlet plan for vindkraft i Norge.

Fylkesmannen viser til at Selvær er et viktig rasteområde for kvitkinngås og viser til telling utført av NINA-NIKU 1998. Kvitkinngåsa bruker Helgelandskysten som rasteområde under vårtrekket nordover. Selv om vindmøller kan virke forstyrrende på fuglelivet, vurderer ikke fylkesmannen etablering av tre vindmøller på Selvær som et problem for bestanden. De ønsker allikevel at det gjøres en enkel utredning om evt konsekvenser og at det evt gjennomføres oppfølgende undersøkelser på forholdet mellom vindmøller og kvitkinngås.

Fylkesmannen forutsetter at støynivået ikke overstiger 40 dBA nattestid. Man anbefaler at det gjøres nærmere beregninger av støyemisjon på den spesifikke lokaliseringen hvor avstand til bolighus, dominerende vindretning, markslag og eventuelle støyvoller tas med. Fylkesmannen oppfordrer NVE og SFT til å samordne sin behandling av støy i slike saker. Hvis nye opplysninger ikke innhentes, ønsker Fylkesmannen at det settes vilkår i en evt konsesjon om støyemisjon. Vilkårene som foreslås er:

"Vindkraftanleggets bidrag til støy i omgivelsene skal ikke medføre overskridelse av følgende grenser for ekvivalent kontinuerlig støynivå i dBA, målt eller beregnet som fritt feltsverdi ved nærmeste bolig eller fritidsbebyggelse, eller annen bolig/fritidsbebyggelse som eventuelt blir mer støyutsatt:

<i>Søn/helligdag</i>		<i>40 dBA</i>
<i>Nattetid</i>	<i>Klokken 2200-0600</i>	<i>40 dBA</i>
<i>Hverdager</i>	<i>Klokken 1800-2200</i>	<i>45 dBA</i>
<i>Hverdager</i>	<i>Klokken 0600-1800</i>	<i>50 dBA</i>

Høyeste maksimale lydnivå målt i dBA-fast skal ikke overstige grenseverdien for ekvivalentnivået med mer enn 10 dBA.

Innen 2 måneder etter at vindkraftverket er tatt i bruk, skal det foretas støymålinger ved de naboer som får den største støybelastningen. Støymålingene skal utføres av uavhengig konsulent og verifiseres spesielt opp mot støykravet på 40 dBA."

Nordland Fylkeskommune ved Fylkesutvalget tilrår i brev av 10.09.98 at det gis konsesjon til RLK, og at det utarbeides reguleringsplan for tiltaksområdet. Fylkeskommunens kulturminneavdeling har ingen merknader til søknaden fra RLK.

Fylkeskommunen ber om at avstandene til bolighus avklares i den videre konsesjonsbehandlingen i forhold til støyproblematikk. De viser ellers til at vindkraftverket ikke vil komme i konflikt med andre interesser, at grunneier er positiv til tiltaket, at Rana Museum mener anlegget vil ha få konflikter for fuglelivet og at vindkraftverket vil sikre en mer stabil kraftforsyning til Træna.

Statens Forurensningstilsyn (SFT) skriver i sin uttalelse 09.09.98 at det bør tas hensyn til om støybildet endres over vindparkens levealder, og hvilke avbøtende tiltak som kan være nødvendige for å redusere støynivået. Det bør tas hensyn til alle de ulike støykildene (generator, bladrotasjon, transformatorstasjoner osv).

SFT har i uttalelser til andre vindkraftprosjekter vist til gjeldende retningslinjer for industristøy, og anbefalt alternativer som gir minst mulig støy. I brev 16.02.99 fra SFT anbefaler SFT at fem omsøkte vindmøller i Sandøy kommune flyttes lengre fra bebyggelse og at det benyttes en annen rotordiameter enn omsøkt for å redusere støyemisjonen til den nærmeste bebyggelsen. SFT grunngrir dette med at den omsøkte plasseringen vil gi støy nivåer som ligger 4-5 dBA over det som normalt tillates som nattnivåer for norske industribedrifter.

Bellona anbefaler i brev 01.09.98 at det gis konsesjon til RLK. De påpeker at vindkraft er en unik ressurs langs norskekysten som raskt kan bygges ut til å dekke ca 10% av Norges elforbruk. Bellona viser til at utnyttelse av vindkraft medfører en lavere miljøbelastning enn andre alternative energikilder. De mener at utbygging av tre vindmøller på Selvær kan bidra til at folk får et mer positivt forhold til fornybare energikilder.

Anne Sælid og Harald Johansen (naboer) er i brev 19.08.98 skeptiske til bygging av vindmøller på Langskjæret. I kommentarer til søknaden, viser de til flere forhold som etter deres mening er feil i konsesjonssøknaden. De mener at vindmøllene vil komme altfor nært bebyggelse og at det kan oppfattes problematisk både i forhold til estetikk og støy. Ved en eventuell konsesjon fra NVE, vil de påklage vedtaket til Olje- og energidepartementet. Hvis vindmøllene allikevel bygges, vil de vurdere å flytte.

Sælid og Johansen mener at kart og tekst som omtaler avstand til bebyggelse er feil. De mener at deres hus er nærmere enn 250 m, og at det er flere hus hvor det bor folk enten permanent eller deler av året som ikke er avmerket på kartet. Disse husene er nærmere vindmøllene enn deres eget hus. De kommenterer også at bildene er tatt i fugleperspektiv, og at vindmøllene derfor virker mindre dominerende enn i virkeligheten. Etablering av vindmøller i større avstand til bebyggelse, vil være akseptabelt. I denne forbindelse viser de til at et annet kraftverk er interessert i utbygging på Årøya som ligger lenger ut.

Sælid og Johansen tilbakeviser uttalelsen om at befolkningen på Selvær har uttalt seg positive til planene. Det har ikke vært foretatt noen spørreundersøkelse, og det som har vært sagt om vindkraft har vært generelt og ikke knyttet seg til den bestemte plasseringen av vindkraftverket. De sier også at siden det sosiale miljøet er lite og sårbart, kan det være vanskelig å uttrykke skepsis til prosjektet når andre ønsker prosjektet velkomment.

I søknaden står det at sikkerhetsavstanden i Danmark er satt til 230-250 meter. Sælid og Johansen viser til at det vil være mye aktivitet innenfor denne avstanden til vindmøllene (kaia, båter, vei til Hestøya med mer). De viser til at også skoleplassen kun ligger i en avstand av ca 300 meter.

Harald Selvær har i brev 23.03.99 sendt inn en underskriftsliste for vindkraft i Selvær. I brevet opplyses det om at det bor ca 80-85 mennesker i Selvær og 45 av disse har skrevet under på at de ønsker vindmøller.

4. NVEs vurderinger

Etablering av vindkraftverk er regulert av energiloven. Gjennom konsesjonsbehandling etter energiloven, er det NVEs oppgave å vurdere om et prosjekt skal få konsesjon eller ikke. NVE veier de ulike hensyn som taler for og imot det konkrete prosjektet. I vurderingene under har vi valgt å omtale de økonomiske og tekniske forholdene først, og deretter miljøkonsekvensene av prosjektet.

AS Rødøy-Lurøy Kraftverk sier i brev 12.02.99 at en pitch regulert 660 kW vindmølle er den mest aktuelle vindmølle typen ved utbygging på Langskjæret. Vi har derfor valgt å ta utgangspunkt i en slik vindmølle i de fleste av våre vurderinger i avsnitt 3. Der dette ikke er gjort, er annet spesifisert.

3.1 Vind

Fordelingen av vind på Selvær over året er gunstig med en middelvind i perioden oktober-april på 9,5 m/s. I sommerhalvåret er middelvinden 6,6 m/s. 71,6 % av årsproduksjonen vil skje i vinterhalvåret (7 måneder). Det ble i 1988-89 gjort vindmålinger på Selvær. Disse målingene viser en middelvind over året på 8,3 m/s 24 meter over bakken (45 meter over havet).

Installert ytelse for tre vindmøller vil bli ca 2 MW og den estimerte årsproduksjonen er ca 7,5 GWh.

NVE regner med at man finner steder med en gjennomsnittsvind opp mot 10 m/s i Norge. Selv en liten endring i gjennomsnittsvinden, vil bety mye for anleggets økonomi fordi produksjonen endres med ca 30 % når vinden endres med 10 %.

NVE anser vindforholdene på Selvær som gode.

3.2 Leveringssikkerhet

Økt leveringssikkerhet som følge av lokal produksjon forutsetter at vindkraftverket kan drives i separat drift. Det vil si at vindkraftverket ikke er avhengig av strøm fra nettet for å kunne produsere elektrisitet. Til Træna kommune er det bare en innmating via kabel fra fastlandet.

Lokal produksjon på Selvær vil øke leveringssikkerheten og redusere nettapene i området. Disse forholdene lå til grunn da NVE ga tilsagn om statsstønad på ca 8 millioner kroner i 1997 (brev datert 04.12.97). De tekniske problemene med separat drift av 3 vindturbiner kan imidlertid ikke løses innenfor akseptable økonomisk rammer. Dette har sammenheng med at ordinære vindturbiner ikke har eget reguleringssystem for separat drift, men forutsetter tilknytning til kraftnettet. Drift ved eventuelle feil på kabelene (separat drift) forutsetter enten kostbare reguleringssystemer eller samdrift med et tilsvarende stort dieselaggregat. Ved vurdering av leveringssikkerhet har NVE derfor tatt utgangspunkt i separat drift av kun en vindturbin.

Et dieselaggregat av dagens størrelse alene vil ved kabelbrudd i sommermånedene kunne dekke hele forbruket, mens i de fire kaldeste vintermånedene vil aggregatet kunne dekke 60-70 % av forbruket. En kombinasjon av diesel og vindturbiner vil ved en tenkt maksimal produksjon i vindturbinene kunne dekke alt forbruket hele året. Det er anslått at en kombinasjon av vindturbiner og diesel i gjennomsnitt vil dekke 80-90 % av vinterforbruket. Disse anslagene er basert på forventet vindkraftproduksjon i snitt per måned. Vindkraft er ustabil og for en kortere reparasjonsperiode av kabelen, kan en vindturbin både gi full vinterdekning og intet tillegg til dieselproduksjon. Økningen i leveringssikkerheten ved kabelbrudd/feil på kabelen som følge av et eventuelt vindkraftverk, er altså moderat.

Kabelen mellom Selvær og Husøy ble lagt ny i 1994. Kabelen mellom Selvær og Nesøy er ca 18 km lang og 10-15 år gammel. Med utgangspunkt i statistikk over hyppighet og varighet av kabelbrudd, har

NVE vurdert hva en vindmølle vil si for leveringssikkerheten på Træna, og funnet at RLK vil spare ca 40 000 kroner per år (avbruddskostnader basert på statistisk sannsynlighet for feil og varighet av feilen, pris for ikke-levert energi og RLKs beregning av energiproduksjon). Tallet forutsetter at vindmøllen har maksimal produksjon hele tiden under feil på kabelen. Dette anslaget er usikkert. I beregningen har vi kun tatt hensyn til sjøkabelen mellom Selvær og Nesøy. Forsyningen til Træna er også avhengig av kabel/ledningsnettet videre innover til fastlandet. Hvis man tar hensyn til dette, vil fordelene med å plassere en vindmølle på Træna øke. På den andre siden har vi forutsatt at det blåser minst 14 m/sek hele tiden i en feilsituasjon, noe som ikke er realistisk. Hvis vi forutsetter at produksjonen er som beregnet på månedsbasis i vinterhalvåret, vil verdien av den beregnede verdi av økt leveringssikkerheten halveres.

Kraft produsert ved vindturbiner er betydelig billigere per kWh enn kraft fra et dieselaggregat. Ved permanent drift av dieselaggregater kan denne innsparingen være betydelig. På Træna står dieselaggregatene imidlertid kun i reserve, og siden feil på kabel forventes så sjelden, vil denne prisdifferansen bety lite.

Økningen av leveringssikkerheten på Træna som følge av vindkraftverk på Selvær, vurderes som liten og er derfor ikke vesentlig i vurdering av konsesjonsspørsmålet.

3.3 Økonomi

Produksjonskostnader

RLK har estimert produksjonskostnaden for vindkraft produsert med 660 kW Vestas vindmøller til 26 øre/kWh. Denne produksjonskostnaden inkluderer kompensasjon for reduserte nettap. Hvis man ser bort fra denne kompensasjonen, vil produksjonskostnaden være 30 øre/kWh.

NVE mener at det er brukt noe lang levetid i prosjektet (25 år). I Danmark brukes vanligvis 15-20 år. Det vil gjøre økonomien i prosjektet dårligere enn det fremgår av søknaden. Hvis vi forutsetter en levetid på 20 år, vil produksjonskostnaden være 28 øre/kWh inklusiv tapsgevinst eller 31 øre/kWh eksklusiv tapsgevinst. Det vil si at produksjonskostnaden øker med ca 2 øre når levetiden reduseres fra 25 til 20 år.

Valg av leverandør for vindmøllene er ikke avgjort og det er gjort økonomiske beregninger for vindmøller fra Vestas, NEG Micon, Nordex Balcke Dür, Enercon og Wincon vindmøller med installert effekt varierende fra 500 til 750 kW. Investeringskostnadene er noe høyere for de største vindmøllene, men produksjonen er til gjengjeld større. Produksjonskostnaden vil derfor total sett bli lavest for de største vindmøllene.

Reduserte nettap

Avstanden fra Træna til fastlandet er stor. I dette tilfellet vil lokal energiproduksjon føre til at behovet for overføring blir mindre og tapet reduseres tilsvarende. Av fremlagte beregninger fremgår det at man kan redusere nettapene med ca 1 GWh per år dersom man setter opp tre vindmøller på Selvær. Det tilsvarer en tapsgevinst på ca 1,8 millioner kroner over 20 år forutsatt en elpris på 20 øre/kWh. Reduserte nettap er beregnet å gi et forbedret resultat med ca 3 øre/kWh slik at produksjonskostnadene inkludert tapsgevinsten blir 28 øre/kWh. Også etter at tapsgevinsten er inkludert er differansen mellom produksjonskostnader og beregnet inntekt stor. Tapsgevinsten er regnet inn i vindkraftverkets økonomi, og kan derfor ikke regnes som et ytterligere argument for etablering.

Samfunnsmessige kostnadsvurderinger

Utbyggingen av ny produksjonskapasitet i det norske kraftsystemet skjer forutsetningsvis på utbyggers egen økonomiske risiko. I forbindelse med konsesjonsbehandlingen gjennomføres det imidlertid egne vurderinger fra NVEs side mht økonomien i prosjektet. Disse vurderingene gjøres bl a med sikte på

både å få et bilde av den samfunnsmessige nytten av utbyggingen i forhold til alternative planer og produksjonskilder. I sin tur kan økonomien sammenholdes med de miljømessige konsekvensene prosjektet innebærer.

Produksjonskostnadene for de tre vindmøllene ligger i området 26 – 31 øre/kWh, avhengig av hvilke forutsetninger som legges til grunn. Markedsprisen for elektrisitet i elspotmarkedet har i de siste årene i gjennomsnitt vært om lag 15 øre/kWh, mens gjennomsnittet i 1998 var på 11.6 øre/kWh. Selv med en antakelse om økte priser fremover vil derfor de lønnsomhetsmessige forutsetningene for utbygger være negative med mindre det gis betydelig offentlig støtte. Regjeringen har i energimeldingen (St meld nr 29 1998-99 Om energipolitikken) forutsatt at bl.a. vindkraft i en pådriverfase gis betydelig økonomisk støtte for å sikre en ønsket omstilling av norsk energipolitikk. På sikt forventer Regjeringen at vindkraft vil bli konkurransedyktig.

I fastsettingen av produksjonskostnadene er det bare tatt med kvantifiserbare kostnader. Prissetting av miljøkonsekvenser som støy, landskapsforstyrrelser, skyggekastning osv er vanskelig. I Norge er det foreløpig ikke gjort noen undersøkelser av miljøkostnader ved etablering av vindkraft. I ECON-rapport 14/98 er det referert til to betalingsundersøkelser utført i England hvor de samlede miljøkostnadene for to forskjellige vindmølleparker er anslått til hhv 2.5 og 0.15 øre/kWh. I en samfunnsøkonomisk vurdering vil miljøkostnader måtte legges til produksjonskostnadene referert over, og derved øke totalkostnaden.

Vurdert i forhold til annen elektrisitetsproduksjon kan miljøkostnadene for denne type prosjekt få motsatt fortegn. Regjeringens energimelding, med den økte satsningen på nye fornybare energikilder inkludert vind, reflekterer en antakelse om at bl a vindkraft har vesentlige mindre negative miljøkonsekvenser enn hva som er tilfellet for annen elektrisitetsproduksjon.

På denne bakgrunn er det lite hensiktsmessig å trekke miljøkostnadene direkte inn i de samfunnsmessige kostnadsberegningene. Miljøvirkninger må imidlertid vurderes som selvstendige faktorer ved en konsesjonsavgjørelse.

Konklusjon

Det har foreløpig ikke vært ansett som bedriftsøkonomisk lønnsomt å bygge ut vindkraft i Norge uten statlige tilskuddsordninger. Dette gjelder også for det omsøkte anlegget. Hensynet til miljøvirkningene i forhold til alternative løsninger for elektrisitetsproduksjon, kan imidlertid tale for en realisering av vindkraftprosjekt. Det samme gjelder for nytten ved å vinne erfaringer fra slike prosjekt, og mulighetene for betydelige økninger i elektrisitetsprisene i relativt nær fremtid.

At vindkraftprosjekt ikke er bedriftsøkonomisk lønnsomme kan ut fra den klart uttrykte politiske viljen til å satse på vindkraft ikke være avgjørende. NVE må imidlertid vurdere lønnsomheten for det omsøkte i forhold til andre planer. I den sammenheng vurderes det omsøkte prosjektet som akseptabelt.

3.4 Infrastruktur

I forbindelse med etablering av et vindkraftverk, må det vanligvis anlegges vei inn til planområdet, og veier innen parken (til hver enkelt vindmølle). I tillegg til vei, må vindkraftverket tilknyttes kraftledningsnett ved hjelp av en ny luftledning eller kabel.

Det går allerede vei ut til Langskjæret over en molo fra Selvær. Denne veien vil være tilstrekkelig for transport av vindmøllene med tilhørende komponenter. Det må i tillegg bygges tre korte veier (20-50 m) til hver enkelt mølle fra eksisterende vei med tilhørende oppstillingsplass for kran.

Nødvendig fyllmasse vil bli hentet fra et steinbrudd på Selvær. Veien inn til steinbruddet (ca 100 m) må utbedres noe.

Fra de tre vindmøllene vil det bli lagt en kabel på tvers av sundet mellom Langskjæret og Selvær til eksisterende transformatoriosk på Selvær.

NVE mener at forholdene ligger godt til rette for plassering av vindmøller på Langskjæret når det gjelder omfanget av nødvendig infrastruktur. De planlagte veiene og kabelen gir moderate kostnader og ingen vesentlige negative virkninger for miljøet.

3.5 Alternativ plassering av vindmøllene på Årøya

De tre omsøkte vindmøllene er plassert på Langskjæret som ligger nært eksisterende bebyggelse. NVE ba i brev 23.12.98 om at en alternativ plassering på Årøya skulle utredes. Denne utredningen ble oversendt i brev 12.02.99 fra AS Rødøy-Lurøy Kraftverk. Ved plassering av vindmøllene på Årøya vil det være ca 450 meters avstand til nærmeste hus.

Årøya ligger ca 250 meter nord-øst for Langskjæret. Flytting av vindmøllene vil medføre at det må bygges en ny molo mellom Langskjæret og Årøya, veier på Årøya frem til hver enkelt vindmølle, forsterkning av veien over Langskjæret, etablering av nytt steinbrudd på Hestøya, vei frem til steinbruddet og lengre kabel. Merkostnaden ved å flytte vindmøllene fra Langskjæret til Årøya er ca 5,2 millioner.

Årøya ansees i utredningen som et mer konfliktfylt utbyggingssted enn Langskjæret i forhold til fugleinteresser. På Årøya er det rasteplasser for kvitkinngjess og hekkelokaliteter for grågjess og annen sjøfugl.

NVE anser flytting som uaktuell både pga av den store merkostnaden og pga av de relativt store terrenginngrepene som er nødvendig for å realisere flytting.

3.6 Støy og avstand til bebyggelse

SFT har i retningslinjer for begrensnig av støy fra industri med mer, angitt støygrenser som *anbefales* overholdt i forhold til bebyggelse, rekreasjonsområder med mer. Disse er:

Område	Dag (06-18) dBA	Kveld (18-22) samt søn- og helligdag (06-22) dBA	Natt (22-06) DBA
Boligområde og område med undervisningslokaler	50	45	40
Område som benyttes til hyttebebyggelse og rekreasjonsformål, sykehus/sykehjem	40	35	35

Vindmøllene vil være i drift når det er vind i området og det er av økonomiske grunner ikke aktuelt å stoppe vindmøllene om natten eller i helger. Det betyr at retningslinjene anbefaler at støy fra vindmøller ikke bør overstige 40 dBA ved boliger og 35 dBA ved fritidsbebyggelse. SFT har i uttalelser til andre vindkraftprosjekter vist til gjeldende retningslinjer for industristøy, og anbefalt alternativer som gir minst mulig støy. I brev av 16.02.99 anbefaler SFT at fem omsøkte vindmøller i Sandøy kommune flyttes lengre fra bebyggelse og at det benyttes en annen rotordiameter enn omsøkt for å redusere støyemisjonen til den nærmeste bebyggelsen. SFT grunnir dette med at den omsøkte plasseringen vil gi støynivåer som ligger 4-5 dBA over det som normalt tillates som nattnivåer for norske industribedrifter.

I motsetning til SFTs retningslinjer, er tilsvarende krav i Danmark og Tyskland absolutte. I Danmark er det derfor stilt krav til en minsteavstand på 350 m fra nærmeste vindmølle til boliger. I "Bekendtgørelse om støj fra vindmøller nr 304 af 14. maj 1991" fra det danske miljøministeriet oppgis støynivåer som ikke skal overstiges. I åpent landskap med spredt bebyggelse skal støynivået ikke overstige 45 dBA. I boligområder skal støyen ikke overstige 40 dBA.

Også i Tyskland er det forskrifter som angir støygrenser i forhold til vindkraftverk. I områder som hovedsakelig består av boliger, skal støyen på dagtid ikke overstige 55 dBA og på nattetid 40 dBA. I områder som utelukkende består av boliger, er kravene 50 dBA på dagtid og 35 dBA på nattetid. I retningslinjene fra delstatsmyndighetene i Nordrhein-Westfalen, er det angitt at avstanden til bolig skal være minst 500 m fra ytterste punkt på rotorbladet.

NVE mener støy er en viktig vurderingsfaktor i konsesjonsbehandling av vindkraft, men mener foreløpig at det ikke er grunnlag for å fastsette absolutte krav. Støy bør for øvrig vurderes sammen med andre nærvirkninger knyttet til estetikk og skyggekasting.

Alle høringsuttalelsene med unntak av uttalelsen fra Bellona, omtaler støy. Høringspartene ber NVE vurdere støyforhold i konsesjonsbehandlingen. Fylkesmannen i Nordland ber om at det blir tatt inn vilkår knyttet til støy i en eventuell konsesjon. NVE er enig i at støynivået er en viktig faktor, samtidig som vi anser det som uaktuelt å begrense driftstiden for vindkraftverk for eksempel ved stopp nattetid eller i helg. Lønnsomheten ved etablering av vindkraft er så svak at prosjektene normalt ikke tåler de reduserte inntektene som begrenset driftstid gir. Et aktuelt vilkår for reduksjon av støyemisjon, er flytting av vindmøllene lenger unna bebyggelse. I denne saken er flytting til Årøya vurdert (se avsnitt 3.5), men dette anses ikke som et reelt alternativ.

Hvis det er behov for vilkår som reduserer eller hindrer drift deler eller hele døgnet, mener NVE at vindmøllene er ugunstig plassert og at det ikke bør gis konsesjon til de omsøkte vindmøllene. Det bør derfor enten gis konsesjoner til vindmøller som ikke fører til problematiske støyforhold eller avslås konsesjoner hvor støyemisjon oppfattes som problematisk.

RLK sier i sin konsesjonssøknad at nærmeste bebodde bolighus ligger ca 300 m fra vindmøllene, mens noen andre bygg (båthus, uthus, tekniske bygg) ligger i en avstand av ca 250 m. På folkemøte på Selvær 11.06.98, ble det påpekt at disse avstandene ikke stemmer. RLK kom derfor i brev 17.06.98 med tilleggsopplysninger om avstanden fra de planlagte vindmøllene til de nærmeste bolighusene. Avstandene mellom bolighusene og vindmøllene baserer seg på økonomisk kartverk 1:5000 og kart fra Statens Havnevesen 1:1000. Det ligger tre bebodde bolighus relativt nært vindmøllene. Den ene boligen ligger 220 meter fra den nærmeste vindmøllen i ly av en bakketopp og har utsikt motsatt vei av vindmøllene. De andre ligger rett over sundet med utsikt mot vindmøllene henholdsvis 250 m og 280 m fra nærmeste vindmølle.

I brev 12.02.99 oversender AS Rødøy-Lurøy Kraftverk tilleggsopplysninger om støy. Konsulentfirmaet KILDE Akustikk har utført beregning for tre 660 kW Vestas vindmøller. I faks av 26.03.99 oversendes støyberegninger for en 750 kW NEG Micon vindmølle. I våre vurderinger vil vi ta utgangspunkt i beregningene utført for 660 kW vindmøllen fordi AS Rødøy-Lurøy Kraftverk anser denne vindmøllen som mest aktuell.

Støyberegningene viser følgende resultater ved de tre nærmeste husene ved drift av alle tre vindmøllene:

Bolig	Vindhastighet (m/s)		
	5	10	15
A	47	49	51
B	46	48	50
C	45	48	50

Tabellen over viser at støynivået ved de tre nærmeste boligene ligger relativt høyt over retningslinjene fra SFT for industristøy på nattetid og i helger. Det er de to laveste vindhastighetene (5 og 10 m/s) som er mest interessante. Når vindstyrken øker ytterligere, er det lite sannsynlig at støyen fra vindmøllene vil være hørbar i forhold til den vindinduserte støyen fra bygninger, terreng og eventuell vegetasjon. De tre nærmeste husene vil få støynivåer som ligger 5-9 dB over SFTs retningslinjer for industristøy på nattetid. Tilleggsutredningene om støy viser også kart med støykoter ut fra de tre vindmøllene. Ved 5 m/s vil all bebyggelse på nordsiden av Selvær få et støynivå over 40 dBA. Ved 10 m/s utvides området som vil få et støynivå over 40 dBA ytterligere.

Ut i fra de konkrete målingene for de tre nærmeste husene og støykartene, anser NVE det som sannsynlig at store deler av bebyggelsen nord på Selvær vil bli utsatt for et støynivå som er over 40 dBA fra vindmøllene når de er i drift. NVE mener at nærheten til bebyggelse og den beregnede støyemisjonen fra vindmøllene taler imot at det innvilges konsesjon til det omsøkte prosjektet.

3.7 Estetikk

Vindmøllene er tenkt plassert på en lav holme, Langskjæret, i nærheten av bebyggelsen på Selvær. Det finnes en rekke mindre øyer utenfor. Kystlinjen er et spesielt sårbart landskap hvor den visuelle påvirkning av vindmøller vil omfatte relativt store områder. På mindre øyer vil det være vanskelig å unngå både nærvirkning i forhold til boliger og dominans i landskapet, men man bør søke etter plasseringer som reduserer sjenansen til et minimum.

NVE sier i rapport 19 1998 (side 18): "Ut fra produksjonshensyn kan det være ønskelig å plassere vindmøllene langt ut mot kystlinjen fordi det blåser stabilt og mye der. Kystlinjen er samtidig en følsom sone, både økologisk og visuelt. Av den grunn vil det normalt utløse betydelige konflikter å oppføre vindmøller helt ut mot kystlinjen. Videre bør det tas særlige hensyn for vindmøller som plasseres i det ytre kystbeltet." Ut i fra et landskapsestetisk synspunkt mener NVE at det kan være uheldig å bryte opp strandsonen mot havet ved en slik plassering av vindmøller.

De planlagte vindmøllene er ca 70 m høye til toppen av vingspissen og vil bli dominerende og synlig fra store omkringliggende områder i det flate landskapet. Det er allikevel sannsynlig at nærvirkningen vil være en større konsekvens enn fjernvirkningen. Det bor ikke folk på småøyene rundt Selvær. Det er lite sannsynlig at vindmøllene vil synes fra Husøya hvor de fleste av innbyggerne i Træna kommune bor. Vindmøllene vil allikevel synes fra omkringliggende sjøområder. Når det gjelder fjernvirkning, er det derfor først og fremst båttrafikken som blir påvirket. Området blir i liten grad brukt til fritidstrafikk, og NVE anser ikke fjernvirkningen som en vesentlig ulempe.

Selværøyene består av lite areal, og beboerne vil derfor oppleve å være tett inn på vindmøllene. Vindmøller på Langskjæret vil bli liggende mellom den havvendte bebyggelsen på Selvær og havet. En slik plassering vil forandre utsikten fra husene betraktelig og vindmøllene vil kunne oppfattes som en barriere mellom nærområdene og havet.

NVE vurderer den planlagte plasseringen av de tre vindmøllene som uheldig ut i fra visuelle forhold. Dette begrunnes særlig i at vindmøllene står nær bebyggelse og at vindmøllene vil bryte opp strandsonen. Landskapsvirkningene taler isolert sett imot realisering av prosjektet.

3.8 Skyggekast

Når solen skinner samtidig som vindmøllene er i drift, vil vingene kaste roterende skygger mot omgivelsene. Nære naboer vil kunne oppleve slike gjentatte skyggeglimt gjennom vinduer eller på utearealer som sjenerende. Problemets omfang avhenger først og fremst av tre forhold; himmelretning, avstand og topografi mellom vindmøllene og husene.

Vindmøllene er tenkt plassert nord-nordvest for bebyggelsen på Selvær. Det betyr at den nordvendte bebyggelsen på Selvær kan få vindmøllene mellom seg og sola deler av sommerkveldene. De aktuelle tidspunktene er fra kl 22 og utover natten. NVE antar derfor at skyggekast sannsynligvis ikke vil oppleves som et vesentlig problem for nærliggende bebyggelse.

3.9 Fugl

Vindmøllers innvirkning på fuglefaunaen kan deles inn i tre forhold:

- Kollisjon med vindmøller
- Forstyrrelse- og skremseffekt
- Nedbygging og forringelse av biotoper

I land med lenger erfaring enn Norge når det gjelder vindmøller, konkluderes det med at konflikten mellom fugler og vindmøller er relativt liten. Fugler kolliderer i liten grad med vindmøller. De fleste undersøkelser viser at forstyrrelse for hekkefugl er liten, men at enkelte arter skremmes bort fra rasteområder. Noen undersøkelser har vist at dødligheten blant enkelte rovfugl har økt i områder med vindmøller i USA.

Konflikter mellom fugl og vindmøller synes generelt å være moderate. I enkelte områder med store fuglekonsentrasjoner og spesielt verdifulle områder for rasting, beiting og hekking, kan imidlertid vindmøller bli oppfattet som et forstyrrende element. Undersøkelser fra Danmark tyder på at rasteaktiviteten reduseres betydelig innenfor en 250 m radius fra vindmøllene. Enkelte stedbundne hekkefugler slutter å bruke områder tett inntil vindmøllene (200 m), mens ender, ærfugl, vadefugl og spurvefugl i liten grad ser ut til å bli påvirket.

Rana Museum anser Langskjæret som en lite betydningsfull hekkeplass, og sier at Langskjæret er et område med lite konfliktpotensial i forhold til dyre- og fugleliv. De viser til at det går trekkleder for gress gjennom Selværøyene, men at trekkledene sannsynligvis går utenom Langskjæret.

Fylkesmannen opplyser i sin uttalelse at Selvær er et viktig rasteområde for kvitkinngåsa på vårtrekket nordover. Vedlagt uttalelsen ligger telling av kvitkinngås i 1998 utført av NINA-NIKU. Denne bestandsoversikten viser at Selvær er en relativt viktig lokalitet for kvitkinngåsa med 6,5 % av bestanden registrert her. Etableringen av 3 vindmøller på Selvær vurderes allikevel ikke av Fylkesmannen til å ha vesentlige negative konsekvenser for bestanden.

NVE anser ikke etablering av vindmøller på Langskjæret som problematisk i forhold til fuglelivet i området.

5. Oppsummering og konklusjon

I alle konsesjonssaker vil det være forhold som taler for og forhold som taler imot bygging.

NVE vurderer vindforholdene i Selvær som gode. Forholdene ligger godt til rette for plassering av vindmøller på Langskjæret når det gjelder omfanget av nødvendig infrastruktur. De planlagte veiene og kabelen gir moderate kostnader og ingen vesentlige negative virkninger for miljøet. NVE antar at en slik vindmølleetablering heller ikke vil ha vesentlig innvirkning på fuglelivet i området.

Ved lokal produksjon av elektrisitet i Træna, vil nettapet i området bli redusert. Søknaden bygger videre på at vindkraft skal gi økt leveringssikkerhet på Træna. Forutsetningene for dette er imidlertid endret og muligheten for å drive bare en vindmølle i separat drift gjør at anlegget vil bidra lite til leveringssikkerheten i området.

Det omsøkte vindkraftprosjektet forutsetter offentlig støtte for å bli realisert. NVE vurderer produksjonskostnadene som akseptable ved sammenligning med andre aktuelle vindkraftplaner.

Vi konstaterer at høringsinstansene i hovedsak er positivt innstilt til etablering av vindmøller på Langskjæret. Dette bekreftes også av folkemøtet på Selvær 11.06.98 og underskriftslisten for vindkraft datert 23.03.99.

De fleste høringsinnspillene har tatt forbehold om at støyforholdene ved vindkraftetablering vurderes i konsesjonsprosessen. De tre planlagte vindmøllene på Langskjæret er plassert nært bebyggelse. Det ligger to bolighus og noen fritidsboliger/utleieboliger nærmere enn 250 meter fra vindmøllene og disse vil kunne komme til å bli sjenert av vindmøllene. Utførte beregninger viser at de nærmeste husene vil få et støynivå som ligger 5-9 dBA over SFTs anbefalte retningslinjer for industristøy på nattetid. I tillegg vil store deler av bebyggelse på nordsiden av Selvær få et støynivå over 40 dBA når vindmøllene er i drift.

NVE mener at de omsøkte vindmøllene ligger for nært bebyggelse med tanke på støyemisjonene fra anlegget. Muligheten for å flytte vindmøllene til Årøya nordøst for Langskjæret er vurdert, men NVE anser flyttingen som uaktuell pga behov for relativt store terrenginngrep og høye kostnader.

De områdene som i første omgang er interessante for utbygging av vindkraft, er kystområder med gode vindforhold. Samtidig bør man være spesielt forsiktig med å plassere vindkraft helt ute i strandsonen som er et svært sårbart landskap. Vindmøller på Langskjæret vil bli liggende mellom den havvendte bebyggelsen på Selvær og havet. En slik plassering vil forandre utsikten fra husene betraktelig og vurderes som estetisk uheldig.

Ut i fra en helhetlig vurdering av de nevnte forholdene som taler for og imot realisering av prosjektet, har NVE besluttet å avslå søknaden fra AS Rødøy-Lurøy Kraftverk om å bygge tre vindmøller på Langskjæret. NVE har i denne beslutningen valgt å legge vekt på at vindmøllene er planlagt nært bebyggelse og vil gi relativ høy støy og negative estetiske virkninger for flere bolig- og fritidshus.