

Roan vindkraftverk

Roan kommune, Sør-Trøndelag

Tilleggsutredninger



August 2009

Forord

Sarepta Energi AS legger med dette fram tilleggsutredninger for Roan vindkraftverk i hht krav fra NVE av 18.05.2009.

Sarepta Energi har engasjert ASK Rådgivning for å gjennomføre tilleggsutredningene. Kjeller Vindteknikk har vært underleverandør for utredningen om iskast. Utredningene om samlede virkninger for reindriften på Fosen av prioriterte vindkraftprosjekter, er utarbeidet av ASK etter oppdrag fra Statkraft, Statnett og Sarepta Energi.

Steinkjer, 12.08.2009



Anne Gunnhild Kraggerud
Daglig leder
Sarepta Energi AS

Innholdsfortegnelse

Forord	2
Innholdsfortegnelse.....	3
Vedlegg	4
1. Krav om tilleggsutredninger	5
2. Oppsummering av utredningene	5
2.1. Samlede virkninger for reindriftsinteressene.....	5
2.1.1. Sammendrag av rapporten	6
2.1.2. Sareptas kommentarer	9
2.2. Ising	9
2.2.1. Sammendrag av rapporten	9
2.2.2. Sareptas kommentarer	10

Vedlegg

1. Roan vindkraftverk og tilhørende nettilknytning. Krav om tilleggsutredninger. Brev fra NVE av 18.05.2009
2. Samlede virkninger for reindrift av prioriterte vindkraftprosjekter på Fosen. ASK Rådgivning, august 2009.
3. Roan vindkraftverk, Roan, Sør-Trøndelag. Konsekvenser av atmosfærisk ising på ferdsel og produksjon. Kjeller Vindteknikk AS, august 2009.

Interesserte kan få rapporter ovenfor ved å ta kontakt med:

Sarepta Energi AS, 7736 Steinkjer.

Kontaktpersoner:

- Helge Dalbu tlf 74 15 01 44 e-post: helge.dalbu@nte.no
- Trine Riseth tlf 74 15 03 86 e-post: trine.riseth@nte.no
- Linda Leithe tlf 74 15 04 41 e-post: linda.leithe@nte.no

Se forøvrig www.nte.no for mer informasjon om tiltaket.

1. KRAV OM TILLEGGSUTREDNINGER

Sarepta Energi AS har mottatt krav om tilleggsutredninger fra NVE av 18.05.2009. Kravene omfatter to forhold:

Reindrift

Det skal gjøres en oppdatert vurdering av de samlede virkningene for reindriftsinteressene. NVE ber om at vår prioritering av vindkraftprosjektene på Fosen, i brev av 20.02.09, legges til grunn for vurderingene. I vurderingen skal de prioriterte prosjektene (Storheia, Roan, Kvenndalsfjellet og Oksbåsheia) inngå. Eventuelle virkninger av videre utbygging av vindkraft på Fosen, der prosjektene Innvordfjellet, Breivikfjellet, Jektheia (reduisert) og Blåheia inngår, skal også vurderes i utredningen.

Ising

Det skal på bakgrunn av erfaringer fra drift av vindkraftverk i Norge gjøres ytterligere vurderinger av ising i vindkraftverket. Eventuelle virkninger av ising for produksjon og ferdseil skal vurderes.

2. OPPSUMMERING AV UTREDNINGENE

2.1. Samlede virkninger for reindriftsinteressene

Utredningene om samlede virkninger for reindriften på Fosen av prioriterte vindkraftprosjekter, er utarbeidet av Ask Rådgivning etter oppdrag fra Statkraft, Statnett og Sarepta Energi. Rapporten følger i sin helhet som vedlegg (Vedlegg 2). Rapporten er et vedlegg til reindriftsrapporten fra mars 2008 (Colman m.fl. 2008) hvor alle kjente planer for vindkraft og kraftledninger på Fosen ble omtalt og mulige samlede virkninger for reindriften ble vurdert. I tillegg ligger en endringer som er gjort i etterkant av hovedrapporten inne i vurderingene. Rapporten oppdaterer vurderingene fra 2008 ut i fra hvilke prosjekter som prioriteres for videre behandling.

De prosjektene som prioriteres for videre behandling er:

- Roan vindkraftverk
- Blåheia vindkraftverk (reduisert utbygging)
- Kvenndalsfjellet vindkraftverk
- Sørmarkfjellet vindkraftverk (reduisert utbygging av Oksbåsheia vindpark)
- Innvordfjellet vindkraftverk
- Breivikfjellet vindkraftverk
- Jektheia vindkraftverk (reduisert utbygging)
- Storheia vindkraftverk

I tillegg til disse prosjektene er Bessakerfjellet I vindkraftverk, som er utbygd, og Harbakfjellet vindkraftverk og Bessakerfjellet II, som har fått konsesjon, lagt til grunn i arbeidet.

2.1.1. Sammendrag av rapporten

Pr. i dag er det kun et vindkraftverk i drift, og to som har fått konsesjon innenfor Fosen reinbeitedistrikt sine beiteområder. Foreløpig er konflikten mellom reindrift på Fosen og vindkraft liten.

Fram til våren 2009 var det imidlertid en rekke planer om flere vindkraftverk på Fosenhalvøya, noe som potensielt øker konfliktnivået. Totalt hadde de planlagte vindkraftverkene en kapasitet på ca 3000 MW. Det er og vil i uoverskuelig framtid ikke være nettkapasitet til en så stor produksjon. Konsekvensene for reindriften for de fleste av disse vindkraftverkene ble beskrevet i rapporten fra mars 2008, heretter kalt hovedrapporten (Colman m. fl. 2008). I forbindelse med behandlingen av planene sendte Norges vassdrags- og energidirektorat (NVE) et brev til tiltakshaverne hvor de anbefaler at en del av prosjektene legges vekk, og prioriterer å slutføre behandlingen av de gjenværende prosjektene i to prioritetsgrupper, avhengig av prosjektene allerede har søkt konsesjon eller ikke (henholdsvis prioritetsgruppe A og B).

Denne rapporten vurderer de samlede virkningene av vindkraftverkene som allerede er utbygd eller har fått konsesjon, og de prosjektene NVE prioriterer for behandling med utgangspunkt i to scenarioer. I begge scenarioene inkluderes Bessakerfjellet I, som er utbygd, og Harbakfjellet og Bessakerfjellet II, som har fått konsesjon. I tillegg vil vi i scenario 1 vurdere alle vindkraftverkene som har søkt konsesjon, dvs. Storheia, Kvenndalsfjellet, Roan og Sørmarkfjellet (prioritetsgruppe A) og Bessakerfjellet II.

Totalt har vindkraftverkene som blir vurdert i scenario 1 en maksimal kapasitet på 1017 MW. Scenarioet legger til grunn at det skal realiseres ca. 800 MW vindkraft på Fosen. Det anbefalte senarioet som presenteres i denne rapporten er på bare 687 MW. Roan vindkraftverk har den laveste prioriteringen, og er det mest konfliktfylte prosjektet i prioritetsgruppe A. Med Roan vindkraftverk vil samlet installert effekt komme opp i ca. 1000 MW, som er over grensen på ca. 800 MW i senario 1.

I scenario 2 er det i tillegg til de vindkraftverkene som er med i scenario 1, også tatt med planene i prioritetsgruppe B, dvs. Innvordfjellet, Breivikfjellet, Jektheia og Blåheia vindkraftverk. Totalt har vindkraftverkene som blir vurdert i Scenario 2 en maksimal effekt på 1427 MW. Scenario 2 tar utgangspunkt i at det kan realiseres ca. 1500 MW.

Det er i utgangspunktet ikke gjort noen nye vurderinger av de forskjellige vindkraftverkene, men baserer konsekvensene av scenarioene på vurderinger beskrevet i hovedrapporten og i tilleggsutredningene for Sørmarksfjellet og Blåheia. For Bessakerfjellet II så er dette prosjektet ikke med i hovedrapporten. Vurderingen av dette prosjektet er hentet fra konsekvensutredningen som er utført av Rambøll og Ambio (2008).

Hvis man bygger ut samtlige vindkraftverk i prioritetsgruppe A, så kan dette true reindriften eksistens på Fosen. Flere av prosjektene i prioritetsgruppe B er mindre negative enn noen av prosjektene i prioritetsgruppe A. Det vil derfor redusere de

negative konsekvensene for reindrifta at noen av prosjektene i prioritetsgruppe B inkluderes i senario 1 framfor de mest negative i prioritetsgruppe A.

Tabell 1 Vindkraftverk i senario 1 (prioritetsgruppe A, samt Harbakfjellet og Bessakerfjellet) for utbygging av ca. 800 MW vindkraft på Fosen. I tillegg legges det til grunn konsesjonssøkt traséalternativ 3.0 for ny 420 kV ledning fra Namsos-Roan og alternativ 1.0-1.2.1-1.0 for Roan-Storheia. Konsekvens av vindkraftverkene er hentet fra grunnlagsrapportene.

Vindkraftverk	Effekt (MW)	Planområde (km ²)	Driftsgruppe	Konsekvensgrad	Rangering****
Bessakerfjellet I	57	4	Nord	Middels negativ	_*
Harbakfjellet	90	10	Nord	Liten/Middels negativ	_**
Bessakerfjellet II	10	0,2	Nord	Liten/ubetydelig negativ	_**
Sørmarkfjellet	150	9,3	Nord	Liten negativ	1
Kvenndalsfjellet	120	11	Nord	Middels negativ	2
Storheia	260	46	Sør	Stor negativ	3
Sum (<800 MW)	687	Ca. 80			
Roan***	330	44	Nord	Stor negativ	4
Sum (>800 MW)	1017	Ca. 124			

*Allerede bygd ut

**Allerede fått konsesjon

***Med Roan vindkraftverk overskrides de 800 MW som ligger til grunn for senario 1. Skal Roan vindkraftverk prioriteres innenfor 800 MW senarioet, må installert effekt (i ett eller flere av prosjektene) reduseres eller noen av de andre planene falle fra.

****Rangeringen helt til høyre er ny og hensyntar den store forskjellen i antall prosjekter mellom de to driftsgruppene. 1= beste prioritet.

Selv om reindriften, etter ASKs vurdering, ikke er truet ved en utbygging etter senario 1 (687 MW), så kan konsekvensene likevel bli store, spesielt med tanke på usikkerheten i forhold til andre inngrep og klimaendringer (mindre robust og redusert fleksibilitet). Senario 1 vil også generelt kunne skape driftsproblemer og overbeiting enkelte år med spesielle snø- og isforhold. Dette gjelder for begge driftsgrupper.

Tabell 2 Vindkraftverk i scenario 2 (prioritetsgruppe A og B, samt Bessakerfjellet og Harbakfjellet) for utbygging av ca. 1500 MW vindkraft på Fosen. I tillegg legges det til grunn konsesjonssøkt traséalternativ 3.0 for ny 420 kV ledning fra Namsos-Roan og alternativ 1.0-1.2.1-1.0 for Roan-Storheia. Konsekvensgrad av hvert enkelt vindkraftverk er hentet fra grunnlagsrapportene.

Vindkraftverk	Effekt (MW)	Planområde (km ²)	Driftsgruppe	Konsekvensgrad	Rangering****
Bessakerfjellet I	57	4	Nord	Middels negativ	_*
Harbakfjellet	90	10	Nord	Liten/Middels negativ	_**
Bessakerfjellet II	10	0,2	Nord	Liten/ubetydelig negativ	**
Innvordfjellet	90	11	Nord	Ubetydelig/liten negativ	1
Sørmarkfjellet	150	9,3	Nord	Liten negativ	2
Breivikfjellet	60	11	Nord	Middels negativ	3
Kvenndalsfjellet	120	11	Nord	Middels negativ	4
Jektheia red. utbygging	60	5	Nord	Middels negativ	5(***)
Storheia	260	46	Sør	Stor negativ	6
Blåheia, red. utbygging	200	33	Nord	Stor/middels negativ	7***
Roan	330	44	Nord	Stor negativ	8***
Sum	1427	Ca. 184			

* Allerede bygd ut

**Allerede fått konsesjon

*** Det er disse vindkraftverkene som kan true reindriften i driftsgruppe Nord og gjør at vi kommer opp i meget stor negativ konsekvens.

****Rangeringen hensyntar den store forskjellen i antall prosjekter mellom de to driftsgruppene. 1 = beste prioritet.

Scenario 2 vil kunne true grunnlaget for å drive med reindrift på Fosen. De vindkraftverkene som først og fremst bidrar til dette er Roan og Blåheia og til en viss grad Jektheia. En utbygging som etter utreders vurdering er "god" vil innebære Bessakerfjellet I og II, Harbakfjellet, Sørmarkfjellet, Breivikfjellet, Kvenndalsfjellet og Innvordfjellet. Hvis man ikke legger vekt på at det er to driftsgrupper på Fosen, men bare ser på Fosen reinbeitedistrikt som en enhet og ikke legger vekt på at det i hovedsak er driftsgruppe Nord som blir berørt av de fleste planene, vil Roan vindkraftverk kunne sidestilles med Storheia vindkraftverk og kanskje kunne prioriteres foran Storheia.

ASK understreker at reindriften ikke er enige i rapportens konklusjoner. Driftsgruppe nord mener at en utbygging, selv om man ikke bygger ut Roan, Blåheia og Jektheia, vil true driftsgruppe nord sin eksistens. Det er ingen av de mindre negative enkeltprosjektene som bidrar på egenhånd til dette, men summen av prosjektene. Driftsgruppe sør er av samme oppfatning når det gjelder en utbygging av Storheia. Dette er et meget viktig vinterbeite og de mener at en utbygging her delvis vil ødelegge beiten og helt klart vanskeliggjøre bruken slik at det i praksis mister mye av sin verdi. På lang sikt mener driftsgruppe sør at de er helt avhengige av inngrepsfrie vinterbeiter ved Storheia.

Når det gjelder rangeringen mener driftsgruppe Sør også at det ikke gir mening i å sammenligne Storheia og Roan, eller sette de opp mot hverandre. Til dette er driften i de to driftsgruppene forskjellig. Dessuten nevner de også at driftsgruppe Sør allerede er hardere presset enn driftsgruppe Nord, dvs at de ikke har lite brukte områder tilgjengelig slik som driftsgruppe Nord (for eksempel Bessakerfjellet og Innvordfjellet).

2.1.2. Sareptas kommentarer

I rapporten er det beskrevet to scenarier som behandler prosjekter i gruppe A og B, som er NVEs prioriterte grupper av vindkraftprosjekter på Fosen. Disse scenarioene er definert ut fra kapasiteten på fremtidige kraftlinjer Namsos – Roan – Storheia – Trollheim. Valg av disse scenarioene slår negativt ut for både Roan og Blåheia. Sarepta ønsker å kommentere at andre mulige scenarier, dvs. andre kombinasjoner av prosjekt enn de beskrevet i rapporten, kunne gitt et annet og bedre bilde for både Roan og Blåheia.

Sarepta velger å fremheve nedenforstående sitat om Roan vindkraftverk fra reindriftsrapporten. Dette for å understreke at Roan vindkraftverk ikke i ethvert scenario er et prosjekt som vil true reindriften på Fosen.

“En utbygging her vil i seg selv kanskje ikke true driften innenfor driftsgruppe Nord sine områder, men hvis den blir bygget ut sammen med de andre utbyggingsprosjektene i prioritetsgruppe A kan det få store negative konsekvenser og kunne medføre at de som driver i driftsgruppe Nord vil vurdere om det er aktuelt å drive videre.”

Et annet forhold som Sarepta vil vektlegge, og som er fremhevet tydeligere i de andre fagrapportene for reindrift, er muligheter for å gjennomføre avbøtende tiltak for å redusere konsekvensene for reindriftsinteressene. Det viktigste tiltaket er sannsynligvis et tett samarbeid med reindriftsnæringen i prosjektering, bygging og drift av anlegget.

2.2. Ising

Kjeller Vindteknikk har utført arbeidet med utredningen, som følger i sin helhet som vedlegg (Vedlegg 3).

2.2.1. Sammendrag av rapporten

Det er utført analyser av hyppigheten av atmosfærisk ising i den planlagte vindparken i Roan kommune i Sør-Trøndelag. Hensikten er å klarlegge hvilke konsekvenser isingen vil få for alminnelig ferdsel i området og for produksjonen av kraft.

Det må forventes at det danner seg is på vingene på vindturbiner ca 6 % av tiden i Roan. Dette karakteriseres som moderat ising.

For en trebladet turbin med en rotordiameter på 80 m på steder med moderate isforhold, er sannsynligheten for at is i løpet av et år skal falle på 1 m² 50 m fra turbinen ca. 1/100. Sannsynligheten faller med avstanden fra turbinen, og er mindre enn 1/1000 i en avstand på 240 m fra turbinen. Det anbefales at det settes opp skilt som varslers om fare for isnedfall på grunn av ising, og at det utarbeides egne sikkerhetsrutiner for de som arbeider i vindkraftverket.

Det er ikke utført detaljerte beregninger av forventet produksjonstap på grunn av ising. Overslagsberegninger viser at produksjonstapet kan bli i størrelsesorden 1.0 % - 2.5 % for vindturbiner uten oppvarmede vinger.

2.2.2. Sareptas kommentarer

I konsesjonssøknaden fra 2008 står det følgende om ising:

Erfaringer fra eksisterende vindturbiner på Fosen-kysten, samt målinger i området og lang tids nettdrift tilsier at sannsynligheten for ising på vindturbinene vil være svært liten i regionen. Det er dessuten meget liten sjanse for å bli truffet av is fra vindturbinene. Frykten for å bli truffet vil imidlertid være en faktor som virker inn på friluftslivsutøvelsen.

Tiltakshaver ønsker å trekke frem at utredningene i Vedlegg 3 er forenklet og er basert på at navhøyden er 500 moh, dvs. en høyde noe høyere enn gjennomsnittshøyden for turbinene. I virkeligheten varierer navhøyden mellom 310 moh og 540 moh (forutsatt 80 m tårn) innenfor planområdet, ref. Vedlegg 3, og det vil derfor i realiteten være store variasjoner mellom turbinene i kraftverket. De fleste turbinene vil, i følge Kjeller Vindteknikk (KVT), få mindre ising. Årlig midlere hyppighet av ising i Roan vindpark på 6 % 500 moh er i følge KVT å betrakte som en middelvei for vindkraftverket. Det vil være lokale variasjoner pga at høyden over havet varierer for de ulike turbinene og at topografien i varierende grad vil skjerme ulike deler av parken, ref. Vedlegg 3.

I følge Tabell 1 i Vedlegg 3, vil ising i Roan vindpark 500 moh forekomme i perioden november – april, og februar er den måneden med høyest forventet frekvens på ca 20 %.

Avhengig av vindturbintype er det etter hvert utviklet bedre SCADA system som kan varsle når bladene er påvirket av is og snø, slik at turbinen evt. kan stoppes og drift- og vedlikeholdspersonell varsles.

Det vil være behov for å gjennomføre detaljerte beregninger på hvordan type vindturbin, reguleringsalgoritmer og bladets egenskaper innvirker på isingsproblematikken, før investeringsbeslutning fattes.

Tiltakshaver vil følge utreders anbefaling om å sette opp varselsskilt ved alle naturlige adkomstveier til vindkraftverket om at det kan være fare for isnedfall vinterstid i perioden fra november til april.

Vedlegg