

# RAPPORT

KU Breivikfjellet vindkraftverk

<b>Rapport nr.:</b> 575474-8	<b>Oppdrag nr.:</b> 575474	<b>Dato:</b> 29.10.2009
<b>Kunde:</b> Statkraft Agder Energi Vind		
<p><b>Breivikfjellet vindkraftverk i Namdalseid og Namsos kommuner – konsekvenser for temaene Annen arealbruk, Jord- og skogbruk, Luftfart, Verneinteresser og INON</b></p>		
<b>Sammendrag:</b>  Se kap. 1.		
<b>Rev.</b>	<b>Dato</b>	<b>Revisjonen gjelder</b>
<b>Utarbeidet av:</b> Ingunn Bjørnstad		<b>Sign.:</b>
<b>Kontrollert av:</b> Trond Simensen		<b>Sign.:</b>
<b>Oppdragsansvarlig / avd.:</b> Per Ivar Bergan / 252 Energi Trondheim		<b>Oppdragsleder / avd.:</b> Trond Simensen / 252 Energi Trondheim



## Innhold

<b>1</b>	<b>Sammendrag</b> .....	<b>1</b>
1.1	Direkte berørt areal .....	1
1.2	Mottakerforhold for TV-signaler og annet el-utstyr .....	1
1.3	Drikkevannskilder og andre arealbruksinteresser .....	1
1.4	Forholdet til andre arealbruksinteresser .....	2
1.5	Jord- og skogbruk .....	2
1.6	Verneinteresser .....	2
1.7	Inngrepsfrie naturområder .....	2
1.8	Luffart .....	2
1.9	Vurdering av utbyggingsløsning med 20 turbiner (3 MW) .....	2
1.10	Forslag til avbøtende tiltak .....	2
<b>2</b>	<b>Innledning</b> .....	<b>3</b>
2.1	Rammene for utredningen .....	3
<b>3</b>	<b>Metode og datagrunnlag</b> .....	<b>4</b>
3.1	Avgrensing av undersøkelsesområdet .....	4
3.2	Datagrunnlag .....	4
<b>4</b>	<b>Status- og virkninger</b> .....	<b>5</b>
4.1	Områdebeskrivelse og gjeldende planer .....	5
4.2	Direkte berørt areal .....	5
4.3	Mottakerforhold for TV-signaler og annet el-utstyr .....	6
4.4	Forholdet til drikkevannskilder .....	7
4.5	Forholdet til andre arealbruksinteresser .....	7
4.6	Jord- og skogbruk .....	7
4.7	Verneinteresser .....	7
4.7.1	Vern etter naturvernloven .....	7
4.7.2	Sikring etter plan- og bygningsloven .....	8
4.7.3	Forholdet til verneplan for vassdrag .....	8
4.8	Inngrepsfrie naturområder .....	9
4.9	Luffart .....	10
<b>5</b>	<b>Forslag til avbøtende tiltak</b> .....	<b>11</b>
<b>6</b>	<b>Referanser</b> .....	<b>12</b>

## Vedleggsliste

### Vedlegg 1. Definisjon av inngrepsfrie naturområder



# 1 Sammendrag

Statkraft Agder Energi Vind planlegger et vindkraftverk på Breivikfjellet i Namdalseid og Namsos kommuner. Denne rapporten er del av konsekvensutredningen av dette vindkraftverket. Rapporten tar for seg temaene annen areal, jord- og skogbruk, verneinteresser og inngrepsfrie naturområder. En løsning med plassering av 26 stk 2,3 MW vindturbiner er lagt til grunn for utredningen. I tillegg er det gjort vurdering av en alternativ løsning med 20 stk 3,0 MW turbiner.

## 1.1 Direkte berørt areal

Tabellen nedenfor viser beregnet direkte berørt areal for vindkraftverk og veier samlet.

Tabell 1-1. Oversikt over arealbeslag (daa).

<b>Arealbeslag Breivikfjellet vindkraftverk (daa)</b>	<b>Adkomst via Breivikelva 2,3 MW / 3 MW</b>	<b>Adkomst via Stangaråa 2,3 MW / 3 MW</b>	<b>Adkomst via Aunet (nord) 2,3 MW / 3 MW</b>
Turbinfundamenter og kranoppstillingsplasser (2,3 MW x 26 / 3 MW x 20)	42 / 32 daa	42 / 32 daa	42 / 32 daa
Interne veier og adkomstvei (10 m bredde)	Ca 158 daa	Ca 182 daa	Ca 160 daa
Servicebygg og trafostasjon	0,5 da	0,5 da	0,5 da
<b>Til sammen</b>	<b>Ca 200,5 / 190,5 daa</b>	<b>Ca 224,5 / 214,5 daa</b>	<b>Ca 202,5 / 192,5 daa</b>

Totalt arealbeslag utgjør ca 2 % av planområdet på 11,66 km<sup>2</sup>.

## 1.2 Mottakerforhold for TV-signaler og annet el-utstyr

Etter kontakt med Norkring som har oversikt over sendere og mottakere i området, er vindkraftverket ikke vurdert til å gi noen negativ innvirkning på mottaking av bakkebaserte TV-sendere.

## 1.3 Drikkevannskilder og andre arealbruksinteresser

Planområdet for vindkraftverk og veier berører ikke områder båndlagt til drikkevannsformål i henhold til kommuneplanens arealdel. En privat brønn ved Altin vil ligge innenfor nedbørfeltet som berøres av vindkraftverket. Risikoen for forurensning av brønnen er vurdert som svært liten, jf. tema Annen forurensning.

## **1.4 Forholdet til andre arealbruksinteresser**

Planområdet for vindkraftverket inneholder ingen kjente drivverdige naturressurser. Ved Altskardet, sørvest for planområdet, er det et massetak. Forekomsten er vurdert som meget viktig. Utbyggingsplanene vil ikke berøre forekomsten.

## **1.5 Jord- og skogbruk**

Noe produktiv skog må avvirkes for å få frem adkomstveiene. Arealene er små og fragmenterte med flekker av glissen skog, produktiv skog og myr. Veialternativ 2 (via Stangaråa) er mest positiv for skogbruket siden denne vil gi størst tilgjengelighet til skogområder og større muligheter til å ta ut hogstmodent virke med økonomisk lønnsomhet. Dyrka mark blir ikke berørt med et mulig unntak for et mindre arealbeslag til atkomstvei forbi Altin. Breivikfjellet brukes ikke til beite.

## **1.6 Verneinteresser**

Utbyggingsplanene for Breivikfjellet vindkraftverk berører ikke direkte områder som er vernet eller foreslått vernet etter naturvernloven, men vindkraftverket vil være synlig fra enkelte vernede områder. Etablering av vindkraftverket vurderes ikke å komme i konflikt med formålet med vern av Øyenskalven, Åsnes eller Beingårdmyra naturreservat. Det er heller ikke avdekket planer om vern, som vindkraftverket vil være i konflikt med.

## **1.7 Inngrepsfrie naturområder**

I vedlegg 1 finnes en definisjon av inngrepsfrie naturområder (INON). Fjellplatået på Breivikfjellet har i dag status som INON-område sone 2, 1-3 km fra inngrep. Ved utbygging av Breivikfjellet vindkraftverk vil det bli 14 km<sup>2</sup> bortfall av INON område sone 2 (1-3 km fra inngrep). Det er minimale forskjeller på utbyggingsalternativene med 2,3 og 3MW turbiner.

## **1.8 Luftfart**

Det er ikke registrert spesielle konflikter med luftfart.

## **1.9 Vurdering av utbyggingsløsning med 20 turbiner (3 MW)**

En utbyggingsløsning med 20 stk. 3 MW turbiner i stedet for 26 stk. 2,3 MW turbiner vil ikke gi endrede konsekvensvurderinger for de tema som er omtalt i denne rapporten.

## **1.10 Forslag til avbøtende tiltak**

Vannkvaliteten i den private brønnen ved Altin, som ligger innenfor nedbørfeltet som berøres av vindkraftverket bør følges opp ved målinger før og etter utbygging.

## 2 Innledning

### 2.1 Rammene for utredningen

Før en konsesjonssøknad om bygging av Breivikfjellet vindkraftverk kan behandles av Norges Vassdrags- og Energidirektorat (NVE), må det planlagte vindkraftverkets virkninger på natur, miljø og samfunn utredes jfr. jfr. plan- og bygningslovens Kap. VII-a. og forskrift om konsekvensutredning fra 1.7.2009. NVE har i utredningsprogrammet for Breivikfjellet vindkraftverk slått fast hva som skal beskrives når det gjelder konsekvenser for tema annen arealbruk, jord- og skogbruk, verneinteresser og inngrepsfrie naturområder:

#### **Annen arealbruk**

- *Totalt direkte berørt areal skal beskrives og tallfestes (vindturbinfundamenter, veier og oppstillingsplasser, bygninger, kraftledningstraseer med byggeforbudsbelte) og planområdet skal merkes på kart.*
- *Det skal gjøres en vurdering av hvorvidt tiltaket kan tenkes å medføre uheldig påvirkning på mottakerforhold for TV-signaler eller annen bruk av elektronisk utstyr hos nærliggende bebyggelse.*
- *Tiltakets eventuelle konsekvenser for drikkevanns- og reservedrikkevannskilder skal beskrives.*
- *Tiltakets eventuelle påvirkning på andre arealbruksinteresser tilknyttet planområdet skal beskrives.*

#### *Fremgangsmåte:*

*Aktuelle myndigheter bør kontaktes for innsamling av eksisterende dokumentasjon om dagens arealbruk og planlagt arealbruk.*

#### **Jord- og skogbruk**

- *Jord- og skogbruksinteressene i planområdet skal beskrives kort.*
- *Tiltakets eventuelle virkninger for jord- og skogbruk, herunder beite, skal vurderes. Direkte arealtap, endret eller redusert bruk av arealer og gjerdebehov skal beskrives.*
- *Tiltakets eventuelle virkning på skogproduksjon, skogsdrift og skogbildet skal vurderes.*

#### *Fremgangsmåte:*

*Grunneiere og lokale og regionale myndigheter bør kontaktes for innsamling av eksisterende dokumentasjon om dagens og planlagt arealbruk.*

#### **Verneinteresser og inngrepsfrie naturområder**

- *Planområdets virkninger for vernede områder etter naturvernloven og/eller plan- og bygningsloven og vassdrag vernet etter Verneplan for vassdrag skal beskrives. Det skal vurderes hvordan tiltaket eventuelt vil kunne påvirke verneformålet.*
- *Eventuelle virkninger for planlagte verneområder skal beskrives.*
- *Tiltakets eventuelle virkninger på inngrepsfrie naturområder skal beskrives kort, og eventuell reduksjon av inngrepsfrie naturområder skal tall- og kartfestes.*

#### **Luffart**

- *Tiltakets eventuelle påvirkning på omkringliggende radaranlegg, navigasjonsanlegg og kommunikasjonsanlegg for luftfarten skal beskrives kort.*
- *Tiltakets eventuelle påvirkning på inn- og utflygingsprosedyrene til omkringliggende flyplasser skal kort beskrives.*
- *Det skal gjøres en vurdering av om vindkraftverket og tilhørende kraftledning utgjør andre hindringer for luftfarten, spesielt for lavflygende fly og helikopter.*

*Fremgangsmåte:*

*Avinor ved Flysikringsdivisjonen, bør kontaktes for innsamling av eksisterende dokumentasjon og konkrete vurderinger av tiltaket. Aktuelle operatører av lavtflygende fly og helikopter bør også kontaktes.*

## **3 Metode og datagrunnlag**

### **3.1 Avgrensing av undersøkelsesområdet**

Undersøkelsesområdet for denne rapporten omfatter planområdet for Breivikfjellet vindkraftverk slik det er avgrenset i utbyggingsplanen. Tilgrensende områder er vurdert der det er relevant.

### **3.2 Datagrunnlag**

Data om markslag er hentet fra NIJOS sine nettsider (markslagskart). Namdalseid kommune ved Ragnar Haga (Miljø- og landbruksforvaltningen i Midtre Namdalen) er kontaktet for informasjon om landbruksinteresser. Data om inngrepsfrie naturområder er hentet fra Direktoratet for naturforvaltning (DN) sine nettsider. Fra NIJOS sin database er det hentet informasjon om markslag, og fra lovdata.no, informasjon om verneformål. Informasjon om mulige ulemper for mottakerforhold for TV m.m. er hentet fra Norkrings nettsider og ved kontakt med ansvarlige for regionen.

## 4 Status- og virkninger

### 4.1 Områdebeskrivelse og gjeldende planer

Prosjektområdet for Breivikfjellet vindkraftverk ligger 350 til 530 m over havet på Breivikfjellet like vest for fjorden Løgnin i Namdalseid og Namsos kommuner i Nord-Trøndelag.

Avstanden til nærmeste tettsted, Bangsund (Namsos) er i luftlinje ca 7 km, men det finnes spredt bebyggelse noe nærmere (inntil 1 km fra).

I kommuneplanen for Namdalseid er området avsatt til LNF-formål (Namdalseid kommune 2003). Det samme gjelder for den lille delen av planområdet som berører Namsos kommune (Namsos kommune 2003). Utnyttningen til vindkraftformål betinger dispensasjon fra gjeldende kommuneplan eller statusendring av området i en revidert kommuneplan, eventuelt med reguleringsplan.

Ved Altvatnet, på sørsiden av planområdet er det to hyttefelt (Byggeområde H6 og Disposisjonsplan Altevatnet).

### 4.2 Direkte berørt areal

Det planlegges anlagt 13,4 km veier mellom turbinene (2,3 MW) i området. I tillegg kommer adkomstvei. Det er tre alternative adkomstveier: i sør fra Altin via Breivikelva (ca. 2,3 km) eller via Stangaråa (4,8 km) og fra nord, Aunet (ca. 1,2 km). Bredden på veiene vil være inntil 5,5 m, og inkludert vegskulder og -grøft, vil de berøre ca. 10 m<sup>2</sup> pr. løpemeter. Totalt utgjør dermed veiene ca. 158 000 m<sup>2</sup> ved inkludering av adkomstveien via Breivikelva, 182 000 via Stangaråa og 160 000 m<sup>2</sup> via Aunet.

Hvert av turbinfundamentene og kranoppstillingsplassene vil legge beslag på inntil 1600 m<sup>2</sup>. Ved en utbyggingsløsning med 26 vindturbiner, vil dette arealbeslaget bli på xxx xxx m<sup>2</sup>.

Tabellen nedenfor viser beregnet direkte berørt areal for vindpark og veier samlet. Det vises til kart i kap. 4. Kraftledninger med byggeforbudsbelte omtales i egen rapport.

Tabell 4-1. Oversikt over arealbeslag (daa).

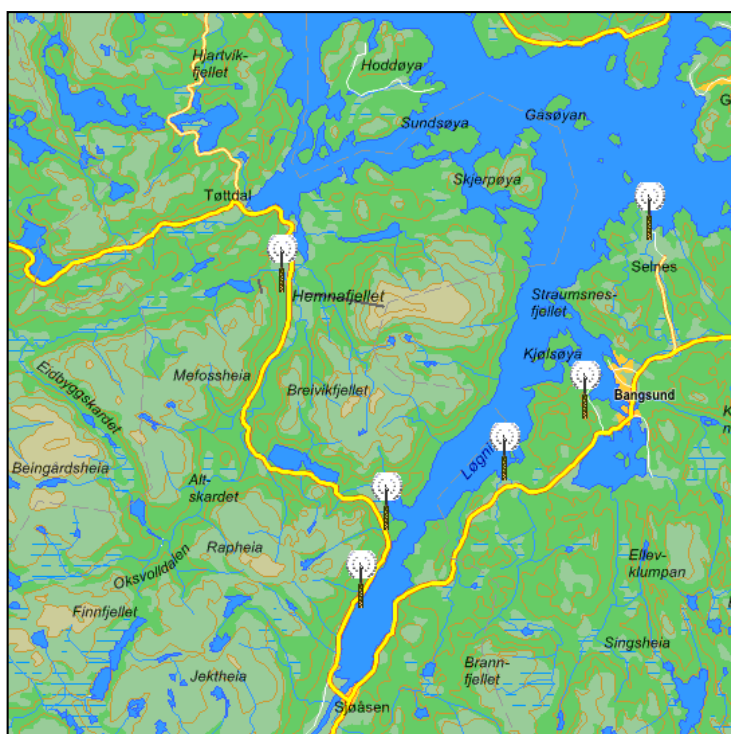
<b>Arealbeslag Breivikfjellet vindkraftverk (daa)</b>	<b>Adkomst via Breivikelva 2,3 MW / 3 MW</b>	<b>Adkomst via Stangaråa 2,3 MW / 3 MW</b>	<b>Adkomst via Aunet (nord) 2,3 MW / 3 MW</b>
Turbinfundamenter og kranoppstillingsplasser (2,3 MW x 26 / 3 MW x 20)	42 / 32 daa	42 / 32 daa	42 / 32 daa
Interne veier og adkomstvei (10 m bredde)	Ca 158 daa	Ca 182 daa	Ca 160 daa
Servicebygg og trafostasjon	0,5 da	0,5 da	0,5 da
<b>Til sammen</b>	<b>Ca 200,5 / 190,5 daa</b>	<b>Ca 224,5 / 214,5 daa</b>	<b>Ca 202,5 / 192,5 daa</b>

Totalt arealbeslag utgjør 2 % av planområdet på 11,66 km<sup>2</sup>.

### 4.3 Mottakerforhold for TV-signaler og annet el-utstyr

Norkring er Norges største leverandør av bakkebaserte kringkastingstjenester. Selskapet er et heleid selskap i Telenor ASA og tilhører forretningsområdet Telenor Broadcast. Selskapet eier og driver de fleste senderinstallasjonene som er etablert i Norge i dag. Norkring har en landsdekkende infrastruktur som består av 7000 senderenheter installert på 47 hovedstasjoner og 2700 mindre stasjoner (Kilde: [www.norkring.no](http://www.norkring.no)). Norkring tilbyr innplassering av antenner og utstyr fra kringkastere, mobiloperatører, bredbåndskunder m.fl. på disse stasjonene. Kunderreferanser er hovedsakelig kringkastere, telecomoperatører og bredbåndskunder, blant disse: Netcom, ICE (Nordisk Mobiltelefon), Jernbaneverket, Politiet, Digitalt Nødnett (Helsevesenet, Brannvesenet, Politiet), Telenor Nordic og Telenor Mobil.

Omkring Breivikfjellet finnes det senderinstallasjoner ved/på Alte/Atin, Sjøåsen, Reitan, Oksdøl og Bangsund (se kart i Figur 4-1).



Figur 4-1: Kart som viser plassering av senderinstallasjoner omkring Breivikfjellet. Kart fra Norkring.no.

Norkring Region Midt-Norge ved Per-Martin Pettersen er kontaktet for vurdering av Breivikfjellet vindkraftverks mulige påvirkning på mottaker forhold for TV-signaler eller annet elektronisk utstyr hos nærliggende bebyggelse. Forespørselen er videresendt til Harald Hansen i Norkring, som har gitt følgende vurdering (mail 14.08.09):

*Per Martin Pettersen har sendt meg data for Rapheia og Breivikfjellet vindkraftanlegg og bedt meg undersøke om de kan ha noen negativ innvirkning på mottaking av bakkebaserte TV-sendere. Vi regner vanligvis med at når avstanden mellom vindturbin og TV-mottakerantenne er mer enn 5 km vil det svært sjelden oppstå forstyrrelser. Rundt Rapheia og Breivikfjellet er*

det noen få bebodde områder innenfor denne avstanden, for eksempel Sjøåsen, Gryta, Løvli og Altin, men ingen av dem har dekning fra bakkesendere.

Norkring kan derfor ikke se noen mulige problemer i forbindelse med de to vindkraftanleggene. Siden konklusjonen er basert på beregninger og ikke målinger vil vi allikevel ta forbehold om at dersom det oppstår forstyrrelser, vil det kreve en løsning.

#### **4.4 Forholdet til drikkevannskilder**

Planområdet for vindkraftverk og veier berører ikke områder båndlagt til drikkevannsformål i henhold til kommuneplanens arealdel. Den nasjonale grunnvannsdatabasen, GRANADA inneholder ingen data om kilder eller brønner i områder som blir berørt.

Gården som ligger rett sør for Vassbekken på Altin bruker et oppkomme i lia nord for gården som drikkevannskilde og vil dermed få vindkraftverket i nedslagsfeltet for drikkevann. Risikoen for forurensning av brønnen er vurdert som svært liten, jf. tema Annen forurensning.

#### **4.5 Forholdet til andre arealbruksinteresser**

Planområdet for vindkraftverket inneholder ingen kjente drivverdige naturressurser. Ved Altskardet, sørvest for planområdet, er det et massetak. Forekomsten er vurdert som meget viktig. Utbyggingsplanene vil ikke berøre forekomsten, men ev. transport på fv. 766 vil kunne passere området.

#### **4.6 Jord- og skogbruk**

Planområdet ligger i lågfjellsbeltet. Alle turbinene er plassert på mark som i NIJOS sine bonitetskart er karakterisert som "grunnlendt/fjell i dagen".

Noe produktiv skog må avvirkes for å få frem adkomstveiene. Arealene er små og fragmenterte med flekker av glissen skog, produktiv skog og myr (pers.med T. Aursand, MNR og kart NIJOS). For skogbruket vil det være positivt med veier i områder som i dag er nærmest utilgjengelige. Veialternativ 2 (via Stangaråa) er mest positiv for skogbruket siden denne vil gi størst tilgjengelighet til skogområder. I skogen ved Stangaråa er det ca 2200 m<sup>3</sup> hogstmoden skog i hogstklasse 4 og 5 som kan tas ut dersom det bygges atkomstvei inn til området (grunneier Alf Åge Alfsen, personlig meddelelse).

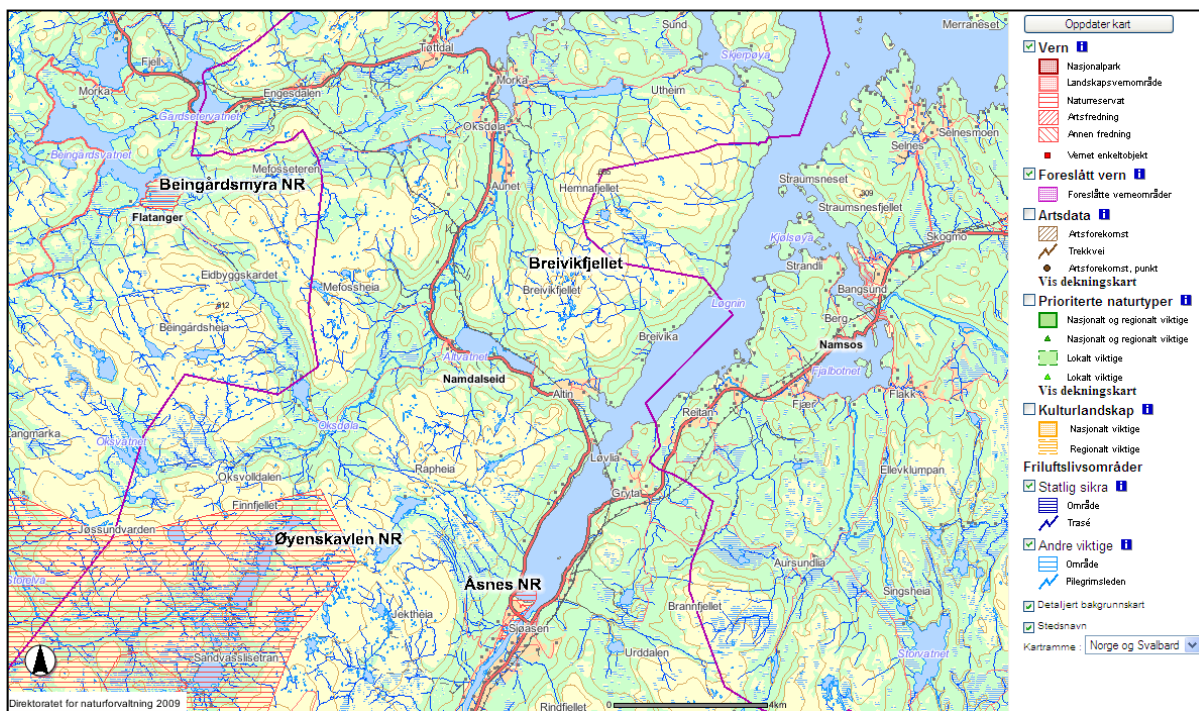
Tiltaket vurderes ikke å få vesentlige negative virkninger på skogbildet. Dyrka mark blir ikke berørt, med et mulig unntak for atkomstvei forbi Altin. Breivikfjellet brukes ikke til beite (grunneier Kristine Altin, personlig meddelelse)

#### **4.7 Verneinteresser**

##### **4.7.1 Vern etter naturvernloven**

Utbyggingsplanene for Breivikfjellet vindkraftverk berører ikke direkte områder som er vernet eller foreslått vernet etter naturvernloven, men vindkraftverket vil være synlig fra enkelte

vernedede områder. Avstanden til Øyenskvallen naturreservat (NR) er 7,5 km, til Åsnes NR ca. 7 km og til Beingårdsmyra NR 9,5 km. Disse områdene er vist på kart i Figur 4-2.



Figur 4-2: Vernede områder i nærheten av Breivikfjellet (Kart fra Naturbase, DN 2009).

- Øyenskvallen NR: Formålet med vernet er å bevare et barskogområde som er lite påvirket av menneskelig aktivitet, og som er typisk for naturtypen i regionen.
- Åsnes NR: Formålet med vernet er å bevare et viktig våtmarksområde med vegetasjon, fugleliv og annet dyreliv som naturlig er knyttet til området.
- Beingårdsmyra NR: Formålet med vernet er å bevare et stort, relativt urørt myrområde.

Etablering av vindkraftverket vurderes ikke å komme i konflikt med formålet med vern av Øyenskvallen, Åsnes eller Beingårdsmyra naturreservat. Det er heller ikke avdekket planer om vern, som vindkraftverket vil være i konflikt med.

#### 4.7.2 Sikring etter plan- og bygningsloven

Utbyggingsplanen berører ikke områder som er eller planlegges båndlagt til annen virksomhet (jf. kommuneplanens arealdel for Namdalseid 2003-2012 og for Namsos 2002-2006). Området er i dag avsatt til Landbruk, natur og friluftsliv (LNF-område), jf. kap.4.1.

#### 4.7.3 Forholdet til verneplan for vassdrag

Planområdet og veier berører ikke nedbørfelt til varig verna vassdrag.

## 4.8 Inngrepsfrie naturområder

I vedlegg 1 finnes en definisjon av inngrepsfrie naturområder (INON). Fjellplatået på Breivikfjellet har i dag status som INON-område sone 2, 1-3 km fra inngrep. Ved utbygging av Breivikfjellet vindkraftverk vil det bli 14 km<sup>2</sup> bortfall av INON område sone 2 (1-3 km fra inngrep). Kartet i Figur 4-3 viser bortfall av endring i INON-status ved utbygging av vindkraftverket. Det er minimale forskjeller på utbyggingsalternativene med 2,3 og 3 MW turbiner. Det finnes imidlertid en sendermast og tilhørende bygg på Hemnafjellet, og en tilhørende kabelbane opp, som ikke faller inn under definisjonen av inngrep i INON.



Figur 4-3: Endring i områdenes status som "inngrepsfri natur" som følge av utbygging av Breivikfjellet vindkraftverk.

## 4.9 Luftfart

Vi har kontaktet Avinor (formelt brev med etterspurte data) og Norsk Lufttransport (pr. mail) for vurdering av Breivikfjellet vindkraftverk.

Norsk Lufttransport har gitt følgende svar (mail 21.09.09 fra Geir Nedregård, flygesjef)

*En eventuell utbygging av vindkraftverk på Rapheia og Breivikfjellet vil medføre samme betydelige risiko for helikopterflyging risiko som tidligere Flygesjef Arne Evang har påpekt (se tekst nedenfor).*

*Eventuelle kompenserende tiltak må være omfattende, og sikre at lavtflygende ambulanshelikopter i god tid blir varslet om hindringene som vindmøllene vil utgjøre.*

*OCAS AS er et norsk selskap som har utviklet et radarbasert varslingssystem for kraftlinjer, vindmøller og tårn. Systemet er godkjent av luftfartsmyndighetene og burde være velegnet for bruk ved en eventuell utbygging av vindkraftverk på Breivikfjellet og Rapheia.*

*Lufttransport AS kan dessverre ikke uttale seg om påvirkningen på radaranlegg, navigasjonsanlegg, kommunikasjonsanlegg og inn- og utflygingsprosedyrer til nærliggende flyplasser. Det vil sortere under Avinor.*

Arne Evang (tidligere flygesjef i Lufttransport AS) har tidligere kommentert følgende for planer om Jektheia og Rørvassheia vindkraftverk: *Vindkraftverkene ofte befinner seg i områder med svært dårlig vær med dårlig sikt. Høyden på turbinene nærmer seg 500 fot (150 meter) og er i tillegg ofte plassert høyt i terrenget. Ved dårlig vær må helikoptrene fly i høyder ned mot 100 fot for å komme fram til ulykkesstedet. Selv om helikoptrene er utstyrt med meget gode navigasjonshjelpemidler foregår flygingen i hovedsak ut i fra visuelle referanser. Det er da lett å overse høye master som måtte dukke opp.*

*Alle master må derfor merkes med markeringslys, og det må monteres kraftig roterende lys på toppen av mast som gir flyger bedre muligheter til å unngå kollisjon med mast eller spenn. Det er i dag også mulig å installere et radarvarslingssystem på mast for å gi både lyd- og visuell varsling til fartøy som er på kollisjonskurs.*

Fra Avinor har vi fått følgende uttalelse (brev 29.10.09):

*De planlagte vindkraftverkene ved Breivikfjellet og Rapheia har ingen negative konsekvenser for inn- og utflygingsprosedyrene til Namsos og heller ikke innvirkning på kommunikasjons-, navigasjons- og radaranlegg tilknyttet lufttrafikkjenesten i området.*

## 5 Forslag til avbøtende tiltak

Vannkvaliteten i den private brønnen ved Altin, som ligger innenfor nedbørfeltet som berøres av vindkraftverket bør følges opp ved målinger før og etter utbygging.

## 6 Referanser

**Namdalseid kommune 2003.** Kommuneplanens arealdel 2003-2012. Kart.

**Namsos kommune 2003.** Kommuneplanens arealdel 2002-2006. Kart.

[www.dirnat.no](http://www.dirnat.no) (Naturbase)

[www.namdalseid.kommune.no](http://www.namdalseid.kommune.no)

[www.lovdatab.no](http://www.lovdatab.no)

[www.nijos.no](http://www.nijos.no)

[www.ngu.no](http://www.ngu.no)

### **Kontakter:**

Norkring Region Midt-Norge, Tyholtårnet, 7004 Trondheim  
Telefon 73 54 47 80, faks 73 54 47 88 ved Per-Martin Pettersen

Norkring ved Harald Hansen

Tor Aursand, 1. konsulent skogbruk og miljøvern, Miljø- og landbruksforvaltningen i Midtre  
Namdalen 95 98 81 02

Avinor ved Einar Stein Haugen

Norsk Lufttransport ved Geir Nedregård

## Vedlegg 1. Definisjon av inngrepsfrie naturområder

Kilde: www.dirnat.no. Sist oppdatert: 16.03.2009

Inngrepsfrie naturområder er områder som ligger en kilometer eller mer (i luftlinje) fra tyngre tekniske inngrep. Inngrepsfrie naturområder er inndelt i soner basert på avstand til nærmeste inngrep.

- **Inngrepsfri sone 2:**  
Områder mellom en og tre kilometer fra tyngre tekniske inngrep (lysegrønne i eksempelet til høyre)
- **Inngrepsfri sone 1:**  
Områder mellom tre og fem kilometer fra tyngre tekniske inngrep (mellomgrønne i eksempelet til høyre)
- **Villmarkspregede områder:**  
Områder fem kilometer eller mer fra tyngre tekniske inngrep (mørkegrønne i eksempelet til høyre)



Områder som ligger mindre enn en kilometer fra tyngre tekniske inngrep betegnes som inngrepsnære.

### Følgende tiltak og anlegg er definert som tyngre tekniske inngrep:

- offentlige veier og jernbanelinjer med lengde over 50 meter, unntatt tunneler
- skogsbilveier med lengde over 50 meter
- traktor,- landbruks,- anleggs- og seterveier og andre private veger med lengde over 50 meter
- gamle ferdselsveier rustet opp for bruk av traktor tilsvarende traktorveg klasse 7/8 eller bedre standard
- godkjente barmarksløyper (Finnmark)
- kraftlinjer med spenning på 33 kV eller mer
- magasiner (hele vannkonturen ved høyeste regulerte vannstand), regulerte elver og bekker
  - Gjelder regulerte elver og bekker der vannføringen enten er senket eller økt
  - Gjelder i hovedsak magasiner der periodiske reguleringer innebærer vannstandsøkninger og eller –senking på en meter eller mer
  - Vannstrengen helt ned til sjø blir betegnet som inngrep
- kraftstasjoner, rørgater i dagen, kanaler, forbygninger og flomverk