

Engvikfjellet vindkraftverk

Konsekvensutredning på tema naturmiljø



**MILJØFAGLIG
UTREDNING AS**

Gaarder, G. & Stenberg, I. 2010. Engvikfjellet vindkraftverk. Konsekvensutredning på tema naturmiljø. Miljøfaglig Utredning Rapport 2010:12. ISBN: 978-82-8138-406-4
Versjon for komplett offentliggjøring

Engvikfjellet vindkraftverk

KONSEKVENsutredning på tema naturmiljø

Forsidebilde: Kvernstadlivatnet sett fra Sæterliheia i nordvest, og med Engvikfjellet og Storfjellet i bakgrunnen. Småvokst, fattig og middelaldrende furu- og bjørkeskog preger lavereliggende deler, samt fattig kystfjellvegetasjon over skoggrensa. Foto: Geir Gaarder

Miljøfaglig Utredning AS

Rapport 2010:12

Utførende institusjon: Miljøfaglig Utredning AS	Prosjektansvarlig: Geir Gaarder
	Prosjektmedarbeider(e): Ingvar Stenberg
Oppdragsgiver: Rambøll Norge AS	Kontaktperson hos oppdragsgiver: Svein Grotli Skogen
Referanse: Gaarder, G. & Stenberg, I. 2010. Engvikfjellet vindkraftverk. Konsekvensutredning på temaet naturmiljø. Miljøfaglig Utredning Rapport 2010:12: 1-57. ISBN 978-82-8138-406-4 Versjon for komplett offentliggjøring	
Referat: Miljøfaglig Utredning har utført en konsekvensutredning på temaet Naturmiljø i forbindelse med TrønderEnergi Kraft AS sine planer om vindkraftverk på Engvikfjellet i Snillfjord kommune, Sør-Trøndelag. Utredningen tar for seg en planlagt utbygging med inntil 49 turbiner med installert effekt mellom 2 MW og 5 MW, samt 0-alternativet. Videre utredes konsekvenser av alternative tilførselsveger, også vurdert mot 0-alternativet. Det er foreslått avbøtende tiltak og oppfølgende undersøkelser.	
4 emneord: Vindpark Biologisk mangfold Rødlistearter Snillfjord kommune	

Forord

Utbygging av vindparker faller inn under bestemmelsene § 2 i Forskrift om konsekvensutredninger som henviser til vedlegg 1 til forskriften hvor det i pkt 10 er slå fast at alle vindkraftverk større enn 10 MW har utredningsplikt. Norges vassdrags- og energidirektorat (NVE) har som ansvarlig myndighet fastsatt utredningsprogram for planlagte Engvikfjellet vindkraftverk i Snillfjord kommune, Sør-Trøndelag.

På oppdrag fra Rambøll Norge AS har Miljøfaglig Utredning AS utført en konsekvensutredning på temaet *Naturmiljø* (biologisk mangfold) i forbindelse med det planlagte tiltaket. Det er TrønderEnergi Kraft AS som står bak prosjektet. Rapporten skal dekke de krav som fremgår av plan- og bygningslovens §33-3, og skal sammen med de øvrige fagrapportene tjene som grunnlag for en best mulig utforming og lokalisering av anlegget. Rapporten er utarbeidet på grunnlag av en melding og utredningsprogram for vindparken (NVE 2008), samt mer detaljerte planer mottatt fra Rambøll i begynnelsen av mars 2010.

Kontaktperson hos Rambøll Norge AS har vært Svein Grotli Skogen. Prosjektleder for Miljøfaglig Utredning har vært naturforvalter Geir Gaarder, mens Ingvar Stenberg har hatt ansvaret for undertemaet *Fugl og annet vilt*.

Vi vil takke de som har hjulpet til med å fremskaffe nødvendige opplysninger. Både ansatte i Snillfjord kommune, hos fylkesmannens miljøvernavdeling og lokale ressurspersoner har bidratt med nyttig informasjon.

Som følge av at den komplette rapporten inneholder detaljerte opplysninger om hekkeplasser for flere sjeldne og truede rovfuglarter, og disse opplysningene samtidig vurderes å være en sentral del av rapporten og konsekvensutredningen, er det laget to versjoner av denne rapporten. I denne versjonen er det tatt ut noe sensitiv informasjon Dette betyr at dokumentasjonen av vilt blir noe mangelfull på punkter av relativt stor verdi for totalvurderingen.

Tingvoll/Kvanne, 24. mars 2010

Miljøfaglig Utredning AS

Geir Gaarder

Ingvar Stenberg

Innhold

FORORD.....	4
INNHold.....	5
SAMMENDRAG.....	7
1 INNLEDNING	12
2 UTBYGGINGSPLANENE	13
3 METODE	14
3.1 UTREDNINGSPROGRAM FOR TEMAET NATURMILJØ	14
3.1.1 Naturtyper, flora og vegetasjon.....	14
3.1.2 Fugl.....	14
3.1.3 Annen fauna.....	15
3.2 RETNINGSLINJER.....	15
3.3 REGISTRERINGER	16
3.4 UNDERSØKELSE SOMRÅDE.....	17
3.5 KONSEKVENsutredning	18
3.6 AVBØTENDE TILTAK	22
4 REGISTRERINGER	23
4.1 NATURMILJØET I UTREDNINGSOMRÅDET.....	23
4.1.1 Generelle naturforhold	23
4.1.2 Geologien i utredningsområdet.....	23
4.1.3 Naturgrunnlag og artsmangfold i utredningsområdet	24
4.1.4 Forekomst av rødlistearter	27
5 VURDERING AV VERDI.....	29
5.1 BESKRIVELSE AV VERDIFULLE ENKELTLOKALITETER	29
5.1.1 Viktige viltområder	29
5.1.2 Prioriterte naturtyper.....	35
5.2 SAMLET VERDIVURDERING	40
6 SÅRBARHET FOR VINDPARKER.....	42
6.1 GENERELT	42
6.2 VINDPARKER OG FLORA	42
6.3 VINDPARKER OG FUGL	42
6.4 VINDPARKER OG PATTEDYR.....	45
6.5 SUMEFFEKTER AV VINDPARKER	46
7 VURDERINGER AV OMFANG OG KONSEKVENSER	47
7.1 ALTERNATIV 0.....	47
7.1.1 Omfangsvurdering	47
7.1.2 Konsekvensvurdering	47
7.2 VINDKRAFTVERK MED ATKOMSTVEGER	47
7.2.1 Omfangsvurdering	47
7.2.2 Konsekvensvurdering	50
7.2.3 Sumeffekter.....	51
7.3 SAMMENSTILLING OG RANGERING	52
8 AVBØTENDE TILTAK OG OPPFØLGENDE UNDERSØKELSER.....	53
8.1 GENERELLE TILTAK	53
8.2 SPESIELLE TILTAK I ENGVIKFJELLET VINDKRAFTVERK.....	54

8.3	OPPFØLGENDE UNDERSØKELSER	54
8.3.1	Naturtyper og flora	54
8.3.2	Fauna	54
9	KILDER.....	55
9.1	SKRIFTLIGE KILDER	55
9.2	MUNTlige KILDER	57

Sammendrag

Bakgrunn og formål

På oppdrag fra Rambøll Norge AS har Miljøfaglig Utredning AS utført en konsekvensutredning på temaet Naturmiljø i forbindelse med planene for Engvikfjellet vindkraftverk i Snillfjord kommune, Sør-Trøndelag. Utredningen skal sammen med øvrige tematiske konsekvensvurderinger gi grunnlag for en best mulig utforming av vindparken og tilhørende installasjoner.

Utbyggingsplanene

TrønderEnergi Kraft AS planlegger en vindpark på Engvikfjellet i Snillfjord med nominell ytelse på om lag 110 MW. Det er primært planlagt for installasjon av 49 turbiner på 2,3 MW-klassen, men anlegget planlegges i praksis for turbiner i størrelsesorden 2,3–3,0 MW. Konesjonssøknaden dekker imidlertid også muligheten for turbiner helt opp til 5 MW, i så fall 22 turbiner. Utredningene er i henhold til NVEs praksis lagt opp ut fra konsekvensene for det største antall turbiner innefor søknadsrammen.

Vegadkomsten er planlagt fra Engvika og opp langs Kvernstadbekken ved Åstfjorden i nord. Overføringslinje utredes separat som del av en samlet nettløsning i snillfjordområdet.

Datagrunnlag

Meldinga og fastsatt utredningsprogram for tiltaket gir grunnlaget for hva som skal utredes under de forskjellige temaene. Vegvesenets håndbok nr 140 er benyttet som metodisk basis for konsekvensutredningen. Det er samlet eksisterende data, utført feltebefaringer, verdsetting av lokaliteter, omfangsvurdering og konsekvensutredning. Geografisk er arbeidet avgrenset av et definert planområde med et influensområde som kan bli indirekte berørt, og disse til sammen utgjør utredningsområdet.

Metoder

Det viktigste metodegrunnlaget for verdsetting av lokaliteter er gitt i håndbøkene om kartlegging av naturtyper og vilt fra Direktoratet for naturforvaltning. Det er lagt vekt på å avgrense og beskrive areal med spesielle naturverdi. Verdiskalaen som er brukt går fra ingen relevans, via liten, middels og stor verdi for temaet.

Omfanget av tiltaket for flora og fauna, dvs. graden av påvirkning, er vurdert etter en femdelt skala - fra stort og middels negativt omfang, lite/ikke noe omfang, til middels og stort positivt omfang. Til sist er konsekvensene utredet etter en nidelt skala, ut fra en sammenstilling av verdier og vurdering av omfang. I tillegg er det foreslått tiltak som kan avbøte/reducere eventuelle negative konsekvenser av tiltaket.

Registreringer

Utredningsområdet synes representativt for de fattige fjell- og heiområdene som dominerer i ytre strøk på sørsiden av Trondheimsfjorden når det gjelder naturverdier, og skiller seg i liten grad ut fra nærliggende områder av samme type, kanskje bortsett fra at vegetasjonen virker gjennomgående noe fattigere enn det som er vanlig. Terrenget i området er berglendt og småkupert med spredte små og middelstore vatn.

Floraen er generelt preget av en kystnær beliggenhet samt fattig og mye grunnlendt mark. Nøysomme arter og lavproduktive vegetasjonstyper dominerer derfor, og mangfoldet er begrenset. Innafor selve vindparkområdet er det bare påvist én prioritert naturtype, mens ytterligere én er funnet innafor influensområde. Begge to er av relativt lav verdi. Med disse lokale unntakene er området preget av nøysom, artsfattig og triviell vegetasjon. Gammelskog eller spesielt fuktige skogsmiljøer (regnskog) ser ut til å mangle helt. Samlet sett vurderes verdiene for deltema naturtyper, flora og vegetasjon å være små.

Begrenset menneskelig ferdsel har vært til fordel for sky arter som smålom, storlom og kongeørn, som alle hekker oppe på fjellplataet ved Engvikfjellet. Av kongeørn og havørn opptrer også fugl som hekker utafor dette området, og kongeørn synes å hekke spesielt tett i denne delen av Snillfjord. Av annet rovvilt hekker tårnfalk, vandrefalk og trolig hubro innafor utredningsområdet. Vandrefalken opptrer jaktende i vestre del av planområdet, mens hubroens aktivitetsområde i østre del i stor grad ukjent. Ut fra status for bestanden i regionen vil negative effekter være mest alvorlig for hubro. Oppe på fjellplataet innafor og omkring planområdet hekker smålom (3-4 par) og storlom (ett par). Smålomen tar daglige fisketokter til sjøen, og hekker i motsetning til storlom gjerne vatn uten fisk, der det også er god næringstilgang for andefugl som konkurrerer med fisk om næring. I tillegg til smålom hekker både svartand og krikand ved fisketomme vatn i området.

Våtmarkene oppe på fjellplataet er hekkeplass for bl.a. rødstilk, gluttsnipe, strand-snipe, stokkand, krikand, siland, laksand, fiskemåke og sivspurv. Heilo og steinskvett er vanlige hekkefugler i høyereliggende strøk i kommunen. Innafor undersøkingsområdet finnes noen relativt uvanlige hekkefugler for Midt-Norges kystregion, slik som svartand og duetrost. Lirype er omtalt å ha stedvis gode forekomster, mens fjellrype finnes på høyereliggende fjellrygger i sørkant av planområdet. Stor-fugl og orrfugl er knyttet til skogstrakter utkant av planområdet. En trekkroute for gås går over fjellet mellom Snillfjorden og Åstfjorden.

Kyststrøka i Snillfjord har særlig betydning som overvintringsområde for hjortestammen med sommerbeite i indre strøk av Trøndelag. Trekket mellom sommer- og vinterbeitet ute ved kysten krysser fjellplataet i nedkant/sørkant av Engvikfjellet. Etter innvandring av elg til skogstraktene lengst vest i undersøkingsområdet for ca 20 år siden, har den etablert en vesentlig stasjonær bestand. Av krypdyr er hoggorm og firfirsle registrert innafor området, av amfibier er vanlig frosk omtalt som

tallrik i egnete biotoper i Snillfjord. Ingen rødlistearter er påvist innafor disse grup-
pene.

Tabell 0.1 Forekomst av rødlistearter i utredningsområdet for det planlagte Engvikfjellet vindkraftverk i Snillfjord kommune. Fugl omfatter bare konstantert/sannsynlig hekkende arter, som enten er påvist i planområdet eller høyst sannsynlig benytter det.

Organismegruppe	Antall arter	Fordelt på rødlistekategori					Antall funn
		CR	EN	VU	NT	DD	
Karplanter	1	0	0	0	1	0	1
Fugl	5	0	1	1	3	0	ca 14
Sum	6	0	1	1	4	0	ca 15

CR = kritisk truet; EN= sterkt truet; VU = sårbar; NT = nær truet; DD = kunnskapsmangel

I tillegg huser området arter som Norge har et spesielt internasjonalt ansvar for, ved at vi har over 30 % av hekkebestanden i Europa. Dette gjelder havørn og rødstilk.

Verdivurdering

For en stor del av utredningsområdet er det ikke påvist spesielle kvaliteter, og verdien er derfor vurdert som liten. Dette betyr ikke at disse arealene er uten verdi for flora og fauna. Av lokaliteter med høyere verdi har 8 områder stor verdi og 12 har middels verdi. Det er stort sett verdikilden vilt som har gitt utslag for disse lokalitetene. De 20 lokalitetene med spesielle kvaliteter er:

Tabell 0.2 Oversikt over lokaliteter av spesiell betydning for naturtyper, flora og fauna i utredningsområdet for Engvikfjellet vindkraftverk.

Nr	Lokalitet	Lokalisering	Verdi	Naturtype/funksjon for vilt
1	Heggstad	influensområdet	stor	Viltområde – berg
2	Vasslia	influensområdet	middels	Viltområde – skog
3	Pållifjellet	influensområdet	middels	Viltområde – våtmark
4	Utvikdalen	influensområdet	middels	Viltområde – våtmark
5	Kvernstadlifjellet	planområdet	middels	Viltområde – våtmark
6	Botntjørna	influensområdet	middels	Viltområde – våtmark
7	Engvikfjellet	planområdet	middels	Viltområde – våtmark
8	Lomtjørna	planområdet	Middels	Viltområde – våtmark
9	Storfjelltjørna	influensområdet	Middels	Viltområde – våtmark
10	Langheian	influensområdet	middels	Viltområde – våtmark
11	Langtjørna	influensområdet	Stor	Viltområde – våtmark
12	Fagerdalen	influensområdet	Stor	Viltområde – berg
13	Slørdalen	influensområdet	stor	Viltområde – berg
14	Fagerdalen-Utvikdalen	(Plan- og) influensområdet	middels	Viltområde – hjortetrek
15	Vuttudal	influensområdet	stor	Viltområde – berg
16	Remmasundet	influensområdet	stor	Viltområde – berg
17	Bustisundet	influensområdet	stor	Viltområde – berg

Nr	Lokalitet	Lokalisering	Verdi	Naturtype/funksjon for vilt
18	Kleivkammen	influenksområdet	stor	Viltområde - berg
19	Botntjørna øst	planområdet	middels	Naturtype – rikmyr
20	Engvikfjellet sør	influenksområdet	middels	Naturtype - kalkrike områder i fjellet

Konsekvenser

Konsekvensene for naturtyper, flora og vegetasjon er gjennomgående små. Få verdifulle naturtyper og rødlistearter er påvist, og interessante forekomster opptrer i første rekke i ytterkanten eller utenfor planområdet. Begge naturtypelokalitetene ser ut til å ligge i sikker avstand fra planlagte tiltak.

For faunaen vil de mest negative konsekvensene skyldes forstyrrelse og kollisjonsrisiko for hekkende og næringssøkende dagrovfugler, ugler og lommer. Flere rødlistearter vil bli kollisjonsutsatt, særlig kongeørn, trolig også hubro og vandrefalk. Samlet sett vurderes konsekvensene for faunaen å bli middels til store negative, men vurderingene er beheftet med en del usikkerhet pga manglene i datagrunnlag i arealbruk for dagrovfugler og hubro. Sumvirkningen av dette og nærliggende vindkraftverk kan føre til bestandsnedgang for spesielt utsatte og lavtreproduserende arter som smålom, hubro, kongeørn og havørn på sikt.

Vindturbinene og tilhørende aktiviteter betyr dessuten forstyrrelse av andre hekkende våtmarkfugl, særlig i anleggsperioden. Hjortevilt blir i liten grad berørt.

Rangering

Tabell 0.3 er en oppsummering av effekt og konsekvens av Engvikfjellet vindkraftverk på naturmiljøet.

	Alternativ 0	Vindkraftverk
Samlet konsekvens	0	middels til stor negativ
Rangering	1	2
Beslutningsrelevant usikkerhet	liten/ingen	liten-middels

Avbøtende tiltak og oppfølgende undersøkelser

Avbøtende tiltak er særlig aktuelt av hensyn til to hekkeplasser for smålom:

- Den vestre lokaliteten på Kvernstadlifjellet (turbinene 5, 7 og 8 i den eksisterende layouten bør enten tas ut av planen eller trekkes så langt unna reirplassen som mulig).
- Lokaliteten vest for Tverrdalsvatnet på Engvikfjellet (turbin 24–26 anbefales tatt ut av planen, mens turbin 14, 15 og 28 bør trekkes lengst mulig unna reirplassen).

I tillegg bør vegnettet i tilknytning til disse turbinene stenges for motorisert ferdsel i hekketida.

Videre bør det vurderes å ta ut turbin 35 ut mot Botn, fordi den er plassert frampå en bergskrent som kan være egnet oppholdsområde for både ørn og hubro. Det anbefales også å flytte andre turbiner som er plassert på frampå bergskrenter der ørn gjerne kretser seg opp på termikken (turbinene 8, 19, 20, 23 og 49).

For å redusere kollisjonsfaren for ørn bør en vurdere å forby gjenlegging av slakteavfall etter storviltjakta i eller nær vindparken, og i stedet gi dispensasjon til bruk av motorkjøretøy for å ta ut hele dyr.

Hekkeplassene for smålom, storlom, svartand og kongeørn bør overvåkes med tanke på hekking og ungeproduksjon. Også registreringene av hubro i østkant av vindparken bør følges opp. I tillegg foreslås systematiske registreringer av kollisjonsdrepte fugler mot vindturbiner med bruk av spesialtrente ettersøkshunder.



Figur 0.1 Utsyn over Utvikdalen med Kvernstadlifjellet i bakgrunnen, i sørvestre del av utredningsområdet for Engvikfjellet vindpark. Området har en del eldre, glissen kystfuru-skog. Foto: Ingvar Stenberg

1 Innledning

Utredningen skal gi offentlige myndigheter mulighet til å vurdere effekter og konsekvenser som den planlagte byggingen av Engvikfjellet vindkraftverk i Snillfjord kommune vil få for naturmiljøet (naturtyper, flora og fauna). Sammen med andre temautredninger skal utredningen bidra til en best mulig utforming av vindparken, inkludert plassering av vindturbiner og transformatorstasjon, samt traseer for tilførselsveger og anleggsveger.

Konsekvensutredningen er gjennomført i henhold utredningsprogram fastsatt av Norges vassdrags- og energidirektorat (2008).

Det foreligger ulike politiske signaler som er relevante for prosjektet. Av spesiell interesse for tema flora og fauna er Stortingsmelding nr. 42 om biologisk mangfold (Miljøverndepartementet 2001), der sektoransvaret til de ulike departementene er framhevet bl.a. ved at:

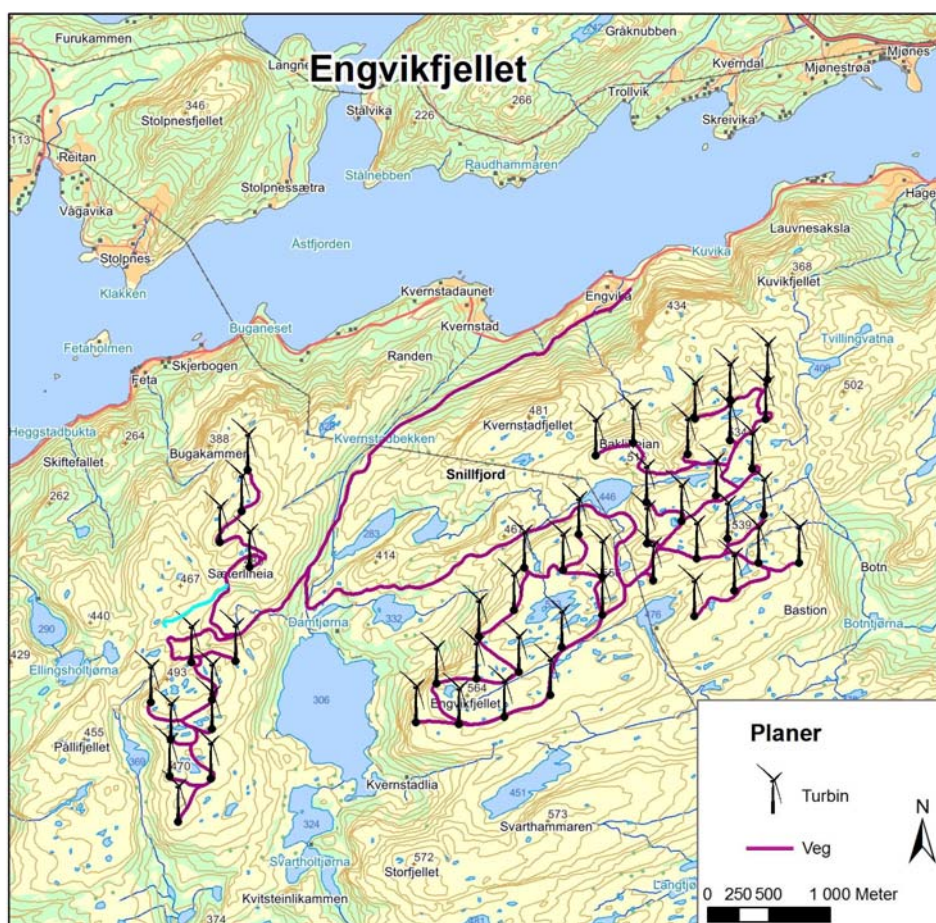
"Departementene skal ha oversikt over miljøvirkningene av virksomhetene på sitt ansvarsområde, og de skal kartlegge og overvåke biologisk mangfold etter "Nasjonal program for kartlegging og overvåking av biologisk mangfold", som det er redegjort nærmere for i kap. 17.2.2."

"Departementene er i utgangspunktet administrativt og økonomisk ansvarlige for tiltak innen eget ansvarsområde. Dette ansvaret skal nedfelles i all myndighetsutøvelse og omfatte tiltak for bærekraftig bruk og vern, forebygging, restaurering og demping av skadevirkninger på biologisk mangfold i forbindelse med utøvelse av virksomheter under departementenes ansvarsområder. Målet er at hvert departement ivaretar dette."

2 Utbyggingsplanene

TrønderEnergi Kraft AS planlegger en vindpark på Engvikfjellet i Snillfjord med nominell ytelse på om lag 110 MW. Det er primært planlagt for installasjon av 49 turbiner på 2,3 MW-klassen (se figur 2.1), men anlegget planlegges i praksis for turbiner i størrelsesorden 2,3–3,0 MW. Konsesjonssøknaden dekker imidlertid også muligheten for turbiner helt opp til 5 MW, i så fall 22 turbiner. Utredningene er i henhold til NVEs praksis lagt opp ut fra konsekvensene for det største antall turbiner innefor søknadsrammen.

Vegadkomsten er planlagt fra Engvika og opp langs Kvernstadbekken ved Åstfjorden i nord. Overføringslinje utredes separat som del av en samlet nettløsning i snillfjordområdet. For øvrig vises det til konsesjonssøknaden når det gjelder mer detaljerte beskrivelse av utbyggingsplanene.



Figur 2.1 Oversiktskart over planlagt plassering av vindturbiner og vegnett tilknyttet Engvikfjellet vindpark.

3 Metode

3.1 Utredningsprogram for temaet Naturmiljø

Tema Naturmiljø består av 3 undertemaer; 1) naturtyper, flora og vegetasjon, 2) fugl og 3) annen fauna.

3.1.1 Naturtyper, flora og vegetasjon

I fastsatt utredningsprogram fra Norges vassdrags- og energidirektorat (2008) gis følgende krav til utredningsprogrammet for deltemaet:

- Viktige naturtyper, herunder boreal regnskog, i eller nær planområdet skal beskrives.
- Dersom verdifulle naturtyper berøres, skal omfanget av inngrepet beskrives og det skal gjøres en vurdering av antatte konsekvenser.
- Det skal gjøres en vurdering av hvordan eventuelle sjeldne, sårbare og truede arter, jf. Norsk Rødliste 2006, vil kunne påvirkes av tiltaket (nedbygging, økt ferdsel, drenering, med mer).

Fremgangsmåte:

Eksisterende dokumentasjon skal gjennomgås og suppleres med feltbefaring og kontakt med lokalbefolkning.

3.1.2 Fugl

I fastsatt utredningsprogram fra Norges vassdrags- og energidirektorat (2008) gis følgende krav til utredningsprogrammet for deltemaet:

- Det skal gis en kort beskrivelse av fuglefaunaen i området.
- Det skal gis en oversikt over sjeldne, truede eller sårbare arter, jf. Norsk Rødliste 2006, som benytter planområdet, samt deres biotoper og kjente trekkveger. Det skal gjøres en vurdering av hvordan tiltaket kan påvirke disse artene gjennom forstyrrelser (støy, bevegelse, økt ferdsel med mer), kollisjoner (både vindturbiner og kraftledninger) og redusert/forringet leveområde (nedbygging). Vurderingene skal gjøres både for anleggs- og driftsfasen.

- Eventuelle virkninger av det planlagte vindkraftverket for fugl skal sees i sammenheng med eventuelt andre planer om vindkraftverk i nærheten.

Fremgangsmåte:

Utredningene skal gjøres ved bruk av eksisterende informasjon, feltbefaring, kontakt med lokalbefolkning og erfaringer fra andre land. Aktuelle, tilgjengelige kilder bør kontaktes for innsamling av eksisterende dokumentasjon av fuglefaunaen i området.

3.1.3 Annen fauna

I fastsatt utredningsprogram fra Norges vassdrags- og energidirektorat (2008) gis følgende krav til utredningsprogrammet for deltemaet:

- Det skal gis en oversikt over truede eller sårbare arter, jf. Norsk Rødliste 2006, som kan bli påvirket av tiltaket.
- Det skal gjøres en vurdering av hvordan tiltaket kan virke inn på vilt i området (reduisert beiteareal, barrierevirkning for trekkveger, skremsel/forstyrrelse, økt ferdsel med mer). Disse vurderingene skal gjøres både for anleggs- og driftsfasen.

Fremgangsmåte:

Vurderingene skal bygge på eksisterende dokumentasjon, feltbefaring og kontakt med lokalbefolkning, lokale og regionale myndigheter og organisasjoner.

3.2 Retningslinjer

Formålet med en konsekvensutredning er «å klargjøre virkninger av tiltak som kan ha vesentlige konsekvenser for miljø, naturressurser eller samfunn. Konsekvensutredninger skal sikre at disse virkningene blir tatt i betraktning under planleggingen av tiltaket og når det tas stilling til om, og eventuelt på hvilke vilkår, tiltaket kan gjennomføres» (PBL §33-1). Her er kravet til konsekvensanalyser lovfestet med bestemmelser for hvordan de skal utføres (Miljøverndepartementet 2010).

Formålet med denne utredningen er å beskrive konsekvensene for Engvikfjellet vindkraftverk på biologisk mangfold.

Utredningen vurderer et utbygningalternativ opp mot alternativ 0. Behandlingen av alternativ 0 vil gi en nødvendig referanse for vurderingen av det andre alternativet.

Fremgangsmåten baserer seg på metodikken som er beskrevet i Håndbok 140 fra Statens vegvesen (2006).

3.3 Registreringer

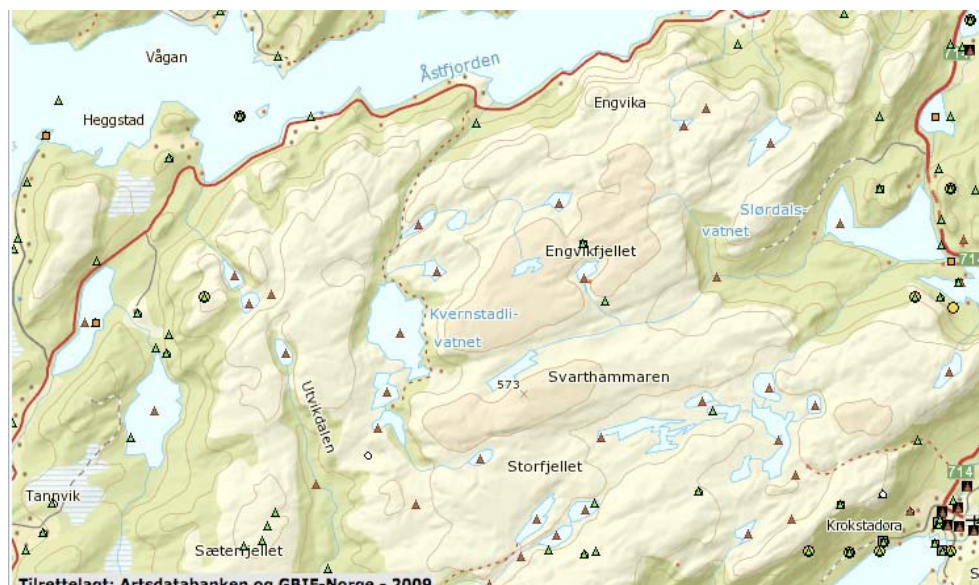
Eksisterende informasjon

Opplysninger om fugl er basert på kommunens viltrapport og viltkart (Wingan 1993, Snillfjord kommune 2008), data fra Fylkesmannen i Sør-Trøndelag (1999) og artsforekomster på internett. Flukt- og trekkbevegelser har ikke vært kartlagt målrettet for noen arter, men omtalen bygger på mer tilfeldige observasjoner gjort av lokalkjente, supplert med egen erfaring og generell kunnskap. De viktigste områda for trekk- og fluktaktivitet i planområdet er derfor mangelfullt kjent for flere kollisjonsutsatte arter (ørn, hubro og lom). Det foreligger ikke lokal jaktstatistikk for rype og skogsfugl som kan gi grunnlag for bestandsvurdering for disse artene.

For naturtyper og botanikk mangler gode, skriftlige kunnskapskilder. Naturtypedata er enda ikke lagt ut på nettet, men ingen lokaliteter er kjent i eller nær inntil utredningsområdet (pers. medd. Kjell Vidar Seljevoll), og det ligger heller ikke annen informasjon ute på Naturbase, se figur 3.1. De nærmeste naturtypelokalitetene ligger i liene ned mot Snillfjorden (pers. medd. Kjell Vidar Seljevoll), men de vurderer her å ligge utenfor det aktuelle utredningsområdet. I tillegg kommer søk i Artskart til Artsdatabanken (2009). Sistnevnte kilde inneholder spredte registreringer i området (se figur 3.2), primært av fisk, mens det er få registreringer av planter og andre dyr innafor definert utredningsområde.



Figur 3.1 Utsnitt av Naturbase (Direktoratet for naturforvaltning 2010), som viser registreringer DN har fra området pr januar 2010. De få lokalitetene som ligger i Åstfjorden er sterke tidevannsstrømmer og kvartærgeologisk verdifulle miljøer.



Figur 3.2 Utsnitt av Artskart (Artsdatabanken 2010), som viser hvilke artsregistreringer som ligger inne i ulike offentlig tilgjengelige databaser pr januar 2010. Det er primært snakk om ferskvannsfisk (ørret) som ligger innafor vindparkområdet, mens vilt og plante-funn stort sett ligger godt utenfor (et par ordinære plante- og sopparter er kjent fra i dalen langs Kvernstadbekken).

Feltregistreringer

Feltarbeid for deltema flora og naturtyper ble gjennomført 13-14.06.2008. Med utgangspunkt i dalføret opp langs Kvernstadbekken i nord, ble da selve vindparkområdet undersøkt. En runde ble gjort i østre deler av området, inkludert selve Engvikfjellet og Kvernstadlifjellet, samt en runde i vestre deler, inkludert Kvernstadlifjellet og Sæterliheia.

Feltarbeid på deltema fugl ble gjennomført 13.-15.06.2008. For hekkende ørn og lom som kan bli influert av planene, vurderer vi kunnskap om reirlokalteter som god, selv om det er noe variabel kunnskap om hvor stabile hekkplassene for lom er. Hubroen er den arten som er vanskeligst å kartlegge, og er primært påvist ut fra registreringer av ropende fugl. Å framskaffe mer detaljert informasjon om arten er svært tidkrevende, ikke minst fordi terrenget er kronglete.

Omtalen av naturmiljøet

På bakgrunn av innsamlet informasjon er utredningsområdet beskrevet på et overordnet, generelt grunnlag. Det er lagt vekt på å sette området inn i en større geografisk sammenheng og framheve særtrekk.

3.4 Undersøkelsesområde

Planområde

Omfatter selve vindparken med aktuelle installasjoner og traseer for alternative tilførselsveger.

Influensområde

Størrelsen på influensområdet vil avhenge av temaet som utredes. Når det gjelder naturtyper/flora og annen fauna enn fugl (inkludert hjortevilt) vil det kun være snakk om et belte på 100-200 meter utenfor selve planområdet. Dette skal først og fremst dekke opp eventuelle virkninger av avskogning/grøfting/drening mv i forbindelse med veger og kraftlinjer, foruten støy- og barriereeffekter av vindturbinene.

Influensområdet for fugl vil være langt større og omfatter leveområder og hekkplasser innafor en avstand på 2-3 km fra planområdet, avhengig av artenes bruk av nærområdet til hekkplassen. Også fugl som hekker lengre unna planområdet kan bli negativt påvirket ved trafikkering gjennom området på veg til og fra fødesøksområder og reiret. Et eksempel fra Smøla viser at hekkende havørn kan bli turbin-drept opptil 8 km unna territoriet (Bevanger mfl. 2008). Avgrensningen av influensområdet skal favne forekomster av fugl som kan forventes å få negative konsekvenser i form av forstyrrelse, barriereeffekter og kollisjonsrisiko med vindturbiner eller kraftlinjer.

Utredningsområde

Planområdet og influensområdet utgjør til sammen utredningsområdet eller undersøkelsesområdet.

3.5 Konsekvensutredning

Vurdering av verdi

På bakgrunn av innsamlede data gjøres en vurdering av verdien av en lokalitet eller område. Verdien fastsettes på grunnlag av et sett kriterier som er gjengitt nedenfor. Verdivurderingen skal begrunnes.

Tabell 3.1 Kriterier for vurdering av naturmiljøets verdi.

	Liten verdi	Middels verdi	Stor verdi
Prioriterte naturtyper	– Områder med biologisk mangfold som er representativt for distriktet – Områder med stort artsmangfold i lokal målestokk	– Naturtyper i verdikategori B eller C for biologisk mangfold – Områder med stort artsmangfold i regional målestokk	– Naturtyper i verdikategori A for biologisk mangfold – Områder med stort artsmangfold i nasjonal målestokk
Viktige viltområder	– Viltområder og vilttrekk med viltvekt 1	– Viltområder og vilttrekk med viltvekt 2-3	– Viltområder og vilttrekk med viltvekt 4-5
Rødlistearter	– Leveområder for arter i de laveste trusselkategoriene på regional rødliste	– Leveområder for arter i de laveste trusselkategoriene på nasjonal rødliste	– Leveområder for arter i de tre strengeste rødlistekategoriene på nasjonal rødliste

		– Leveområder for arter i de tre strengeste kategoriene på regional rødliste	– Områder med forekomst av flere rødlistearter i lavere kategorier og/eller de i strengeste kategoriene på regional rødliste
Ferskvannslokaliteter	– Lokalteter som er representative for ferskvannsmiljøer i distriktet	– Ferskvannslokaliteter i verdikategori B eller C for biologisk mangfold	– Ferskvannslokaliteter i verdikategori A for biologisk mangfold

Når det gjelder identifisering og verdisetting av naturtypelokaliteter benyttes den reviderte håndboka for kartlegging av biologisk mangfold som metode (Direktoratet for naturforvaltning 2007). For verdisetting av viltområder blir kriteriene og vektingen i vilthåndboka benyttet (Direktoratet for naturforvaltning 1996).

Forekomst av rødlistearter er ofte et vesentlig kriterium for å verdsette en lokalitet. Gjeldende norske rødliste er fra desember 2006 (Kålås m.fl. 2006). IUCNs kriterier for rødlisting av arter (IUCN 2004) ble da for første gang benyttet i rødlistearbeidet i Norge. Disse rødlistekategoriernes rangering og forkortelser er (med engelsk navn i parentes) :

RE – Regionalt utryddet (Regionally Extinct)

CR – Kritisk truet (Critically Endangered)

EN – Sterkt truet (Endangered)

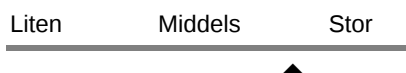
VU – Sårbar (Vulnerable)

NT – Nær truet (Near Threatened)

DD – Datamangel (Data Deficient)

For øvrig vises det til Kålås m.fl. (2006) for nærmere forklaring av inndeling, metoder og artsutvalg for den norske rødlista. Der er det også kortfattet gjort rede for hvilke miljøer artene lever i og viktige trusselsfaktorer.

Verdivurderingene for hvert miljø/område angis på en glidende skala fra liten til stor verdi. Vurderingen vises på en figur der verdien markeres med en pil:



Vurdering av omfang (påvirkning)

Omfanget er en vurdering av hvilke konkrete endringer tiltaket antas å medføre for de ulike lokalitetene eller områdene. Omfanget vurderes for de samme lokalitetene eller områdene som er verdivurdert. Omfanget vurderes i forhold til alternativ 0.

Tabell 3.2 Kriterier for vurderinger av et planlagt tiltaks potensielle påvirkning av natur-områder (omfang).

	Stort positivt omfang	Middels positivt omfang	Lite/intet omfang	Middels negativt omfang	Stort negativt omfang
Viktige sammenhenger mellom natur-områder	Tiltaket vil i stor grad styrke viktige biologiske/ landskaps-økologiske sammenhenger	Tiltaket vil styrke viktige biologiske/ landskaps-økologiske sammenhenger	Tiltaket vil stort sett ikke endre viktige biologiske/ landskaps-økologiske sammenhenger	Tiltaket vil svekke viktige biologiske/ landskaps-økologiske sammenhenger	Tiltaket vil bryte viktige biologiske/ landskaps-økologiske sammenhenger
Naturtyper	Tiltaket vil i stor grad virke positivt for forekomsten og utbredelsen av prioriterte naturtyper	Tiltaket vil virke positivt for forekomsten og utbredelsen av prioriterte naturtyper	Tiltaket vil stort sett ikke endre forekomsten av eller kvaliteten på naturtyper	Tiltaket vil i noen grad forringe kvaliteten på eller redusere mangfoldet av prioriterte naturtyper	Tiltaket vil i stor grad forringe kvaliteten på eller redusere mangfoldet av prioriterte naturtyper
Artsmangfold	Tiltaket vil i stor grad øke artsmangfoldet eller forekomst av arter eller bedre deres levevilkår	Tiltaket vil øke artsmangfoldet eller forekomst av arter eller bedre deres levevilkår	Tiltaket vil stort sett ikke endre artsmangfoldet eller forekomst av arter eller deres levevilkår	Tiltaket vil i noen grad redusere artsmangfoldet eller forekomst av arter eller forringe deres levevilkår	Tiltaket vil i stor grad redusere artsmangfoldet eller fjerne forekomst av arter eller ødelegge deres levevilkår
Ferskvannsforekomster	Tiltaket vil i stor grad virke positivt på utbredelsen av viktige og kvaliteten på ferskvannsforekomster	Tiltaket vil virke positivt på utbredelsen av og kvaliteten på viktige ferskvannsforekomster	Tiltaket vil stort sett ikke endre forekomsten av og kvaliteten på viktige ferskvannsforekomster	Tiltaket vil i noen grad forringe kvaliteten på eller redusere forekomsten av viktige ferskvannsforekomster	Tiltaket vil i stor grad forringe kvaliteten på eller redusere forekomsten av viktige ferskvannsforekomster

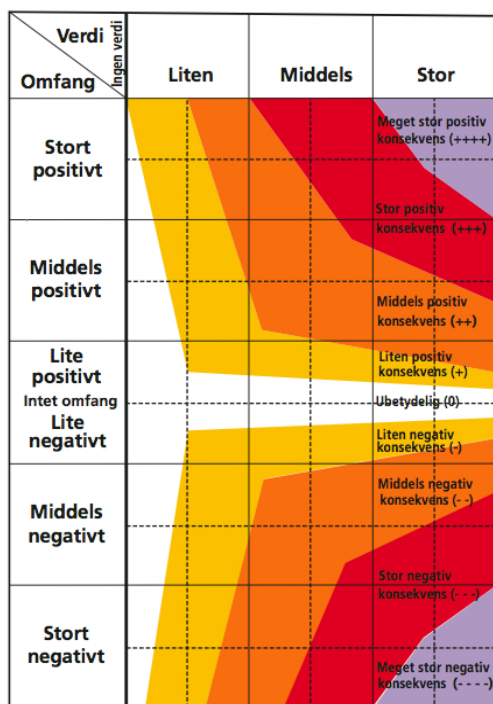
Omfang angis på en femdelst skala:

Stort negativt - middels negativt - lite/intet - middels positivt - stort positivt.

Konsekvensvurdering

Med konsekvenser menes de fordeler og ulemper et definert tiltak vil medføre i forhold til alternativ 0. Konsekvensen for et miljø/område framkommer ved å sammenholde miljøet/områdets verdi og omfanget. Vifta som er vist i **Figur 3.3**, er en matrise som angir konsekvensen ut fra gitt verdi og omfang. Konsekvensen angis på en nidelst skala fra "meget stor positiv konsekvens" (+ + + +) til "meget stor negativ konsekvens" (– – – –). Midt på figuren er en strek som angir intet omfang og ubetydelig/ingen konsekvens. Over streken vises de positive konsekvenser, og

under streken de negative konsekvenser.



Figur 3.3 Konsekvensvifta. Kilde: Håndbok 140 (Statens vegvesen 2006)

Sammenstilling av konsekvens

For hvert aktuelt alternativ angis en samlet konsekvens, i dette tilfellet bare 0-alternativet og utbyggingsalternativet. Alternativene er gitt en innbyrdes rangering etter konsekvensgrad. Rangeringen skal avspeile en prioritering mellom alternativene ut fra et faglig ståsted. Det beste alternativet rangeres øverst (rang 1).

Vurdering av sumeffekter

Utredning av sumeffekter er et nytt element i konsekvensutredninger, men noe som sannsynligvis i økende grad vil bli anvendt. Hvordan det skal innordnes i øvrige konsekvenser virker uklart, og i denne rapporten er det tatt opp som et separat tema i konsekvensutredningen.

Den nye naturmangfoldlova (Miljøverndepartementet 2010b) har noen paragrafer som gir myndighetene virkemidler til å kreve egen utredning av sumeffekter. §10 stiller følgende utredningskrav; ” En påvirkning av et økosystem skal vurderes ut fra den samlede belastning som økosystemet er eller vil bli utsatt for.” Samtidig krever § 8; ” Offentlige beslutninger som berører naturmangfoldet skal så langt det er rimelig bygge på vitenskapelig kunnskap om arters bestandssituasjon, naturtypers utbredelse og økologiske tilstand, samt effekten av påvirkninger. Kravet til kunnskapsgrunnlaget skal stå i et rimelig forhold til sakens karakter og risiko for skade på naturmangfoldet.” Selv om siste ledd her setter noen begrensninger på myndighetene sine muligheter til å stille krav, har de likevel sannsynligvis et stort

spillerom. Selv et såpass sentralt begrep som ”økosystem” har en svært vid definisjon; ” *Et økosystem er et samfunn (biologi) av organismer (økosamfunn) sammen med de abiotiske (livløse) faktorene i miljøet som omgir dem. Økosystem kan variere mye i størrelse og kompleksitet, et hav, et fjell eller en grotte kan alle tjene som eksempler på økosystemer av litt ulik art.*” (<http://no.wikipedia.org>).

Vi har i denne rapporten forsøkt å benytte samme terminologi ved vurdering av sumeffekter som på resten av konsekvensutredningene, men har ikke anvendt tilsvarende skala eller forsøkt å samordne resultatene med resten av konsekvensutredningene.

3.6 Avbøtende tiltak

Avbøtende tiltak er justeringer/endringer av anlegget som ofte medfører en ekstra kostnad på utbyggingssiden, men hvor endringene har klare fordeler for naturverdiene. Mulige avbøtende tiltak er beskrevet.



Figur 3.4 Våtmarksområde på Kvernstadlifjellet. Utredningsområdet har flere verdifulle våtmarksmiljøer oppe på snaufjellet. En av de store utfordringene for bevaring av biologisk mangfold i området, er hvordan vindturbinene best kan plasseres av hensyn til hekkende våtmarksfugl. Foto: Ingvar Stenberg

4 Registreringer

4.1 Naturmiljøet i utredningsområdet

4.1.1 Generelle naturforhold

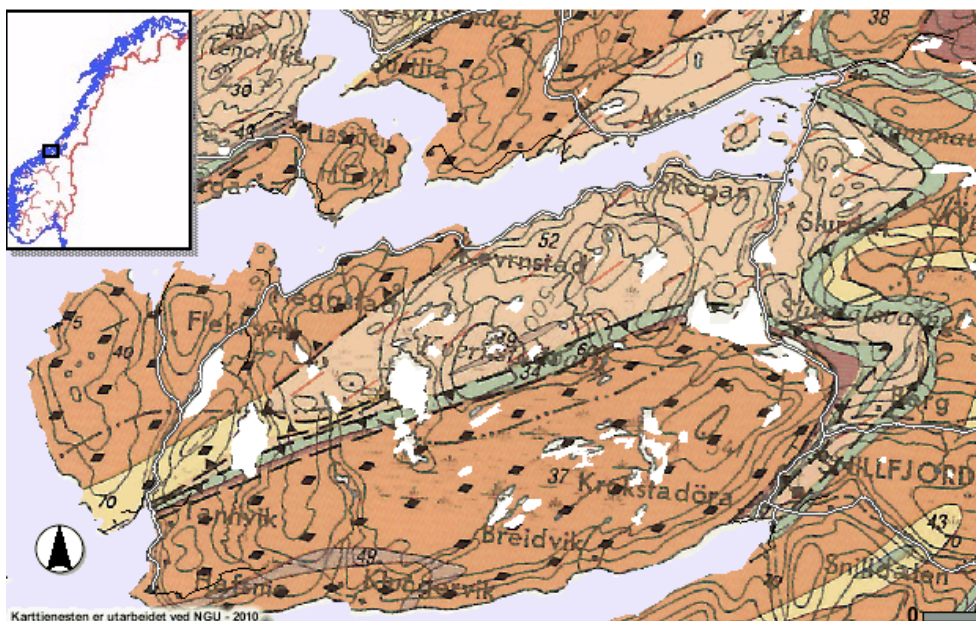
Snillfjord kommune ligger på sørsiden av Trondheimsleia i Sør-Trøndelag fylke, innafor Hitra. Mye av kommunen, inkludert utredningsområdet for vindparken på Engvikfjellet, preges av slake til småkuperte fjellplatåer som ligger rundt 4-500 m o.h., med fjordlier og dalfører mellom. Platåene er stedvis rike på små tjern og vann, mens det ligger spredt med litt større innsjøer nede i dalførene.

Engvikfjellet har vesentlige areal over 500 m o.h., der den avrundete toppen vest på fjellet er høyeste punkt på halvøya mellom Åstfjorden i nord og Snillfjorden i sør (564 m o.h.). Fjellet ender i en nokså bratt kant mot et uregelmessig formet nord-sør-gående dalføre i vest. Der ligger flere tjern, samt et litt større vatn – Kvernstadlivatnet. Vest for dalen kommer et mindre, småkupert fjellparti tilknyttet Kvernstadlifjellet og Sæterliheia, som ikke kommer over 500 m o.h. Dette ender i bratte lisider mot vest. Også i nord er det i stor grad bratte lisider, med unntak av langs Kvernstadlibekken som danner en liten bekkedal ned mot Kvernstad ved Åstfjorden.

Naturgeografisk ligger utredningsområdet hovedsakelig i nordboreal (fjellskogen) og lavalpin (snaufjellet vegetasjonssone). Mot fjorden i nord kommer en i tillegg ned i mellomboreal sone (Moen 1998). Varmekjære element i artsmangfoldet vil dermed være mangelvare, mens det er potensial for fjellarter. Området er samtidig plassert i klart oseanisk vegetasjonsseksjon. Kystbundne arter som trives godt under humide forhold til derfor være typisk (arter som bjønnekam, klokkelyg og rome er gjerne vanlige i lisider og på myrer). Det faller i overkant av 1500 mm nedbør i området i løpet av året, noe som ikke er mer enn moderat for høyereliggende, kystnære områder i regionen.

4.1.2 Geologien i utredningsområdet

Berggrunnen i planområdet består dels av grunnfjellsbergarter og dels overskjøvne bergarter fra senprekambrisk til silurisk alder (Trondheimsdekket). Generelt er det uansett snakk om primært harde gneisbergarter, enten det er granittisk gneis eller granodiorittisk gneis. Sistnevnte kan ha innslag av hornblende, som kan gi opphav til litt rikere vegetasjon. Det samme gjelder felt med biotittskifer som bl.a. strekker seg som et smalt bånd på sørsiden av selve Engvikfjellet. Oppe på selve Engvikfjellet forekommer også små innslag av metadiabas, samt metaarkoser/kvartsgneis på Kvernstadlifjellet i vest. Vi snakker uansett om alt overveiende næringsfattige, harde bergarter som bare gir grunnlag for en nøysom flora. Det var da også få og små tendenser til mer krevende artsmangfold innafor området.



Figur 4.1 Berggrunnskart for området hvor Engvikfjellet vindkraftverk er planlagt. Gulbrune farger (både lyse og mørke) er ulike former for gneisbergarter, mens de grønne båndene er biotittskifer. Kilde: Norges geologiske undersøkelse 2009 (www.ngu.no/kart/bg250/), basert på Wolf (1976).

Løsmassedekket i planområdet er svært sparsomt, og det er bare små arealer med torvjordsdannelse. Landskapet er til dels sterkt oppbrutt med mange små og store bergvegger og sørvest-nordøst-gående rygger med mye bart fjell.

4.1.3 Naturgrunnlag og arts mangfold i utredningsområdet

Vegetasjon og flora

Floraen er generelt preget av en kystnær beliggenhet samt fattig og mye grunnlendt mark. Nøysomme arter og lavproduktive vegetasjonstyper dominerer derfor, og mangfoldet er begrenset, der det bare unntaksvis finnes mer artsrike og/eller frodige partier.

Området har begrenset med skog. Skoggrensa ligger enkelte steder helt ned mot 200 m o.h., og det mangler stort sett skog over 400 m o.h. Det er for det meste snakk om nokså glissen, småvokst og fattig furuskog. Det er mest røsslyngfuru-skog og blåbærskog, dels også fattigskog og knauskog. I tillegg er det mindre innslag av lauvskog og da i form av humid fjellbjørkeskog av blåbær- og dels bregnerike typer (både småbregne- og storbregneskog), der andre treslag som rogn og selje bare opptrer sparsomt. Også svakt utviklet lågurt- og høgstaudeskog opptrer fragmentarisk, med arter som hegg, liljekonvall og kvitsoleie. Noe storvokst og velutviklet lauvskog er ikke funnet.

Det finnes noe myr i området, men det er hovedsakelig snakk om små lokaliteter i mosaikk med skog og hei. Det er for det meste fattigmyr, både i flatt og skrånende terreng (en del mye med mye rome), dels også mindre forekomster av nedbørsmyr (men terrengdekkende myr mangler). Intermediær myr finnes, men er ganske sjel-

den og dekker ikke store arealer. Lokalt ble det funnet arter som trådstarr og sivblom. Det er også så vidt påvist tendenser til middelsrik fastmattemyr. Mjukmatte- og laustbotnmyrer er sjeldne. Velutviklede vierkratt mangler, men det finnes spredt med sølvvier, samt så vidt lappvier.

Våtmarksmiljøene omfatter primært vann og tjern. I tillegg kommer et par bekker, der Kvernstadbekken sentralt i området er den største (den er nylig utbygd med småkraftverk). Det er gjennomgående lite vegetasjon i vannene (sumper med flaskestarr, elvesnelle og bukkeblad finnes hist og her), og de virker stort sett oligotrofe til dystrofe.

Oppe på snaufjellet er det fattige, humide kystfjellheier, med mye berg i dagen, rabbe- og lesidesamfunn. Snøleiesamfunn ble ikke funnet, og bare lokalt er det innslag av bregnemark (så vidt funn av høgstauder som mjødurt og turt). Både leside- og rabbesamfunnene er fattige, med mest lyngarter (røsslyng, krekling, blåbær, tyttebær) og moser (ikke minst gråmose). Mye av heia har et humid preg med innslag av myrplanter som bjønnskjegg, kvitlyng og torvmoser. Ellers noe dårlig utviklet rishei med dvergbjørk og einer. Innslaget av typiske fjellplanter er sparsomt og omfatter primært vidt utbredte, lite kravfulle arter som stivstarr, fjelljamne, rypebær, greplyng og blålyng. Bare lokalt i sørøstre deler av utredningsområdet ble det så vidt funnet mer basekrevende arter som tiriltunge, bjønnbrodd, svartopp, gulsildre og fjellfrøstjerne. I nord ble det også fragmentarisk funnet litt rikere fukt-sig med arter som loppestarr, fjelltistel, svartopp og dvergjamne. Velutviklede, rike rabbesamfunn ble ikke observert.

Det finnes litt bergveggs- og rasmarkssamfunn. Disse er botanisk lite undersøkt, men ser stort sett ut til å være av fattige utforminger.

Kulturlandskap mangler innafor utredningsområdet. Nylig er det bygd veg opp langs Kvernstadbekken i forbindelse med småkraftanlegg.

Fauna

Naturforholda i den planlagte vindparken skiller seg ikke vesentlig fra nærliggende fjell- og heiområder i Snillfjord. Terrenget er berglendt og småkupert med spredte små og middelstore vatn. De steile bergsidene som omgir fjellplataet mellom Snillfjorden og Åstfjorden, mest framtreddende på sør- og nordsida, gjorde området relativt tungt tilgjengelig inntil vegframføring til Kvernstadlibekken kraftverk i 2008. Tidligere var det ingen form for veg dit opp. Dette har trolig begrenset menneskelig ferdsel, til fordel for sky arter som smålom, storlom og kongeørn, som alle hekker oppe på plataet. Området er dessuten jaktterreng for i alt fire par kongeørn med reir i fjelltraktene omkring planområdet (omfanget av bruk er ikke kartlagt systematisk, opplysninga er basert på fluktobservasjoner). Kongeørna sees regelmessig kretse over viddene oppe på plataet, i likhet med havørna, som er mer knyttet til sjøen og strandsona der den hekker (1-3 par innafor influensområdet). Ei ung havørn kolliderte i 2007 med kraftline ved Kvernstadlibekken. Mens havørna er relativt jevnt utbredt og vanlig hekkefugl i regionen, synes forekomst av kongeørn å være spesi-

elt tett i denne delen av Snillfjord, med 5-8 km mellom reira. Av anna rovvilt hekker tårnfalk, vandrefalk og trolig hubro (1-2 par av artene) innafor undersøkingsområdet. De to siste artene har en jaktteknikk tilpasset åpent lende som for eksempel snaufjell. Vandrefalken sees av og til jaktende innafor vestre del av planområdet. Fordi hubroen er nattaktiv, er dens aktivitetsområde i stor grad ukjent. Av hekkefugler som er kjent fra området er hubroen den som har gått mest tilbake og har svakest bestand i landsdelen. Innafor kommunen opplyser Wingan (1993) årlig aktivitet ved tre av åtte kjente eldre hekkeplasser for hubro.

I fjellvatna oppe på platået hekker 3-4 par smålom og ett par storlom. I motsetning til storlommen, som normalt fisker i ferskvatn omkring reirplassen, trekker smålommen regulært ut til sjøen på fisketokter. Reirplassering ved tjern oppe på fjellrygger er karakteristisk. Dette gir fri utflygingsbane. Den kystnære beliggenheten gjør trolig Engvikfjellet/Kvernstadlifjellet gunstig som hekkeplass, fordi den her har fjordarmer på flere sider og kan også utnytte fisk i havet (flytokter over 1 mil kan forekomme). Arten kan derfor godt hekke ved vatn uten fisk, slik som påvist i vatna i østkant av Engvikfjellet. Fisketomme vatn betyr normalt god næringstilgang for andefugl som konkurrerer med fisk om næring, og både svartand og krikand forekommer her.

Innafor utredningsområdet er registrert flere relativt uvanlige hekkefugler for Midt-Norges kystregion. Den regionalt sjeldneste vannfuglen er svartanda, som har vist hekkeindikasjon ved fire av vatna i østre del (fire lokaliteter). Ifølge NOFs hekkefugldatabase (per 2008) er den primært en innlandsfugl i landsdelen, og innrapportert kun én gang fra kystkommunene (Hemne). Tilsvarende gjelder for duetrost (to par med hekkeatferd i Utvikdalen i 2008) og blåstrupe (syngende ved Storfjelltjøna i 1991). Wingan (1993) nevner bare enkeltfunn i kommunen av begge artene. En fjerde hekkefugl med tyngdepunktet i innlandet er gluttsnipe, selv om den stedvis opptrer vanlig i kommunen.

På myrer og ved vatn oppe på snaufjellet forekommer ellers sivspurv, rødstilk, strandsnipe, stokkand, krikand, siland, laksand og fiskemåke. Heilo er vanlig hekkefugl i høyereliggende strøk i kommunen. Lirype er omtalt å ha gode forekomster ved Engvikfjellet og liene rundt Kvernstadlivatnet (Wingan 1993). Fjellrype finnes på høyereliggende fjellrygger i sørkant av planområdet, mens storfugl og orrfugl er knyttet til skogstrakter mer perifert i utredningsområdet. Fra rypejakta foreligger ingen jaktstatistikk eller andre kvantitative data som kan gi grunnlag for bestandsvurderinger. En trekkrute for gås går over fjellplatået mellom Snillfjorden og Åstfjorden (art er ukjent).

Bestander av både elg og hjort har økt i området siste tiåra. Kyststrøka i Snillfjord har helt spesiell betydning som overvintringsområde for hjortestammen som har sommerbeite i indre strøk av Trøndelag. Blant de viktigste vinterområder er Slørdalen og kyststrekninga fra Heggstad og sørover. På trekk tur-retur mellom sommerbeitet og vinterbeitet ute ved kysten krysser den fjellplatået i nedkant av Engvikfjellet. Etter innvandring av elg til skogstraktene i vestre del av undersøkingsområ-

det for ca 20 år siden, har den etablert en vesentlig stasjonær bestand. Rådyr er tallrikt utbredt over store deler av kommunen, og forekommer også i skogstraktene i lågere deler av undersøkingsområdet (jfr Wingan 1993).

Av krypdyr er hoggorm og firfirsle registrert innafor området, av amfibier er vanlig frosk omtalt som tallrik i egnete biotoper i Snillfjord. Ingen rødlistearter er påvist av disse gruppene.

4.1.4 Forekomst av rødlistearter

Av ni påviste/sannsynlig hekkende rødlistearter i undersøkelsesområdet er det innafor planområdet påvist tre (kongeørn, vandrefalk, steinskvett), i tillegg til to arter som antas å benytte planområdet (hubro og storlom; **Tab. 4.1.**). Innafor undersøkelsesområdet er storlom, kongeørn og vandrefalk konstatert hekkende, mens hubro, gråspett, kvitryggspett og dvergspett er sannsynlige hekkefugler, og hønehawk mulig hekkefugl. Steinskvett er en ganske vanlig hekkefugl i alpine deler av planområdet. Havørn er ikke lengre rødlistet i Norge, men er fortsatt norsk ansvarsart (< 30 % av Europas bestand hekker i Norge). Den norske ansvarsarten rødstilk hekker fåtallig i planområdet. Ingen rødlistede pattedyr, amfibier eller krypdyr er kjent.

Ingen rødlistede lav, moser eller sopp er kjent fra utredningsområdet for Engvikfjellet vindpark. Derimot ble det påvist en rødlistet planteart, orkidéen engmarihand (NT). Den vokste sparsomt på ei middelsrik bakkemyr ved Botntjønna ganske sentralt i området, Innafor avgrenset naturtypelokalitet. Engmarihand opptrer spredt på rikmyr i regionen, og er knyttet til ganske rik fastmattemyrer.

Potensialet for andre rødlistede plantearter og kryptogamer vurderes som forholdsvis svakt. Det er nok sannsynlig at en utbredt lavart som gubbeskjegg (NT) finnes hist og her i eldre furuskog i kantsoner til utredningsområdet, men ut over det er det vanskelig å tenke seg gode rødlistekandidater. Berggrunnen virker gjennomgående for kalkfattig til å gi muligheter for kalkkrevende rødlistearter (noe det er mange av), og skogen er stort sett både for ung og fattig til at gammelskogsarter har egnede levevilkår her. Topografi, klima mv utmerker seg heller ikke på en slik måte at det gir forventninger om flere rødlistearter.

Tabell 4.1 Kjente forekomster av rødlistearter i utredningsområdet for Engvikfjellet vindkraftverk i Snillfjord kommune. For fugl er kun tatt med forekomster som er påvist eller antas å benytte planområdet, vurdert ut fra lokalisering av kjente/sannsynlige hekketerritorier. Artene er systematisert etter vitenskapelig navn.

Norsk navn	Vitenskapelig navn	Rødliste-status	Antall forekomster	Forekomst/Lokaliteter
Fugl				
Kongeørn	<i>Aquila chrysaetos</i>	NT	4	Påvist hekkende
Vandrefalk	<i>Falco peregrinus</i>	NT	1	Påvist hekkende
Hubro	<i>Bubo bubo</i>	EN	1	Trolig hekkefugl
Storlom	<i>Gavia arctica</i>	VU	1	Påvist hekkende
Steinskvett	<i>Oenanthe oenanthe</i>	NT	5-10	Ganske vanlig hekkefugl
Karplanter				
		NT	1	Botntjørna (ca 10 eks på NR 1774 3309 og minst 1 eks på NR 1782 3321)
Engmarihand	<i>Dactylorhiza incarnata</i>			
SUM	7 arter			



Figur 4.2 Et noe spinkelt eksemplar av engmarihand (NT) fotografert øst for Botntjørna på Engvikfjellet. Arter står her i matter av bjønnskjegg, noe som vitner om at miljøet ikke kan betegnes som spesielt rikt. Andre arter på bildet er rome og tepperot, heller ikke særlig krevende planter. Foto: Geir Gaarder

5 Vurdering av verdi

5.1 Beskrivelse av verdifulle enkeltlokaliteter

5.1.1 Viktige viltområder

1. Heggstad

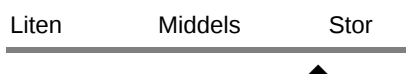
UTM-referanse (EUREF89): Unntatt offentlighet

Lokalisering: Influensområdet

Undersøkt/kilde: Fylkesmannen i Sør-Trøndelag 1999, NOF Sør-Trøndelag v/Morten Venås mars 2008.

Funksjon: Unntatt offentlighet

Verdivurdering: Svært viktig (4)



2. Vasslia

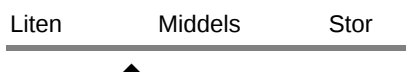
UTM-referanse (EUREF89): Unntatt offentlighet

Lokalisering: Influensområdet

Undersøkt/kilde: Fylkesmannen i Sør-Trøndelag 1999, Livar Ramvik (28.06.2008) .

Funksjon: Unntatt offentlighet

Verdivurdering: Viktig (2)



3. Pållifjellet

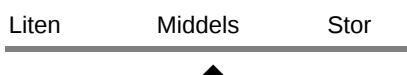
UTM-referanse (EUREF89): NR 149 311

Lokalisering: Planområdet

Undersøkt/kilde: Ingvar Stenberg 15.06.2008, Livar Ramvik 28.06.2008

Funksjon: I dette langstrakte vatnet i sørkant av Pållifjellet viste et par smålom hekkeatferd i 2008. Hekkegrop uten egg ble funnet på en holme. Siden hekking ikke ble påvist, kan dette tenkes være par under etablering. I vatnet hadde stokkand ungekull, og gluttsnipe og lirype hekket like ved.

Verdivurdering: Viktig (3)



4. Utvikdalen

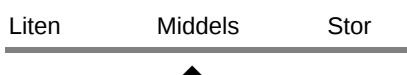
UTM-referanse (EUREF89): NR 162 300

Lokalisering: Influenområdet.

Undersøkt/kilde: Ingvar Stenberg 14.-15.06.2008, Anton Rikstad.

Funksjon: Utvikdalen strekker seg nord-sør på vestsida av Engvikfjellet, og danner et våtmarksområde med flere tjern og dammer. Elva slynger seg i kroker gjennom det kollete barskogslandskapet. Tre regionalt sjeldne fuglearter er påvist Innafør lokaliteten; gluttsnipe (ett par) og duetrost (to par), begge sannsynlig hekkende (2008), og vintererle (høstobservasjon på 2000-tallet). Dalføret er leveområde for orrfugl og storfugl, og det går ei trekkerte for hjort gjennom dalen til/fra overvintingsområda langs fjorden. Elgen har i dag en stasjonær bestand i området etter å ha innvandret for ca 20 år siden.

Verdivurdering: Viktig (3)



5. Kvernstadlifjellet

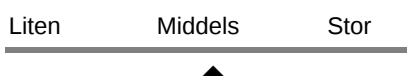
UTM-referanse (EUREF89): NR 158 322

Lokalisering: Planområdet

Undersøkt/kilde: Livar Ramvik 04.07.2008

Funksjon: En samling av noen mindre tjern på toppen av Kvernstadlifjellet, der smålom hekket i 2008. Steinskvett (NT) viste hekkeatferd ved vatnet.

Verdivurdering: Viktig (3)



6. Botntjørna

UTM-referanse (EUREF89): NR 174 329

Lokalisering: Influensområdet

Undersøkt/kilde: Fylkesmannen i Sør-Trøndelag 1999, Snillfjord kommune 2008, Livar Ramvik 02.08.2008.

Funksjon: Dette er et middelstort vatn som grenser til planområdet på nordsida av Engvikfjellet. Noe sporadisk hekking av vannfugl. Tidligere er rapportert hekking av storlom (1989) og i nyere tid hekkforsøk av smålom (2006). I seinere år har svartand etablert seg her (konstatert hekking i 2007, mulig hekking i 2008).

Verdivurdering: Viktig (3)



7. Engvikfjellet

UTM-referanse (EUREF89): NR 187 332

Lokalisering: Planområdet

Undersøkt/kilde: Fylkesmannen i Sør-Trøndelag 1999, Snillfjord kommune 2008, Livar Ramvik, Ingvar Stenberg 14.06.2008.

Funksjon: Et middelstort vatn med spredte holmer oppe på platået av Engvikfjellet. Dette er trolig den mest regulære hekkeplass for smålom i undersøkingsområdet, med nær årvisst hekking i nyere tid (to alternative reirplasser; NR189331 og NR187332). I vatnet er påvist hekkende svartand (2006) og sannsynlig hekkende krikand like ved. Steinskvett med hekkeatferd på fjellet.

Verdivurdering: Viktig (3)



8. Lomtjørna

UTM-referanse (EUREF89): NR 193 341

Lokalisering: Planområdet

Undersøkt/kilde: FM i Sør-Trøndelag 1999, Livar Ramvik, Geir Gaarder 14.06.2008

Funksjon: Lokaliteten ligger på nordøstsida av Engvikfjellet, og omfatter Lomtjørna og to mindre tjern rett østfor med utløp dit. Tidligere opplysning om mulig hekkeplass for storlom i Lomtjørna er ikke bekreftet av senere undersøkelser, da arten ikke er rapportert herfra. Et par av svartand ble i 2008 registrert i tjernet lengst øst. Siden dette er egnet biotop, er hekking sannsynlig, men ubekreftet for begge artene i nyere tid, så verdien settes til lokal.

Verdivurdering: Lokalt viktig (1)

Liten Middels Stor

▲

9. Storfjelltjørna

UTM-referanse (EUREF89): NR 184 303

Lokalisering: Influensområdet

Undersøkt/kilde: Snillfjord kommune 2008, Livar Ramvik

Funksjon: Sør for Engvikfjellet ligger noen små og mellomstore vatn. Vatnet rett sør for Storfjelltjørna er reirplass for smålom (2006-2008). Svartand er påvist hekkende i et mindre vatn i nedkant mot øst (2007). Verdi settes til viktig – B

Verdivurdering: Viktig (3)

Liten Middels Stor

▲

10. Langheian

UTM-referanse (EUREF89): NR 208 320

Lokalisering: Influensområdet

Undersøkt/kilde: Livar Ramvik 13.-14.06.2008, Ingvar Stenberg 14.06.2008

Funksjon: I dette vesle våtmarksområdet med spredte tjern på østsida av Engvikfjellet hadde flere vannfuglarter tilhold i 2008. Krikkand og rødstilk er sannsynlige hekkfugler, i tillegg ble det registrert laksand og fiskemåke.

Verdivurdering: Lokalt viktig (1).

Liten Middels Stor

▲

11. Langtjørna

UTM-referanse (EUREF89): NR 206 310

Lokalisering: Influensområdet

Undersøkt/kilde: Wingan 1993, Fylkesmannen i Sør-Trøndelag 1999, Snillfjord kommune 2008

Funksjon: En rekke fiskerike vatn og tjern som drenerer østover mot Krokstadtjørna og Fagerdalen, sør for planområdet. På 2000-tallet er Langtjørna eneste kjente hekkplass for storlom (VU) innafor undersøkingsområdet. Krokstadtjørna kan være alternativ reirplass (er omtalt som mulig hekkplass tidligere). Ellers forekommer bl.a. sivspurv, småspove, heilo og siland.

Verdivurdering: Svært viktig (4)

Liten Middels Stor

▲

12. Fagerdalen

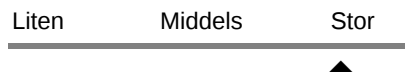
UTM-referanse (EUREF89): Unntatt offentlighet

Lokalisering: Influensområdet

Undersøkt/kilde: Snillfjord kommune 2008, Jan Ove Gjershaug

Funksjon: Unntatt offentlighet

Verdivurdering: Svært viktig (4)



13. Slørdalen

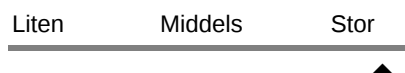
UTM-referanse (EUREF89): Unntatt offentlighet

Lokalisering: Influensområdet

Undersøkt/kilde: Wigan 1993, Snillfjord kommune 2008, NOF Sør-Trøndelag, Livar Ramvik

Funksjon: Unntatt offentlighet

Verdivurdering: Svært viktig (4)



14. Fagerdalen-Utvikdalen

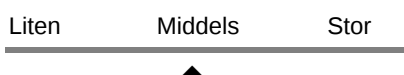
UTM-referanse (EUREF89): NR

Lokalisering: Plan- og influensområdet

Undersøkt/kilde: Wigan 1993, Livar Ramvik, Arild Monsen

Funksjon: Denne trekkruta for hjort fra Fagerdalen over til overvintringsområda langs fjorden i vest (og tilbake om våren) har stor lokal, og trolig regional betydning. Snillfjord kommune har spesiell verdi som vinterområde for hjortestammen som har sommerbeite i innlandet av Trøndelag. På viltkartet (fra 1993) er trekkruta inntegnet på nordsida av Engvikfjellet, men ifølge lokalkjente er dette neppe en foretrukket rute i dag. Hovedruta synes å følge ryggene opp for Snillfjorden, lengre sør. Både terreng- og snøforhold synes mer gunstig for hjortetrekke her enn høyere.

Verdivurdering: Viktig (3)



15. Vuttudal

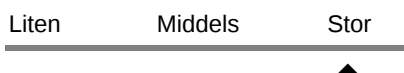
UTM-referanse (EUREF89): Unntatt offentlighet

Lokalisering: Influensområdet

Undersøkt/kilde: Snillfjord kommune 2008

Funksjon: Unntatt offentlighet

Verdivurdering: Svært viktig (4)



16. Remmasundet

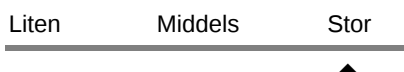
UTM-referanse (EUREF89): Unntatt offentlighet

Lokalisering: Influensområdet

Undersøkt/kilde: Snillfjord kommune 2008

Funksjon: Unntatt offentlighet

Verdivurdering: Svært viktig (4)



17. Bustlisundet

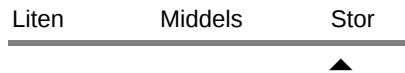
UTM-referanse (EUREF89): Unntatt offentlighet

Lokalisering: Influensområdet

Undersøkt/kilde: Snillfjord kommune 2008

Funksjon: Unntatt offentlighet

Verdivurdering: Svært viktig (4)



18. Kleivkammen

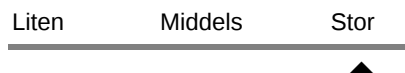
UTM-referanse (EUREF89): Unntatt offentlighet

Lokalisering: Influensområdet

Undersøkt/kilde: Snillfjord kommune 2008, Livar Ramvik

Funksjon: Unntatt offentlighet

Verdivurdering: Svært viktig (4)



5.1.2 Prioriterte naturtyper

19. Botntjørna øst - rikmyr

UTM-referanse (EUREF89): 32W NR 1774 3309

Lokalisering: Utbyggingsområdet

Kommune: Snillfjord

Kilde: Geir Gaarder 14.06.2008

Naturtype: Rikmyr

Verdi: Lokalt viktig (C)

Beskrivelse:

Beliggenhet/avgrensning: Lokaliteten ligger på nordsiden av selve Engvikfjellet, øst for Botntjørna. Den avgrenses diffust mot fjellskog/fjellhei mot nord og mot noe fattigere myr og hei i sør. Det er ikke snakk om mer enn maksimalt 50 % som kan regnes som rik vegetasjon her.

Naturgrunnlag: Lokaliteten ligger i sørskråningen til en liten vestvendt dal. Berggrunn i utgangspunktet fattig med granittisk gneis, men trolig er det innslag av litt rikere bergarter lokalt her (et bånd med biotittskiifer skal gå sør for lokaliteten). Det ser ut til å være ganske grunnlendt terreng.

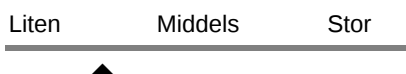
Naturtyper og utforminger: Innafor lokaliteten veksler det mellom svakt utviklet middelsrik fastmattemyr/intermediær myr og fattig fastmattemyr, samt fattig til intermediær hei/krattskog. Myrpartiene virker ganske grunne og det er overganger mot fuktsig.

Artsmangfold: Karplantefloraen er ikke særlig rik, men flere typiske arter for intermediær til middels rik myr opptrer. Av størst interesse var sparsom forekomst med rødlistearten engmarihand (NT) (ikke mer enn et dusin blomstrende eksemplarer ble sett). Ellers arter som breiull, bjønnbrodd, tvebostarr, svarttopp, gulstarr, fjelltistel og vanlig nattfiol.

Påvirkning/bruk: Området virker ikke synlig påvirket av menneskelige inngrep i nyere tid. Det er eldre, om enn ikke spesielt gammel skog i nærområdet.

Forslag til skjøtsel og hensyn: Det beste for naturverdiene vil i stor grad være å la miljøet få ligge mest mulig i fred. Alle former for drenering og forurensning kan raskt ødelegge verdiene. Dette gjelder også nærområdet på oversiden av lokaliteten.

Verdivurdering: Lokaliteten er lite påvirket, men liten og ikke særlig artsrik eller velutviklet. En rødlisteart opptrer likevel sparsomt. Verdien settes til lokalt viktig – C.





Figur 5.1 Avgrenset naturtypelokalitet 1 – Botntjøna rikmyr, vist på flyfoto med støttetema tatt ut fra GisLink.



Figur 5.2 Deler av de svakt utviklede rikmyrspartiene i forgrunnen. I bakgrunnen Botntjøna, samt fattigere bakkemyrer på sør- og sørøstsiden av vatnet. Foto: Geir Gaarder

20. Engvikfjellet sør

UTM-referanse (EUREF89): 32W NR 1889 3231

Lokalisering: Influensområdet

Kommune: Snillfjord

Kilde: Geir Gaarder 14.06.2008

Naturtype: Kalkrike områder i fjellet

Verdi: Lokalt viktig (C)

Beskrivelse:

Beliggenhet/avgrensning: Lokaliteten ligger på sørkanten av selve Engvikfjellet, litt øst for Kvernstadlia. Det går ei svakt utviklet stripe med rikere vegetasjon i nordøst-sørvestlig retning her, og avgrenset lokalitet omfatter noe av de mest artsrike partiene. Grenser mot sørvest og nordøst må likevel betegnes som usikre.

Naturgrunnlag: Lokaliteten ligger på kanten av et platå, øverst i ei sørvendt li. Mens berggrunnen stort sett er fattig i dette distriktet, skal det her gå et belte med biotittskifer langs denne kanten. Trolig er det denne som er årsaken til den litt rike- re vegetasjonen som finnes her. Det er grunnlendt terreng med mye berg i dagen.

Naturtyper og utforminger: Lokaliteten veksler noe mellom bergknaus-/rabbesamfunn og fuktsig (dels svakt utviklet, grunn myr), samt litt lesidesamfunn. Det er i første rekke i fuktsigene at den noe bedre berggrunnen vises på en flora med innslag av litt mer krevende fjellplanter.

Artsmangfold: Karplantefloraen må sies å være forholdsvis artsfattig, men enkelte noe mer krevende fjellplanter opptrer tross alt. Dette omfatter arter som fjellfrøstjerne, dvergjamne, fjelltistel, kvitmaure og bjønnbrodd.

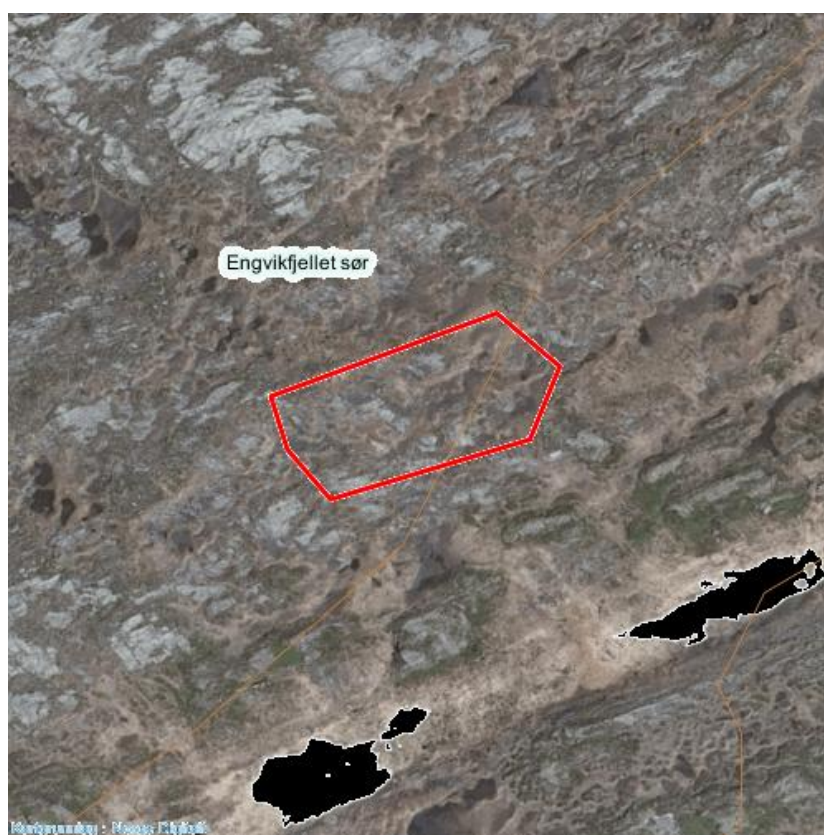
Påvirkning/bruk: Området virker ikke synlig påvirket av menneskelige inngrep.

Forslag til skjøtsel og hensyn: Det beste for naturverdiene vil i stor grad være å la miljøet få ligge mest mulig i fred. Miljøet er i første rekke sårbart for direkte fysiske inngrep.

Verdivurdering: Lokaliteten er liten, ikke særlig artsrik og uten rødlistearter. Den skiller seg likevel tydelig positivt ut sammenlignet med landskapet for øvrig, med forekomst av flere noe kravfulle fjellplanter og får derfor verdien lokalt viktig (C).

Liten	Middels	Stor
-------	---------	------





Figur 5.3 Avgrenset naturtypelokalitet 2 – Engvikfjellet sør, vist på flyfoto med støttetema tatt ut fra GisLink (anmerking: det er ikke tjern det som vist i søndre del av bildet, men snøfonner).



Figur 5.4 Typisk interiør innafor lokaliteten. Floraen er ikke mye å skryte av, men tross alt klart bedre enn det som er normalt innafor utredningsområdet. Foto: Geir Gaarder

5.2 Samlet verdivurdering

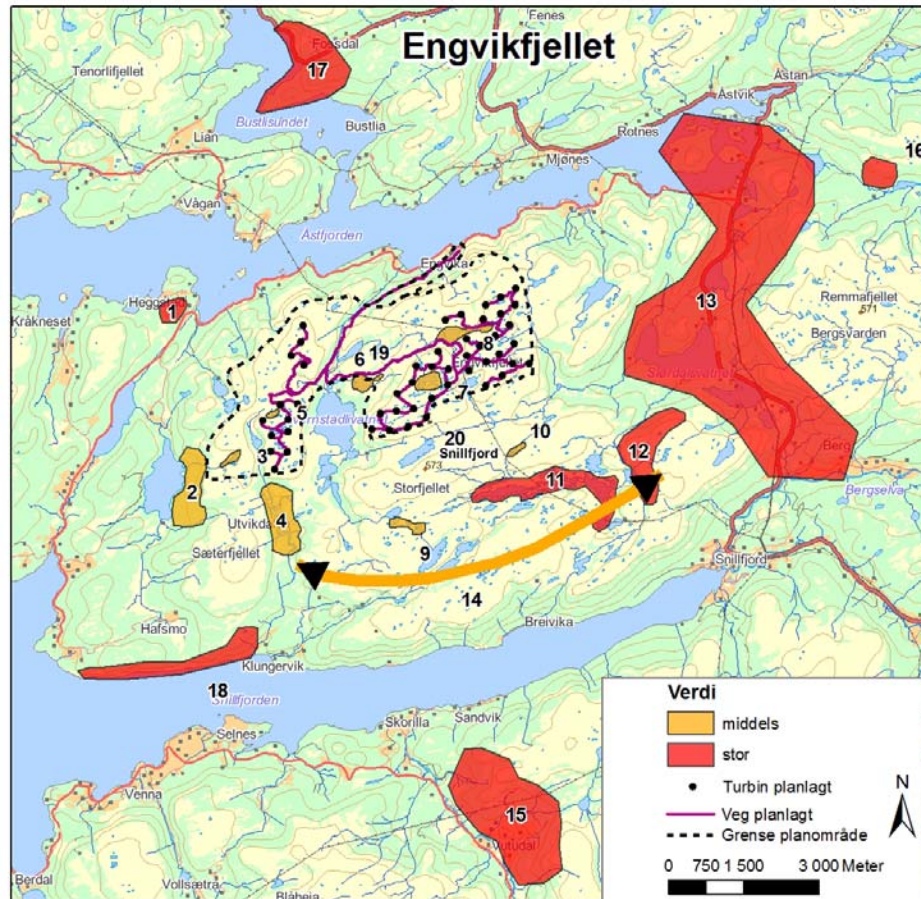
Utredningsområdet er trolig ganske representativt for de fattige fjell- og heiområdene som dominerer i Snillfjorden, og vegetasjonen skiller seg neppe ut fra nærliggende fjellområder. Det er begrenset med skog, og da fattige og ikke spesielt gamle miljøer.

To mindre lokaliteter med litt rikere vegetasjon, henholdsvis med myr og fjellhei, er skilt ut som verdifulle naturtyper, begge av relativt lav verdi. En rødlistet planteart i lav kategori vokser på den ene lokaliteten. Samlet sett er verdiene for deltema naturtyper, flora og vegetasjon små.

Av de fem rødlistede fugleartene som er påvist eller antas å benytte planområdet er hubroen mest fåtallig i regionen, og mange steder i Midt-Norge er det i dag milevis mellom aktive lokaliteter. Av de to kjente lokalitetene i randsonen til vindparken er det dokumentert aktivitet på den ene inntil siste åra. I tillegg til å være sannsynlig hekkeplass for hubro, har området særlig betydning for kongeørn og smålom. Kongeørna hekker relativt tett i Snillfjord, og fugl med reirplasser oppe på platået (ett par) og fjella omkring (tre par) har aktivitet på fjellplatået i og omkring planområdet. Selv om også havørn hekker jevnt innafor utredningsområdet, merker forekomsten seg neppe særlig ut fra andre deler av kyst- og fjordstrøka i Midt-Norge. I Snillfjord har den trolig tyngdepunkt nærmere kysten, og patruljerer planområdet på næringssøk (det er ukjent om alle tre parene som er omtalt i influensområdet trafikkerer regulært her). De to rødlisterteartene storlom (1 par) og vandre-falk (2 par) hekker i randsonen. Engvikfjellet og platået omkring synes å være gunstig for hekkende smålom, og trolig ligger det strategisk for utflukter til fiskerike farvatn i sjøen og havet utafor. Om fire hekkelokaliteter betyr høyere tetthet enn normalt for regionen, vet vi for lite om utbredelsen til å kunne vurdere. Ut fra en regional vurdering vil vi derimot verdsette forekomsten av svartand (fire hekkelokaliteter) relativt høyt. Dette er en sjelden hekkefugl i Midt-Norge, med tyngdepunkt i innlandets fjelltrakter. Lignende utbredelse i landsdelen har også duetrost (tilknyttet barskog), blåstrupe og gluttsnipe (noe jevnere utbredt), som alle hekker i og omkring planområdet. I randområdet på sør- og vestsida finnes egnede hekkehabitat for hakkespetter i gammel løv- og blandingsskoger i fjordliene. Her forekommer rødlisterteartene gråspett (NT), kvitryggspett (NT) og dvergspett (VU). Disse liene har dessuten spesiell betydning som overvintringsområde for hjort fra indre deler av Trøndelag. Av hønsefugl er det relativt sparsomme bestander av storfugl, orrfugl, og fjellrype, mens lirype er blitt omtalt som mer tallrik.

For 20 lokaliteter har ett eller flere verdikriterier gitt utslag og arealene er verdsatt. For de fleste lokalitetene er verdien knyttet til vilt, i første rekke rovfugl og vannfugl. Fordeling på de ulike verdikategoriene gir åtte lokaliteter med stor verdi og 12 lokaliteter med middels verdi (av de siste er åtte viktige og fire lokalt viktige

etter DNs metodikk; Tabell 0.2). For det meste av arealet innafor utredningsområdet har vurderingene mot verdikriterier ikke gitt utslag. Dette betyr ikke at disse arealene er uten verdi for flora og fauna, men det har ikke blitt funnet spesielle verdier her. Samlet vurderes verdiene knyttet til fugl og annen fauna innafor utredningsområdet å være av middels til stor verdi, mens verdien for flora og naturtyper er liten.



Figur 5.5 Oversiktskart over registrerte viltlokaliteter (1-18) og naturtypelokaliteter (19 og 20) i plan- og influensområdet.

6 Sårbarhet for vindparker

6.1 Generelt

I forbindelse med denne vindparken blir det viktig å vurdere sårbarhet for rødlisterte artene hubro, kongeørn, vandrefalk og storlom, samt havørn og hekkende våtmarksfugler (særlig smålom, svartand og rødstilk) og hønsefugler. Prioriterte naturtyper blir i liten grad berørt, men indirekte konsekvenser for myr kan være relevant. Forstyrrelseeffekten på hjortevilt forventes ut fra forskning å være liten bortsett fra i anleggsfasen (jf. Smith 1999). Videre er det viktig å vurdere arealtap og/eller habitatforringelse både mht flora og fauna.

6.2 Vindparker og flora

Det er gjort få spesielle undersøkelser på floraens sårbarhet for vindturbiner. Dette er som forventet, da virkninger av vindturbiner ikke skiller seg ut fra andre typer inngrep. En vurdering fra ei faggruppe (Direktoratet for naturforvaltning 2000) konkluderer med at det er de reinte fysiske inngrepene i marka som gir de viktigste effektene på floraen og naturtypene.

Den samme faggruppa nevner syv faktorer som kan gi negative effekter, rangert etter økende alvorlighetsgrad:

1. Arealbeslag/arealinngrep (direkte nedbygde arealer, erosjonseffekter)
2. Fragmentering (spesielt veganleggene gir fragmentering)
3. Hydrologiske effekter (drenering, oppdemning)
4. Endringer i utmarksbruk (beitemønster hos tamme og ville dyr kan endres, økt tilgjengelighet for oppdyrking)
5. Forstyrrelse og ferdsel (erosjon, terrengslitasje, endret arealbruk av dyr)
6. Økt forurensning (støv, avrenning)
7. Endringer i mikroklima (som følge av masseforflytninger i åpent landskap)

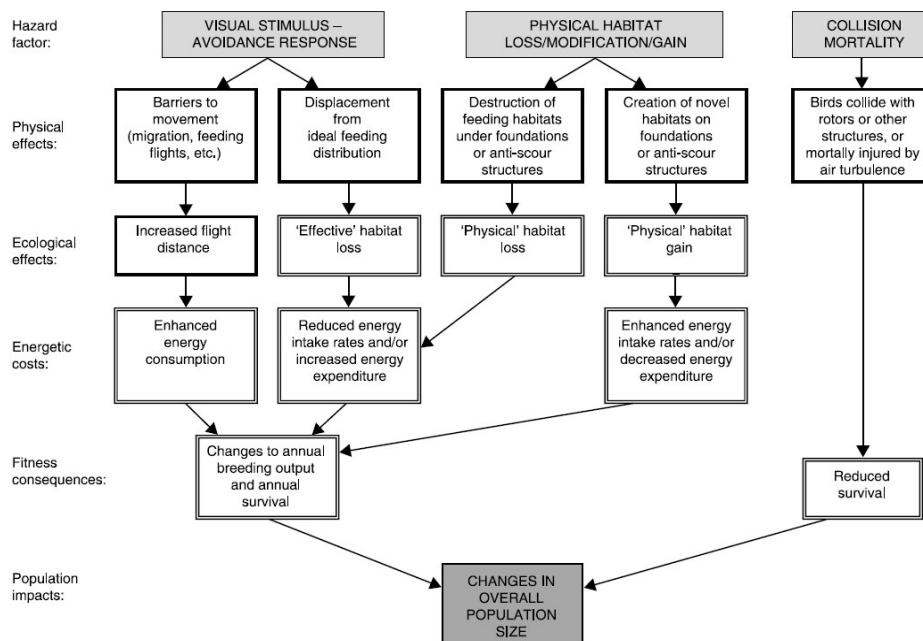
6.3 Vindparker og fugl

Erfaringene når det gjelder kollisjonsrisikoen mellom fugl og vindturbiner er dels basert på utenlandske undersøkelser, vesentlig danske, nederlandske, britiske og amerikanske studier. Når det gjelder norske forhold er all erfaring med temaet basert på studier på Smøla (Follestad m.fl. 2007, Bevanger mfl. 2008, 2009).

Det er særlig fire forhold som blir trukket fram mht vindturbiners virkning på fugl (jfr for eksempel Drewitt og Langston 2006):

:

- Kollisjonsrisiko
- Støy og forstyrrelser
- Barriereeffekter
- Arealtap/habitatforringelse



Figur 6.1 Mulige effekter av vindturbiner på fugl. Kilde: Desholm (2006).

Kollisjonsrisiko

På land er det påvist høy frekvens av fuglekollisjoner i vindparker som er plassert i flaskehalser for fugletrekk – slik som bl.a. Altamont Pass i California, USA (Orloff & Flannery 1992, Hunt m.fl. 1999) og Tarifa i Spania (SEO/Birdlife 1995). Studier av trekk vha radar har vist at det er konsentrert om natta, men foregår hovedsakelig i stor høyde, noe som følgelig begrenser kollisjonsfaren (jfr. Bevanger mfl. 2008). Studier fra flere landbaserte vindparker i utlandet viser ellers låg kollisjonsrisiko (Clausager 2000, Exo m.fl. 2003). Fordi dette hovedsakelig omfatter kultur-og strandenglandskap, er de lite sammenlignbare med utbyggingsområder langs norskekysten, som i mye større grad er leveområder for arter som krever ro på hekkeplassen (for eksempel havørn, vandrefalk, kongeørn, hubro, storlom og smålom). Undersøkelser i dansk og hollandsk kulturlandskap vil derfor ha relativt liten overføringsverdi av effekter på hekkefugl hos oss, men bør gi en god indikasjon på kollisjonsfare for trekkfugl. I følge NWCC (2001) har man gjennom undersøkelser i USA (utenom California) funnet tapstall på 1,83 fugler/turbin/år, mens tilsvarende tall for rovfugl var på 0,006 individ/turbin/år. For hele USA er tapstallene estimert til 2,19 fugler/turbin/år. Ut fra disse tallene har NWCC regnet ut at de om lag 3500 vindturbinene i USA (tall fra 2000) tar livet av 6400 fugler i året.

I Danmark er det gjennomført undersøkelser med såkalte TADS (Thermal Animal Detection System) i Nysted vindpark (offshore), som ligger sentralt i ei viktig trekkroute. Med et varmesøkende kamera ble det gjort til sammen 481 timer med observasjoner uten at det ble konstatert at fugler fløy gjennom sveipområdet for vindturbinene eller kolliderte med rotorbladene. Resultatet tydet på at bl.a. trekende gjæss og ærfugl unngikk aktivt å fly inn i vindparken (Desholm 2005, 2006).

De siste årene er det gjort grundige studier av fugl i vindparken på Smøla, med særlig fokus på havørn, som trolig har verdens tetteste bestand her. Erfaringene fra årene 2003-2009 er oppsummert av Follestad m.fl. (2007) og Bevanger m.fl. (2008, 2009). Per desember 2009 er følgende arter registrert som kollisjonsoffer med turbinene (antall individer i parentes): sangsvane (1), grågås (3), stokkand (2), krikand (2), skjeand (1), siland (1), lirype (33), havhest (1), gråhegre (3), havørn (28), dvergalk (1), heilo (4), enkeltbekkasin (11), rødstilk (1), stormåke ub. (4), krykkje (1), alkekonge (2), heipiplerke (1), gråtrost (1) og kråke (3). Det er antatt at 10-20 % av døde fugler forsvinner før de blir oppdaget. Til tross for at lirype dominerer (29%), viser ikke undersøkelsene noen nedgang i bestanden. Havørn, som utgjør 25% av påviste offer, virker særlig kollisjonsutsatt under kretsing på termikk under territoriemarkering om våren. Dette rammer fugl i ganske vid omkrets, og hekkefugl fra territorier opptil 8 km unna vindparken er funnet turbindrept. At havørna ikke synes å respondere atferdsmessig på vindturbinene, kan være en årsak til at den er ekstra sårbar. I tillegg til økt dødelighet, både hos voksne og ungfugl, er forstyrrelse og habitatødeleggelse trolige årsaker til at hekkebestanden har gått markert ned innafor vindparken. Totalt antall aktive havørnterritorier på øya har likevel vært høyt de to siste åra (ca 60 mot maksimalt 53 før utbygging). For smålom er det derimot ikke registrert kollisjoner hittil, tross relativt tallrik hekkebestand. Systematisk overvåking har heller ikke vist at den krysser vindparken ved flukt til/fra reir. Hvorvidt dette skyldes respons på vindturbinene er uvisst, men resultatet indikerer at dette anlegget utgjør liten dødsrisiko for arten (Halley og Hopshaug 2007).

Støy og forstyrrelser

Effekten av støy og forstyrrelser fra vindturbiner har vist seg å variere mye mellom ulike fuglearter. På Smøla hekker fortsatt enkelte havørn inne i vindkraftverksområdet, men med lavere tetthet og dårligere hekkesuksess enn ellers på øya (Follestad m.fl. 2007, Bevanger m.fl. 2008, 2009).

Ved én enkelt dansk vindmølle viste vipebestanden unnavikelsesatferd (Pedersen & Poulsen 1991), med en betydelig nedgang i hekkebestanden over tid (Clausager & Nøhr 1995). Ved undersøkelser i Nederland (Winkelman 1992) og på Gotland (Percival 1998) kunne det ikke påvises slik effekt på hekkende vipere. Unnavikelsesatferd er også vist for trekkende og rastende fugler (Reitan & Follestad 2001). Etter bygging av to små (250 kW og 350 kW) og en mellomstor mølle (3 MW) ved Burgar Hill på Orknøyene var det indikasjoner på tilbakegang i hekkebestanden av

våtmarksfugl – bl.a. smålom, myrsnipe og heilo (Meek m.fl. 1993). Smålom er generelt sårbar for menneskelig forstyrrelse, og undersøkelser på Smøla tyder på at alle tre kjente hekkeplassene innafor vindparken er forlatt etter utbygging, da hekking ikke er påvist nærmere enn 2 km fra vindturbiner. Om dette skyldes direkte reaksjon på vindturbinene eller andre forstyrrelser i området er uklart (Halley og Hopshaug 2007). Selv om småfugl generelt synes mindre sårbare for denne typen forstyrrelse, er det tendens til markert lavere tetthet hos både steinskvett og heipip-lerke omkring vindparken på Smøla (Bevanger mfl. 2008).

Studier av effekten av støy fra jernbane- og vegtrafikk på fugl konkluderer med at flere arter blir negativt påvirket, og det er naturlig å anta at det samme gjelder støy fra vindturbiner. En studie i Nederland (Watermann m.fl. 2004) påviste grenseverdier for flere arter i området 42-50 dB. Støy over dette nivået førte til en signifikant nedgang i antall fugler.

Barriereeffekter

Trolig går fugletrekket i området på såpass bred front at barriereeffekter er lite aktuelt i Engvikfjellet vindkraftverk (men kan ha betydning ved utbygging av flere planlagte vindparker i regionen). For lokale trekk i forbindelse med næringsssøk i hekketida kan også barriereeffekt være tenkelig (for eksempel for lom og ørn).

Arealtap/habitatforringelse

Arealtapet for fugl i en vindmøllepark er forholdsvis lite. Like viktig som selve turbinene er tilførselsveger. Også effekten av arealtap og forringelse av habitat varierer mye fra art til art. De mest sårbare gruppene er arter som har høye krav til ro på hekkeplassen, slik som bl.a. havørn, kongeørn, hubro, storlom og smålom. Den konkrete plasseringen av turbinene vil imidlertid også kunne medføre tap av hekkeplasser for våtmarksfugler.

6.4 Vindparker og pattedyr

Effekten av vindparker på pattedyr er trolig størst i anleggsfasen, da bruk av tunge maskiner og økt ferdsel kan ha negativ effekt på hjortevilt. Det er imidlertid lite som tyder på at vindparker har store negative konsekvenser i form av støy/forstyrrelser for hjortevilt i driftfasen. Barriereeffekter er vist for villrein for kraftlinjer og vil trolig også gjelde for vindparker, men elg og hjort (som er aktuelle i denne vindparken) har vist seg mer tolerant overfor slike inngrep. Likevel kan det ikke utelukkes at barriereeffekter kan oppstå for eksempel i tilknytning til hjortetrekk.

Studier av effekten på flaggermus har vist varierende resultater. En undersøkelse i USA viste at anslagsvis 2600 flaggermus ble drept av vindturbiner i løpet av 6 uker, mens andre studier har konkludert med at vindturbiner ikke representerer noen trussel for flaggermus (bl.a. West Inc. 2002). På Smøla er det registrert en

død flaggermus etter ca 5 års drift (Bevanger m.fl. 2009), men mørketallene kan være store pga at de er vanskelige å påvise i terrenget. Det er mye som tyder på at konklusjonen for flaggermus er den samme som for fugl: Vindturbiner vil kunne representere et vesentlig problem dersom de blir lokalisert i viktige trekk- eller yngleområder. Unngår man slike områder blir konfliktpotensialet lavt.

6.5 Sumeffekter av vindparker

Ved vurdering av sumeffekter skal flere tiltak sees i sammenheng. Normalt gjelder dette tiltak med geografiske eller tematiske likhetstrekk. Det teoretiske grunnlaget for å vurdere sumeffekter virker fremdeles svakt og uklart. Ikke minst mangler klare metodiske føringer for hvordan begrepet skal forstås og avgrenses.

For det biologiske mangfoldet er det normalt ingen lineær sammenheng mellom tilbakegang og fragmentering/reduksjon av naturmiljøet. Det finnes både en god del økologisk teori på dette feltet (øybiogeografi mv) og også etter hvert en del relevante eksempler på hva som skjer i praksis. Ved fragmentering av landskapet er de grove tendensene at det er svært få arter som forsvinner så lenge arealtapet er mindre enn 20-30%. Opp til et arealtap på 70% vil få arter gå tapt, selv om bestandsnedgangen er betydelig. Deretter akselerer artsutdøingen raskt. Det kan med andre ord se ut til å være en terskel for mange arter, der de ikke lenger kan klare å opprettholde sine bestander i et område, når egnede leveområder blir redusert med over 70% av det opprinnelige.

I norsk og nordisk sammenheng er tilbakegangen og utryddelsen av enkelte hakke-spettbestander i moderne tid antagelig gode konkrete eksempler på terskelverdier (mellomspett i Sverige og hvitryggspett på Østlandet/Sverige; jfr Carlson og Stenberg 1995). Som enkeltstående eksempler er overføringsverdien til andre arter og miljøer svært usikker. Fordi særlig kystlandskapet i Norge fra naturens side er fragmentert, kan terskelverdiene her være forskjellig fra et mer homogent landskap i innlandet. I norsk sammenheng mangler vi ofte tilstrekkelig kunnskap om arters opprinnelige forekomst, noe som er viktig utgangspunkt for å få innblikk i sårbarhet for utdøing.

Vi er så langt ukjent med analyser eller andre utredninger som tar for seg sumeffekter spesielt for vindparker. Ut fra de kjente konsekvenser på biologisk mangfold av vindparker, er det særlig grunn til å anta at sumeffekter er relevante for en del arealkrevende fugl og pattedyr, samt for trekkende arter. For vindparker til kysten er det ikke minst konfliktene med fugl på trekk og næringssøk som krever gode analyser av sumeffekter. I innlandet vil det i større grad være for hekkefugl (ikke minst store rovfugler og enkelte arter våtmarksfugl) og store pattedyr som hjortevilt og rovdyr det er grunn til å se nærmere på mulige sumeffekter.

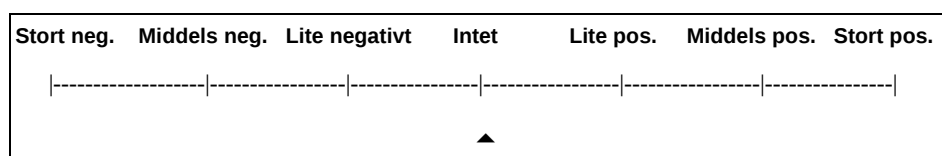
7 Vurderinger av omfang og konsekvenser

7.1 Alternativ 0

7.1.1 Omfangsvurdering

Viss dagens påvirkning på biologisk mangfold opprettholdes, vil alternativ 0 medføre en langsom gjengroingsprosess pga færre beitende husdyr og varmere klima.

Samlet omfang:



Vurderingen støtter seg på følgende omfangskriterier (jf. Tabell 3.2):

- Tiltaket vil stort sett ikke endre forekomsten av eller kvaliteten på naturtyper
- Tiltaket vil ikke endre arts mangfoldet eller forekomst av arter eller deres vekst- og levevilkår

7.1.2 Konsekvensvurdering

Med lite/intet omfang vil konsekvensen av 0-alternativet bli ubetydelig.

Samlet konsekvensgrad: Ubetydelig (0)

7.2 Vindkraftverk med atkomstveger

7.2.1 Omfangsvurdering

Anleggsfasen

Anleggsarbeidet må forventes å skremme vekk hjortevilt fra planområdet i den mest intensive perioden. Dette er mest aktuelt for hjort, men ut fra opplysninger om at trekket i dag går perifert i nedkant av Engvikfjellet vil det neppe bli påvirket i vesentlig grad.

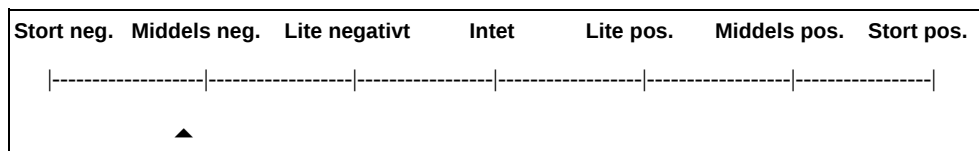
Aktiviteten i anleggsperioden vil føre til habitatinngrep og forstyrrelser av fuglelivet. Vedvarende trafikk vil høyst sannsynlig føre til at smålom skyr to hekkeplasser på Engvikfjellet og Kvernstadlifjellet. Også svartand kan bli negativt berørt, men den synes å veksle mer mellom hekkeplasser enn smålom, og er trolig mer fleksibel (lite er kjent om hvor sårbar den er for forstyrrelser). Også for rypebestanden innafor planområdet er det sannsynlig at anleggsarbeidet vil forstyrre hekkingen.

Det kan også hindre nødvendig ro for fugl på næringssøk, for eksempel kongeørn (betydning av området for ørn på næringssøk er ukjent). Ansvarsarten rødstilk er relativt tolerant for forstyrrelser.

Midlertidige eller varige masseforflytninger (riggområder, anleggsveger) vil skade naturmiljøet og vegetasjonen. I myrområder vil effektene av slike tiltak normalt medføre svært langvarige og i praksis irreversible endringer av naturmiljøet. Tilbakeføring av stedegne masser kan i noen tilfeller redusere de negative effektene noe, mens forsøk på tilsåing normalt vil representere en forsterking av de negative effektene. I tillegg kommer mulige indirekte effekter av drenering og oppdemning, kanskje også forurensning.

Adkomstvegen til østre deler av parken vil gå i overkant av ei rikmyr av middels verdi øst for Botntjønna, og det kan ikke helt utelukkes at denne blir påvirket av endret hydrologi eller forurensning, men omfanget vurderes bare å bli lite negativt.

Samlet omfang:



Vurderingen støtter seg på følgende omfangskriterier (jf. Tabell 3.2):

- Tiltaket vil i stor grad redusere artsmangfoldet eller fjerne forekomst av arter eller ødelegge deres levevilkår

Driftsfasen

Naturtyper/flora: Det er ikke kjent at verdifulle naturtyper eller floristiske interessante forekomster vil bli påvirket i driftsfasen. Siden det primært er fysiske inngrep som påvirker disse naturverdiene, vil det være gjennom anleggsfasen at eventuelle negative virkninger framkommer.

Fugl: Utbyggingsplanen antas primært å ramme fugl som hekker innafor planområdet, men for enkelte fuglearter er det også fare for reirplasser på større avstand. Risikofaktorer er i første rekke kollisjoner og forstyrrelser. Mest utsatt er smålom, med to kjente hekkeplasser innafor planområdet (i tillegg er det to innafor antatt influensområde på sørsida). Den eneste reirplassen som er rapportert nær årvisst, på platået av Engvikfjellet, er omgitt av seks planlagte vindturbiner på ca 200-500 m avstand. Av disse er trolig flere innafor kritisk avstand for smålommen, som normalt er sky og sårbar for forstyrrelser. Høyst sannsynlig vil hekkeplassen gå tapt. Også hekkeplassen på Kvernstadlifjellet er i faresonen (omgitt av tre turbiner). I tillegg til negativ effekt av vindturbiner inntil hekkeplassene, utgjør de en kollisjonsrisiko i fluktkorridorene mellom hekkeplassene og beiteområdene i sjøen. Lomens vane med å kretse seg opp før bortflukt gjør den trolig utsatt for hindringer

i luftrommet, selv om dette hittil ikke er dokumentert i vindparken på Smøla (her er avstanden til beiteområda i sjøen kortere, noe som kan tenkes påvirke fluktatferden). Erfaringene indikerer at smålomens to andre hekketerritorier i utredningsområdet (Pållifjellet og Storfjelltjønnna) har relativt trygg avstand til turbinene. Så lenge fuglenes fluktruter mellom reir- og beiteområde er ukjent, er denne risikovurderingen noe usikker, særlig for den nærmeste lokaliteten (Pållifjellet). For storlom, som har én reirplass i influensområdet, er vurderingen enklere. Den er kjent for å være mer stedfast i hekketida og søker helst næring i vatn nærmere reirplassen. Paret med reirplass Langtjønnna, 2-3 km sør for Engvikfjellet, foretar tydeligvis utflukter vestover mot Kvernstadlivatnet, men er ikke rapportert fra de mindre vatna oppe på plataet. Kollisjonsfaren antas derfor i hovedsak å begrenses til vår- og høsttrekket. Blant andre vannfugler er vurderingen mest usikker for svartand, fordi lite er kjent om både fluktatferd og reaksjon på forstyrrelser. Selv om den ikke er rødlistet, bør den vektlegges spesielt, som en regionalt sjelden hekkefugl. To hekkelokaliteter er i faresonen pga risiko for forstyrrelser grunnet økt ferdsel og støy (Botntjønnna og Engvikfjellet). Ut fra tilfella av turbindrept andefugl på Smøla (seks funn) kan en på generelt grunnlag si at andefugl er utsatt. Svartand er ikke påvist som offer, men vi vet for lite om dens fluktvaner og trafikkering i rotorhøyde til å kunne vurdere risikoen skikkelig. Også rødstilk, en norsk ansvarsart som hekker sparsomt innfor planområdet, kan bli negativt påvirket. Selv om den er relativt tolerant for forstyrrelser, indikerer undersøkelser fra Orknøyene tilbakegang hos vadefugler i vindparker. Dette kan skyldes støy fra turbiner. Det er lite trolig at arter knyttet til andre våtmarksbiotoper oppe på fjellet eller i Utvikdalen vil bli influert.

Hekkeplassene for dagrovfugl og hubro befinner seg omkring vindparken, og blir derfor ikke direkte berørt. Selv om det meste av jakttokter og trafikk til/fra reiret skjer utafor vindparken, vil de mest arealkrevende artene også benytte planområdet (slik observasjoner av begge ørneartene viser). For noen arter kan kollisjonsfaren bety bestandsmessige konsekvenser, både lokalt og regionalt. Bestander med lav tetthet er mindre robuste mot kunstige taspfaktorer enn tette bestander (som for eksempel smølabestanden av havørn). Dette gir grunn til bekymring for hubro (1-2 par) og kongeørn (opptil 4 par), som begge har sein reproduksjonstakt og derfor er sårbare for økt voksendødelighet. Erfaringer fra Nordmøres fjordstrøk viser at hubro som hekker nær sjøen også jakter over skoggrensa, for eksempel etter rype, flere kilometer unna reiret (egne observasjoner). Kollisjonsfare kan ikke utelukkes i vindparkens østre del, der turbinene står relativt tett (et par km unna en aktiv ropeplass). De bestandsmessige konsekvenser vil trolig være mest alvorlig ved tap av hubro, som er svært fåtallig både regionalt og på landsbasis.

Heller ikke kongeørnas arealbruk er skikkelig kartlagt, men plataet kring Engvikfjellet benyttes av fire ulike par (med hekkelasser opptil 7 km unna). Mest trolig er dette i forbindelse med matsøk, enten jakt eller speiding etter åtsler. Slik som havørn, som også opptrer regelmessig her, pleier kongeørna å kretse seg opp på termikkluft over fjellskrenter. Ørnene antas derfor å være særlig utsatt for vindtur-

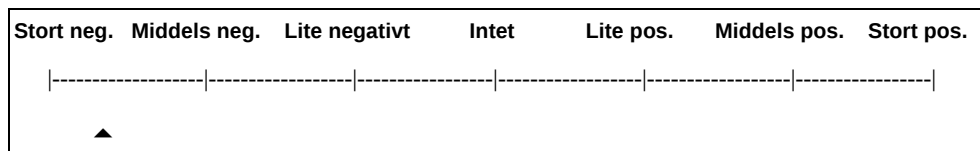
biner frampå skrentene av Kvernstadli- og Engvikfjellet. Generelt forventes vindparken å bli mindre attraktiv for både havørn og kongeørn gjennom hele året pga økt ferdsel, støy og generell habitatforringelse.

Selv om vandrefalk i reirtida trolig jakter vesentlig i låglandet ved hekkeplassene ved fjorden, sees arten av og til over Kvernstadlifjellet i hekkesesongen. Mest sannsynlig er dette fugl fra lokalitet 1 (knappt 2 km unna planområdet). Det kan ikke utelukkes at turbinene i vestre del utgjør en risiko.

Blant hønsefugl er ryer utsatt for turbinkollisjoner, og lirype er det hyppigste påviste offer på Smøla (Bevanger mfl. 2009). Utbyggingen på Engvikfjellet kan derfor sette den relativt glisne rypebestanden i fare. Fordi studier i vindparker på Smøla og Hitra ikke har påvist noen negativ effekt på rypebestanden (Bevanger mfl. 2009), er det mulighet for at bestanden tolererer utbyggingen. At det til dels er registrert høyere rypebestand innafor enn utafor vindparken på Smøla, kan ha sammenheng med nedgang i havørnbestanden der. Derfor bør en foreløpig være varsom med å overføre disse resultatene til andre utbyggingsområder.

Annen fauna: Vindparkens påvirkning på annet dyreliv under driftsfasen vil på grunnlag av eksisterende informasjon om disse gruppene være liten. Når det gjelder hjort vil unnvikelsesatferd trolig bare være midlertidig, da den har vist seg å tilpasse seg forstyrrelser og menneskelig aktiviteter raskt (Smith 1999).

Samlet omfang:



Vurderingen støtter seg på følgende omfangskriterier (jf. Tabell 3.2):

- Tiltaket vil i noen grad forringe kvaliteten på eller redusere mangfoldet av prioriterte naturtyper
- Tiltaket vil i noen grad/i stor grad redusere artsmangfoldet eller forekomst av arter eller forringe deres levevilkår

7.2.2 Konsekvensvurdering

Anleggsfasen

En naturtype (rikmyr) av middels verdi (naturtypeverdi lokalt viktig) kan bli litt negativt påvirket av ny veg inn i området, men dette er ikke sikkert. Samlet verdi endres ikke, og for denne lokaliteten vurderes konsekvensen å bli liten negativ.

Konsekvensene for hjortevilt vurderes som kortvarige og små. For sky fuglearter som smålom vil de bli vesentlig større, ved at hekkingen det aktuelle året trolig vil bli oppgitt. Det er fare for at også svartand vil bli negativt berørt av forstyrrelser. Hekkeplassene for storlom, hubro, vandrefalk, kongeørn og havørn ligger såpass

perifert for vindparken, og er samtidig skjermet av topografiske former, at det ikke er forventet at disse vil bli berørt i anleggsfasen.

Samlet konsekvensgrad: Middels negativ konsekvens (- -)

Driftsfasen

Det er ikke kjent vesentlige konsekvenser på flora og naturtyper i driftsfasen.

For de berørte forekomstene av hekkende og næringssøkende dagrovfugler, ugler og lommer o.a. vannfugl forventes konsekvensen av vindparken og tilhørende infrastruktur å bli middels til stor negativ. Forstyrrelser pga støy og ferdsel vil trolig medføre at to hekkelokaliteter for smålom går tapt. Også noen av hekkeplassene for svartand er i faresonen. I første rekke smålom, kongeørn og havørn, muligens også hubro og vandrefalk forventes å bli utsatt for kollisjoner med vindturbiner, dels under matsøk/kretsing, dels i forbindelse med forflytninger mellom næringsområder og hekkeplass. Vindparken kan utgjøre en fare for den lokale bestanden av rype, som er et relativt hyppig offer for vindturbiner. Negative effekter for storlom forventes å bli små. Hjortetrekking mellom Fagerdalen og Utvikdalen går i hovedsak perifert for anlegget, og blir neppe vesentlig berørt.

Samlet konsekvensgrad: Middels til stor negativ (- -/- - -).

7.2.3 Sumeffekter

Det er planlagt relativt mange vindparker i og omkring Snillfjord, til dels overlappende og svært nær hverandre. For fem aktuelle vindparker med tilhørende nettløsninger konkluderer Simensen (2009) med intet til liten negativ samlet virkning for storlom, liten negativ samlet virkning for hubro og havørn, og liten til middels negativ samlet virkning for kongeørn (anmerking: det er noe variasjon i virkning som følge av alternative nettløsninger). For smålom ble datagrunnlaget vurdert å være for dårlig til å vurdere sumeffekter. Det er vanskelig å vurdere Engvikfjellet i sammenheng med andre vindkraftplaner i området, men utbygging her kan forventes å gi mest negativt utslag på sumeffekter for smålom og kongeørn (begge hekker relativt tett), muligens også hubro (1-2 aktive territorier i randsonen).

Det virker lite sannsynlig at den planlagte vindparken vil ha merkbare sumeffekter for naturtyper og flora, men det er ikke gjort egne vurderinger av dette. De aller fleste naturtypene og planteartene som blir berørt av tiltaket er vanlige og vidt utbredte i regionen, og den arealmessige påvirkningen er så begrenset selv innafor tiltaksområdet at en ganske sikkert snakker om regionale tap i størrelsesorden godt under 1%. Det ble ikke påvist noen arter eller miljøer som ser ut til å bli berørt slik at en regionalt kan snakke om mulige tap på flere ti-talls prosent, selv om en også trekker inn andre planlagte vindparker i regionen.

7.3 Sammenstilling og rangering

Samlet konsekvensvurderinger for 0-alternativet og utbyggingsalternativet er framkommet ved å sammenholde områdets verdi og omfanget (påvirkningen) av tiltaket (Tab. 7.1). Konsekvensvifta (se figur 3.2) er brukt som støtte for vurderingene.

Påvirkningen på naturtyper og flora blir liten, i den forstand at bare en prioritert naturtype av middels verdi som samtidig er voksested for en rødlisteart, kanskje kan bli svakt berørt.

For faunaen vil de mest negative konsekvensene skyldes forstyrrelser, habitatforringelse og kollisjonsrisiko for hekkende og næringssøkende dagrovfugler, ugler, lommer og andefugl. Rødlistearter som kan bli rammet er kongeørn, vandrefalk og hubro. Samlet sett vurderes konsekvensene for faunaen å bli middels til store negative, og usikkerheten er begrunnet med de tilligere nevnte manglene i datagrunnlag for dagrovfugler og hubro.

Hjortevilt kan bli noe negativt berørt i anleggsperioden, men i liten grad i driftsfasen.

Det er under planlegging en rekke vindkraftverk i nærområdet til Engvikfjellet vindpark, jf bl.a. TrønderEnergi (2008) og Simensen (2009). Dersom det i tillegg blir gitt konsesjon på de fleste av de omsøkte og innmeldte vindkraftverkene i regionen de nærmeste årene, kan sumeffektene for lavt reproduserende og sky arter som kongeørn, havørn og hubro, dels også smålom og storlom, bli alvorlige, ettersom dette begrenser mulighetene til å flytte til nærliggende områder uten vindkraftverkrelaterte installasjoner og infrastruktur. Sumeffekten for trekkfugl kan også bli merkbar.

Tabell 7.1 Samlet konsekvensvurdering i driftsfasen.

	Alternativ 0	Utbyggingsalternativet
Samlet konsekvens	0	middels til stor negativ
Rangering	1	2
Beslutningsrelevant usikkerhet	liten/ingen	middels

8 Avbøtende tiltak og oppfølgen- de undersøkelser

8.1 Generelle tiltak

En del generelle avbøtende tiltak vil gjelde i de fleste vindparker og i forbindelse med de fleste veganlegg og kraftlinjer.

Vindkraftverk:

- Færre store vindturbiner vil både for flora og fauna være et bedre alternativ enn flere små turbiner med samme installerte effekt, bl.a. pga mindre samlet arealtap og færre mulige kollisjonspunkter for fugl.
- Anleggsarbeider bør ikke foregå i sårbare perioder for viltet. I praksis er det spesielt på våren og forsommeren det vil være uheldig. For enkelte rovfuglarter, som kongeørn og havørn, vil anleggsarbeider (inkludert helikoptertrafikk) i nærområdene til reiret være ugunstig i hekkeperioden alt fra februar og til ut i juli. Andre arter har ikke like langt tidsrom de er spesielt utsatt på, men for lommene bør en ta ekstra hensyn nær hekkelassene i første del av hekketida (mai-juni), vandrefalk og hubro trenger ro gjennom store deler av hekketida (april-juni/juli), mens en bør unngå å komme nær spillplasser for storfugl og orrfugl i perioden april-mai.
- For hjorteviltet vil viktigste avbøtende tiltak være å unngå anleggsvirksomhet i periodene når hjorteviltet er spesielt sårbart for forstyrrelser og når det befinner seg mange individer av elg og/eller hjort i området. Vintere er generelt den mest sårbare perioden, da dyra trenger ro og fred for å beite/drøvtygge før med lavere fordøyelighet enn sommerfôret. Under trekket er det også viktig at viltet får trekke mest mulig uforstyrret langs de vanlige trekkvegene.

Veganlegg:

- Når det gjelder tidspunkter for anleggsarbeid vil de samme momentene gjelde som nevnt under Vindkraftverk.
- Det bør tilstrebes å bruke stedegne masser i fyllinger og la både skjæringer og fyllinger revegeteres naturlig.
- Vegtraseer bør ikke legges i kanten av eller ute på myrer eller i sumpskog.
- Nye veger bør generelt ikke være åpne for allmenn ferdsel i hekketida for sårbare arter.
- Ved passering av elver/bekker er det viktig at kulverter under veger utformes slik at fisk fortsatt kan vandre fritt.

8.2 Spesielle tiltak i Engvikfjellet vindkraftverk

I vegtraséen opp lia på nord- og østsiden av Botntjønna er det viktig å unngå fysiske inngrep på sørsiden av vegtraséen av hensyn til flora og naturtyper.

Avbøtende tiltak er særlig aktuelt i tilknytning til de to reirplassene for smålom. På Engvikfjellet er trolig turbinene 24 - 26 mest uheldige, fordi de er plassert i det som antas å være lomens mest brukte fluktbane til/fra sjøen. Disse turbinene bør derfor tas ut av planen. Turbin 14, 15 og 28 bør trekkes lengst mulig unna reirplassen. I tillegg bør vegnettet i tilknytning til disse turbinene stenges for motorisert ferdsel i hekketida, dvs. i perioden fra midten av mai til midten av august. Trolig vil dette også fungere som avbøtende tiltak for svartand som hekker i området. Av hensyn til smålom på Kvernstadlifjellet bør turbinene 5, 7 og 8 enten tas ut av planen eller trekkes så langt unna reirplassen som mulig, og vegen i tilknytning stenges tilsvarende som nemnt over (i hekketida).

Det er kjent at kongeørn og havørn benytter planområdet, men det foreligger for lite detaljer om arealbruk til å kunne foreslå godt funderte tilpasninger. Og for hubro, som kan tenkes utnytte særlig østre del av planområdet, mangler slik kunnskap nærmest fullstendig. Trass i at det ikke er kjent spesielle forekomster av hekkende fugl i østre del av planområdet, der turbinene er konsentrert, bør en av hensyn til de tre artene likevel vurdere avbøtende tiltak her. Turbin 35 bør tas ut av planen, fordi den er plassert frampå en bergskrent som kan være egnet tilholdssted for både ørn og hubro. Av hensyn til ørnas vane med å kretse seg opp på termikken framom bergskreinter, bør en generelt helst unngå turbiner nær topper frampå bergskreinter. Derfor bør turbinene 8, 19, 20, 23 og 49 vurderes flyttet lengre bak. Et annet avbøtende tiltak for ørn er å unngå at slakteavfall etter storviltjakta blir liggende i eller nær vindparken, slik at fuglene tiltrekkes og blir utsatt for kollisjonsfare. Forbud mot slakting her, med dispensasjon til bruk av motorkjøretøy for å ta ut hele dyr, er trolig mest aktuelt.

8.3 Oppfølgende undersøkelser

8.3.1 Naturtyper og flora

Det foreslås ingen spesielle oppfølgende undersøkelser for flora og naturtyper.

8.3.2 Fauna

Det anbefales at hekkeplassene for smålom, storlom, svartand og kongeørn mellom Snillfjorden og Åstfjorden overvåkes med tanke på hekking og ungeproduksjon både under anleggsperioden og i en 5 års periode etter at anlegget står ferdig. Også registreringene av hubro i østkant av vindparken bør følges opp. I tillegg vil vi foreslå at det gjennomføres systematiske registreringer av kollisjonsdrepte fugler mot vindturbiner med bruk av spesialtrente ettersøkshunder over en tilsvarende periode.

9 Kilder

9.1 Skriftlige kilder

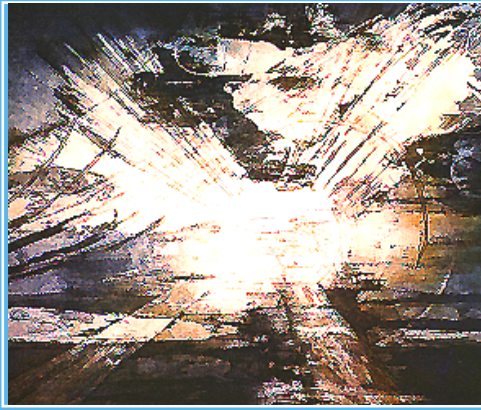
- Artsdatabanken 2009. *Artskart*. <http://artskart.artsdatabanken.no/>
- Bevanger, K., Clausen, S., Dahl, E.L., Flagstad, Ø., Follestad, A., Gjershaug, J.O., Halley, D., Hanssen, F., Hoel, P.L., Johnsen, L., May, R., Nygård, T., Pedersen, H.C., Reitan, O., Steinheim, Y. & Vang, R. 2008. "Pre- and postconstruction studies of conflicts between birds and wind turbines in coastal Norway". Progress report 2008. *NINA Rapport* 409: 1-55.
- Bevanger, K., Berntsen, F., Clausen, S., Dahl, E.L., Flagstad, Ø., Follestad, A., J.O., Halley, D., Hanssen, F., Hoel, P.L., Johnsen, L., Kvaløy, P., May, R., Nygård, T., Pedersen, H.C., Reitan, O., Steinheim, Y. & Vang, R. 2009. "Pre- and postconstruction studies of conflicts between birds and wind turbines in coastal Norway". Progress report 2009. *NINA Rapport* 505: 1-70.
- Carlson, A. & Stenberg, I. 1995. Vitryggig hackspett. Biotop- och populations sårbarhetsanalys. Rapport nr. 27, Sveriges Lantbruksuniversitet, Uppsala.
- Clausager, I. & Nøhr, H. 1995. *Vindmøllers indvirkning på fugle. Status over viden og perspektiver*. Faglig rapport fra DMU, nr. 147. Danmarks Miljøundersøgelser. 51 s.
- Desholm, M. 2005. *Preliminary investigations of bird-turbine collisions at Nysted offshore wind farm and final quality control of Thermal Animal Detection System (TADS)*. Report commissioned by Energi E2. National Environmental Research Institute. Ministry of Environment, Denmark.
- Desholm, M. 2006. *Wind farm related mortality among avian migrants – a remote sensing study and model analysis*. PhD thesis.
- Direktoratet for naturforvaltning 2000. FoU-seminar. Konsekvenser av vindkraft for det biologiske mangfoldet. *DN-notat* 2000-1. 69 s.
- Direktoratet for naturforvaltning 2007. Kartlegging av naturtyper. Verdisetting av biologisk mangfold. *DN-håndbok* 13, 2. utgave 2007: 1-258 + vedlegg.
- Direktoratet for naturforvaltning 2009. Naturbase dokumentasjon. Biologisk mangfold. Internett: <http://dnweb12.dirnat.no/nbinnsyn/>
- Drewitt, A. L. & Langston, R. H. W. 2006. Assessing the impacts of wind farms on birds. *Ibis* 148: 29–42.
- Exo, K.-M., Hüppop, O. & Garthe, S. 2003. Birds and offshore wind farms: a hot topic in marine ecology. *Wader Study Group Bulletin* 100: 50-53.
- Follestad, A., Flagstad, Ø., Nygård, T., Reitan, O., & Schulze, J. 2007. Vindkraft og fugl på Smøla 2003–2006. *NINA Rapport* 248.
- Fremstad, E. 1997. Vegetasjonstyper i Norge. *NINA Temahefte* 12. 279 s.
- Fremstad, E. & Moen, A. 2001. Truete vegetasjonstyper i Norge. *NTNU Vitenskapsmuseet Rapp. bot. Ser.* 2001-4: 1-231.

- Fylkesmannen i Sør-Trøndelag 1999. Trua arter i Snillfjord kommune. Rapport.
- Halley, D. J. & Hopshaug, P. 2007. Breeding and overland flight of red-throated divers *Gavia stellata* at Smøla, Norway, in relation to the Smøla wind farm. *NINA Report* 297. 26 pp.
- Hunt, W.G., Jackman, R. E., Hunt, T.L., Driscoll, D.E. & Culp, L. 1999. *A population study of golden eagles in the Altamont Pass Wind Resource Area: population trend analysis 1994-1997*. Report, Predatory Bird Research Group, Univ. of California, Santa Cruz. 43 s.
- Kålås, J A., Viken, Å. & Bakken, T. (red.) 2006. Norsk Rødliste 2006 – 2006 Norwegian Red List. Artsdatabanken, Norway.
- Meek, E.R., Ribbans, J.B., Christer, W.G., Davey, P.R. & Higginson, I. 1993. The effects of aero-generators on moorland bird populations in the Orcney Islands, Scotland. *Bird Study* 40: 140-143.
- Miljøverndepartementet 2010a. Lovdata fra Norsk Lovtidend: Forskrift om konsekvensutredninger: <http://www.lovdata.no/cgi-wift/ldles?doc=/sf/sf/sf-20050401-0276.html>
- Miljøverndepartementet 2010b. Lovdata fra Norsk Lovtidend. Naturmangfoldloven. <http://www.lovdata.no/cgi-wift/wiftldles?doc=/usr/www/lovdata/all/nl-20090619-100.html>
- Miljøverndepartementet 2001. *St.meld. nr. 42 (2000-2001). Biologisk mangfold. Sektoransvar og samordning*. 220 s.
- Moen, A. 1998. *Nasjonalatlas for Norge. Vegetasjon*. Statens kartverk, Hønefoss.
- Norges geologiske undersøkelse 2006. *N250 Berggrunn - vektor*. <http://www.ngu.no/kart/bg250/>
- Norges vassdrags- og energidirektorat 2008. TrønderEnergi Kraft AS - Engvikfjellet vindkraftverk, Snillfjord kommune. Fastsetting av utredningsprogram. Brev, 10 s.
- NOF Sør-Trøndelag 2008. Notater om hubro i Snillfjord kommune. Upublisert.
- NWCC 2001. *Avian Collisions with Wind Turbines: A Summary of Existing Studies and Comparisons to Other Sources of Avian Collision Mortality in the United States*. National Wind Coordinating Committee; West, Inc.; August, 2001.
- Orloff, S. & Flannery, A. 1992. *Wind turbine effects on avian activity, habitat use and mortality i Altamont Pass and Solano County wind resource areas, 1989-1991*. California Energy Commission.
- Pedersen, M.B. & Poulsen, E. 1991. *En 90 m/2MW vindmølles indvirkning på fuglelivet*. Danske vildtundersøgelser 47. Danmarks Miljøundersøgelser. 44 s.
- Percival, S.M. 1998. *Birds and Wind Turbines: Managing Potential Planning Issues*. S. 345-350 I: Proceedings of the 20th British Wind Energy Association Conference.

- Reitan, O. & Follestad, A. 2001. Vindkraft i Norge og fugleliv. *Vår Fuglefauna* 24: 4-9.
- SEO/BirdLife 1995. *Effects of wind turbine power plants on the avifauna in the Campo de Gibraltar region*. Summary of final report commissioned by the Environmental Agency of the Regional Government of Andalusia. Unpublished.
- Simensen, L. 2009. Samla virkning – fugl. Ask Rådgivning. Rapport nr 09-131-1. Utkast pr 20.10.2009. Unntatt offentlighet.
- Smith, M. 1999. *Effekt av etablering av vindkraftverk på hjorteviltpopulasjoner*. 6 s. i: NVE. *Seminar Miljøkonsekvenser av vindkraft*. Folkets Hus, Oslo – 8. november 1999. Seminarhefte, Norges vassdrags- og energidirektorat, Oslo.
- Snillfjord kommune 2008. Kongeørn, havørn, lom og andefugl. Hekking Snillfjord kommune. Kommunalt viltkart.
- Statens vegvesen 2006. *Håndbok 140. Konsekvensanalyser*. 292 s.
- Stenberg, I. 2009. Engvikfjellet vindmøllepark – tema Naturmiljø. Data om hubro, ørn og lom. Miljøfaglig Utredning notat 2009:5. 7 s. (unntatt offentlighet)
- TrønderEnergi 2008. Melding og forslag til utredningsprogram. Engvikfjellet vindmøllepark og tilhørende nettilknytning. Snillfjord kommune, Sør-Trøndelag fylke. 31 s.
- Waterman, E., Tulp, I., Reijnen, R., Krijgsveld, K., Braak, C. T. 2004. *Disturbance of meadow birds by railway noise in the Netherlands*. Internoise 2004, Prague.
- West Inc. 2002. *Synthesis and Comparison of Baseline Avian and Bat Use, Raptor Nesting, and Mortality Information from Proposed and Existing Wind Developments*.
- Winkelman, J. E. 1992. *De invloed van de Sep-proefindcentrale te Oosterbierum (Fr.) op Vogels. Verstoring*. RIN-report 92/5. DLO-Instituut voor Bos- en Natuuronderzoek, Arnhem. 106 s.
- Wingan, R. 1993. Viltet i Snillfjord kommune. Rapport.
- Wolf, F. Chr. 1976. Geologisk kart over Norge, berggrunnskart TRONDHEIM. M 1:250.000. NGU.

9.2 Muntlige kilder

Jan Ove Gjershaug, NINA
 Arild Monsen, Snillfjord
 Livar Ramvik, Snillfjord
 Anton Rikstad, Fylkesmannen i Nord-Trøndelag, miljøvernavdelinga
 Kjell Vidar Seljevoll, Fylkesmannen i Sør-Trøndelag, miljøvernavdelinga
 Morten Venås, NOF, avd. Sør-Trøndelag



Miljøfaglig Utredning AS ble etablert i 1988. Firmaets hovedformål er å tilby miljøfaglig rådgivning. Virksomhetsområdet omfatter blant annet:

- Kartlegging av biologisk mangfold
- Konsekvensanalyser for ulike tema, blant annet: Naturmiljø, landskap, friluftsliv, reiseliv og landbruk
- Utarbeiding av forvaltningsplaner for verneområder
- Utarbeiding av kart (illustrasjonskart og GIS)
- FoU-virksomhet
- Foredragsvirksomhet

Hovedadresse:

Prestgardsvegen 27, 6630 Tingvoll

Telefon: 97 97 84 20

Org.nr.:

984 494 068 MVA

Hjemmeside:

www.mfu.no