

Midtfjellet Vindpark, Fitjar kommune

Konsesjonssøknad og konsekvensutredning



Forord

Fitjar Kraftlag PL har i forhåndsmelding av 18. mai 2004 meldt et vindkraftverk på Midtfjellet i Fitjar kommune, Hordaland fylke. Norges Vassdrags- og Energidirektorat (NVE) har i brev av 10.10.2004 fastsatt utredningsprogrammet for tiltaket.

For å forestå utredning, bygging og drift av et produksjonsanlegg har Fitjar Kraftlag PL i samarbeid med det danske selskapet ENERGI E2 dannet et selskap med dette til formål, Midtfjellet Vindkraft AS. Selskapet søker herved om konsesjon etter energiloven for å bygge et vindkraftanlegg i samsvar med det utredede hovedalternativet i foreliggende dokument.

Foreliggende dokument omfatter en felles søknad og konsekvensutredning for prosjektet. Som en del av plan- og utredningsprosessen vil det også bli lagt frem forslag til reguleringsplan for vindmølleparken med tilhørende infrastruktur.

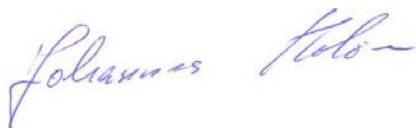
Søknaden oversendes Norges vassdrags- og elektrisitetsdirektorat (NVE), som behandler den i henhold til gjeldende lovverk. Høringsuttalelser til søknaden sendes NVE

Norges vassdrags- og energidirektorat
Att: Tanja Midtsian
Postboks 5091 Majorstua
0301 Oslo

Spørsmål om søknaden kan rettes til Midtfjellet Vindkraft v. Ole Vidar Lunde, på tlf 53 45 76 02 /90 10 09 94 eller pr fax 53 45 76 02, e-post: post@midtfjellet-vindkraft.no eller pr post til

Midtfjellet Vindkraft AS
Att: Ole Vidar Lunde
Årskog
5419 Fitjar

Fitjar, 25.11. 2005



Johannes Koløen
Styreleder

INNHold

1	INNLEDNING	7
1.1	Nasjonale føringer og rammebetingelser	7
1.2	Valg av utbyggingslokalitet	7
1.3	Beskrivelse av tiltakshaver	8
1.4	Eiendomsforhold	8
1.5	Utformingsprosess	8
1.6	Søknads- og utredningsprosessen	9
1.6.1	Lovverkets krav til søknad og konsekvensutredning	9
1.6.2	Om konsekvensutredning	9
1.6.3	Saksbehandling og tidsplan	9
2	TILTAKSBESKRIVELSE	11
2.1	Innledning	11
2.2	Lokalisering av vindparken og tilhørende anlegg	12
2.3	Infrastruktur og arealbeslag	12
2.4	Vindmøller og veianlegg	14
2.4.1	Møller	14
2.4.2	Veier	15
2.5	Elektriske anlegg	16
2.5.1	Systemmessige forhold	16
2.5.2	Elektriske overføringsanlegg	16
2.5.3	Alternativ overføringsanlegg	19
2.6	Transport	21
2.7	Drift av vindparken	21
2.8	Behov for arbeidskraft	21
2.9	Vindforhold	22
2.10	Økonomi	23
2.11	Alternativ utbygging av mølleparken	23
3	OFFENTLIGE PLANER OG NØDVENDIGE TILLATELSER OG TILTAK	24

3.1	Offentlige planer.....	24
3.2	Tillatelser.....	24
3.3	Offentlig og private tiltak	25
4	MATERIALE OG METODER	25
4.1	Materiale	25
4.2	Metodikk for konsekvensutredningen.....	26
4.3	Avgrensing av influensområdet	26
5	STATUS OG KONSEKVENsutREDNINGER	28
5.1	Landskap.....	28
5.1.1	Landskapsbeskrivelse.....	28
5.1.2	Viktige landskap.....	28
5.1.3	Problemstillinger og influensområde	29
5.1.4	Vurderingsgrunnlag.....	30
5.1.5	Konsekvenser	37
5.2	Kulturminner og kulturmiljø.....	38
5.2.1	Lokal kulturhistorie	38
5.2.2	Kulturminner i planområdet	39
5.2.3	Problemstillinger	40
5.2.4	Konsekvenser	40
5.2.5	Avbøtende tiltak	41
5.3	Friluftsliv og ferdsel	41
5.3.1	Status	41
5.3.2	Problemstillinger	44
5.3.3	Konsekvenser	45
5.4	Fugl.....	46
5.4.1	Status	46
5.4.2	Problemstillinger	48
5.4.3	Konsekvenser	49
5.5	Annen fauna.....	50
5.5.1	Status	50
5.5.2	Problemstillinger	51
5.5.3	Konsekvenser	52
5.6	Naturtyper, vegetasjon og flora	52
5.6.1	Status	52
5.6.2	Problemstillinger	53
5.6.3	Konsekvenser	53
5.7	Støy	54

5.7.1	Bakgrunnsstøy	54
5.7.2	Problemstillinger	54
5.7.3	Retningslinjer for støy	54
5.7.4	Støyberegninger	55
5.7.5	Konsekvenser	57
5.7.6	Avbøtende tiltak	57
5.8	Skyggekast og refleksblink	57
5.8.1	Status	57
5.8.2	Problemstillinger	57
5.8.3	Retningslinjer	58
5.8.4	Metoder og beregninger	58
5.8.5	Konsekvenser	60
5.9	Jord- og skogbruk	60
5.9.1	Status	60
5.9.2	Problemstillinger	61
5.9.3	Konsekvenser	61
5.9.4	Avbøtende tiltak	61
5.10	Annen arealbruk	62
5.10.1	Status	62
5.10.2	Konsekvenser	63
5.10.3	Avbøtende tiltak	64
5.11	Samfunnsmessige virkninger	64
5.11.1	Status	64
5.11.2	Beregninger av virkninger.....	65
5.11.3	Problemstillinger	66
5.11.4	Konsekvenser	66
6	OPPSUMMERING	68
6.1	Konsekvenser	68
7	ALTERNATIVE UTBYGGINGER.....	70
8	TILTAKSHAVERS ANBEFALING	77
9	OPPFØLGENDE UNDERSØKELSER.....	77
VEDLEGG I		78
VEDLEGG 2		86
VEDLEGG 3		87
VEDLEGG 4		94

VEDLEGG 5.....	95
-----------------------	-----------

1 INNLEDNING

1.1 Nasjonale føringer og rammebetingelser

Elektrisitet er den dominerende energikilde for stasjonær anvendelse i Norge. Over 99 % av denne produksjonen kommer fra vannkraftverk. Bidraget fra vannkraftsystemet er 118 TWh i et normalt år, men kan i tørre år komme ned i 89 TWh. I et vått år vil produksjonen kunne komme opp i 150 TWh.

Et økende forbruk av elektrisitet har gitt utfordringer både for energi- og effektoppdekningen. I løpet av de siste årene er Norges kraftbalanse betydelig svekket ved at tilgangen på ny kraft har vært vesentlig mindre enn økningen av elektrisitetsforbruket. Hvis denne utviklingen fortsetter, kan forsyningssituasjonen i Norge bli vanskelig, spesielt i et tørt år. Kraftbalansen frem mot 2015 vil derfor i økende grad vil være avhengig av import. Importmulighetene vil imidlertid avgrenses av den fysiske utvekslingskapasiteten med utlandet.

Markedsmessige forhold og miljømessige rammebetingelser tilsier at alternativ fornybar energi vil få en større plass i energiforsyningen i årene framover. Et slik ønske framgår også av stortingsdokumenter som drøfter norsk klima- og energipolitikk og gjennom de vedtak og føringer som ligger i Klimakonvensjonen, Kyotoprotokollen og de senere års videreføringer av denne.

Stortingsmelding nr. 58 (1996-97) *Miljøvernpolitikk for en bærekraftig utvikling – dugnad for framtida*, peker på økt satsing på fornybare energikilder som bio-, vind- og solenergi som nødvendige tiltak for å oppnå en mer bærekraftig utvikling. Videre er samme tema tatt opp i Stortingsmelding nr 54 (2000-2001) *Om klimapolitikken* og i Stortingsmelding nr 29 (1998-99) *Om energipolitikken*. I energimeldingen heter det bl.a. at: Det er et mål å bygge vindkraftanlegg som årlig produserer 3 TWh innen 2010. Denne målsetningen for vindkraft i Norge har alle de tre siste regjeringer stått bak.

I EUs direktiv om fornybare energikilder som trådte i kraft i oktober 2001, er det satt som mål at 12 % av energiforbruket og 22,1 % av elektrisitetsforbruket i EU skal komme fra fornybar energi i år 2010. Dette innebærer en økning av forbruk av fornybar kraft fra 14 % i 1997 til 22 % i 2010.

1.2 Valg av utbyggingslokalitet

Det er vurdert flere lokaliteter for vindkraftutbygging i Fitjar Kommune.

Fitjarøyane nord og vest for Fitjar sentrum har gode vindforhold, men vil kreve store investeringer i ny infrastruktur. Området er også vurdert som uaktuelt på grunn av dets verneverdi.

Fjellområdet/plataet sør og vest for Kinno er også vurdert. Her vil man ha tilnærmet samme forhold vedrørende eksisterende infrastruktur som for Midtfjellet. Vindforholdene her er imidlertid vesentlig dårligere, noe som vil resultere i en vesentlig høyere investering pr kWh, og alternativet er derfor ikke vurdert/utredet videre.

Midtfjellet er valgt på grunn av sine særdeles gode vindforhold, sin beliggenhet i forhold til eksisterende infrastruktur, og fordi man har antatt at en utbygging vil ha få negative konsekvenser utover landskapspåvirkning.

1.3 Beskrivelse av tiltakshaver

Midtfjellet Vindkraft AS er stiftet av Fitjar Kraftlag PL og det danske energiselskapet ENERGI E2. Selskapet har til formål å bygge og drifte Midtfjellet vindkraftpark og er etablert i Fitjar kommune. Midtfjellet Vindkraft AS eies med 50 % hver av de to selskapene, og har sitt forretningskontor i Fitjar Kommune. Det er inngått en aksjonæravtale om finansiering og eierskap i en utbyggings- og driftsfase av vindkraftparken. ENERGI E2 vil da eie minst 66 % av selskapet og Fitjar Kraftlag minst 20%. ENERGI E2 vil være ansvarlig for finansieringen av en eventuell utbygging.

Fitjar Kraftlag PL er et samvirkelag som i sin helhet er eid av abonnentene i Fitjar, mens ENERGI E2 er et dansk ikke børsnotert aksjeselskap. Selskapet vil dersom Europakommisjonen gir tillatelse til det bli eid av Dansk Olje og Naturgass AS, DONG.

1.4 Eiendomsforhold

Ca 2/3 av Midtfjellet Vindpark ligger i et privat sameige, Fitjar Fjellsameige, som administreres av et styre. Alle grunneiere (ca 165) som har retter i fjellet i Fitjar er med i sameiet. Det er inngått leieavtale med styret i sameiet om leie av eiendommen til vindkraft. For at avtalen skal være gyldig er man avhengig at Årsmøtet i Fitjar Grunneigarlag godkjenner avtalen med alminnelig flertall. En slik godkjenning kan først skje innen utgangen av januar 2006. Resten av arealet, ca 1/3, ligger på privat grunn. Grunneierne har samtykket til at deres grunn brukes til vindkraft, og det forhandles nå med disse grunneierne basert på en likelydende avtale som den man har gjort med Fitjar Grunneigarlag's styre.

Skulle man likevel ikke oppnå et flertall for avtalen på grunneigarlagets årsmøte ønsker tiltakshaver å søke om at det gis

- Generell ekspropriasjonstillatelse i medhold av oreigningslovens § 2.
- Forhåndstiltredelse, dvs. tillatelse til å sette byggingen i gang før skjønn er avholdt i medhold av oreigningslovens § 25.

1.5 Utformingsprosess

Tiltakshaver har ved utformingen av vindparken vektlagt samarbeid med lokalsamfunnet. Et overordnet resultatmål for prosessen har vært å avdekke alle spesielle konflikter og interesser knyttet til planområdet. Et viktig ledd i dette arbeidet har vært bruken av en referansegruppe, som ble nedsatt i april 2005. Gruppen har vært bredt sammensatt, og både kommuneadministrasjon, politiske partier, foreninger og organisasjoner har deltatt. Mandatet for referansegruppen har vært å gi innspill til utformingsprosessen, samt å sikre en kvalitativ god datainnhentning. En viktig del av arbeidet til gruppen har vært å gi anbefalinger om lokale ressurspersoner som kunne bidra med informasjon om verdier og interesser knyttet til planområdet. Videre er annen tilgjengelig informasjon om området hentet inn. Dette arbeidet ble avsluttet med utarbeidingen av såkalte konfliktkart, som referansegruppen har kvalitetssikret. Konfliktkartene er videre i utformingsprosessen lagt til grunn for utformingen av vindparken.

Før mølleparkens layout ble utformet, ble det arrangert to møter med referansegruppen. Et første utkast til layout ble presentert for referansegruppe i et tredje møte. Referansegruppen og grunneiere ble så gitt anledning til å komme med innspill til denne layouten. Den endelige layout har også blitt noe endret som et resultat av denne prosessen. Utformingen av vindparken har derfor blitt til som et resultat av avveininger mellom energiøkonomiske betraktninger og hensynet til miljø, lokalsamfunn og grunneiere.

1.6 Søknads- og utredningsprosessen

1.6.1 Lovverkets krav til søknad og konsekvensutredning

En ny forskrift om konsekvensutredninger er i medhold av Plan- og bygningsloven fastsatt ved kronprinsreg. resolusjon den 01.04. 2005. Denne forskriften erstatter den til da gjeldende forskrift av 13.12.1996.

Tiltaksplanene er av et slikt omfang at de automatisk utløser konsekvensutredning etter ny forskrift. Utredningsplikten hviler på P 2 i forskriften, der det i paragrafteksten og/eller tilhørende vedlegg I framgår hvilke tiltak som skal utredes. Midtfjellet Vindpark omfattes her av vedlegg I tiltak, der det er spesifisert hvilke tiltakstyper som medfører automatisk konsekvensutredning. For vindkraftanlegg gjelder dette alle tiltak ”med en installert effekt på mer enn 10 MW” (vedlegg I).

Plan- og bygningslovens § 33-5 bestemmer at en konsekvensutredning skal gjennomføres på grunnlag av et fastsatt utredningsprogram, og godkjent utredningsplikt skal legges til grunn for nødvendige planvedtak eller godkjenninger etter Plan- og bygningsloven og Energiloven.

Midtfjellet Vindpark med tilhørende tiltak krever konsesjon etter Energiloven, og det fremmes derfor en felles konsesjonssøknad/konsekvensutredning for prosjektet.

1.6.2 Om konsekvensutredning

Konsekvensutredningen er en integrert del av planleggingen av større utbyggingsprosjekt både på land og i sjø. Dokumentet skal sikre at forhold knyttet til miljø, samfunn og naturressurser blir inkludert i planarbeidet på linje med teknisk-, økonomiske og sikkerhetsmessige forhold.

Konsekvensutredningen skal bidra til å etablere et grunnlag for å belyse spørsmål som er relevante for beslutningsprosessen og sikre offentligheten informasjon om prosjektet. Saksbehandlingen knyttet til melding og konsekvensutredning gir også berørte parter anledning til å komme med innspill som kan bidra til å påvirke utformingen av prosjektet.

1.6.3 Saksbehandling og tidsplan

Konsekvensutredningen vil, iht. endringene i plan- og bygningsloven av 01.04. 2005, inngå som en integrert del av beslutningsgrunnlaget for de enkelte vedtak om godkjenning, jfr. kap. 3.2.

Etter Plan- og bygningslovens bestemmelser er Norges Vassdrags- og energidirektorat (NVE) ansvarlig myndighet for konsekvensutredningsprosessen. NVE sender konsesjonssøknad og konsekvensutredning til berørte myndigheter og interesseorganisasjoner for uttale, og dokumentene legges samtidig ut til offentlig ettersyn i kommunen(e) hvor tiltaket søkes etablert. NVE vil arrangere et offentlig møte om konsekvensutredningen etter at dokumentet er sendt ut. Høringsperiode for konsesjonssøknad og konsekvensutredning er normalt en periode på 10 uker. Innkomne høringsuttalelser og andre opplysninger som framkommer under høringen vil bli gjort kjent for tiltakshaver. Den ansvarlige myndighet avgjør så om kravet til konsekvensutredning er oppfylt. Dersom det er blitt avdekket nye forhold som kan ha vesentlig betydning for tiltakets virkninger på miljø, naturressurser eller samfunn, kan myndigheten kreve tilleggsutredninger.

Melding med forslag til utredningsprogram ble innsendt av Fitjar Kraftlag til NVE den 18.05.2004. Meldingen ble så sendt på høring den 21.05.04. Utsending av melding, utlegging til offentlig ettersyn og innbydelse til offentlig møte, ble kunngjort i Norsk Lysningsblad, Sunnhordland, Haugesunds Avis og Bergens Tidende. I forbindelse med høringen ble det arrangert et folkemøte den 08.06.04. På møtet ble det gitt orientering av

Fitjar Kraftlag og NVE om tiltaksplanene og utredningsprosessen. Tidligere samme dag ble det arrangert et orienteringsmøte for Fitjar kommune, der også representanter fra regionale myndigheter deltok.

Totalt 23 høringsuttalelser ble mottatt i forbindelse med høringsrunden. Med bakgrunn i meldingen og innkomne høringsuttalelser, har NVE den 29.11.2004 fastsatt utredningsprogrammet for konsekvensutredningen, jmf. vedlegg 2. Tabell 1.1 gir en oversikt over hovedpunktene i utredningsprogrammet, samt hvor disse er behandlet i konsekvensutredningen.

Tabell 1.1. Hovedpunktene i utredningsprogrammet

Punkt	Tema	Omtale i KU (kapittel)
1	Landskap	5.1
2	Kulturminner og kulturmiljø	5.2
3	Friluftsliv og ferdsel	5.3
4	Biologisk mangfold	5.4-5.6
4.1	<i>Fugl</i>	5.4
4.2	<i>Annen fauna</i>	5.5
4.3	<i>Naturtyper , flora og vegetasjon</i>	5.6
5	Støy	5.7
6	Skyggekast og refleksblink	5.8
7	Landbruk	5.9
8	Annen arealbruk	5.10
9	Infrastruktur	2
10	Samfunnsmessige virkninger	5.11
11	Vindforhold og økonomi	2.1
12	Lokalisering	3.1
13	Oppfølgende undersøkelser	9
14	Metode og samarbeid	4

Tabell 1.2 gir en forventet tidsplan basert på normert tid på saksbehandling av søknad/konsekvensutredning.

Tabell 1.2. Forventet tidsplan for behandling av konsesjonssøknad og konsekvensutredning

Behandling	2005			2006								
	Okt	Nov	Des	Jan	Feb	Mars	Apr	Mai	Jun	Jul	Aug	Sep
Innsending av KU til NVE												
Høringsperiode												
Sluttbehandling i NVE												

2 TILTAKSBESKRIVELSE

2.1 Innledning

I melding for tiltaket datert 18.05. 2004 er det beskrevet en mulig utbygging på ca 100 MW. Tiltakshaver har gjennom utredningsprosessen konstatert at vindresursene og teknologiutviklingen gjør det mulig å ta ut mer energi fra området uten at det medfører vesentlig større negative konsekvenser, og har derfor valgt å utrede et alternativ på inntil ca 140 MW installert effekt. Endelig valg av vindmølletype vil primært avhenge av økonomi, tekniske løsninger, anbud osv. Tiltakshaver ser for seg bruk av møller med størrelse fra 2,0 MW til 5,0 MW effekt. Antall vindmøller som blir benyttet i vindparken vil avhenge av valgt møllestørrelse, og det er aktuelt med et antall fra 30 til 36 møller. I tabell 2.1 er det en oversikt over alternative utbyggingsløsninger for vindparken, og hvordan dette slår ut i energiproduksjonen (Tilgjengelighet er satt til 95 %).

Hovedalternativet for utredningen omfatter 36 møller a 3,8 MW, tilsvarende en total effekt på 137 MW. Hovedalternativet er kun valgt for å illustrere en mulig utbyggingsløsning, og må ikke betraktes som en endelig valgt utbygging. Alternativet er likevel utredningsalternativet for konsekvensutredningen.

Ved en endelig valgt utbyggingsløsning vil også plasseringene av de enkelte møllene kunne avvike noe fra det som framgår på figur 2.2.

Tabell 2.1. Aktuell utbyggingsløsninger for Midtfjellet vindpark

Samlet utbygging	90 MW	137 MW
Møllestørrelse	2,7 MW	3,8 MW
Antall enheter	33	36
Produksjon pr. enhet (GWh/år)	8,1	10,8
Produksjon totalt (GWh/år)	267	389

Vindmøllene og annet tyngre utstyr vil bli fraktet til Fitjar med båt. Vindmøllene vil bli tatt på land over kaien i Årskog industriområde. Det kan også bli aktuelt å benytte fergekai i Sandvikvåg til spesialkjøretøy og kran(er). Riksvei 545 vil bli benyttet ved frakt av møllene og utstyr fra kai til Rimbareid. Fra Rimbareid vil eksisterende kommunevei/anleggsveg som fører opp til planområdet bli benyttet. Transporten av møllene på eksisterende veier vil ikke kunne realiseres uten å gjennomføre tiltak på visse veistrekninger. Det vil være behov for å justering av veien i Fitjar sentrum, samt utbedring av avkjørslene ved Årskog og på Rimbareid. For den videre transporten til mølleparken vil deler av veien måtte utbedres og flere kurver må rettes ut.

Internt i parken må det fremføres vei til hver enkelt mølle, samt oppstillingsplass for montasje. Hver enkelt mølle vil ha sin egen transformator, der spenningen transformeres fra møllegeneratorens spenningsnivå til 22 kV. Mølletransformatoren vil monteres nederst i mølletårnet, -alternativt i egen kiosk ved siden av møllen. Fra hver mølle føres kraften i 22 kV - kabler nedgravd i vei. Kablene føres fram til en felles koblings- og transformatorstasjon der spenningen transformeres opp til 132 kV. Energien transporteres ut fra Midtfjellet via en kabel fra transformatorstasjon til eksisterende 66 kV linje, som ombygges med øket linjetverrsnitt, og fra 66 kV til 132 kV.

Tiltakshaver er kjent med at det under KU-prosessen er kommet til flere vindkraftprosjekter som også ønsker å overføre sin energi til Stord transformatorstasjon. Dersom disse prosjektene får konsesjon vil det kreve en betydelig og kostbar ombygging av Stord transformatorstasjon. Den samfunnsøkonomisk - og teknisk beste løsningen vil under en slik forutsetning være å bygge en ny 300 kV linje fra Midtfjellet langs østsiden av Stord

til eksisterende 300 kV linje ved Jektevik i Stord Kommune. Dette vil i så fall være et tiltak som krever en mer omfattende utredning enn den som er gjennomført for Midtfjellet Vindpark. Tiltakshaver har gjennomført en forhåndsstudie av dette alternativet for å kunne fastslå om det er et realistisk alternativ.

Utredningene som er gjennomført så langt viser at en slik overføring vil være det beste teknisk/økonomiske alternativet om noen eller alle vindkraftparkene det nå arbeides med i Sunnhordland blir realisert. De foreløpige miljøutredningene knyttet til dette alternativet viser også at det med mindre justeringer av den foreslåtte traseen, vil de negative konsekvensene være relativt små.

2.2 Lokalisering av vindparken og tilhørende anlegg

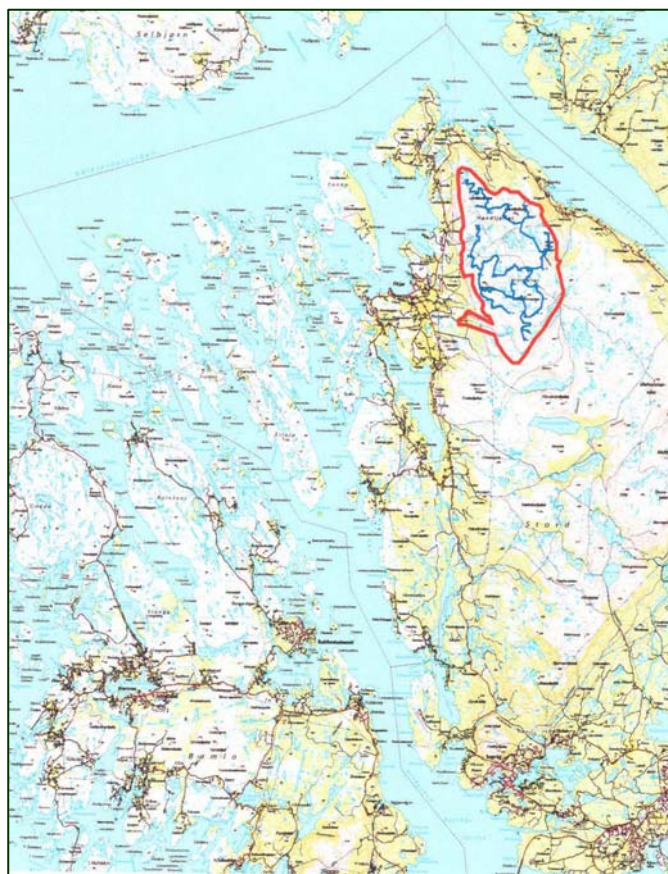
Midtfjellet Vindpark planlegges lokalisert i den nordre enden av øya Stord, i Fitjar kommune (se figur 2.1). Vindparken vil bli etablert på de nordligste fjellområdene på øya, like øst for tettstedet Fitjar.

Planområdet for vindparken omfatter ca 9 km², og dekker arealer i høydelag mellom 220 og 500 moh. De fleste av de 36 møllene vil bli plassert på Midtfjellet og Handfjellet – som er de to største høydedragene innenfor planområdet. Mølleparken har en utstrekning på 6 km og en bredde på 3 km.

Innenfor planområdet er det i dag ikke fast bosetning, men fire hytter ligger nord i området. Foruten en anleggsvei som er ført fram til Svartavatnet helt sør i planområdet er det ingen veier innenfor den planlagte mølleparken. Planområdet benyttes i dag hovedsakelig som utmarksbeite for småfe og som turområde for lokalbefolkningen.

2.3 Infrastruktur og arealbeslag

Beliggenhet av planområdet og infrastruktur framgår av figur 2.1, og 2.2.



Hovedalternativet omfatter totalt 36 vindmøller som er fordelt noenlunde jevnt på høydedragene Midtfjellet og Handfjellet. Fordelingen av turbinene i planområdet er bestemt av energibetraktninger ut fra vindforhold, topografi og innbyrdes avstand.

Minsteavstanden mellom vindturbinene er ca 4-5 ganger rotordiameteren – noe som tilsvarer ca 450-550 meter. For hver turbin vil det bli etablert en oppstillingsplass for mobilkran, som vil være nødvendig ved montering av møllene. Hver mølle beslaglegger et sirkulært areal med diameter på inntil 12 m. Ved møllen er det dessuten behov for planert oppstillingsplass for mobilkran, og areal hvor man kan mellomlagre/montere større mekaniske komponenter som f. eks vinger og tårn. En slik arbeidssone vil være innefor en radius av 100 meter rundt møllen.

Det vil bli etablert vei fram til hver mølle i parken. Den samlede veilengde (inkludert atkomstveien) i mølleparken vil være på ca 26 km. Som det framgår av figur 2.2 legges atkomsten til mølleparken via eksisterende anleggsvei til Svartavatnet. Aktuell veibredde for atkomstvei og interne veger i parken vil være minst 5 meter. Veiene vil ha en maksimal stigning på 1: 13.

Figur 2.1. Lokalisering av planområdet

Transformatorstasjonen for vindparken vil bli plassert sentralt i vindparken, som det framgår av figur 2.2. Fra hver mølle vil det bli lagt en 22 kV strømkabel i veibanen fram til transformatorstasjonen. Mølleparken vil bli tilknyttet det eksisterende elektriske regionalnettet via transformering fra 22 kV til regionalnettets spenning.

Planområdet for mølleparken utgjør, slik det framgår av figur 2.1 og 2.2, totalt ca 9 km². Ingen møller vil bli plassert utenfor planområdet, men planområdet vil bli utnyttet i varierende grad avhengig av valg av møllestørrelse og veitrasé. Med en utbyggingsløsning med 36 møller, som vist på figur 2.2, vil vindparken legge direkte beslag på ca 1,3 km². Resten av arealet innenfor området vil kunne benyttes som i dag så fremt det ikke er til hinder eller skade for kraftproduksjonen.

Arealbeslaget i hovedalternativet fordeler seg som følger:

Atkomstvei (Eksisterende vei)	0,10 km ²
Interne veier	0,50 km ²
Vindmøller, oppstillingsplasser og arbeidssone	0,60 km ²
Transformatorstasjon, tilførselskabel og servicebygg	0,10 km ²



Figur 2.2. Infrastruktur for hovedalternativet

2.4 Vindmøller og veianlegg

2.4.1 Møller

Hver vindmølle fundamenteres til fjell med et betongfundament i kombinasjon med forankringsstag. Samtlige fundamenter vil bli plassert på fjellgrunn. Vindmøllens størrelse er bestemmende for størrelsen på fundamentet. Det finnes ulike fundamentløsninger, som er avhengig av møllestørrelse og beskaffenhet av fjellgrunnen. Etter at møllen er ferdig montert vil betongfundamentet ha svært liten utstrekning utenfor møllefoten. Det må forutsettes at det finnes/opparbeides egnet plass for oppstilling av kranbil for montasje av vinger etc. ved hver mølle. Arealbehov til montasje/oppstillingsplass vil bli i størrelsesorden 15 dekar pr. vindmølle. Plassen vil bli utformet i samarbeid med leverandør og tilpasset best mulig både topografi og landskap.

I hovedalternativet vil 3,8 MW møller ha en total høyde på 145 meter. Høyden på navet vil være på 90 meter, mens rotordiameter blir ca 110 meter. Endelig mølletype vil bli fastlagt gjennom en prosjekteringsfase, men det er sannsynlig at en trevinget mølle vil bli benyttet. Figur 2.3 illustrerer en sannsynlig mølletype som vil bli benyttet i mølleparken.

Vindmøllene vil produsere elektrisk energi ved vindhastigheter mellom ca 3 m/s og ca 30 m/s. Produksjonen av energi vil øke raskt fra 3 m/s opp til full produksjon ved ca 12-14 m/s. Ved vindstyrker over ca 30 m/s stoppes møllene for å unngå store mekaniske belastninger på konstruksjonen.

Endelig valg av mølletype vil bli gjort gjennom en anbudsrunde. Foruten å tilfredstille nasjonale krav og internasjonalt aksepterte standarder og miljøkrav, vil det i valg av mølletype bli lagt vekt på møllenes tekniske og økonomiske egenskaper. Moderne vindmøller anses å være sikre mot alle former for utslipp, men ettersom en mølleplassering i nedslagsfeltet til drikkevannskilden Svartavatnet er aktuell, vil det vil bli valgt mølleløsninger som er svært godt sikret mot utslipp av olje- og smøreparkler.

På tre av mølleposisjonene er det ønskelig å montere testmøller for å legge til rette for testing av ny mølleteknologi. Disse møllene vil skille seg i fabrikat, mulig utforming, tårnhøyde og rotordiameter. Primært ønskes disse møllene plassert i posisjon 8, 9, og 10 (se figur 2.2). Møllene vil ha en tårnhøyde på 90 – 115 m og med rotordiameter på inntil 145 meter. Hensikten med testmøllene er å utprøve nye mølleløsninger, nye tekniske konsept og/eller komponenter i tilknytning til eksisterende møller.



Figur 2.3. Illustrasjon av aktuell vindmølletype

Fundament

Det finnes ulike alternativer til fundament, hvorav hovedtypene skiller seg fra hverandre i hvordan innfestingen i fjell foregår.

Den ene hovedtypen benytter seg av en flens som festes til fjellet ved hjelp av forspente strekkstag.

Den andre hovedtypen benytter seg av en armert betongkonstruksjon som sprenges ned i fjellet. Ved denne metoden vil det gå med inntil 500 m³ betong pr. fundament. Valg av fundament vil gjøres i detaljprosjekteringen.



Figur 2.4. Typisk fundamentløsning basert på strekkstag

2.4.2 Veier

Atkomst til vindparken fra riksvei 545 skjer ved Rimbareid, like sør for Fitjar sentrum. Derfra vil kommuneveien bli benyttet fram til Juvet, og videre fram til mølleparken benyttes eksisterende anleggsvei. Veilengde inn fra RV 545 til selve parkområdet er 4,5 km. Denne veistrekningen vil bli opprustet til en kjørebanebredde på minst 5 m. Der veien ikke tilfredsstillende krav til stigningsforhold og kurvatur vil den bli utbedret.

Interne veier i vindmølleparken vil ha samme standard som eksisterende anleggsvei til Svartavatnet. Det må bygges vei fram til hver mølle, og total veilengde internt i parken blir ca 26 km med hovedalternativet. Det er planlagt å opprettholde eksisterende bom for atkomstveien til vindparken ved Juvet for å unngå motorisert ferdsel inne i selve vindparken.

Veiene vil bli dimensjonert for aktuell last i anleggsfasen. Over torv- og myrområder vil bløte masser bli skiftet ut med masser av sprengstein. På løsmasser vil veien bli bygget opp av 35 cm sprengstein og avrettet med 15 cm knust masse. På fjell blir det avrettet med et 15 cm tykt lag av knust masse. Veien er planlagt med største stigningsforhold 1 : 13. Til bygging av veier og oppstillingsplasser er det behov for fyllmasser av stein. Alternativt til transport av steinmasser over lengre strekninger vil tiltakshaver vurdere etablering av eget steinbrudd på stedet eller i nærheten. Transformator-/ sekundærstasjon vil plasseres inn i fjellet slik at tomten nyttes som masseuttak. Andre masseuttak vil bli bestemt i samarbeid med kommune og grunneiere.

2.5 Elektriske anlegg

2.5.1 Systemmessige forhold

Det er foretatt en grundig vurdering av de systemmessige forhold på følgende områder:

- Driftsspenning på det interne kabelnett i vindparken
- Lokalisering av transformatorstasjon i vindparken
- Systemspenning og trasé for overføringsledning frem til et tilknytningspunkt i eksisterende nett

Det er vurdert systemspenning 22 kV og 33 kV på internnettet. Det er beregnet at 33 kV systemspenning gir ca. 1,74 mill. lavere anleggskostnader for kabelnettet, og dette gir dessuten 300 kW lavere tap ved full produksjon. En 33 kV spenning kan imidlertid medføre noe høyere kostnader i de enkelte vindturbiner. Det er dessuten ønskelig å legge en forbindelse til Fitjar Kraftlag's 22 kV fordelingsnett, noe som gir en økonomisk gevinst. En slik forbindelse vil kreve en ekstra transformering dersom det velges 33 kV systemspenning. I vurderingene er det også tatt hensyn til at det i Norge er liten tilgjengelighet på 33 kV materiell, noe som kan føre til større avbruddskostnader. Etter en totalvurdering er 22 kV systemspenning vurdert å være den gunstigste løsningen.

Ved lokalisering av transformatorstasjonen har det vært viktig at den skal ligge lavt i terrenget og i størst mulig grad skjermet for innsyn. Lokaliseringen skal også være tilnærmet optimal med hensyn til anleggskostnader og tap i det interne kabelnett. Det har også vært viktig at det er lett å etablere atkomstvei til transformatorstasjonen fra det interne vegsystem, samt at lokaliseringen må gi en naturlig utgang for overføringsledningen. Den valgte plassering tilfredsstiller disse kriterier.

For overføringsledningen er det utført systemanalyser i samarbeid med Sunnhordland kraftlag AS (SKL), som er regionalnettseier og kraftsystemansvarlig. I melding for vindparken er det påpekt at en ledningstrase enten kan legges på vestsiden eller på østsiden av øya Stord. Det er vurdert overføringslinjer med både 66 kV og 132 kV systemspenning på vestsiden av øya fram til Stord transformatorstasjon. SKL anbefaler likevel at det velges en 300 kV ledning som føres på østsiden av Stord, og som tilknyttes eksisterende 300 kV nettet som T-avgreining ved Jektevik. Dette valget begrunnes med at eksisterende kapasitet i Stord transformatorstasjon er for liten dersom ett eller flere av de lokale vindkraftprosjektene som Selbjørn, Stolmen, Store Kalsøy, Langevåg, Rolvsnes og/eller Midtfjellet får konsesjon. Den samlede effektinstallasjon for disse prosjektene er så stor at Stord transformatorstasjon må da gjennomgå en svært omfattende og kostbar ombygging. Ved å bygge en ny 300 kV ledning på østsiden av Stord primært for Midtfjellet Vindpark, vil de øvrige vindkraftprosjektene kunne overføres til det eksisterende regionalnett, dersom noen små forsterkninger blir gjennomført.

Da ingen av de øvrige vindkraftprosjektene har fått utbyggingskonsesjon, har likevel Midtfjellet Vindkraft AS valgt å primært søke om tilknytning til eksisterende 66 kV linje mellom Litlabø (Stord transformatorstasjon) og Årskog, samt å ombygge denne med økt tverrsnitt og økt systemspenning til 132 kV.

Midtfjellet Vindkraft AS vil sammen med konsesjonssøknaden for Midtfjellet Vindpark likevel forhåndsmelde en 300 kV overføring mellom Midtfjellet og Jektevik.

2.5.2 Elektriske overføringsanlegg

Overføringslinje

Med grunnlag i systemutredninger og diverse forarbeid for foreliggende søknad, vil Midtfjellet Vindkraft søke om ett hovedalternativ. Dette alternativet medfører tilknytning til eksisterende 66 kV ledning like vest for vindparken, som vist på figur 2.5. Som det framgår av figuren, vil kabelen fra transformatorstasjonen stort sett bli lagt i veibanen, men helt i vest blir den lagt utenfor veien.

Det vil likevel bli redegjort for en alternativ løsning med en 300 kV linje på østsiden av Stord (se under kapittel 2.5.3). Dette alternativet, som er ca 22 mill billigere eks. hensyn til nett-tap, vil måtte underlegges en mer omfattende utredningsprosess. I tillegg vil alternativet avhenge av at andre vindkraftanlegg i Sunnhordland gis konsesjon før tiltakshaver tar stilling til om det ønskes realisert.



Figur 2.5. Trasé for nettilknytning for vindparken

I eller ved hver vindmølle monteres en transformator med tilhørende koblingsanlegg, som hever spenningen fra maskinspenning til 22 kV. Overføringsanlegget videre består av:

- Internt kabelnett i vindparken
- Transformatorstasjon
- Overføringsledning

Internt kabelnett i vindparken

Det legges pex-isolerte 22 kV jordkabler fra hver vindturbin og frem til transformatorstasjonen for mølleparken. Kablene vil bli lagt i sandfylt grøft med overdekning på min. 50 cm, primært i veiskulderen på de interne veiene i parken. Der det er stor omvei å føre kablene frem i veiskulderen, kan det på enkelte korte strekninger bli anlagt

grøft utenfor veibanen. I samme grøft som høyspenningskablene vil det bli lagt en optisk fiberkabel som benyttes for signaloverføring og styring. Antall kabelkurser og kabeldimensjoner er valgt ut fra kriterier som termiske forhold, tapsoptimale forhold og kortslutningseffekt. Basert på et forprosjekt med 36 vindturbiner a 3,8 MW, vil det gå med 31,74 km høyspenningskabel, fordelt på følgende dimensjoner:

TSLE 24 kV, 3x1x 95 mm ² Al:	1,64 km
TSLE 24 kV, 3x1x150 mm ² Al:	7,34 km
TSLE 24 kV, 3x1x240 mm ² Al:	4,35 km
TSLE 24 kV, 3x1x400 mm ² Al:	12,61km
TSLE 24 kV, 3x1x630 mm ² Al:	5,80 km

I vedlegg 4.1 er vist utførelsen av kabelsystemet.

Transformatorstasjon

Transformatorstasjonen vil bestå av bygning med grunnflate ca 650 m² som inneholder transformatorcelle, koblingsanlegg, kontrollrom, sanitærrom og et rom for oppakking og avfallshandtering.

Bygget vil inneholde:

- Transformatorcelle med plass for en krafttransformator 132/66/22 kV, 150 MVA
- 1 stk. krafttransformator med lastkobler 132/66/22 kV, 150 MVA, YN/y0, kjøling ONAN/ONAF
- 1 stk. 132 kV koblingsanlegg, utført som innendørs kompaktanlegg
- 1 stk. 66 kV koblingsanlegg, utført som innendørs kompaktanlegg
- 1 stk. jordslutningsspole 22 kV (avhengig av tilknytningen mot distribusjonsnettet i Fitjar)
- 22 kV kabelforbindelse fra krafttransformator til 22 kV koblingsanlegg
- Ca. 11 bryterfelt 22 kV og et målefelt
- 1 stk. stasjonstransformator 22 / 0,23 kV, ca. 100 kVA for styrestrøm, lys, varme og arbeidsstrøm
- Evnt. kondensatorbatterier, avhengig av vindturbinenes utførelse og evne til å regulere reaktiv lastflyt

Det vil bli opparbeidet atkomstvei, parkeringsplass og plass for kranoppstilling i tilknytning til transformatorstasjonen.

Vannforsyningen til transformatorstasjonen vil komme fra bekk eller fra borehull/sisterne til nødvendig vannforsyning. Sanitæranlegget får lukket tankanlegg og det anlegges infiltrasjonsgrøft for overflatevann/gråvann. Transformatorcellen får steinfilter, oljeoppsamlingskar og olje-avskiller for å kunne handtere eventuelt oljesøl ved anlegget.

I forbindelse med vindmølleparken vil det bli behov for et serviceanlegg med bl. a. oppholdsrom, verksted, lager og eventuelt driftsentral. Dette anlegges i eller i tilknytning til Fitjar Kraftlag's bygninger på Årskog.

Byggekostnader

En utbygging av det elektriske systemet for vindparken har følgende kostnadsestimater:

Internt kabelnett i vindparken:	19,10 mill. kr.
132/66/22 kV trafostasjon på Midtfjellet inkl. bygning:	26,20 mill. kr.
132 kV og 66 kV kabler til Årskog:	24,75 mill. kr.
Ombygging av eksisterende ledning til Stord til 132 kV inkl kabel Stord:	9,50 mill. kr.
<u>Transformator og koblingsanlegg på Stord:</u>	<u>13,70 mill. kr.</u>
SUM	93,25 mill. kr.

Tapskostnader i nettet er ikke inkludert

Enlinjeskjema, valgt lokalisering og 300 kV transformatorstasjon fremgår av vedlegg 4.2, 4.3. og 4.4.

Det søkes om konsesjon for følgende overføringslinjer:

- Eksisterende 66 kV linje mellom Årskog og Stord transformatorstasjon oppgraderes til 132 kV spenning.
- Eksisterende linje Årskog – Stord (FeAl 120) blir oppgradert til 594-Al 59. Stord transformatorstasjon utvides med en ny transformator for transformering av spenninger mellom 66 kV og 132 kV med nødvendig koblingsanlegg.
- 132 kV og 66 kV kabler legges mellom Midtfjellet transformatorstasjon og eksisterende 66 kV linje alternativt Årskog transformatorstasjon.

2.5.3 Alternativ overføringsanlegg

En alternativ nettilknytning av vindparken vil med stor sannsynlighet bli konsesjonssøkt dersom ett eller flere regionale vindparkprosjekt får konsesjon. Tiltakshaver vil derfor sammen med konsesjonssøknaden sende separat forhåndsmelding av en slikt alternativ. Det blir da vurdert en løsning med en 300 kV kraftledning fra Midtfjellet transformatorstasjon og fram til Børtveit i Stord kommune (se figur 2.6). Her vil ledningen tilknyttes eksisterende 300 kV - ledning i samlemasten for fjordspennet over Langenuen. I meldingen for Midtfjellet Vindpark inngikk et 66 kV trasealternativ på østsiden av Stord. Ved økning av systemspenning til 300 kV vil det derfor være nødvendig med en egen søknads- og utredningsprosess for dette alternativet. En 300 kV på østsiden av Stord vurderes likevel som det mest realistiske tilknytningsalternativet for Midtfjellet vindpark, og det er det derfor gjennomført foreløpige konsekvensvurderinger av denne linjetraseen. Denne rapporten er vedlagt konsesjonssøknaden som en egen fagrapport. Nedenfor er det beskrevet ledningstrasé og tekniske spesifikasjoner for dette sannsynlige tilknytningsalternativet for vindparken.

En ny 300 kV ledning vil ha følgende data:

Trasélengde:	ca. 9,7 km, herav 5,9 km i Fitjar og 3,8 km i Stord kommune
Trasè	Inntegnet med rødt, merket alt. 1, på vedlagte kart tegn. B-12562
Elektrisk system	3-faset vekselstrøm, 50 Hz, med direkte jordet 0-pkt.
Systemspenning:	300 kV
Strømførende liner:	3 x feral nr. 481 "Parrot"
Toppliner:	2 stk av legert feral med ledningsevne ca. som 60 mm ² cu.
Linekonfigurasjon:	Planoppheng med faseavstand 9,0 m.
Isolatorer:	Isolatorkjeder av hengeisolatorer av herdet glass.
Mastetype:	Varmforsinkede stålmaster "Statnett type" se vedlegg 4.5.
Antall master:	ca. 2,5 pr. km.
Rettighetsbelte.	Skogryddingsbelte og byggeforbudsbelte med bredde 38 m.

Byggekostnader.

Basert på et forprosjekt, er byggekostnadene for overføringsanlegget beregnet slik:

Internt kabelnett i vindparken:	19,1 mill kr
Transformatorstasjon i vindparken	26,1 mill kr.
Overføringsledning:	<u>26,0 mill kr.</u>
Sum	71,2 mill kr

Hertil kommer prosjekteringskostnader, rente i byggetid og overhead administrasjon med ca. 10 – 12 % , slik at samlede anleggskostnader kan settes til **ca. 80 mill kr.**

Vurdering av den alternative løsninger:

Med den økede effektinstallasjon på Midtfjellet fra 100 til ca 150 MW, og med et tillegg på 21 MW i Austevoll utover Statkraft's anlegg på Selbjørn, er det ikke lenger aktuelt med 66 kV overføringssystem. Når det også tas hensyn til den planlagte vindkraftproduksjon på Bømlø, vil den eksisterende transformorkapasitet til 300 kV nettet i Stord transformatorstasjon bli for liten. Reelt vil det være mulig å oppgradere tverrsnittet i

overføringslinjen Årskog – Stord, men ombyggingen i Stord transformatorstasjon for transformering fra 132 kV til 300 kV sammen med et GIS – koblingsanlegg blir uforholdsmessig kostbart.

Det er utredet alternative traseer for en 300 kV ledning fra Midtfjellet til tilknytningspunktet ved Jektevik. To hovedtraseer er spesielt vurdert, og for begge alternativer er T-avgreiningen med samlemasten for fjordspennet over Langenuen et naturlig tilknytningspunkt.

Traseen for alternativ 1 er lagt i lisida ovenfor fjorden Langenuen. Her vil mastene kunne plasseres på naturlige terrengavsatser, og bakgrunnskjermingen vil skape minimale silhuettvirkninger.

Ved alternativ 2 er traseen lagt så langt inne på fjellet at ledningen ikke blir synlig verken fra bygda eller fra den trafikkerte sjøleia Langenuen. Ulempen med dette alternativet er at ledningen vil være mer eksponert i åpent fjellterreng, og med silhuettvirkninger sett fra mye brukte turområder. Denne virkningen kan reduseres noe ved at traseen trekkes lenger inn på fjellet, men da vil turstien mellom Midtfjellet og Mehammarsåta kunne bli negativt berørt.

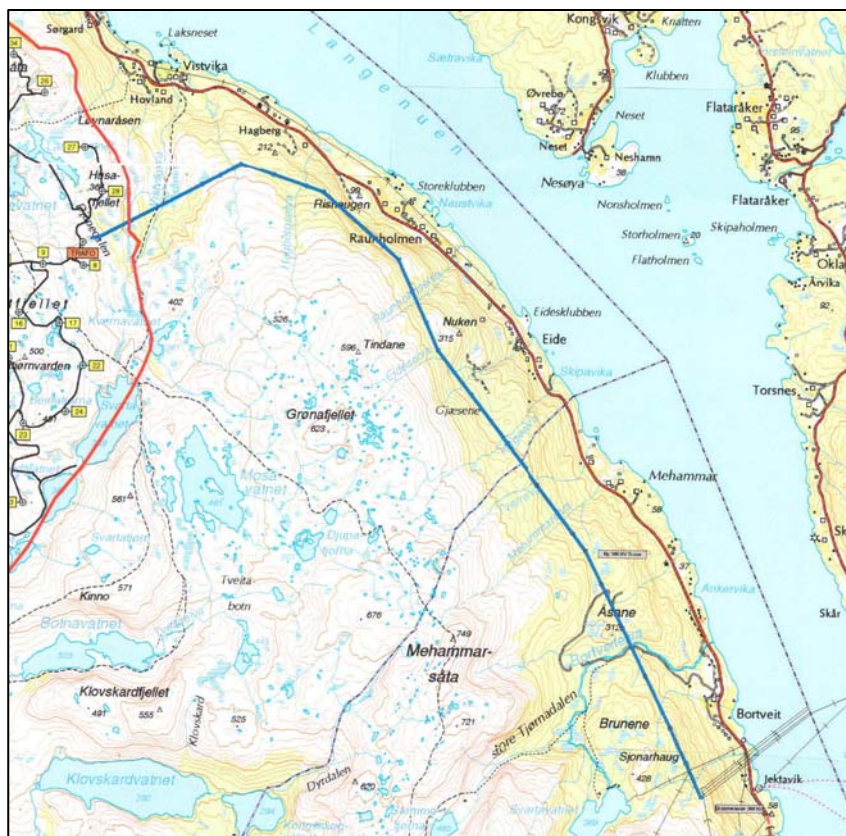
Traséalternativ nr. 1 er vurdert som det minst konfliktfulle alternativet, og er spesielt beskrevet nedenfor (se figur 2.6).

Trasébeskrivelse

Traseen føres fra Midtfjellet transformatorstasjon på kote 360 og føres ned fra fjellet i øst-nordøstlig retning. Her runder traseen av fjellpartiet sør for Hageberg omtrent på kote 280 og går deretter i sørøstlig retning. Her

føres traseen fra fjellet og ned til den bratte lisida som vender mot fjorden Langenuen. Traseen er ført høyt oppe i lisida ovenfor bebyggelsen på Raunholm, vinkler videre mot sør, og legges så inn på platået ca. 300 m. vest for triangelpunktet på Nuken. Deretter følger traseen et platå på kote 250-330 nedenfor fjellveggene, og føres videre frem til endepunktet ved de eksisterende fjordspennmaster på Børtveit. Traseen krysser en rekke tverrdaler og gjel der den føres i skogliene over Langenuen. På denne strekningen krysses elvene Vistvikelva, Hagbergselva, Raunholmselva, Eideselva, Hageelva, Tverrelva, Mehammarelva og Børtveitelva. Traseen vil også krysse flere skogsveger som er ført opp i lisidene.

Skogen i liene som traseen er ført gjennom består i stor grad av frodig bjørkeskog, men også fruskog dominerer lokalt. I lune områder



Figur 2.6. Lokalisering av trasé for en aktuell 300 kV ledning

finnes tett bjørkeskog opp til minst kote 400, mens deler av skogen på mer eksponerte har innslag av impediment. Det er anlagt en rekke plantefelt i lia under ledningstraseen, men disse blir bare marginalt berørt av ledningen.

Hjelpeanlegg, byggemetode.

Bortsett fra ca. 200 m atkomstvei til transformatorstasjonen på Midtfjellet, er det ikke nødvendig å anlegge nye veier for bygging av en 300 kV kraftledning. Det kan likevel bli aktuelt å utbedre/forlenge eksisterende skogsveier dersom grunneierne har behov for det. Dette vil bidra til å lette transport av personell og utstyr. Den alt vesentlige del av transporten av kraftledningsmastene vil skje med helikopter. Det vil bli behov for 2-3 lasteplasser for helikopter på strekningen mellom Vistvika og Børtveit. Linene forutsettes å bli dratt ut som "fristrekk" over blokker i mastene med trommeplass og brems på Midtfjellet.

Anskaffelse av rettigheter:

I utgangspunktet ønsker tiltakshaver å forhandle med de enkelte grunneiere/rettighetshavere med det formål å komme fram til minnelig avtale om rettigheter for kraftledningen.

2.6 Transport

Vindmøllene og tunge enheter som for eksempel transformator, vil bli transportert i deler til Fitjar med båt. Ilandføring av utstyr vil skje på kai i Årskog industriområde. Det vil være aktuelt å benytte ferjekai på Sandvikvåg til enkelte enheter - f.eks. kran og større transportkjøretøyer. For å komme til planlagt avkjørsel til vindparkområdet ved riksvei 545 må transporten foregå på en strekning på ca. 4 km langs riksveien. Det vil være behov for å rette ut noen mindre partier av veistrekningen.

Lengste kolli er forventet å bli ca. 60 m langt, og tyngste del ca. 200 tonn, avhengig av valgt møllestørrelse. Det kan være aktuelt med bruk av arealer på kaområdet for midlertidig mellomagring av utstyr til vindmøllene. Montasje av vindmøllene vil foregå ved at seksjonene heises på plass med mobilkraner. For de største typene vil løftetårn også være et alternativ til ordinær bruk av mobilkran. Tårnseksjonene festes til hverandre med bolter i skjøtflens.

En transformator på ca. 120 tonn skal transporteres inn til planlagt trafostasjon i Midtfjellet. Transformatoren vil bli plassert i betongcelle i eller i tilknytning til sekundærstasjonsbygget. Fra sekundærstasjonen vil det bli ført kabel nedgravd i grøft ned til Årskog sekundærstasjon. I forbindelse med byggingen vil det bli et stort behov for transport av komponenter og byggematerialer. Eksisterende veier og kaianlegg vil dekke dette behovet. Detaljplanlegging vil avgjøre om det eventuelt må gjøres ombygginger på eksisterende kaianlegg.

2.7 Drift av vindparken

Drift av Midtfjellet vindmøllepark vil foregå v.h.a. periodisk ettersyn og vedlikehold - med ukentlig, månedlig, halvårlig og årlig ettersyn. Månedlig og halvårlig ettersyn foretas av eget personell med spesiell opplæring for de enkelte vindmølletyper. Årlig ettersyn gjøres normalt av leverandør.

I forbindelse med forsøksmøllene vil det i perioder bli utstrakt virksomhet for å teste nye møller, nytt utstyr, og nye løsninger.

Det vil bli en automatisk overvåkning av vindmølleparken ved hjelp av databaserte kontrollanlegg i hver mølle og sentralt plassert driftskontrollanlegg for drift av hele parken. Ved beslutning om utbygging vil det bli etablert drifts- og vedlikeholdsrutiner i samarbeid med leverandør.

2.8 Behov for arbeidskraft

Det legges opp til helårsdrift i anleggsperioden. Bygging av transformatorstasjon og linjeombygging vil kunne foregå parallelt med montasje av vindmøllene. Det forutsettes at samtlige møller kan monteres i løpet av et år. Ved å benytte erfaringstall fra andre vindmølleparker, er det estimert at etableringen på Midtfjellet vil gi et regionalt behov for ca. 172 årsverk (avhengig av valgt alternativ). I driftsfasen vil sysselsettingseffekten være ca 22 årsverk, de aller fleste lokalt.

2.9 Vindforhold

Vindmålinger utført i tidsrommet november 1997 - desember 1998 ligger til grunn for produksjonsberegninger. I vindparken er årlig middelvind kalkulert til 8,69 m/sek, med en variasjon på 7,9 - 10,3 m/sek for hver enkelt mølle. Det er igangsatt et omfattende vindmåleprogram som vil bli lagt til grunn for endelig plassering av vindmøllene. En oppsummering av prosjektert produksjon finnes i tabell 2.1, mens tabell 2.2 gir en spesifisert oversikt over energiproduksjon for hver mølle basert på foreliggende vinddata. Alle møllene i beregningen har en rotordiameter på 107 meter og navhøyde på 90 meter. Energimessig er vindproduksjonen størst om vinteren, med henholdsvis 65 % av energien i vinterhalvåret.

Tabell 2.2. Produksjonsberegning for hver mølle i vindparken

Mølle nr	Mølledata	Årlig energi	Parkdata	Middelvind
	Nom. ytelse	Årlig energi	Virkningsgrad	
1	3,6 MW	13 203,7	90,8 %	9,2
2	3,6 MW	14 069,1	92,4 %	9,6
3	3,6 MW	12 975,1	90,1 %	9,1
4	3,6 MW	13 006,6	89,4 %	9,2
5	3,6 MW	12 048,9	88,8 %	8,7
6	3,6 MW	12 928,3	88,8 %	8,6
7	3,6 MW	13 262,0	90,3 %	9,2
8	3,6 MW	12 618,3	91,7 %	8,9
9	3,6 MW	12 295,6	88,8 %	8,9
10	3,6 MW	12 248,1	90,3 %	9,0
11	3,6 MW	10 830,5	91,7 %	8,3
12	3,6 MW	12 222,2	88,8 %	8,8
13	3,6 MW	13 043,7	86,5 %	9,1
14	3,6 MW	11 529,0	84,7 %	8,8
15	3,6 MW	12 167,0	89,0 %	9,0
16	3,6 MW	12 260,4	91,8 %	8,8
17	3,6 MW	12 063,4	85,2 %	8,5
18	3,6 MW	12 029,6	86,3 %	8,8
19	3,6 MW	11 521,9	88,9 %	8,6
20	3,6 MW	12 219,9	93,3 %	8,6
21	3,6 MW	12 701,3	87,7 %	9,0
22	3,6 MW	12 266,6	87,6 %	8,6
23	3,6 MW	12 054,4	91,8 %	8,6
24	3,6 MW	14 041,5	91,8 %	9,4
25	3,6 MW	12 025,1	92,9 %	8,4
26	3,6 MW	12 712,8	90,2 %	8,7
27	3,6 MW	11 070,1	93,1 %	8,1
28	3,6 MW	10 678,7	92,0 %	8,1
29	3,6 MW	12 486,2	93,1 %	8,5
30	3,6 MW	11 867,6	91,5 %	8,2
31	3,6 MW	15 427,2	86,7 %	10,3
32	3,6 MW	11 018,5	94,2 %	7,9
33	3,6 MW	12 797,3	96,3 %	9,3
34	3,6 MW	11 470,1	93,7 %	8,7
35a	3,6 MW	11 179,1	86,4 %	8,4
35b	3,6 MW	11 320,5	91,0 %	8,2

3 OFFENTLIGE PLANER OG NØDVENDIGE TILLATELSER OG TILTAK

3.1 Offentlige planer

Nasjonal mål

Både i Stortingsmelding nr. 58 (MD 1996-1997), Miljøvernpolitikk for en bærekraftig utvikling, og i Stortingsmelding nr. 29 (OED 1998-1999), Om Energipolitikken, er det klare mål om at nye energikilder skal dekke større andel av energiproduksjonen i Norge.

I rundskriv T 2/98: Nasjonal mål og interesser i fylkes- og kommuneplanleggingen (KD 1998) er det gitt føringer for å legge til rette for utbygging av vindkraft der forholdene ligger til rette med store vindressurser.

Fylkesplaner

Hordaland fylkeskommune vedtok i desember 2000 Fylkesdelplan for vindkraft (2000-2012). I planen er det gitt generelle mål for vindkraftutbygging i fylket:

1. *Det skal byggjast ut vindkraft i Hordaland*
2. *Areal med godt energipotensial og lågt konfliktnivå skal prioriterast*
3. *Det skal produseres 300 GWh frå vindkraft i Hordaland innan 2010*

Som et grunnlag for fylkesdelplanen er det utarbeidet konfliktkart for hele kystsonen. For det aktuelle utbyggingsområdet på Midtfjellet er det synliggjort konflikt med et regionalt viktig friluftsområde som strekker seg fra Midtfjellet og sørover.

Kommuneplaner

I kommuneplanens arealdel 2002-2013 er hele planområdet for vindparken avsatt til LNF-område (område for landbruk, natur og friluftsliv). På arealdelen er det ellers markert et nedslagfelt for drikkevannskilden Svartavatnet, helt sørøst i planområdet for vindparken. To av møllene i vindparken er lagt i nedslagfeltet for drikkevannskilden. Innenfor planområdet er det ingen regulerte arealer.

På arealdelkartet er det også vist støysoner inn i vindparkens planområde for en skytebane som ligger nordøst for Fitjar sentrum. Støysonene innebærer at det må gjennomføres støyberegninger dersom det skal etableres bygg i sonen.

3.2 Tillatelser

Energiloven (1990)

Tiltakshaver må søke konsesjon i medhold av energilovens § 3-1 for å kunne bygge og drive vindparken på Midtfjellet. Myndighet her er NVE. Konsekvensutredningen vil være et viktig grunnlag for den endelige behandlingen av søknaden.

Lov om tilsyn med elektriske installasjoner og elektrisk utstyr (1929)

Det må søkes om dispensasjon fra "Forskrift for elektriske anlegg" for å tilknytte anlegget til eksisterende nett på Midtfjellet.

Plan og bygningsloven (1985)

Bygging av nye høyspentanlegg som krever egen anleggskonsesjon eller er foreleggingspliktige etter områdekonsesjon, må ikke være i konflikt med gjeldende arealplaner (kommuneplan, reguleringsplan og bebyggelsesplan), jfr PBL §§ 20-6 og 31. Det er ikke krav om byggetillatelse (etter § 93 i PBL) for utbyggingstiltak som konsesjonsbehandles etter energiloven. Derimot vil det være krav om godkjenning av tilhørende servicebygg etter plan og bygningsloven. Etter pbl § 23 skal det utarbeides reguleringsplan for "større bygge- og anleggsarbeider". Fitjar kommune vil kreve at det utarbeides reguleringsplan for tiltaket, og utbygger kan ikke igangsette utbyggingen av vindparken før denne planen er godkjent.

Lov om kulturminner (1978)

Planområdet må frigis av kulturmyndighetene (Riksantikvaren) før utbygging kan skje. Dette vil normalt bli foretatt i forbindelse med en reguleringsplan – eller i en egen søknad om dispensasjon. I forbindelse med konsekvensutredningen ble det gjennomført feltebefaringer for å kartlegge kulturminner i planområdet. Basert på foreliggende kunnskap, vil tiltaket ikke komme i konflikt med kjente automatisk fredete kulturminner.

Lov om arbeidsvern og arbeidsmiljø (1977)

Det må gis melding til Arbeidstilsynet om arbeid som skal utføres.

3.3 Offentlig og private tiltak

Det forhandles om frivillige avtaler med alle grunneiere som blir direkte berørt i planområdet. Dersom forhandlinger ikke fører til inngåtte avtaler ønsker tiltakshaver å søke om rett til ekspropriasjon i henhold til Oreigningslovens bestemmelser.

4 MATERIALE OG METODER

4.1 Materiale

Konsekvensutredningen baserer seg i stor grad på fagrapporter som er utarbeidet for utredningen. I tabell 4.1 gis det en oversikt over de utredningstema der fagrapporter er lagt til grunn.

Tabell 4.1. Oversikt over fagrapporter som danner grunnlag for konsekvensutredningen

Punkt	Tema	Fagrapporter
1	Landskap	Lura, H. 2005. <i>Konsekvenser for landskap ved utbygging av Midtfjellet Vindpark, Fitjar kommune.</i> Ambio Miljørådgivning.
2	Kulturminner og kulturmiljø	Idsøe, R. 2005. <i>Konsekvenser for kulturminner og kulturmiljø ved utbygging av Midtfjellet Vindpark, Fitjar kommune.</i> Ambio Miljørådgivning.
3	Friluftsliv og ferdsel	Robberstad, K. 2005. <i>Konsekvenser for friluftsliv ved utbygging av Midtfjellet Vindpark, Fitjar kommune.</i> Ambio Miljørådgivning.
4	Biologisk mangfold	Tysse, T. 2005. <i>Konsekvenser for biologisk mangfold ved utbygging av Midtfjellet Vindpark, Fitjar kommune.</i> Ambio Miljørådgivning.
5	Støy	Severson, H. 2005. <i>Midtfjellet Vindkraftpark, Fitjar kommune. Vurdering av støy til omgivelsene.</i> SINUS
7	Landbruk	Robberstad, K. 2005. <i>Konsekvenser for landbruk og annen arealbruk ved utbygging av Midtfjellet vindpark, Fitjar kommune.</i> Ambio Miljørådgivning.
8	Annen arealbruk	Robberstad, K. 2005. <i>Konsekvenser for landbruk og annen arealbruk ved utbygging av Midtfjellet vindpark, Fitjar kommune.</i> Ambio Miljørådgivning.
9	Infrastruktur	Siemens Wind Power A/S 2005. <i>Provisional Transportation. Feasibility Study for Midtfjellet</i> JØSOK PROSJEKT AS 2005. <i>MIDTFJELLET VINDPARK. Elektrisk overføringssystem</i> Fitjar Kraftlag, Statkraft og Sunnhordaland Kraftlag 2005. <i>Nettutviklingsplanar som følgje av utbygging av vindkraft i Sunnhordaland</i>
10	Samfunnsmessige virkninger	Holmelin, E. 2005. <i>Midtfjellet vindkraftverk. Samfunnsmessige konsekvenser.</i> Agenda.
11	Vindforhold	Park Winddata, Energi E2 2005

4.2 Metodikk for konsekvensutredningen

Konsekvensvurderingene er basert på et metodesett som er hentet fra Statens Vegvesen håndbok-140, om konsekvensanalyser (1995). Utredning baserer seg på at **konsekvensen (K)** for et objekt/tema er en syntese mellom objektets **verdi (V)** og det **omfang (O)** inngrepet har på objektet/temaet.

Verdi:

Her defineres objektets verdi etter en tredelt skala; nasjonal, regionalt og lokalt viktige. Dersom verdien av objektet/området er gitt i et kildedokument, er denne verdisetting normalt benyttet i utredningen.

Omfang:

Begrepet omfang betegner i denne utredningen hvordan og i hvor stor grad tiltaket innvirker på det objekt og de interesser som blir berørt. Ved vurdering av omfang er det ikke tatt hensyn til verdien av objektet. Begrepene virkningsomfang og omfang brukes i denne utredningen om hverandre.

Konsekvens:

Et mål for en konsekvensutredning er å gi vurderinger av de positive og negative virkninger av tiltaket. I denne utredningen er konsekvensen for et objekt et produkt av objektets **verdi** og hvilket **omfang** tiltaket har på objektet, jmf. tabell 4.2. Det presiseres at konsekvensvurderingene i denne utredningen ikke omfatter at det blir satt i verk avbøtende tiltak utover det som det er redegjort for i kapittel 5.

Tabell 4.2. Prinsippet for en konsekvensmatrise

VERDI	OMFANG				
	Stort negativ (--)	Middels negativ (-)	Liten/intet (0)	Middels positiv (+)	Stort positiv (++)
Nasjonal (***)	Meget stor negativ (----) konsekvens	Stor negativ (---) konsekvens	Ingen/ubetydelig (0) konsekvens	Stor positiv (+++) konsekvens	Meget stor positiv (++++) konsekvens
Regional/fylke (**)	Stor negativ (---) konsekvens	Middels negativ (--) konsekvens	Ingen/ubetydelig (0) konsekvens	Middels positiv (++) konsekvens	Stor positiv (+++) konsekvens
Lokal (*)	Middels negativ (--) konsekvens	Liten negativ (-) konsekvens	Ingen/ubetydelig (0) konsekvens	Liten positiv (+) konsekvens	Middels positiv (++) konsekvens

4.3 Avgrensning av influensområdet

Avgrensningen av influensområdet for landskap er basert på en vurdering av møllenes synlighet og landskapsdominans, og hvordan mølleparken påvirker opplevelsen av landskapet og dets sammenhenger. Landskapets struktur og overordnede romlige avgrensninger er her viktige faktorer. Med grunnlag i overnevnte føringer er den visuelle influenssone for landskap gitt en ytre avgrensning på 10 km fra nærmeste vindmølle. Influenssonen omfatter et område som dekker vel 200 km², når skjermede områder er utelatt. Bortsett fra Brandasundsåta (15 km), ligger alle fotopunktene for fotomontasjene som er benyttet i konsekvensutredningen innenfor influensområdet.

Influensområdet for friluftsliv vil være tilsvarende som for landskap. I konsekvensutredningen er det stort sett beskrevet og omtalt friluftsområder som ligger innenfor denne sonen.

Opplevelsen av kulturminner og kulturmiljø vil også kunne bli visuelt berørt av en vindpark, og influensområdet for dette temaet er i utgangspunktet ikke prinsipielt forskjellig fra influensområdet for friluftsliv.

Influensområdet for jord- og skogbruk vil normalt kun omfatte mølleparken og de områder som blir direkte berørt.

Utbygging av vindparker vil kunne ha ulike typer virkninger på vilt, og influensområdet vil være artsrelatert. For vilt vil både støy, biotopendringer og forstyrrelser fra mennesker kunne gi virkninger. Der mølleparken inngår i et større territorium for en art vil influensområdet kunne omfatte forekomster som er ligger flere kilometer fra inngrepsområdene. Arter som har mer begrensede leveområder, som smånagere og spurvefugler, vil i større grad kunne sameksistere med en vindpark så sant ikke det blir direkte arealbeslag i kjernefunksjonsområder.

Naturtyper, vegetasjon og flora vil stort sett kun bli berørt innenfor planområdet eller gjennom direkte berørt areal fra kraftledninger.

Influensområdet for skyggekast dekker stort sett arealer inntil 2 km fra nærmeste mølle, mens influensområdet for støy vil kunne ha tilsvarende influenssone. For støy vil det imidlertid være grenseverdier for støygrenser som i praksis definerer hva som vil bli influert.

5 STATUS OG KONSEKVENsutREDNINGER

5.1 Landskap

5.1.1 *Landskapsbeskrivelse*

Fitjar kommune ligger i sin helhet i landskapsregionen ”Kystbygdene på Vestlandet”. Regionen omfatter øylandskap, bergkyst, vindpåvirkede lågheier og kulturlandskap i tilknytning til fiske og jordbruk.

Kyst- og fjordlandskapet i tiltaksområdet omfatter fjordene som kranser øya Stord og det åpnere skjærgårds- og havområdet vest for øya. Øst for Stord er landskapet variert, med trange fjorder, åpnere fjordstrekninger og mange landskapsrom. I dette fjordlandskapet ligger fjellene noe tilbaketrukket i høyereliggende områder, men inngår noen steder som en naturlig innramming av fjorden. Kystlinja i dette fjordlandskapet er uregelmessig, og en rekke bukter og vikar bidrar til å skape betydelig variasjon. Dette blir enda mer tydelig i det åpne skjærgårdslandskapet vest for Stord. Dette landskapsavsnittet er preget av et stort antall holmer og skjær, med mange små og intime landskapsrom. Landskapet er likevel åpent og oversiktlig, med store perspektiv i de åpnere rom.

Kyststripa i influensområdet er for det meste uten bebyggelse, og bebyggelsen har stort sett spredt karakter. De kultiverte og bebygde deler av kystlandskapet er stort sett lokalisert nær eller like innenfor kyststripa, gjerne i tilknytning til områder med mykere topografi. Bortsett fra tettstedene Leirvik og Fitjar ligger det meste av bosetningen spredt og klyngevis. Jordbrukslandskapet utgjør begrensede arealer i influensområdet, og på grunn av skiftende topografiske forhold inngår jordbruksområder som små spredte arealer. Ved tettstedet Fitjar dekker imidlertid jordbruksområder relativt store og sammenhengende arealer.

Noen få steder bryter teiger med jordbruksmark inn mellom bergkysten. Kystlandskapet i influensområdet er i liten grad preget av inngrep, og landskapet er variert og opplevelsesrikt. Foruten deler av skjærgårdsavsnittet og områder i tilknytning til bebyggelse, dekker skog i stor grad de lavereliggende arealer i influensområdet. Skog kler også de bratte fjordliene mellom fjellet og fjorden.

Øya Stord ligger sentralt til mellom det mer skjermede fjordlandskapet og det oversiktlige landskapet mot åpent hav i vest. Øya er preget av bratte fjordlier på øst- og nordsida, mens landskapet i vest og sør har mykere overgang til De indre delene av Stord utgjør et sammenhengende fjellområde som er markert hevet over skog- og kulturlandskapet på øya. Fjellområdet er kupert og variert, og er preget av flere fjelltopper mellom 400 og 700 moh. Fra de høyeste fjelltoppene på øya er det panoramautsyn til det åpne kystlandskapet i vest. Fjelllandskapet i influensområdet har over lang tid blitt benyttet som beiteområde for sau, men har nå lavt beitetrykk. Den reduserte bruken av området har ført til økende grad av gjengroing. Det indre heiområdet er lite til moderat preget av inngrep. Området er uten bebyggelse, men er noe preget av vassdragsregulering og veier.

5.1.2 *Viktige landskap*

I influensområdet for Midtfjellet Vindpark inngår det åpne kystlandskapet Fitjarøyene (se figur 5.1). Dette er et område som omfatter en mengde øyer, holmer og skjær, og som samlet sett utgjør et karakteristisk landskap på kysten vest av Stord. Fitjarøyene omfatter for det meste arealer i Fitjar kommune, men også den nordlige kystsonen av Bømlo inngår i dette landskapsavsnittet. Området er vurdert å ha nasjonal verdi.

Vest i Fitjarøyene ligger Hanøy, som er definert som et nasjonalt viktig kulturlandskap. Dette kulturlandskapet er spesielt verneverdig og er et representativt typelandskap for Fitjarøyene.

I den gjeldende Fylkesdelplanen for vindkraft i Hordaland er det også fremhevet et kystlyngheiområde som ligger inne i planområdet. Området er vurdert å ha å ha regional verdi. Øvrige landskap i influensområdet er vurdert å ha lokal verdi.

Det platåpregete høyereliggende landskapet på nordre delen av Stord vurderes ellers å stor verdi verdi. Området er preget av stor inntryksstyrke, uberørthet og sin spesielle beliggenhet mellom trange fjorder og åpent kystlandskap. Tilsvarende landskapsområder er det få av i denne regionen, og området planområdet og tilgrensende fjellområder vurderes derfor å ha regional verdi.



Figur 5.1. Fitjarøyene sett fra planområdet

5.1.3 Problemstillinger og influensområde

En vindmøllepark skiller seg i prinsippet fra andre tekniske inngrep i landskapet ved at den må etableres synlig. Andre naturinngrep, som kraftledninger og veier, tilstrebes gjerne plassert mest mulig skjult og skjermet i landskapet. Ved siden av selve eksponeringen, vil store vindmøller uansett være dominerende konstruksjoner i landskapet. En 145 meter høy vindmølle er høyere enn de høyeste bygningene i mange norske byer, og vil derfor kunne prege landskapet i et relativt stort område. Møllenes landskapsdominans vil imidlertid svinne med økende betraktningsavstand, og på avstander over 10 km vil mølleparken framtre som perifere objekter i et bakgrunnslandskap. I et åpent landskap vil synligheten av møllene gjerne øke med økende avstand til mølleparken, mens nær opptil vindparken vil terrengformasjoner kunne skjerme mot innsyn.

Landskapsutforming og topografi vil være momenter som har betydning for hvordan møllene framtrer og oppleves i landskapet. Influenssonen for landskap vil derfor være noe ulik fra område til område. Midtfjellet Vindpark er lokalisert på et høyereliggende eksponert høydedrag, og i det åpne kystlandskapet vest og nord for Stord vil møllene derfor ha vid synlighet.

En viktig faktor ved vurdering av de visuelle virkningene av en vindpark er å bedømme grad av kontrast til eksisterende landskap og omgivelser. Dominansgraden er en helt vesentlig faktor for å beskrive den visuelle belastningen i nærområdet til vindmølleparken. Ellers vil det også ha betydning hvilket omfang endringen i landskapet blir i forhold til utgangspunktet. Dersom området allerede er sterkt belastet med tekniske inngrep vil den ytterligere belastningen med vindmøller bli mindre enn der området er lite berørt fra før. Landskapets sammensetning og sårbarhet har også betydning for hvilke landskapsvirkninger en møllepark vil gi. I landskap som er preget av stort mangfold og variasjon, en helhetlig og harmonisk sammenheng eller som skiller seg ut gjennom dramatiske og slående kontraster, vil introduksjon av en vindpark oppfattes som et brudd med den eksisterende opplevelsen. Slike forhold er av særlig betydning for å vurdere vindmølleparken som en del av et større, overordnet landskap.

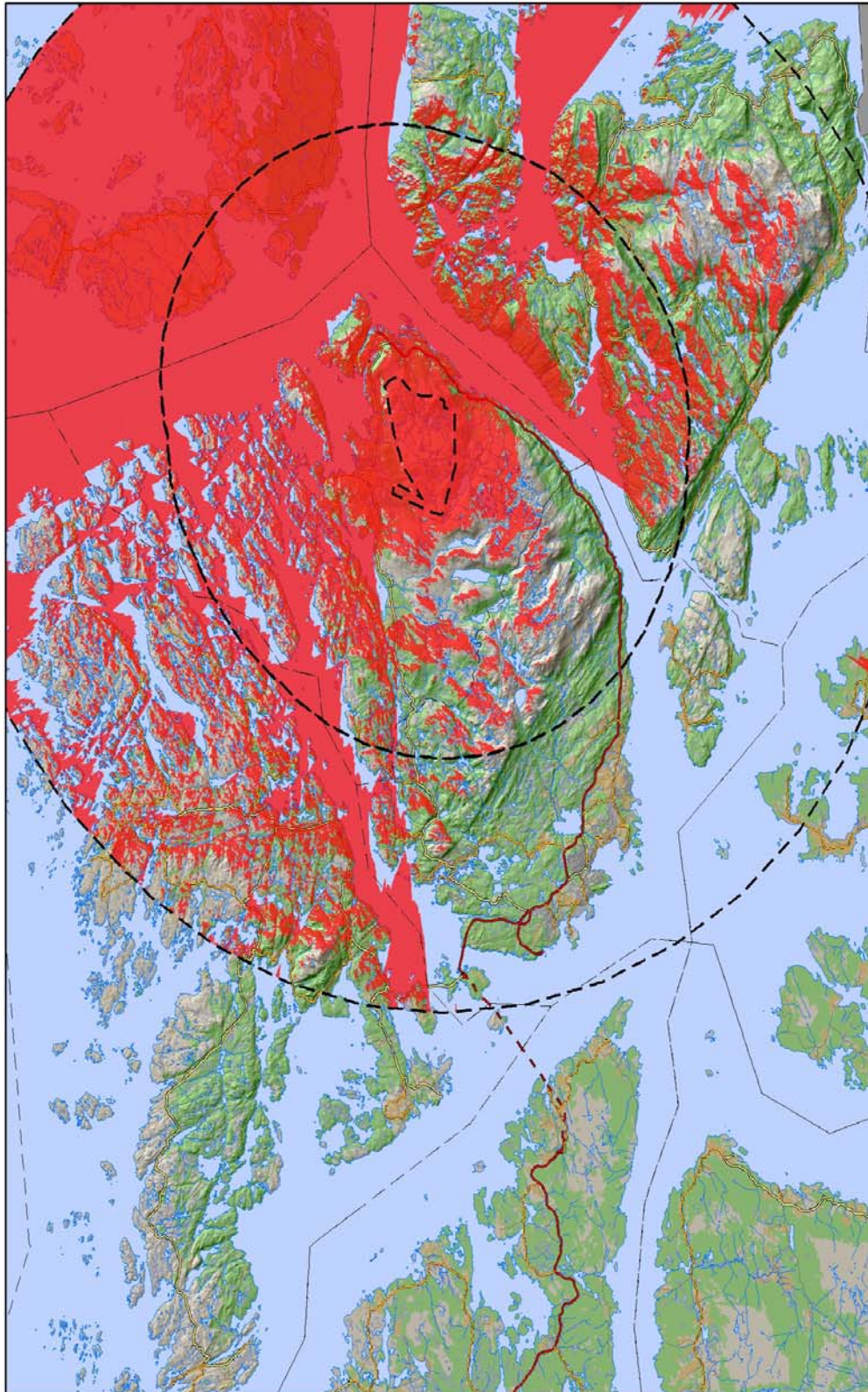
5.1.4 Vurderingsgrunnlag

Som støtte til vurdering av landskapsmessige virkninger av tiltaket er det utarbeidet synlighetskart og fotomontasjer. Ved vurdering av landskapsvirkninger er fotomontasjer lagt til grunn for de områder som dekkes av slike.

Synlighetskart

Synlighetskartet (figur 5.2) illustrerer hvilke områder som vindmøllene vil være synlig fra, samt graden av synlighet. Kartet omfatter områder som ligger 20 – 30 km fra vindparken. Influenssonen på 10 km er angitt spesielt. Kartet skiller ikke mellom situasjoner der så godt som hele møllen er synlig, eller der bare en vingetupp synes. Ved utarbeidingen av synlighetskartet er det ikke korrigert for vegetasjonens skjermingseffekt. Dette betyr at synligheten lokalt vil være noe mindre enn det som framgår av synlighetskartet.

Synlighetskartet viser at mølleparken vil ha spesielt stor synlighet vestover fra planområdet. Mølleparken vil være synlig fra omtrent hele det åpne skjærgårdsområdet mellom Bømlo, Austevoll og Stord-øya. Nord og øst for Stord, i Austevoll og Tysnes kommune, vil møller stort sett være synlig i områder som har fri sikt til øya. Utover de mest høyereliggende fjellområdene på Stord, vil mølleparken i liten grad være synlig fra fjellene sør og sørøst for planområdet. Fra viktige høydedrag som Kidno og Mehammarsåto vil det derimot være fri sikt til deler av parken.

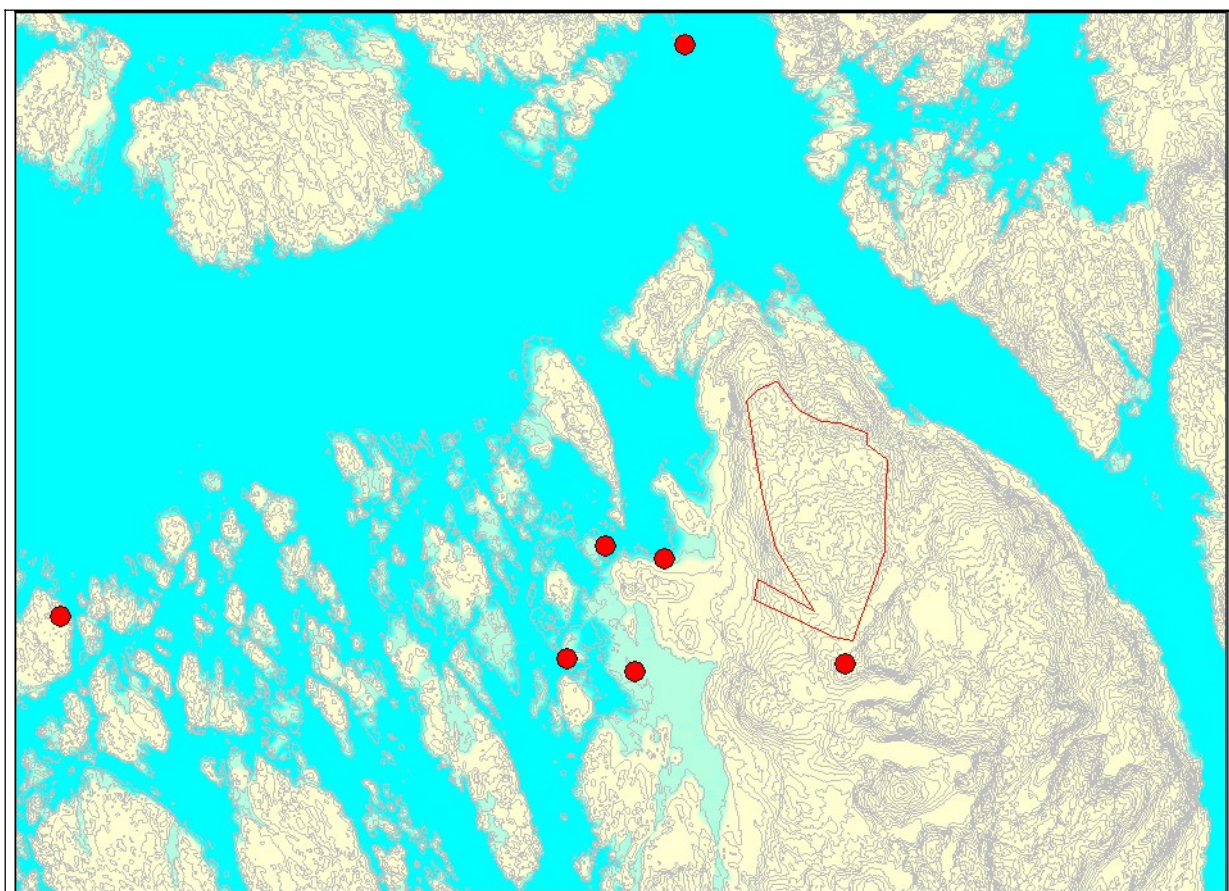


Figur 5.2. Synlighetskart for Midtfjellet Vindpark
Kartet viser synlighetsområder med inndeling etter 10 og 20 km fra vindparken.

Fotomontasjer

Landskapsvirkninger er videre belyst ved hjelp av fotomontasjer. Figur 5.3 og tabell 5.1 gir en oversikt over fotopunkter for de fotomontasjer som er utarbeidet.

Det er lagt vekt på å inkludere fotopunkter fra representative standpunkter, både der det er bosetting, viktige friluftsområder eller der det er spesielt viktige eller følsomme landskapskvaliteter. Dessuten er det lagt vekt på å få belyst både nær- og fjernvirkninger, og hvordan vindparken fremstår sett fra flere ulike himmelretninger.



Figur 5.3. Beliggenhet av fotopunkter

Tabell 5.1. Fakta om fotopunktene

Nr.	Fotopunkt	Beskrivelse	Beliggenhet	
			Avstand/retning ¹	HOH
1	Kidno (lille)	Utkikkspunkt/turmål i fjellet på Stord	1,2 km /SØ	558
2	Fitjar sentrum	Midt i Fitjar sentrum, ved rådhuset	1,5 km /V	20
3	Kalvaneset	Vest av Fitjar sentrum. Badeplass og ved bebyggelse	3,5 km /V	0
4	Storavatnet	Hytte ved Storavatnets vestside	4,6 km /SV	11
5	Kråko	Halvøy SV for Storavatnet. Planlagt hyttefelt	5,5 km /SV	44
6	Brandasundsåto	Høydedrag og turmål NV på Bømlo	15 km /SV	94
7	Tobbholmane	Holmer like ved ferjeleder i fjorden	7 km /N	20

1) Retning og avstand fra nærmeste mølle

Kidno er et viktig turmål for lokalbefolkningen på Fitjar. Fra dette fjellet er det panorama skue over hele skjærgården i vest. Som vist på figur 5.4, er også planområdet godt synlig fra Kidno. Totalt 34 av de 36 møllene i parken vil være synlig fra dette betrakningsstedet, men kun noen få av møllene vil være synlig i sin helhet. Mølleparken vil likevel bidra til å prege landskapsinntrykket fra Kidno, selv om utsynet vestover ikke vil bli direkte forstyrret av vindparken.

Kidno er ikke et helt representativt punkt fra fjellene sørøst for planområdet, da dette er et høydedrag som har langt større innsyn mot parken enn de fleste andre områder i fjellet. Dette framgår også av synlighetskartet på figur 5.2. Fotopunktet Kidno vil likevel i stor grad kunne representere høydedraget sør for Svartavatnet og Midtvatnet, som Kidno er en del av.



Figur 5.4. Midtfjellet Vindpark sett fra Kidno (fotopunkt 1)

Figur 5.5 illustrerer hvordan vindparken vil framtre sett fra Fitjar sentrum. Det er valgt ut et fotopunkt som ligger sentralt i sentrum, nær parkeringsplassen ved rådhuset. Fotopunktet ligger imidlertid noe høyere enn både parkeringsplassen og sentrumsgatene, og gir derfor et noe større vidsyn mot vindparken. Fra de fleste steder i sentrum er det kun begrensede områder av vindparken som vil ses.

Fra dette fotopunktet vil ca 15 møller i den vestre og nordre delen av mølleparken være godt synlig, og møllene framstår som relativt markante konstruksjoner på høydedragene nordøst for tettstedet Fitjar. Utsynet fra sentrumsområdet er imidlertid relativt begrenset, og landskapsinntrykket er i stor grad dominert av nære bygninger. Møllene vil derfor i relativt liten grad prege opplevelsen av sentrumsområdet på Fitjar, men vil likevel framstå som en framtrædende kuliss sett fra sentrum.



Figur 5.5. Midtfjellet Vindpark sett fra Fitjar sentrum (fotopunkt 2)

Figur 5.6 viser mølleparken sett fra Kalvaneset, like vest for Fitjar sentrum. Fotopunktet er representativt for selve neset, tilgrensende sjøområder, samt båthavna og noe bebyggelse like innenfor. I forhold til Fitjar sentrum, vil økende avstand til mølleparken også medføre at møllene blir mer synlig. Fra dette fotopunktet framstår høydedragene i planområdet som et naturlig blikkfang sett mot øst.

De fleste møllene i vindparken er synlig fra dette fotopunktet. Med den flate vinkelen som mølleparken ses med, vil også store deler av navet på møllene være synlig. Fra dette fotopunktet er det kun møller som står på østsiden av Midtfjellet og de lavereliggende områder sør for Handfjellet som ikke er synlig. Mølleparken framtrer med stor utstrekning fra dette fotopunktet, da fotovinkelen ligger tilnærmet 90 grader på planområdets lengdeakse.



Figur 5.6. Midtfjellet Vindpark sett fra Kalvaneset (fotopunkt 3)

Tre km SV for Fitjar sentrum ligger Storavatnet, et vann kranst av spredt hytte- og boligbebyggelse. Figur 5.7 viser hvordan mølleparken framtrer sett fra en hytte på vestsiden av vannet, like ved fylkesvei 75. Utsynet fra hytta vil til en viss grad være representativt for noen få hytter og eneboliger i samme område, samt strekninger av fylkesveien der det er innsyn til mølleparken. Planområdet framtrer som et noe bakenforliggende høydedrag sett fra dette fotopunktet, noe som har sammenheng med at fotopunktet ligger så lavt at mye av terrenget øst for Storavatnet skjærer innsynet til høydedragene for mølleparken. De høyereliggende arealer der møllene står, framtrer imidlertid fra dette fotopunktet, og de fleste møllene vises tydelig. Fotopunktet ligger kun 4 km fra mølleparken, men landskapsrom og topografiske forhold bidrar til at mølleparken ikke preger landskapsopplevelsen. Også fra dette fotopunktet framstår mølleparken med stor utbredelse av møller, og kun noen få møller er ikke synlige. Mølle nummer 33 (helt syd i planområdet) bryter noe med fordelingen innenfor mølleparken.



Figur 5.7. Midtfjellet Vindpark sett fra hytte ved Storavatnet (fotopunkt 4)

Halvøya Kråko ligger med omtrent samme vinkel til planområdet som hytta ved Storavatnet. Fotopunktet ligger imidlertid betydelig høyere, og dermed ses også mer av høydedraget for mølleparken. Som det framgår av figur

5.8, vil de høyereliggende partier av Kråko komme godt over omkringliggende høydedrag mellom planområdet og Kråko. Fra de høyereliggende deler av Kråko ses et noe større lavereliggende landskapsrom mellom fjellene i øst og Kråko. Dette bidrar til at planområdet, som en del av fjellene i øst, framstår som et noe større blikkfang enn ved det lavereliggende Storavatnet. Selv med større avstand til planområdet enn fra Storavatnet, vil derfor mølleparken i like stor grad prege landskapsbildet sett fra Kråko.



Figur 5.8. Midtfjellet Vindpark sett fra Kråko (fotopunkt 5)

Brandasundsåto er et lite høydedrag i et ellers lavereliggende skjærgårds- og kystlandskap helt nordvest i Bømlo. Lokaliteten ligger tett opptil åpent hav i vest og nord, mens holmer og skjær strekker seg flere kilometer i retning Stord. Da Brandasundsåto ligger høyere enn omkringliggende områder, vil det fra dette punktet være et større utsyn enn fra omgivelsene. Punktet kan likevel representere nærliggende områder fra åpent hav, da utsyn mot planområdet vil være tilsvarende som ved Brandasundsåto.

Som det framgår av figur 5.9 framstår øya Stord som et markert høydedrag sett fra Brandasundsåto. Da skjærgårdsområdet vest av Stord stort sett består av lave holmer og skjær, framstår Stord som et naturlig blikkfang østover fra dette området. På tross av en avstand på 15 km fra Brandasundsåto, vil mølleparken være godt synlig herfra. Mølleparken vil imidlertid ikke på noen måte prege landskapsbildet fra dette punktet. Fra lavereliggende arealer i denne delen av skjærgården vil synligheten av mølleparken være vesentlig mindre.



Figur 5.9. Midtfjellet Vindpark sett fra Brandasundsåto (fotopunkt 6)

Fotopunktet Tobbholmane vil i større eller mindre grad kunne representere områder som ligger på motsatt side av fjorden nord og nordvest for Stord. Dette omfatter flere områder i Austevoll kommune. Også fra ferjeleder nord for Stord vil mølleparken framtre med tilsvarende inntrykk som vist på figur 5.10.

Fra motsatt fjordside framtrer den nordligste delen av Stord som et naturlig blikkfang. I dette åpne fjordområdet er det omtrent ingen terrengskjerming, og fjellene med mølleparken vil derfor være en vesentlig del av rammen rundt fjorden. De fleste møllene i parken vil være godt synlige, og møllene vil gi noe forstyrrende landskapsvirkninger i et fra før lite berørt fjordområde.



Figur 5.10. Midtfjellet Vindpark sett fra Tobbholmane (fotopunkt 7)

5.1.5 Konsekvenser

Midtfjellet Vindpark vil være synlig og gi større eller mindre landskapsvirkninger i et influensområde som omfatter nordre del av Bømlo kommune, fjordområdene vest og nord for Fitjar, samt deler av Austevoll og Tysnes kommuner. Landskapsvirkningene vil være størst i planområdet, der utbyggingen vil endre landskapets karakter. Mølleparken vil også gi dominerende landskapsvirkninger i et større område som strekker seg ca. 2 - 3 km fra planområdet; definert som den visuelle dominanssonen. Innenfor denne sonen vil mølleparken stort sett gi store eller middels negative konsekvenser for landskapet. Den visuelle dominanssonen omfatter også tilgrensende fjell- og fjordområder. Den delen av fjellområdet som blir sterkest berørt har regional verdi og må regnes som en viktig del av hele landskapet på Stord.

Kulturlandskapet ved tettstedet Fitjar vil ikke bli direkte berørt av utbyggingen, men den landskapsmessige rammen og sammenheng kulturlandskapet må ses i blir påvirket. Opplevelsen av kulturlandskapet vil også i større eller mindre grad bli preget av vindparken. Utbyggingens konsekvenser for dette landskapet vurderes å være middels negativt.

Landskapsavsnittet Fitjarøyene har en overveiende perifer beliggenhet i forhold til vindparken. Fra Fitjarøyene framstår planområdet som en del av et høyereliggende landskap som danner en bakgrunnskuliss i øst. Sammenhengen mellom de to landskapsområdene vurderes som relativt løs, da kulturlandskapet ved Fitjar splitter områdene. Mølleparken vil derfor ikke dominere landskapsopplevelser sett fra Fitjarøyene, men vil framstå som godt synlige elementer i et bakgrunnslandskap. Konsekvensene for Fitjarøyene vil være liten negativt.

Som vist på figur 5.10, vil mølleparken gi noe preg på landskapet i fjordkrysset mellom Langenuen og Selbjørnsfjorden. Møllene vil i dette fjordavsnittet mer eller mindre fungere som et blikkfang der de rager over nordspissen av Stord. Også i det trange fjordlandskapet øst for Stord vil flere av møllene prege landskapsbildet. I fjordbassenget sørøst for Stord vil mølleparken ligge skjernet for innsyn.

Det samlede virkningsomfanget for landskap vurderes å være stort negativt (--). Landskapet i influensområdet har overveiende lokal – regional verdi, noe som i snitt vil gi middels til store negative konsekvenser (-- til ---).

5.2 Kulturminner og kulturmiljø

5.2.1 Lokal kulturhistorie

Forhistorisk tid og middelalder

I Fitjar kan menneskelig aktivitet og bosetning spores tilbake til steinalderen. De fleste steinalderboplassene er funnet i Fitjarøyene, med nær tilknytning til strandsonen. Fra slutten av yngre steinalder begynte gårdene i Fitjar å vokse fram, en utvikling som fortsatte i bronsealder og oppover i jernalderen. Fornminnefunnene i Fitjar kommune ligger først og fremst der de beste jordbruksforholdene er, og relativt kystnært, og spesielt den brede Fitjarbygda er funnrik. Vestsiden av Stord, som ellers er karrig og for det meste skogkledd, vider seg her ut til åpent morenelandskap mellom Fitjarviko og sørenden på Storavatnet. De forhistoriske bosetningene kan i stor grad spores gjennom de kjente synlige fornminnene i dette området. Med grunnlag i dette materialet framhever stedene Vestbøstad, Rimbareid, Prestbø, Skålavik og Fitjar seg med flest funn, og her har det trolig vært etablerte flere forhistoriske bosetninger.

Funn av monumentale gravrøyser indikerer at det har vært sentrale storgårder og et maktsentrum på Fitjar allerede i bronsealder. Det arkeologiske tilfanget viser at storgården Fitjar vokste fram ytterligere som et rikdoms- og maktsenter i århundrene opp mot vikingtid. Snorre Sturlasson forteller i kongesagaene at en av Hordafylkets tre kongsgårder lå på Fitjar fra Harald Hårfagres tid.

De vestlandske kongsgårdene lå alle i brede og grøderike bygder, og karakteriseres ellers av sentral beliggenhet. Fitjar ligger nært opp til datidens viktigste kommunikasjonslinje - Nordvegen, den gamle skipsleia innaskjærs oppover langs vestlandskysten.

Nyere tid

Som ellers i landet, var gården fortsatt den viktigste sosiale organisasjons- og økonomiske produksjonsenhet i Fitjar helt fram til 1900-tallet. Fiske var et viktig supplement til gårdsbruket, som ellers på Vestlandet.

Fitjarfjellet har i nyere tid vært en viktig økonomisk ressurs som beitemark for sau, hest og ungdyr. Heiene her har vært felleseie og ikke inngått i bruksdelingen. På 1600-tallet vokste det fram sekundære næringsformer langs de gamle skipsleiene i Sunnhordland, som enkelte handelssteder, gjestgiverier og sagbruk. Et av disse handels- og gjestgiverstedene lå på Færøysund, atskilt fra Stordøya av et smalt sund. På 1700- og tidlig 1800-tall ble det imidlertid ikke drevet handel her, da det kun var tinglyst kongelig privilegie-brev for gjestgivervirksomheten.

Mange gårder i Fitjar og Stord lå øde i senmiddelalderen på grunn av svartedauden. På de største og beste gårdene har det stort sett vært kontinuerlig bosetting, men på vestsiden var det øde mellom Valvatna og Rydland, på østsiden mellom Vistvika og Agdestein. I Fitjar kan matriklene tyde på at de fleste navnegårdene var i drift igjen i løpet av slutten av 1500-tallet.

5.2.2 Kulturminner i planområdet

Automatisk fredete kulturminner

Innenfor planområdet er det ikke registrert noen automatisk fredete kulturminner, og potensialet for tidligere ikke registrerte automatisk fredete kulturminner her vurderes som begrenset.

Nyere kulturminner

Utmarksbeite, seter- og stølsdrift

Den viktigste økonomiske bruken av Fitjarfjellene i nyere tid knytter seg til beite, og dette har gitt opphav til flere stedsnavn i området. Fitjarfjellene har vært benyttet som beiteområde og til støling i flere hundre år, men det er likevel få synlige kulturminner innenfor planområdet som knytter seg til denne tradisjonen. Heienes nærhet til bygda har trolig vært en viktig grunn til at det tilsynelatende har vært etablert få seter- eller stølsbygninger i Fitjarfjellene. Det har derfor vært mer naturlig å gå til og fra daglig enn å bruke ressurser på å sette opp buer og oppholde seg der over lengre tid. Det har likevel vært vanlig å kalle faste melkeplasser knyttet til stølsdriften i utmarka for "sæter". Sæterbudalen, Fitjarsæter og Rimbareidsætre i planområdet er eksempel på slike navn. Fitjarsæteren er det ennå tufter etter i planområdet (se figur 5.11). Ved nordenden av Svartavatnet ligger det et ellers driftsanlegg knyttet til Rimbareidsæteren. Anlegget kalles et *smalatøkje*, og her samlet brukene på Rimbareid sauene når de skulle klippes på forsommeren.



Figur 5.11. Tuftene etter Fitjarsæteren

Beretningen om Fitjar herreds økonomiske tilstand i 1876 - 1880 forteller at sæterbruk ikke finnes, og at antallet sauer på beite er sterkt avtakende. Det har derfor trolig ikke vært setervirksomhet i heiene her på godt over hundre år. Tuftene ved Fitjarsæter er likevel sannsynligvis ikke eldre enn fra 17-1800-tallet, både fordi de er

forholdsvis lite utraste og overgrodd, samt at de aller fleste slike tufter som fremdeles står mange steder er fra denne tiden, da seter- og stølsdriften var på sitt mest intensive.

Ferdselsveier

Over heia, fra Hovland til Fitjar, går det en gammel ferdselsvei, kalt Kyrkjeveien. Ferdselsveien har fått navnet da den ble brukt som rute til og fra kirka på Fitjar av folk på Strando, grenda på østsiden av øya fra Engevik til Eide. Denne ferdseien har sannsynligvis røtter tilbake til middelalderen.

Mellom Lomatjødno og Kyrkjevatn krysser Kyrkjevegen en annen gammel ferdselsvei; Buvegen. Dette er en gammel driftevei som går fra gården Sandvik nord på øya og fram til området ved Kyrkjevegen, omtrent midtveis mellom Lomatjørna og Kyrkjevatnet. Mens Kyrkjevegen i dag er godt merket og ser ut til å være mye brukt som tursti, er Buvegen imidlertid vanskeligere å følge, og er stedvis nesten gjengrodd.

Gammel stem og stedsnavn knyttet til kverning

På vestsiden av Løkjen, der bekken renner ut, ligger det en gammel steinstem som sannsynligvis stammer fra 16- 1700-tallet. Løkjen var tidligere vannbasseng for to kverner og ei stampe i Årskog.

Torvspading

I Fitjarfjellene er det mange myrer, og i mellomkrigstiden ble det anlagt flere løpestrenger for å transportere torv ned til bygdene. Det foreligger ikke oversikt over hvilke myrer som ble benyttet til torvuttak.

Varder

I planområdet er det nyere tids varder på Beinatjørnsvarden og Handfjellsåto. Det finnes kilder som indikerer at Beinatjørnsvarden kan ha inngått som et vetefjell, dvs. et varslingsfjell, i eldre tider.

Krigsminner

På toppen av Landasåtene ble det anlagt en radar- og radiolinkstasjon av tyskerne under krigen. Hytta som står her i dag er boligdelen av denne stasjonen, mens resten er revet. På Landasåtene er det ellers rester etter flere anlegg, deriblant en oppmurt mg-stilling.

5.2.3 Problemstillinger

Etablering av vindmølleparker vil kunne gi minst tre type virkninger for kulturminner og kulturmiljø:

- Direkte terrenginngrep som gir fysiske skader eller fjerner et kulturminne. Dette vil direkte redusere verdien av objektet.
- Landskapsmessige virkninger i omgivelsene for kulturminnene som påvirker den historisk-kulturelle sammenheng kulturminnene må ses i. Kan ha betydning for verdien av kulturminnene/miljøet.
- Landskapsmessige virkninger som påvirker opplevelsen av kulturminnene/kulturmiljøet, men som ikke nødvendigvis bryter med den historisk-kulturelle sammenheng. Slike virkninger på opplevelsen av kulturminnene vil normalt ha liten betydning for den historiske verdien av kulturminnene/miljøet.

5.2.4 Konsekvenser

Utbyggingen av vindparken vil ikke berøre kjente automatisk fredete kulturminner.

Interne veier i mølleparken vil direkte berøre både Kyrkjeveien og Buveien ved to punkter, og noen få møller vil også bli plassert like i nærheten av disse ferdselsveiene. Den historiske verdien av ferdselsveiene vil bli marginalt berørt.

Ingen andre viktige kulturminner i planområdet vil bli direkte berørt. Beinatjørnsvarden vil som et eventuelt vetepunkt bli påvirket gjennom endringer av omgivelsene. Det samme gjelder krigsminnene ved Landasåtene, der inngrepene vil påvirke opplevelsen av dette kulturminnet.

En utbygging av vindparken vil ha liten visuell virkning på opplevelsesverdien av registrerte fornminner nede i bygda, grunnet stor avstand og til dels liten synlighet av møllene ved flere av kulturminnene. Mølleparken vil stort sett oppfattes i et fjerntliggende bakgrunnslandskap som stort sett ikke bryter med den sammenheng som kulturminnene må ses i.

Det samlede virkningsomfanget for kulturminner vurderes som liten/middels (0/-), med tilsvarende konsekvens.

5.2.5 *Avbøtende tiltak*

Anleggsveien vil ligge ca 100 m fra de gamle grunnmurene til Fitjarseteren, men veien vil ikke være synlig fra grunnmurene. Avbøtende tiltak vurderes derfor som lite aktuelt. Slik planene nå er utformet vil det være vanskelig å unngå at Buveien og Kyrkjeveien krysses av interne veier i mølleparken.

5.3 Friluftsliv og ferdsel

5.3.1 *Status*

Planområdet og tilgrensende fjellområder

Fjellene i planområdet inngår som den nordlige delen av et større sammenhengende fjellområde på Stord. Fjellområdet er, sammen med skjærgården, det viktigste utfartsområdet for befolkningen i Fitjar.

Det går i dag flere merkede ruter inn i fjellet med utgangspunkt i bebyggelsen ved Fitjar sentrum. Stinettet på Stord er omfattende, og det er forbindelser mellom de fleste av rutene.

En viktig opplevelseskvalitet med fjellturene på Stord er den panorama utsikt som kan oppleves fra flere av høydedragene i fjellet. Utsynet mot skjærgården i vest er spesielt mektig (jfr. figur 5.12), men fra flere av de høyeste toppene er det fritt utsyn i alle himmelretninger.

Planområdet utgjør en viktig del av de mer nære utfartsområdene i fjellet. Etter at anleggsveien til Svartavatnet ble etablert i 2002, har veien blitt en populær trimrute for mange fitjarbuer. Veien har også ført til at planområdet, og spesielt Midtfjellet, har blitt mer benyttet til friluftsliv de siste årene. En stor del av turgåerne følger anleggsveien opp til Svartavatnet, for så å følge merket sti til Beinatjørnsvarden. En tilsvarende godt merket sti går opp til varden fra nedre del av anleggsveien i sørvest. Mange av brukere legger derfor opp til en rundtur, slik at de følger den ene stien opp og den andre ned. En avstikker til Fitjarsåto inngår også i dette stinettet, men dette fjellet er noe mindre benyttet enn Beinatjørnsvarden.

Fra anleggsveien ved Svartavatnet føres det turstier videre inn i fjellet. Høydedraget Kinno kan nås fra anleggsveien via den merka ruten inn langs Svartavatnet eller en brattere umerka rute som går opp sørøst for Svartavatnet. Ruten inn langs nordsiden av Svartavatnet går inn til et stikryss ved østenden av vannet. Fra dette stikrysset går det merkede DNT-ruter i flere retninger, blant annet til Mehamarsåta, Kinno og Fitjar sentrum (se figur 5.13). Fra ruten som går til Fitjar er det forgreininger til høydedragene Handfjellsåto og Landasåtene nord i planområdet.

De fleste brukere av planområdet benytter området til rekreasjon og turer i sommerhalvåret. Området har også en viss betydning for jakt, fiske og bærplukking. Det er ørret i stort sett alle vannene i planområdet, men fisken er overveiende småvokst. Kyrkevatnet, Svartavatnet og Langevatnet er de mest populære fiskevannene. I planområdet utøves det noe jakt på hare, orrfugl og hjort. Stordfjellene er kjent for å ha en bra harebestand, noe som også gjelder for planområdet. Hjort er utbredt på hele øya, men er spesielt knyttet til skogområder. I planområdet er det derfor spesielt de lavereliggende områdene som benyttes til hjortejakt. Orrfuglbestanden har

vært bra i mange år, men arten jaktes lite. Innslaget av bærplanter som blåbær, tyttebær og molte er relativt begrenset i planområdet, og området er derfor ikke spesielt mye benyttet til bærhøsting.

I den nordlige delen av planområdet ligger det fire hytter.



Figur 5.12. Utsikt fra Midtfjellet i retning sørvest

Øvrig influensområde

Med nærhet til fjord og skjærgård inngår båtutfart og sjøfiske som en viktig del av friluftslivet for stord- og fitjarbuen. Skjærgårdssonen vest for Stord omfatter myriader av holmer og skjær. Det skjermede området gir muligheter for et allsidig friluftsliv både til lands og i vann. Området har i dag både lokale og mer regionale brukere, og bruksfrekvensen i sommerhalvåret er spesielt høy. Fitjarøyene har også betydning som et rasteområde for småbåtrafikk langs vestkysten. Innenfor området ligger det i en del hytter, og det er planer om ytterligere hyttefortetting. I Fitjarøyene er det flere øyer som er sikret til friluftsmål.

Sammenlignet med Fitjarøyene, er båtutfarten i det øvrige fjordbassenget ved Stord noe mer begrenset. Det er foregått likevel sjøfiske og båtutfart nær land i hele fjordområdet – spesielt i områder utenfor bebyggelse. I fjordbassenget er det også flere små badeplasser, men få steder har betydning utover helt lokal bruk.

Det er spredt hyttebebyggelse langs ved Langenuen og Selbjørnfjorden, og en del av bebyggelsen har innsyn til planområdet. Ved tettstedet Fitjar er det flere lokale bruksområder for friluftsliv. Dette gjelder mindre badeplasser, turområder og andre områder for friluftaktiviteter.

Viktige friluftsområder

I tabell 5.2 og figur 5.13 er det en oversikt over utvalgte viktige friluftsområder i plan- og influensområdet.

Det er flere lokalt viktige turmål inne i planområdet, med Beinatjørnsvarden som den mest besøkte. Registrerte besøkstall for de fire mest besøkte toppene i planområdet (se figur 5.13/tabell 5.2) er på ca. 250 - 500 besøkende pr. år. For fjellet Beinatjørnsvarden er det sannsynlig at dette tallet nå er høyere. Planområdet er overveiende benyttet av lokalbefolkningen i Fitjar kommune. En mye benyttet rute er anleggsveien fra Fitjar og opp til Svartavatnet. Etter at veien ble etablert i 2002 er dette den mest benyttede turrute i Fitjar kommune. Ved siden av Beinatjørnsvarden er Mehammarsåto det mest besøkte høydedraget i Stordfjellene.

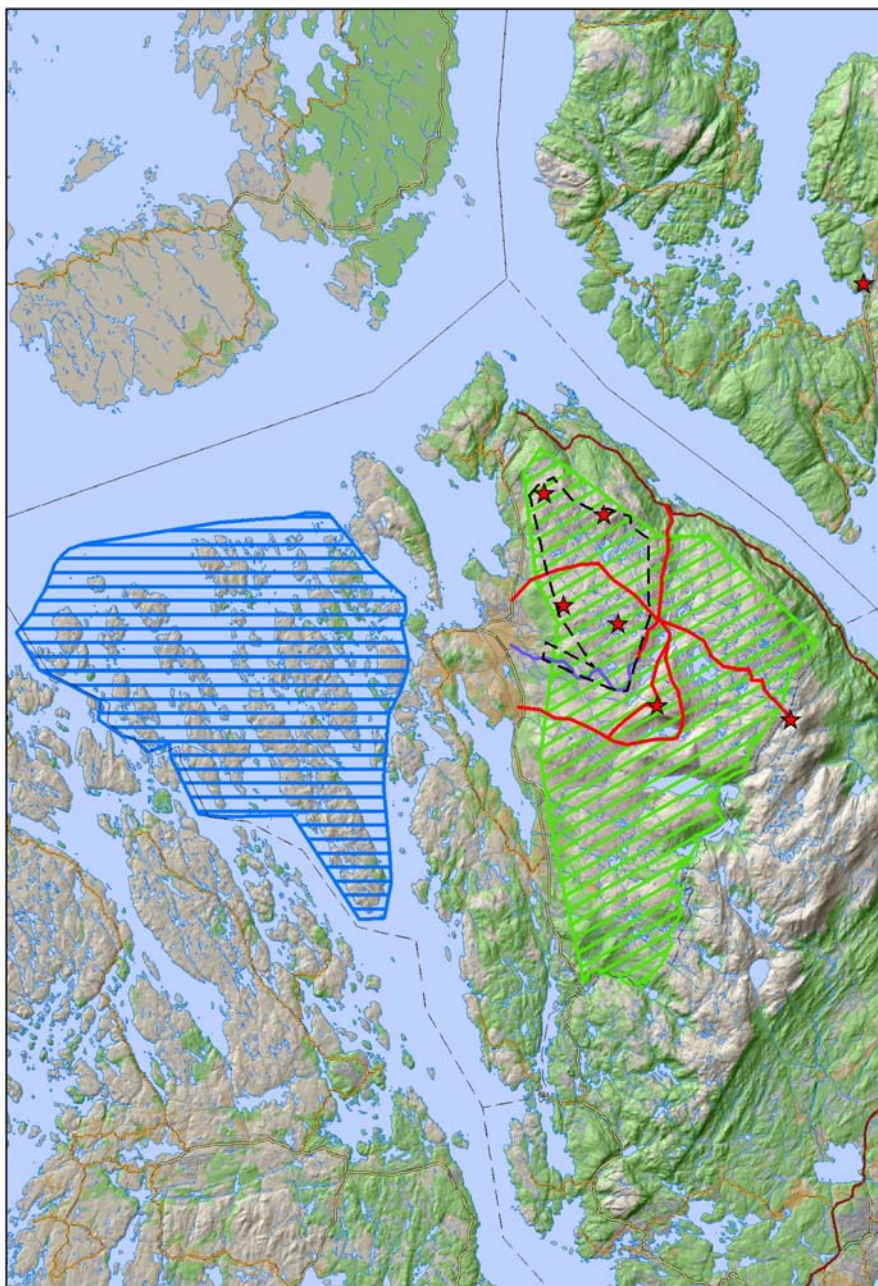
I fylkesdelplan for vindkraft er de nordlige deler av Stordfjellene vurdert å ha regional bruksverdi som friluftsområde.

Fitjarøyene er et regionalt viktig båtutfartsområde med høy bruksfrekvens.

Tabell 5.2. Viktige friluftsområder i plan- og influensområdet
Tabellforklaring: P = planområdet. Ø = øvrig influensområde

Nr	Stedsnavn	Beliggenhet	Beskrivelse	Verdi
	Planområdet	P	Hele planområdet blir benyttet som friluftsområde	L
01	Beinatjørnsvarden	P	Turmål/utkikkspunkt. Høyest (500 moh) i planområdet	L
02	Fitjarsåta	P	Turmål/utkikkspunkt (403 moh)	L
03	Landasåtene	P	Turmål/utkikkspunkt (366 moh)	L
04	Handfjellssåto	P	Turmål/utkikkspunkt (465 moh)	L
05	DNT-rute	P/Ø	Merka ruter fra til Kinno/Meammarsåto	L
06	Anleggsveien	P/Ø	Lokalt viktig rekreasjonsrute til Svartavatnet	L
07	Stordfjellene	P/Ø	Ifølge fylkesdelplan for vindkraft et regionalt bruksområde	R ¹
08	Kinno	Ø	Populært turmål/utkikkspunkt (571 moh)	L
09	Meammarsåto	Ø	Populært turmål og høyeste fjell (749 moh) på Stord	L/R
10	Fitjarøyene	Ø	Mye benyttet skjærgårdsområde vest for Stord	R
11	Kjevika	Ø	Sikret friluftsområde (badeplass) i Tysnes kommune	L

1) Vurderingen i fylkesplanen for vindkraft



Figur 5.13. Viktige lokaliteter for friluftsliv og ferdsel i influensområdet

Figurforklaring: Stjerner indikerer utkikkspunkter (nr. 1-4 og 8-9, se tabell 5.2), mens røde ruter er DNT-ruter. Blå strek er anleggsveien til Svartavatnet (06). Større friluftsområder som Fitjarøyene (10) og Stordfjellet (07) framgår av kartet med skravur.

5.3.2 Problemstillinger

Etablering av vindmølleparker vil kunne ha flersidige virkninger for friluftslivet. Både landskapsvirkninger, støy, skyggekast og refleksblink fra vindmøllene vil kunne innvirke på opplevelseskvalitet og bruken av naturen til friluftsliv. I et åpent landskap vil store vindmøller være synlige og gi landskapsvirkning flere kilometer fra mølleparken. I utgangspunktet vil det være friluftsområder med nær beliggenhet til inngrepene som blir mest berørt der det etableres mølleparker. Der møllepark og/eller tilknyttede kraftledninger blir etablert i eller nær

friluftsområder, vil opplevelsen og verdien av friluftsområdet kunne bli sterkt redusert. Dette gjelder spesielt dersom inngrepene bryter inn i et landskap som fra før ikke er preget av inngrep. Den enkeltes forhold til friluftsområdet vil også ha betydning for hvordan inngrepene oppleves. Slik sett vil virkningene for den enkelte bruker kunne være høyst varierende.

Etablering av mølleparker kan også gi virkninger for jakt og fiske. Jaktutøvelsen kan bli hemmet av installasjoner, og bestandene av jaktbart vilt vil kunne bli redusert av både inngrep og forstyrrelse. I tillegg vil som oftest naturopplevelsen ved å utøve jakt og fiske bli redusert i en vindpark.

Etablering av vindmølleparker kan også ha positive virkninger for friluftsliv og ferdsel. Ved at veier framføres inn i nye områder, vil allmennheten lettere kunne få atkomst til turområdene. Vindmøllene vil også kunne oppleves som en attraksjon, og erfaringsmessig blir det økt ferdsel i området etter utbygginger av vindparker.

5.3.3 Konsekvenser

Planområdet

En etablering av mølleparken vil føre til at landskapet i planområdet endrer karakter fra å være lite berørt til å bli preget av inngrep. Alle møllene vil være synlig fra høydedrag og naturlige utsynsområder inne i planområdet, og fra turstier vil møllene i større eller mindre grad være synlig og gi landskapsdominans. Støy og skyggekast fra møllene vil kunne gi tilleggsvirkninger, mens ising vurderes som en mer marginal problemstilling om vinteren. I en kortere periode vil anleggsarbeid gi forstyrrende virkninger.

Samlet sett vil utbyggingen av Midtfjellet vindpark i stor grad berøre friluftslivet i planområdet. For mange av dagens brukere forventes opplevelseskvaliteten av området å bli sterkt redusert med utbyggingen. Området framstår i dag med panoramisk og fritt utsyn til skjærgård- og fjordlandskapet ved Stord, men dette perspektivet vil bli markert redusert med utbyggingen.

Utbyggingen av vindparken vil likevel kunne gi positive virkninger for friluftslivet. Lettere atkomst og mølleparkens attraksjonspotensial vil trolig medføre økt bruk av området sammenlignet med dagens situasjon. En utbygging av mølleparken vil likevel føre til at området mister flere av de verdier som mange av dagens brukere søker – uberørthet, stillhet og fri utsikt. For hyttebrukerne i planområdet vil virkningene i stor grad være tilsvarende.

En utbygging av mølleparken vil gi stort negativt virkningsomfang (--) for dagens friluftsliv og planområdets opplevelseskvaliteter som uberørt friluftsområde med panoramisk utsikt. Da planområdet er av lokal bruksverdi, vil konsekvensene være tilsvarende negative. En utbygging av vindparken forventes likevel å gi økt besøk, men delvis av andre typer brukere. Dette vil gi middels positivt virkningsomfang (+) for ferdselen i området.

Øvrig influensområde

Midtfjellet vindpark planlegges etablert på et godt synlig og eksponert høydedrag ved nordspissen av Stord. Utbyggingen av vindparken vil derfor gi store visuelle virkninger i det åpne kystlandskapet her. Mølleparken vil ha et omfattende synlighetsområde i sektorene fra SV, V, N og Ø, mens skjermvirkningen fra de høyereliggende fjellene på Stord medfører mindre synlighet fra S og SØ.

Mølleparken vil stort sett framstå i et bakgrunnslandskap sett fra Fitjarøyene i vest. Bruken av dette viktige friluftsområdet vil i liten grad bli berørt av utbyggingen. Det samme forhold gjelder også de mer perifere deler av fjordene som kranser nordre delen av Stord. Nærmere Stord vil mølleparken gi større virkninger på naturopplevelsen til sjøs, men samtidig vil færre av møllene være synlig. Fra strandsonen ved nordre spissen av Stord vil møllene ikke være synlig.

Vindparken vil være godt synlig fra flere friluftsområder nær Fitjar sentrum. Dette gjelder blant annet Kalvaneset, som det framgår av figur 5.6. De tettstednære friluftsområdene er imidlertid i dag preget av inngrep, og derfor vil de negative virkningene av mølleparken være mer begrenset her. Fra de høyereliggende deler av

anleggsveien til Svartavatnet vil imidlertid møllene gi langt større landskapsvirkninger. Selv om også anleggsveien er et inngrep, vil mølleparken i stor grad påvirke de spesielle naturopplevelsene i dette området.

Mølleparken vil være godt synlig og påvirke landskapsopplevelsen fra flere populære utfartsområder i nordre deler av Stordfjellene. Dermed vil flere av dagens brukere få reduserte naturopplevelser her. Deler av fjellene er imidlertid i dag ikke uberørt, noe en stor fjernsynsmast midt på øya vitner om. Bruken av Stord-fjellene som turområder forventes ellers ikke å bli påvirket av utbyggingen.

Også hytteområdene i influensområdet vil bli visuelt berørt av vindparken. Fra de fleste hyttene på Tysnes som vender mot planområdet vil deler av vindparken prege utsynet mot vest. Også fra hytter i Fitjarøyene og i Austevoll vil vindparken være godt synlig og gi fjernvirkninger.

Det samlede virkningsomfanget for friluftsliv i det øvrige influensområdet vurderes å være liten/middels negativt (0/-), med stort sett liten negativ konsekvens (-).

5.4 Fugl

I 2005 ble det gjennomført kartlegginger av hekkefugl i planområdet. Resultatene er mer utførlig behandlet i fagrapporten om biologisk mangfold.

5.4.1 Status

Planområdet

Fuglelivet i planområdet bærer preg av at området har et begrenset spenn i naturtyper. De høyereliggende deler av området består av treløse heier i en mosaikk med myr og vann. Skog dekker stort sett lavereliggende områder mellom Handfjellet og Midtfjellet, men skogen er verken gammel eller rik. I planområdet inngår heller ikke bergvegger, dyrka mark eller innmarkbeite. Planområdet grenser ikke til sjø, og har begrenset betydning som ledelinje for kystbundne vannfugler.

Hekkefuglbestanden i planområdet er preget av vanlige fuglearter, og artsutvalget er meget begrenset. Artsmangfoldet er størst i skogkledde lavereliggende områder. Spurvefugler dominerer både i artsutvalg og antall. Heipiplerke er vanligste fugleart i planområdet, og arten er spesielt vanlig i høyereliggende treløse områder. I høydelag over 250 meter inngår ellers få arter. I tillegg til heipiplerke, inngår steinskvett og ringtrost som fåtallige hekkefugler. Vadefugler som rødstilk og heilo hekker spredt i hele planområdet, også i de lavereliggende områder. Begge arter er knyttet til vann og myrer. Noen få par strandsnipe hekkes ved større vann som Svartavatnet, Langavatnet og Kyrkjevatnet.

I områder med skog og spredt tredekning inngår fugler som løvsanger, svarttrost, tornsanger, rødstrupe og gjerdesmett. I lavereliggende områder, spesielt der lynghei, myr og småskog utgjør en mosaikk, inngår også orrfugl som en vanlig men fåtallig art. Flere spillplasser er kjent innenfor planområdet.

Ingen spetter, andefugler eller ugler ble registrert i planområdet.

Flere rovfugler ble sett i planområdet, men trolig hekkes ingen av dem her. Ett par havørn (voksne) ble sett over vestre deler av området i juni 2005. Trolig er dette et lokalt par som er knyttet til skjærgården, men det kan ikke utelukkes at paret har reirplasser nærmere planområdet. Et par kongeørn (voksne) ble også sett i planområdet senere på sommeren. Det er fra før kjent et kongeørnterritorium på Stord, og det har vært antatt at dette paret har et territorium som dekker hele Stord. Det foreligger pålitelige opplysninger om at dette ørneparet hekket i år. Dette betyr sannsynligvis at ørneparet i planområdet ikke er samme fugler som hekkes på indre deler av Stord. Det er usikkert om disse ørnene har etablert et eget hekketerritorium i Fitjar eller om ørnene stammer fra et annet område; for eksempel Tysnes kommune. For få år siden hekket kongeørn nærmest spontant i skjærgården

i Stord, i helt utypiske habitater. Det kan ikke utelukkes at dette paret omfatter samme territorium som ørnene i planområdet har.

Tidlig i august ble det ellers registrert familiegrupper av både dvergfalk og tårnfalk innenfor området, og trolig ligger reirplassene tett opptil planområdet.

Det foreligger få opplysninger om planområdets funksjon for fugler utenfor hekketiden. Området ligger godt øst for den ytre trekkleden for de fleste kystbundne arter, men har trolig en gunstig beliggenhet for arter som trekker på bredere front. I august 2005 ble flere grågåsflokker sett trekke tett opptil vestre del av platået.

Planområdet er ellers vindutsatt, og vindene bøyes av og presses opp i høyden når de treffer nedre del av høydedraget. Dette gjør planområdet meget egnet for rovfugler som utnytter oppdriftsvinder. De rovfuglene som ble observert i planområdet ble utelukkende sett under slike forhold. Utover rovfugl, er det lite sannsynlig at planområdet har noen viktig funksjon som rasteområde for fugl.

Øvrig influensområde

Fuglelivet i det øvrige influensområdet er ikke tilsvarende godt undersøkt som planområdet. Tilgrensende høyereliggende områder synes imidlertid å ha tilnærmet samme fugleliv i hekketiden som i planområdet.

Heipiplerke er som i planområdet tallrikest i treløse områder, mens andre vanlige spurvefugler inngår der skog kler forsenkinger i landskapet. Lirype inngår i høyereliggende områder, mens orrfugl er relativt vanlig i områder med åpen vegetasjon. Både heilo, rødstilk og strandsnipe er vanlige, men relativt fåtallige vadefugler ved vann og vassdrag.

Kongeørn, tårnfalk, dvergfalk og storlom hekker i fjellområder ikke langt fra planområdet. Kongeørnparets territorium favner trolig det meste av høyereliggende områder på Stord, men basert på ny kunnskap (se over) er det nå usikkert om territoriet omfatter planområdet.

I skog og kulturlandskap i lavlandet er artsutvalg og tettheter langt større enn i fjellet. Her inngår flere lokaliteter med variert fugleliv og et helt annet artsspekter enn i fjellet. Ved Fitjar finnes flere fuglerike ferskvann, mens Fitjarøyene huser relativt bra forekomster av sjøfugl.

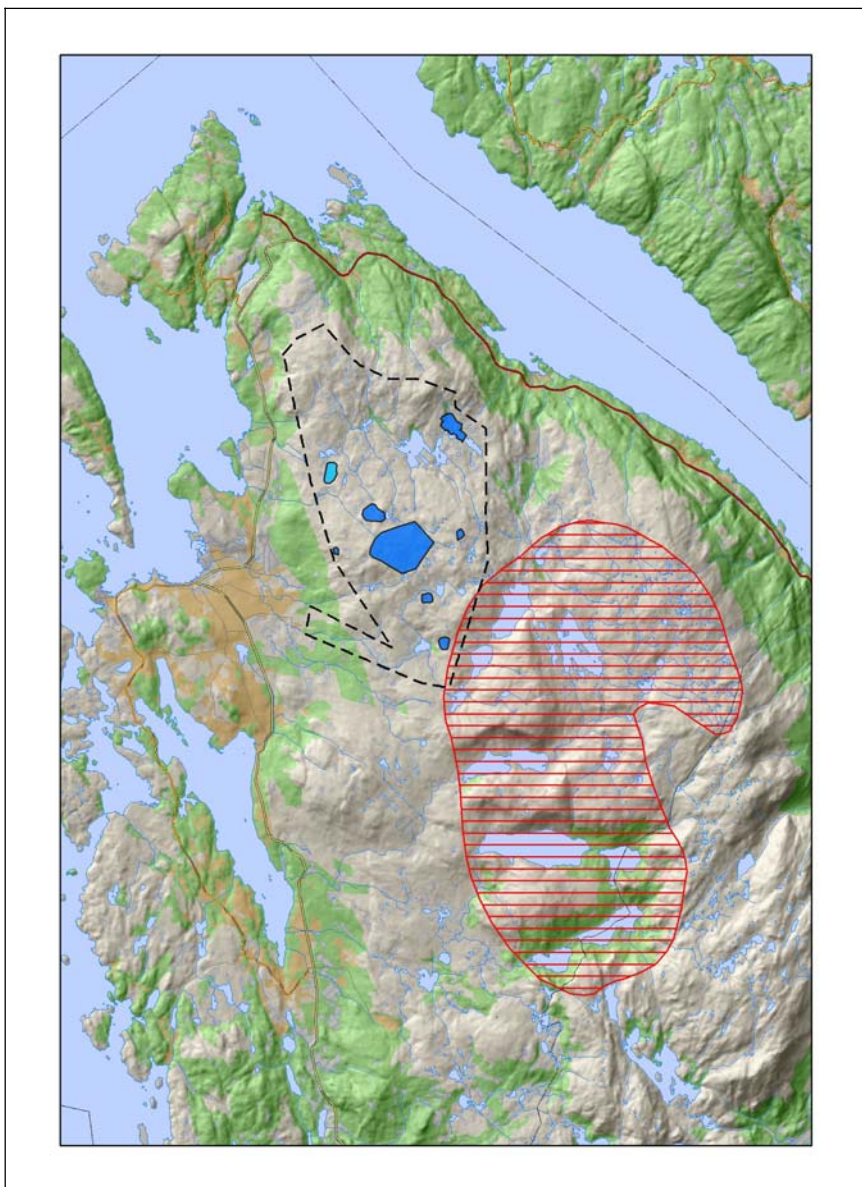
Viktige forekomster

I tabell 5.3 og figur 5.14 er det en oversikt over viktige lokaliteter for fugl i plan- og influensområdet.

Planområdet framheves med relativt bra hekkeforekomster av heilo og rødstilk. Innenfor planområdet er det kjent fire aktive spillplasser for orrfugl. Lokaliteten Løkjen er lokalt viktig for vannfugl. I et område sørøst for planområdet hekker kongeørn, storlom og dvergfalk. På kartet vises et stort sårbarhetsområde der lokalitetene inngår.

Tabell 5.3. Viktige lokaliteter for fugl i influensområdet

Art/gruppe	Område	Beliggenhet	Beskrivelse	Verdi
Heilo, rødstilk	Midtfjellet	P	Ca 20 par hekker spredt i planområdet	K
Vannfugl	Løkjen	P	Helt lokalt viktig vann for vannfugl, spesielt våren	L
Sårbare arter	Stord	Ø	Sårbarhetssoner for hekkende storlom, kongeørn og dvergfalk	R
Orrfugl	Planområdet	P	Flere kjente spillplasser i planområdet	K



Figur 5.14. Oversikt over viktige forekomster for fugl i plan- og influensområdet
 Figurforklaring: På kartet er hekkeområder for vadere (heilo og rødstilk) markert med blått, mens Løkjen framgår med lys-blå farge. Det skraverte sårbarhetsområdet omfatter hekkeplasser for kongeørn, dvergfalk og storlom.

5.4.2 Problemstillinger

Fugl vil kunne bli påvirket av vindparkutbygginger på flere måter:

1. Arealinngrep og habitatendringer som påvirker fuglenes leveområder, og som dermed også gir forstyrrende virkninger.
2. Forstyrrelser som følge av økt aktivitet og ferdsel, under anleggsperioden og i etterkant
3. Kollisjonsfare knyttet til vindmøller og kraftledninger

De negative virkningene på fugl kan videre inndeles i direkte og indirekte virkninger. Direkte virkninger omfatter kollisjonsfare og innvirkning på hekkesuksess, mens de indirekte er forstyrrelser og fortregning fra leveområdene. Graden av konflikt mellom vindmøller og fugl avhenger både av type lokalitet, artsutvalget, samt vindmøllenes omfang og størrelse. Det rådende inngreps- og forstyrrelsesregimet vil også kunne ha betydning

for hvordan fuglene reagerer på en vindparkutbygging.

Når det gjelder kollisjonsfaren for fugl, vil denne være relatert til både tekniske, landskapsmessige, biologiske og meteorologiske forhold. Beliggenheten av vindparken og kraftledninger i landskapet vil ha betydning for kollisjonspotensialet. Videre vil både mølleantall og mølletetthet, samt plassering av enkeltmøller, ha innvirkning på kollisjonsfaren. Den samlede kollisjonsfaren vil også i stor grad være relatert til tettheten av fugl og hvilke arter som benytter området. Der planområdet for eksempel inngår i viktige flygeruter for fugl, som for eksempel trekkruter, vil konfliktpotensialet være større. Generelt sett vil kollisjonsfaren øke med økende tetthet av trekkende og/eller rastende fugler. Som med kraftledninger, vil manøvreringssvake større fugler i utgangspunktet være mer kollisjonsutsatt for vindmøller sammenlignet med mindre fugler. Derneft vil artenes flygehøyder være en viktig parameter, men flygehøyden vil også i stor grad være væravhengig.

Erfaringsmaterialet når det gjelder vindmøllers faktiske påvirkning av fugl er relativt stort. Svakheten med materialet er imidlertid at undersøkelsene i stor grad er utført i utlandet. Dermed er både landskapstyper og artsutvalg lite representativt i forhold til Midtfjellet Vindpark. Bortsett fra de mer generelle trekkene som er beskrevet over, er det derfor begrenset overføringsverdi knyttet til disse undersøkelsene.

For planområdet og det øvrige influensområdet vil det først og fremst være problemstillinger i forhold til arealinngrep, kollisjonsfare og forstyrrelse av hekkefugl som er aktuelle.

5.4.3 *Konsekvenser*

Planområdet

Utbyggingen av Midtfjellet Vindpark vil medføre relativt store endringer i hekkeområdene for flere fugler som er knyttet til planområdet. Planene vil primært berøre en vanlig forekommende art som heipiplerke, men også flere hekkeplasser for rødstilk og heilo vil bli berørt. Det forventes at hekkebestandene av rødstilk og heilo i planområdet blir redusert dersom utbyggingen realiseres. Det er usikkert om dette betyr redusert hekkebestand på Stord, men det er et sannsynlig utfall. For vanlige spurvefugler forventes de negative virkningene å bli små, da dette er tilpasningsdyktige fuglegrupper.

Med foreliggende planer vil det bli gjort inngrep innenfor 100 meters avstand fra to spillplasser for orrfugl. Samlet forventes utbyggingen å føre til bestanden i planområdet blir lokalt redusert.

Planområdet utgjør en del av et hekketerritorium for kongeørn. Da det er ukjent hvilke territoriegrenser ørnene har i den nordlige delen av Stord, vil også virkningsområdet for ørnene være usikkert. Uansett ørnepar forventes likevel utbyggingen å få negative virkninger for ørnenes bruk av området.

Med planområdets beliggenhet og gode oppdriftsforhold, vil de mest eksponerte møllene kunne utgjøre en kollisjonsfare for manøvreringssvake fugler som grågås, havørn og kongeørn.

Samlet sett vil utbyggingen få middels/stort negativt virkningsomfang (-/--) for fugl. Mye av de negative virkningene forventes å være knyttet til anleggsarbeidet og økt menneskelig ferdsel i driftsperioden. Da området samlet sett kun har lokal verdi, vil konsekvensene bli liten negativ/middels negativ (-/--).

Øvrig influensområde

Utbyggingsplanene vil trolig få marginale virkninger for vanlige fugler utenfor planområdet. Etablering av mølleparken vil gi biotopendringer og noe støy, men inngrepene vil skje noe perifert for de fleste fugler i tilgrensende influensområde.

For en sensitiv art som kongeørn vil utbyggingen kunne medføre at fuglene holder avstand til planområdet. Teoretisk sett vil to par/territorier kunne bli berørt av utbyggingsplanene dersom tolkningen av observasjonsmaterialet er korrekt. Da kongeørnens territoriegrenser og arealbruk i området ikke er avklart, vil

også virkningsomfanget være tilsvarende usikkert. Uansett hvilken terri toriefordeling som finnes i området er det imidlertid sannsynlig at utbyggingen vil få negative virkninger for territori elle kongeørner.

Dersom havørn viser seg å hekke mellom planområdet og sjøen, vil utbyggingsplanene kunne få negative virkninger for denne forekomsten. Møller som plasseres helt vest på Midtfjellet vil da kunne være uheldig plassert.

Hekkeplassen for storlom ligger såpass perifert til at denne forekomsten ikke forventes å bli berørt av utbyggingsplanene.

Med nåværende kunnskap vil de samlede virkninger for fuglelivet i øvrig influensområde bli ubetydelig/middels negativ (0/-), med tilsvarende konsekvenser.

5.5 Annen fauna

5.5.1 Status

Planområdet har i dag betydning for flere vanlige pattedyrarter. Den tallrike ste dyregruppen er trolig smågnagere. Dette er en artsgruppe som i stor grad lever under bakkenivå, og som er vanskelig å få identifisert utenom fangst. Av denne grunn er det mangelfull kunnskap om smågnagere i planområdet. Det er likevel kjent at både vanlig spissmus, liten skogmus og klatremus benytter planområdet. Forekomstene av de fleste artene vil i større eller mindre grad gå i sykluser.

Av større pattedyr inngår både hjort, hare, røyskatt og mink i planområdet. Rev, mår og rådyr finnes ikke på Stord.

Hjort er vidt utbredt og med gode bestandstettheter på Stord. Arten er spesielt knyttet til skogområder, men trekker også opp i åpen lynghei i sommerhalvåret. Dette gjelder også for planområdet, der arten kan på påtreffes i hele området. De viktigste leveområdene i planområdet er likevel lavereliggende områder med en viss tredekning. Basert på sporfunn og observasjoner, er dalgangen med Kyrkjevatnet et viktig leveområde for hjort i planområdet. Observasjoner av hind med kalv om sommeren vitner også om at området fungerer som kalvingsplass for arten. Overgangen mellom høydeplatået og fjordliene synes også å være en del benyttet av arten. Her ble det registrert flere trekkru ter, spesielt nord og vest i planområdet. Ellers er det bra tetthet av hjort i fjordliene nedenfor kanten av planområdet.

Hare synes å ha overveiende bra tettheter i planområdet. Det ble gjort sporfunn og sett hare flere steder under feltarbeidet, noe som tyder på en bestandstetthet godt over gjennomsnittet i denne type landskap. De fleste funnene ble gjort i områder der små høydedrag grenser til skoglier, spesielt i randsoner av planområdet.

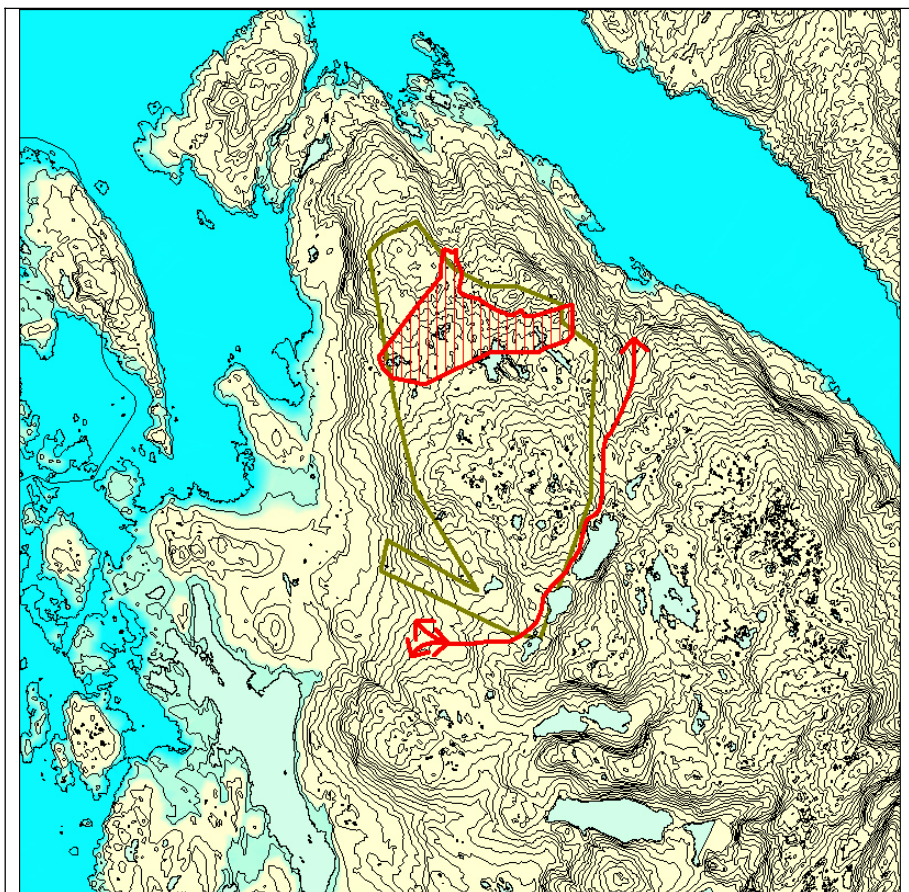
Røyskatt og mink skal være vanlige, men fåtallige i planområdet.

Amfibier og krypdyr er vanlige i planområdet. Det er relativt bra tetthet av både padde og frosk utenom i de mest høyereliggende områder. Artene er spesielt knyttet til områder med vann og fuktighet, men kan påtreffes i hele planområdet i høydelag under 400 moh. I mer lavereliggende sørvendte skråninger finnes det bra tettheter av hoggorm.

Viktige forekomster

På viltkartet for Stord framgår det en lokalt viktig trekkvei for hjort ved Svartavatnet. Det er usikkert om denne trekkveien i dag har samme betydning som før, da anleggsveien i dag er ført opp til Svartavatnet.

Dalgangen mellom Handfjellet og Midtfjellet vurderes å være et viktig leveområde for hjort i sommerhalvåret.



Figur 5.15. Viktige lokaliteter for annen fauna i plan- og influensområdet

5.5.2 Problemstillinger

Det er i liten grad gjennomført undersøkelser av vindmølleparkers virkninger på pattedyr. For å belyse de potensielle virkninger på pattedyr vil det derfor være aktuelt å benytte erfaringsdata fra naturinngrep generelt. Ved litteraturgjennomgang er det funnet følgende dokumenterte effekter på pattedyr som en følge av inngrep og forstyrrelser:

- Helt eller delvis fraflytting fra området
- Økt hjerterefrekvens
- Redusert beitebruk og effektivitet
- Fluktatferd
- Økt frekvens av påkjørsler
- Redusert reproduksjon
- Redusert amming og hyppigere ungedød

Virkningene for pattedyr kan resultere i både kort- og langsiktige effekter for lokale populasjoner. Lokale unntakelseseffekter hos pattedyr i et utbyggingsområde (som en vindpark) vil også kunne få konsekvenser for tilgrensende forekomster. Både hos elg, villrein og hjort er det dokumentert at barrierevirkninger i ett område kan føre til endring i arealbruk og beiteforhold i andre områder. Dette skyldes at barrierene fungerer som begrensende for dyrenes arealbruk i et naturlig større leveområde.

Etablering av vindmølleparker vil i tillegg til vindmøllene, oftest innebære en rekke andre inngrep, som veier, kraftledninger, bygninger med mer. Både i anleggsfasen og i driftsfasen vil den menneskelige aktiviteten gjerne være høyere sammenlignet med en før-situasjon. Samlet sett betyr dette at virkningene for pattedyr vil kunne

være flersidige. Habitatendringer vil i seg selv kunne medføre at et leveområde blir mindre attraktivt og/eller mindre tilgjengelig. Veier og kraftledninger kan bryte med trekkruiter og gi barrierevirkninger. Dermed vil menneskelig forstyrrelse og støy kunne føre til at pattedyr unnviker området.

5.5.3 Konsekvenser

I planområdet finnes det en bra bestand av hare hvis leveområder vil bli negativt berørt av planene. Det kan forventes at forstyrrelser under anleggsarbeid kan gi lokale endringer i bestandstettheter. Økt menneskelig aktivitet vil også skape ytterligere uro. Haren som art vurderes likevel som relativt tilpasningsdyktig ovenfor menneskelig aktivitet, og virkningsomfanget på sikt vil trolig være begrenset.

Planområdet synes å ha en lokalt viktig funksjon for hjort i sommerhalvåret, og spesielt er dalgangen mellom Handfjellet og Midtfjellet fremhevet som et viktig funksjonsområde her. Hjorten er erfaringsmessig noe sensitiv for store endringer i leveområdet, og utbyggingsplanene forventes å føre til at arten reduserer sin arealbruk permanent i området. Dette begrunnes med at områdets uforstyrrede preg vil bli radikalt forandret med utbyggingen, samt at forstyrrelsesregimet forventes å øke. Det er sannsynlig at det også blir endringer i bruken av trekkveier i og ved området, da disse også vil bli berørt av planene. Den registrerte hovedtrekkveien langs Svartavatnet vil imidlertid i mindre grad bli berørt.

Dersom hjorten reduserer bruken av planområdet og tilgrensende arealer vil dette kunne få virkninger som forplanter seg videre ut av området. Dette blir imidlertid endringer som går på at forstyrrede dyr i større grad utnytter nye områder. Det samlede virkningsomfanget for hjort vurderes å kunne bli middels negativt for den lokale bestanden i planområdet.

De samlede konsekvensene for pattedyr i planområdet vurderes å bli liten negativ (-).

5.6 Naturtyper, vegetasjon og flora

5.6.1 Status

Midtfjellet og Handfjellet er preget av åpne heier, småvann og myr, som utgjør en mosaikk i landskapet. De høyereliggende deler av Midtfjellet er dominert av fjellvegetasjon, med vegetasjonssamfunn spesielt knyttet til rabber og eksponerte partier. Det er flytende overgang mellom dette fjellområdet og de lavereliggende deler av planområdet, der kystlynghei og skog inngår. Rabbesamfunnene er preget av lavvokst vegetasjon som domineres av arter som fjellkreking, røsslyng, stivstarr, melbær og smyle. Dette vegetasjonsbildet dekker de mest eksponerte områder av Midtfjellet og Handfjellet, men mot lavereliggende områder av høydedragene inngår også en art som heistarr.

I hele planområdet inngår små myrer i mosaikk med lynghei og vann. Myrene består stort sett av minerogene bakkemyrer og flatmyrer. Ombrotrof myrvegetasjon ble kun registrert på mindre arealer i kanten av flatmyrer. Myrvegetasjonen er stort sett fattig, men rikere vegetasjon knyttet til sig og bakkemyrer finnes spredt i planområdet.

Vannene i planområdet er stort sett relativt næringsfattige, og vannvegetasjon er ikke spesielt utviklet. De fleste vannene har imidlertid soner med kortskudd- og flytebladvegetasjon. Flaskestarr, bukkeblad, tjønnaks, flotgras og hvit nøkkerose er vanlige arter i høyereliggende områder. I lavereliggende deler av planområdet er det et noe større arts mangfold i vann, og her inngår arter som sumpsivaks og botnegras.

Skogvegetasjonen er preget av trivielle arter, men arts mangfoldet er her større enn i de treløse områdene. Blåbær, tyttebær, skrubbær, skogburkne, engkvein og stri kråkefot inngår som vanlige arter i skog. Tresjiktet domineres av bjørk, men ved foten av Handfjellet inngår også noe furuskog.

Viktige lokaliteter

Det er registrert få viktige lokaliteter for naturtyper, vegetasjon og flora i planområdet. Vegetasjonen er stort sett ordinær og fattig, og naturtypene oppfyller ikke kriterier etter DN-håndbok nr. 13.

De nedre deler av planområdet har forekomster av kystlynghei. Dette er en naturtype som vurderes som viktig, og som vegetasjonstype er den oppført som direkte truet. Kystlyngheiene i planområdet er imidlertid i liten grad skjøttet, og er til dels preget av gjengroing. Dette reduserer verdien av området som naturtype/vegetasjonstype.

Ingen av myrene i planområdet er vurdert som spesielt viktige. Det er ikke registrert rikmyrer, og verken de ombrotrofe partier eller terrengdekkende elementer vurderes å oppfylle kriteriene gitt i DN-håndbok nr. 13.

Fjellvegetasjonen på Midtfjellet vurderes som ordinær rabbevegetasjon. Ingen rik vegetasjon ble registrert.

Floristisk sett ble det gjort få interessante funn i planområdet. Korallrot ble funnet ved en lokalitet. Forekomsten av sumsivaks ved inntaksdammen er ellers interessant, høyden tatt i betraktning. Ellers ble det gjort spredte funn av riksigg i hele området. Her inngikk karakterarter som engstarr, loppestarr, makkmoser m.fl.

5.6.2 Problemstillinger

For vegetasjon og flora vil det først og fremst være arealbeslag/inngrep som kan føre til påvirkning og endringer. I prinsippet vil alle fysiske markinngrep gi endringer av vegetasjonen. Terrenginngrep kan også medføre at vegetasjonen i omgivelsene blir berørt. Dette gjelder spesielt der tiltaket påvirker mikroklimaet på stedet, og der tiltaket fører til endringer i jordas vannbalanse og fuktighet. Der veier blir ført over fuktmark og myr er det ofte nødvendig å grøfte, noe som vil gi negative konsekvenser for plantearter som er fuktighetskrevenende. Tabell 5.4 oppsummerer potensielle konflikter mellom vindkraftutbygging og vegetasjon/flora/naturtyper.

Tabell 5.4. Generell konfliktmatrise i forhold til vegetasjon, flora og naturtyper

Hovedtype	Tiltak	Overdekking/ fysiske skader	Fragmentering	Uttørring/ frostskaider	Forgiftning	Drenering	Slitasje
Arealinngrep	Møllefot	x	x			x	
	Stolpefot	x	x			x	
	Vei	x	x			x	
	Trafostasjon	x	x			x	
	Deponering	x	x			x	
Transport	Utstyr/maskiner	x		x		x	x
Forurensing	Avrenning	x			x		
Ferdsel	Generelt			x			x

5.6.3 Konsekvenser

En utbygging av Midtfjellet Vindpark vil i liten grad berøre viktige forekomster av naturtyper, vegetasjonstyper og flora. Ingen spesielt viktige floristiske forekomster som er registrert i planområdet vil bli berørt av veier, møller eller elektriske installasjoner. Kystlynghei i nedre deler av planområdet vil imidlertid bli berørt av anlegg, og dette vil bidra til å fragmentere denne natur- og vegetasjonstypen.

Det samlede virkningsomfanget for dette temaet vurderes å være lite/middels negativt. For forekomsten av kystlyngheiene vil konsekvensen bli middels negativt, da dette er en truet natur- og vegetasjonstype. For naturtyper og vegetasjon i planområdet for øvrig, vil utbyggingsplanene kun føre til at trivielle forekomster blir påvirket.

5.7 Støy

5.7.1 Bakgrunnsstøy

Planområdet er i dag et rolig område som ikke er preget av støy fra menneskelige aktiviteter. Området ligger relativt fjernt fra bosetning og trafikkerte veier, og høydeforskjellen til bosetning og veier bidrar også til å skape ytterligere distanse. Under vestlige vinder vil imidlertid noe av det menneskeskapte støybildet fra Fitjarområdet kunne oppleves. I planområdet finnes det ikke fossefall eller brusende elver som bidrar til lydbildet. Den naturlige bakgrunnslyden fra planområdet domineres av lyder fra vindsus og vind som beveger vegetasjonen. Da området er vindutsatt vil den naturlige bakgrunnsstøyen i perioder bidra til å maskere støyen fra vindmøllene.

5.7.2 Problemstillinger

Vindmøller avgir to typer støy; fra rotorens bevegelse og fra motoraggregatet i vindmøllen. Rotorstøyen er en svisjende lyd som skyldes vingenes bevegelse – en aerodynamisk støy. Støyen som kommer fra motoraggregatet inni vindmøllen er en lav motordur – en mekanisk støy. Den aerodynamiske støyen er normalt sterkere enn den mekaniske støyen, men tett inntil vindmøllen vil den mekaniske støyen likevel kunne oppfattes som forstyrrende fordi lyden er annerledes enn den naturlige vindstøyen. Støy fra vindmøller er normalt ikke hørbar på mer enn 2-3 km hold. Med lite bakgrunnsstøy (fra andre støykilder) vil lyder fra vindmøller kunne oppfattes som sjenerende under lave vindhastigheter. Vindmøllene vil normalt opereres med to ulike rotasjonshastigheter. Ved laveste hastighet (i lite vind) er støyen fra rotor betydelig lavere enn ved full hastighet. Ved full hastighet øker støyen fra møllene, men det er primært ved hastigheter på 4 – 8 m/s i mottakerhøyde at støy fra vindmøller vil kunne oppfattes. Ved høyere vindhastighet enn dette blir støyen ofte ”maskert” av naturlig vindsus.

Det er ikke foretatt målinger av såkalt bakgrunnsstøy i eller ved planområdet. Eksisterende støybilde (bakgrunnsstøy) vil kunne ha stor betydning for hvordan støy fra vindmøllene oppleves. Aktuell bakgrunnsstøy kan være naturens lyder, som elve- og fossesus, samt vindens rasling i trær og vegetasjon. Også det menneskeskapte støyregimet vil ha stor påvirkning for hvordan støy fra vindmøllene oppfattes.

5.7.3 Retningslinjer for støy

Måling og beregninger av støy fra vindmøller skal relateres til retningsgivende støynormer. En ny retningslinje for behandling av støy i arealplanleggingen (T-1442) ble i januar 2005 vedtatt av Miljøverndepartementet. Retningslinjen er kun veiledende, men vesentlige avvik kan gi grunnlag for innsigelser fra myndighetene. T-1442 skal legges til grunn av kommuner og berørte statlige etater ved planlegging og behandling av enkeltsaker etter plan- og bygningsloven. Støyberegninger fra vindmøller skal også underordnes samme retningslinje.

I T 1442 er det anbefalt at det lagt opp til at det beregnes to støysoner rundt viktige støyinstallasjoner, en rød og en gul sone. I den røde sonen er hovedregelen at støyfølsom bebyggelse bør unngås, mens den gule sonen er en vurderingssone hvor ny bebyggelse kan oppføres dersom det kan dokumenteres at avbøtende tiltak gir tilfredsstillende støyforhold.

Tabell 5.5. Grenseverdier for vindmøller ved boliger i hht. T-1442

GUL SONE		RØD SONE	
Støynivå på uteplass og utenfor rom med støyfølsom bruk	Støynivå utenfor soverom, natt kl. 23 – 07	Støynivå på uteplass og utenfor rom med støyfølsom bruk	Støynivå utenfor soverom, natt kl. 23 – 07
45 L _{den}	-	55 L _{den}	-

I den nye retningslinjen er det benyttet døgnmiddelverdi L_{den} (den = "day-evening-night") i stedet for den tidligere benyttede $L_{eq,24t}$. For vindmøller som er i drift når det blåser vil f.eks. vindmøllene som gir 38,6 dBA til alle døgnet tider tilsvare L_{den} 45,0 dBA.

For vindmøller kan grenseverdien vist i tabell 5.5 heves til L_{den} 50 dB for boliger som ligger i vindskygge mindre enn 30 % av et normalår, forutsatt at vindmøllen ikke gir lyd med rentonekarakter.

I den nye retningslinjen er det også satt grenseverdier for områder som etter kommunens vurdering er viktige for rekreasjon, natur- og friluftsinnteresser. Dette gjelder områder som kommunen ønsker å bevare som stille og lite støypåvirkete, eller områder en har som mål å utvikle til stille områder. Støygrensen for slike områder er i tettstedsbebyggelse satt til under L_{den} 50 dB, mens utenfor tettbebyggelse gjelder dette områder hvor støypåvirkningen er under L_{den} 40 dB.

5.7.4 Støyberegninger

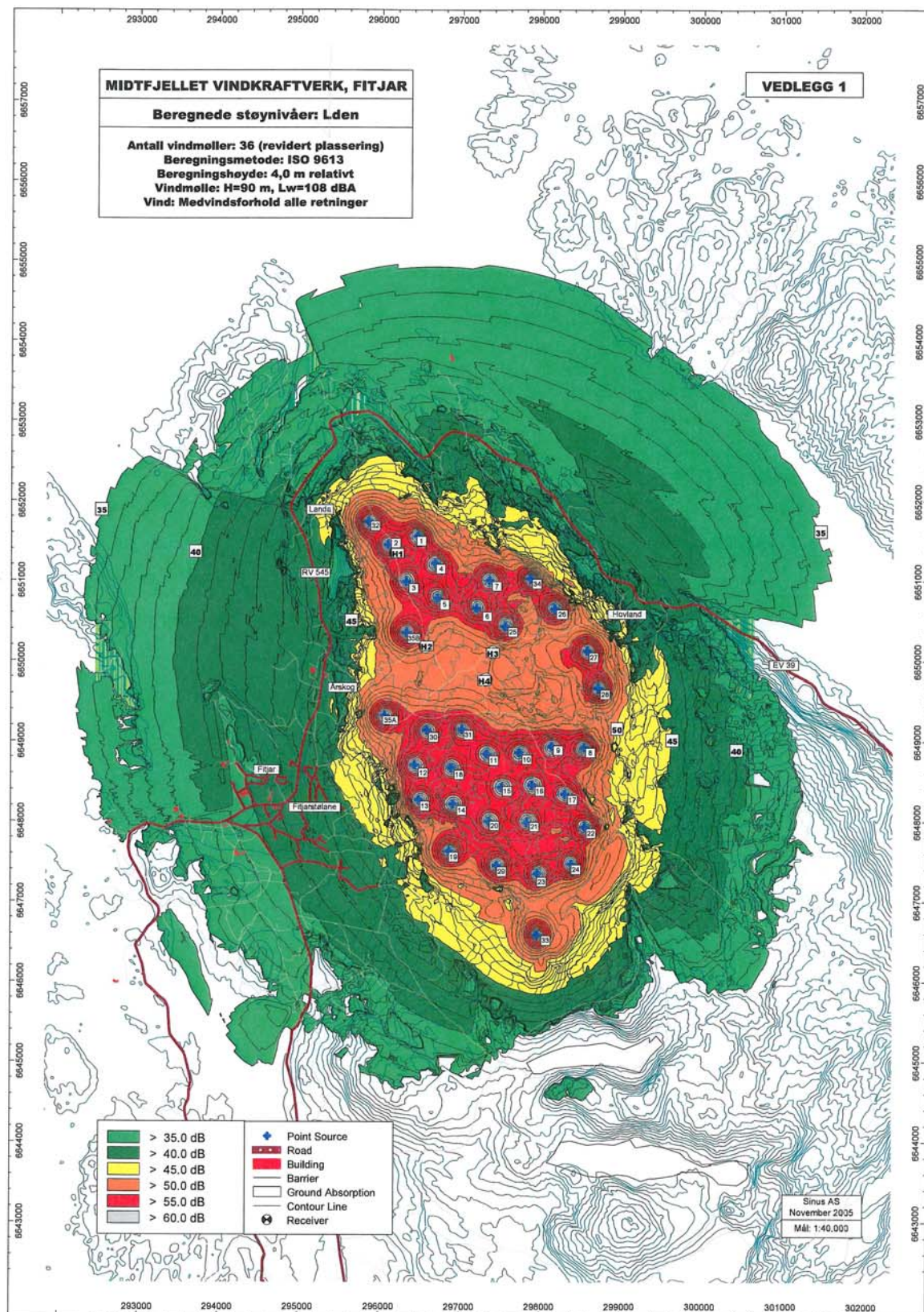
Støyberegningene er gjennomført med bruk av nordisk beregningsmetode for industristøy, der det er forutsatt 3 m/s medvindsforhold til alle mottakerpunkter samtidig. Metoden tar hensyn til forhold omkring absorpsjonseffekter fra mark (fra helt hard til myk, absorberende grunn), skjerming og refleksjoner fra terreng og bygninger, luftabsorpsjon m.m. I tillegg regner begge metodene med frekvensspekter til støyen i 1/1-oktav, slik at mest mulig korrekt demping av terreng, skjerming og luftabsorpsjon blir ivarettatt.

Beregningene er utført i dataprogrammet Cadna/A (versjon 3.5.115), som utarbeider støysonekart. Ved beregningene er det inkludert markabsorpsjon på de ulike stedene som støyen brer seg.

Det er foretatt beregninger i forhold til fire hytter i planområdet og fast bosetning ved riksvei 545 og E 39.

Støysonekartet er delt inn i ulike farger med 5 dBA intervaller, og strekker seg fra 35 L_{den} til 60 L_{den} . Det er tatt utgangspunkt i sonefarger med gul sone 45 - 55 L_{den} (øvre 5 dBA av gul sone er benyttet oransje kote for bedre skille detaljer) og rød sone 55 - 65 L_{den} som er gjeldende dersom rentone eller støyskygge mer enn 30 %. Soneinndelingen med gul og rød sone skulle i prinsippet vært 5 dBA høyere (gul startet på 50 L_{den}) for disse situasjonene dersom ikke vindskygge hadde vært lagt til grunn.

Vindmøllene produserer strøm når det er hastigheter over ca. 4 m/s i rotorplanet. Støysonene er beregnet med den lydeffekt fra vindmøllene som opptrer ved vindhastighet 7 - 8 m/s medvind i høyde 10 m over bakkenivå. Det er i denne situasjonen støy fra vindmøllene er mest hørbar, og dette kalles derfor "kritisk vindhastighet".



Figur 5.16. Støysonekart for Midtfjellet vindpark, med beregninger for medvindsituasjon

5.7.5 Konsekvenser

I selve planområdet vil tre hytter (nr. 2, 3 og 4) ligge i øvre del av gul (orange på figur 5.16) sone. Her vil støyen være 8 - 10 dBA høyere enn nedre grenseverdi, som for hytter vindskygge ligger på 45 dBA. For den fjerde hytten (nr. 4, se figur 5.16) vil støynivå ligge omtrent midt i gul sone. På støysonekartet viser det imidlertid at den hytta ligger i rød sone, men nedre grenseverdi kan i gul sone kan økes til 50 dBA for bebyggelse som ikke ligger i vindskygge.

Beregningene viser ellers at den nærmeste bebyggelsen langs RV 545 (Årskog, Landa og Fitjarstølane) og EV 39 (Hovland) vil ha støynivå under 45 L_{den} , som er lavere enn nedre grenseverdi av gul sone. I Fitjar sentrum er støynivået rundt 40 L_{den} .

Konsekvensene for fast bosetning vurderes som ubetydelig negativ (0), mens for hytter og friluftsområder innenfor planområdet vil støybildet fra mølleparken derimot være mer merkbart, og her vil virkningsomfanget være middels negativt (-). Da området kun har lokal verdi vil dette gi liten negativ konsekvens.

5.7.6 Avbøtende tiltak

For hyttene i planområdet vil justeringer av mølleplasseringer kunne redusere støynivået. Dersom støynivået skal reduseres under gjeldende grenseverdier vil imidlertid en stor del av møllene i parken måtte flyttes, og dette vurderes som lite aktuelt.

Det kan være aktuelt å justere punktet når møllene går over fra laveste til høyeste hastighet i forhold til vindens naturlige bakgrunnsstøy.

Da støynivået ligger innenfor gjeldende retningslinjer ved fast bosetning, vil flytting av møller være lite aktuelt.

Både antall vindmøller og størrelsen på turbinen anses som mindre kritisk i forhold til støyvirkninger enn selve plasseringen.

5.8 Skyggekast og refleksblink

5.8.1 Status

De treløse deler av planområdet og tilgrensende fjellområder er i dag ikke påvirket av skygge fra trær eller andre konstruksjoner. Der trær forekommer vil det heller ikke være tilnærmet lik skyggekast som fra vindmøller. Riktignok vil det under forhold med sol og vind kunne oppleves uregelmessig skyggekast ved at greiner og bladverk flagrer mellom observatøren og solskiva. Dette kan likevel ikke sammenlignes med den skyggekast som skjer fra vindmøllene.

Refleksblink vil være et fenomen som er knyttet til alle blanke og polerte flater. I planområdet er dette i dag knapt en problemstilling, mens nær bebyggelsen vil refleksblink kunne forekomme.

5.8.2 Problemstillinger

Skyggekast er et fenomen som oppstår når vindmøllen står i synslinjen mellom sola og en betrakter av vindmølle. Da vil møllevinger i bevegelse sveipe foran solskiva og forårsake at sollyset brytes i et repeterende mønster. Skyggekastingen vil kunne oppleves sjenerende mens fenomenet pågår, men graden av sjenanse vil avhenge av flere forhold:

-
- Solbanen
 - Observatørens avstand og posisjon i forhold til vindmøllen
 - Størrelsen på vindmøllens rotor
 - Frekvens og varighet av skyggekastingen

Er skyggemottakeren stasjonær, som en bolig, vil eksponeringen for skyggekast fra en vindmølle gjelde en meget begrenset tidsperiode. Dersom det finnes flere vindmøller i vindparken som kan gi tilsvarende effekter på skyggekastmottakeren, vil disse gi skyggekast i andre kortvarige tidsrom. Da høyden på solbanen er ulik gjennom året, vil dette bety at en gitt vindmølle kun vil kaste skygge til en mottaker innenfor en begrenset tidsperiode.

Møllevingene må ha en glatt overflate for å produsere optimalt. Dette kan føre til at sollyset reflekteres fra møllevingenes glatte overflater, og det dannes refleksblink. Dette fenomenet vil kunne gi noe sjenerende virkninger, selv om det normalt oppfattes som mindre sjenerende enn skyggekast. Refleksblink er imidlertid ikke som skyggekast begrenset av avstand og vinkel. Etter en tid i drift vil refleksblink fra møllene sjelden oppfattes som et problem. Antirefleksbehandling inngår som en del av overflatebehandlingen av møllene.

5.8.3 Retningslinjer

Det er i dag ingen retningslinjer for skyggekast fra vindmøller i Norge. I våre naboland Sverige og Danmark er det imidlertid innført veiledende retningslinjer for begrensnings av skyggekast fra vindmøller. I Danmark benyttes det i dag totalt 10 timer pr. år som en øvre grense for skyggekast ved bebyggelse. I denne konsekvensutredningen er skyggekastresultatene relatert til denne grensen.

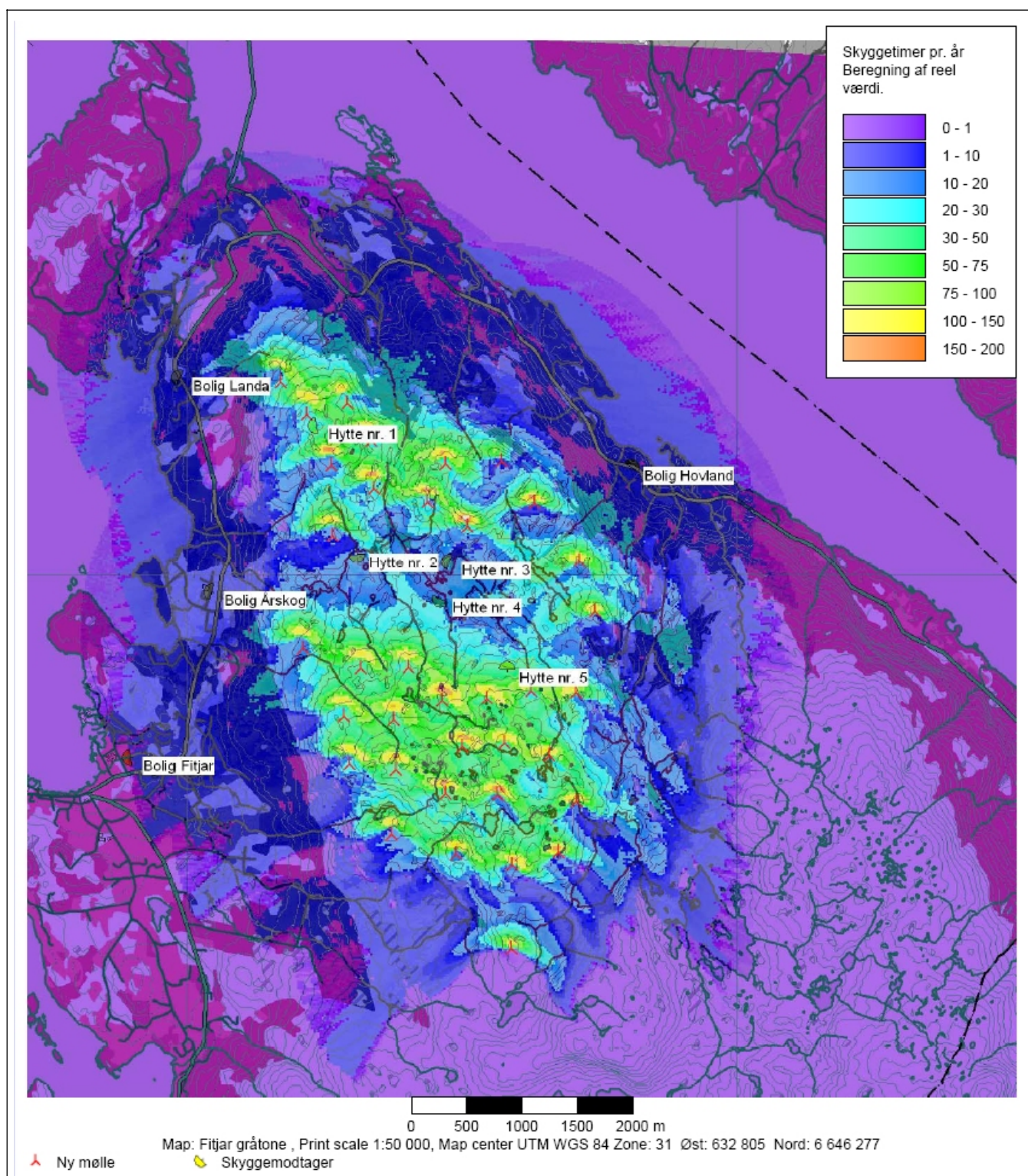
Det er ingen norske retningslinjer for refleksblink.

5.8.4 Metoder og beregninger

Beregningene av skyggekast fra vindparken er basert på en forventet samlet driftstid for møllene på 7900 timer pr. år og en rotasjonshastighet på 13 rpm. I beregningene er det benyttet statistikk om soltimer fra Meteorologisk Institutt i Bergen, men denne statistikken er modifisert i forhold tiltaksområdet. Sannsynligheten for solskinn vil variere med året, men vil for tiltaksområdet ligge i intervallet mellom 0,07 (desember) – 0,37 (mai). Skyggekast vil kun oppstå under perioder med sol, og de måneder med mest sol vil derfor i utgangspunktet ha det største potensialet for skyggekast. I beregningene er det også lagt til grunn vindrose fra området.

Ved beregning av skyggekast er det valgt ut totalt 4 hytter og 4 boligområder som potensielle skyggekastmottakere. Alle de fire hyttene ligger i den nordre delen av planområdet. De fire boligområdene som er representert er Fitjar sentrum, Årskog, Landa og Hovland. Bortsett fra Fitjar sentrum, vil disse boligområdene representere de boligene som ligger nærmest opp til mølleparken. Det er også foretatt beregninger av skyggekast ved den planlagte transformatorstasjonen for vindparken. Denne er i figur 5.17 definert som hytte nr. 5.

Figur 5.17 gir en oversikt over skyggekast i og ved vindparken der det er lagt til grunn soltimer. Kartet viser soner for skyggekasttimer pr. år.



Figur 5.17. Skyggekastkart, med soner for samlet skyggekast i løpet av et år.
Figurforklaring: På kartet er den planlagte transformatorstasjonen vist som hytte nr. 5.

Skyggekastkartet viser at skyggekasteksponeringen på de fleste høydedragene i parken vil ligge på 75 – 150 timer/år. For leverliggende områder, som i dalgangen ved Kyrkjevatnet, vil eksponeringen være vesentlig lavere. Hele planområdet vil stort sett ligge over 10 timer/år i eksponering. Det generelle bildet er at skyggekasteksponeringen blir gradvis redusert med økende avstand fra møllene, og ved kanten av planområdet

ligger verdiene stort sett under 25 timer/år. Ved boligbebyggelsen som kranse høydedraget vil skyggekasttimene ikke overstige 10 timer/år noen steder. For hyttene i vindparken vil skyggekasteksponeringen ligge på 10 - 20 timer/år for hytte nr. 2, 3 og 4. Hyttene her vil også ligge noe skjermet i skog, noe som medfører at de reelt blir mindre eksponert for skyggekast enn overnevnte tid tilsier. Hytta på Landasåtene vil bli noe mer eksponert for skyggekast enn de andre hyttene i planområdet, og her vil det heller ikke være skjerming gjennom trær.

Fire møller står for vesentlig mer skyggekast enn de øvrige møllene i området. Dette gjelder mølle nr. 1, 3, 10 og 9, nevnt i rekkefølge etter grad av eksponering.

Det foreligger ikke beregninger av refleksblink i forbindelse med konsekvensutredningen.

5.8.5 Konsekvenser

Skyggekast

Skyggekasteksponeringen vil ikke overstige 10 timer/år ved noen av boligområdene nær vindparken. Dette betyr at eksponeringen er lavere enn grenseverdier for danske retningslinjer, som det kan være naturlig å sammenligne seg med. Virkningsomfanget for boligområdene lokalt ved planområdet vurderes derfor for lite (0), med tilsvarende konsekvenser.

For hyttene i planområdet og bruken av planområdet som friluftsområde vil skyggekasteksponeringen gi et middels negativt virkningsomfang (-), med liten negativ konsekvens (-).

Refleksblink

Antirefleksbehandlingen og mattingen av møllene etter noe tids drift forventes å føre til at refleksblink fra møllene kommer til å være liten. Refleksblink vurderes derfor å gi lite virkningsomfang (0) i forhold til bebyggelse og friluftsområder.

5.9 Jord- og skogbruk

5.9.1 Status

Jordbruk

Planområdet består i sin helhet av utmark, og omfatter ikke oppdyrkede eller gjødslede jordbruksarealer. Det foreligger videre ikke konkrete planer om grøfting eller oppdyrking av arealer innenfor området. Planområdet benyttes i dag til tradisjonelt sommerbeite for småfe (sau) av fem lokale bruk. Det samlede dyretallet på sommerbeite i planområdet ligger på ca 450 – 550 dyr. Av disse er 150 – 200 vinterfora sauer. Beitebruken i planområdet er lavere enn ønskelig, da dyrene har problemer med sykdommen alveld. Denne sykdommen oppstår når lammene beiter på planten rome, som forekommer i store mengder i planområdet. Redusert beitebruk i planområdet har ført til at området i dag er noe preget av gjengroing.

Skogbruk

Planområdet er i liten grad dekket av skog, og skogen er stort sett ung og småvokst. Det er derfor ubetydelige skogbruksmessige verdier i området. Basert på markslags- og bonitetskart er arealene i planområdet i all hovedsak grunnlendt mark som er lite egnet for skogreising. Det er ikke skogbruksaktivitet innenfor planområdet, og det foreligger heller ikke planer for skogreising eller skogkultur i området. Eventuelt uttak av ved er trolig av mindre omfang, noe som primært skyldes lav tilgjengelighet.

5.9.2 Problemstillinger

Da vindparker normalt etableres i noe høyereliggende og eksponerte områder vil de sjelden komme i berøring med jordbruksområder annet enn utmarksbeite. Tilhørende infrastruktur, som atkomstveier til mølleparken, kan derimot i større grad berøre mer produktive lavereliggende landbruksområder. De viktigste problemstillingene i forhold til jordbruk vil være arealbeslag av beite, forstyrrelser i anleggsperioden og økt tilgjengelighet med anleggsveier. Basert på erfaringer fra Danmark, er ikke støy fra vindmøllene vurdert å være en negativ faktor i forhold til husdyr.

Utbygging av vindparker vil normalt få relativt små virkninger for skogbruk og skogareal. Dette har sammenheng med at skog i liten grad er utbredt på de eksponerte og vindutsatte høydedragene der vindmøllene blir etablert. Derimot vil tilhørende anlegg i større grad berøre skogområder og skogbruksinteresser, da anleggsveiene ofte berører lavereliggende arealer der skog forekommer. Problemstillingene i forhold til skogbruk er som ved jordbruk direkte arealbeslag, driftsulemper og økt tilgjengelighet. Atkomstveier til mølleparken og interne veier i parken kan permanent legge beslag på skogarealer. Omfanget av arealbeslaget for vei er imidlertid ofte begrenset. For skogbruket vil økt tilgjengelighet til skogarealer delvis kunne oppveie de skogbruksrelaterte ulempene ved mølleparken. Bedre tilgjengelighet inn i mølleparkens arealer vil også kunne øke tilgjengeligheten til tilgrensende områder.

5.9.3 Konsekvenser

Jordbruk

Etablering av vindparken vil medføre en reduksjon av tilgjengelig beiteareal på ca. 130 dekar gjennom direkte arealbeslag. Under anleggsperioden vil i tillegg mindre arealer bli midlertidig berørt.

Verken jordbruksareal eller gjødsla beite vil berøres av tiltaket. Det forventes videre at sau ikke vil respondere negativt på tilstedeværelsen av vindmøllene eller at anleggsarbeidet gir vesentlig forstyrrelser for dyrene.

Gjennomføring av tiltaket forventes videre ikke å medføre bruksendringer eller føre til vesentlige begrensninger på framtidige bruksendringer i jordbrukssammenheng.

Med grunnlag i at det beslaglagte arealet omfatter kun vel 1 % av det tilgjengelige beitearealet i planområdet, vurderes utbyggingsplanene å medføre ubetydelige/middels negative virkninger (0/-) for jordbruksinteressene i området. Utbygging av mølleparken vil også gi grunneierne lettere adkomst til planområdet, noe som medfører økt mulighet for kultivering og skjøtsel av utmarksarealer, samt lettere tilsyn og transport av beitedyr. Tiltaket vil imidlertid kunne legge begrensninger på eventuell framtidig sviing av vegetasjonen som tradisjonell skjøtselsform i utmarka.

De samlede konsekvenser for jordbruket vurderes som små (0).

Skogbruk

En utbygging av Midtfjellet Vindpark forventes ikke å få negative virkninger for skogbruket i planområdet. Det er i dag ikke skogbruksressurser i området og områdene er generelt sett relativt lite egnet for skogreising.

Etablering av veinett inn i mølleparken vil kunne gi lettere atkomst til planområdet for grunneiere, og dette vil blant annet øke mulighetene for uttak av ved.

De samlede konsekvensene for skogbruket vurderes som små/middels positiv (0/+), da det er tatt i betraktning at etablering av mølleparken vil kunne utløse noe skogbruksaktiviteter i området.

5.9.4 Avbøtende tiltak

Da tiltaket ikke vil medføre negative konsekvenser for jordbruksinteresser av betydning, vurderes ikke spesielle avbøtende tiltak som aktuelle. Tiltakshaver tar sikte på å inngå avtaler om økonomisk erstatning med de aktuelle grunneiere. Erstatningene forventes å ville bidra til å styrke driftsgrunnlaget for de aktuelle bruksenheterne.

Avbøtende tiltak for skogbruket vurderes å ikke være aktuelle.

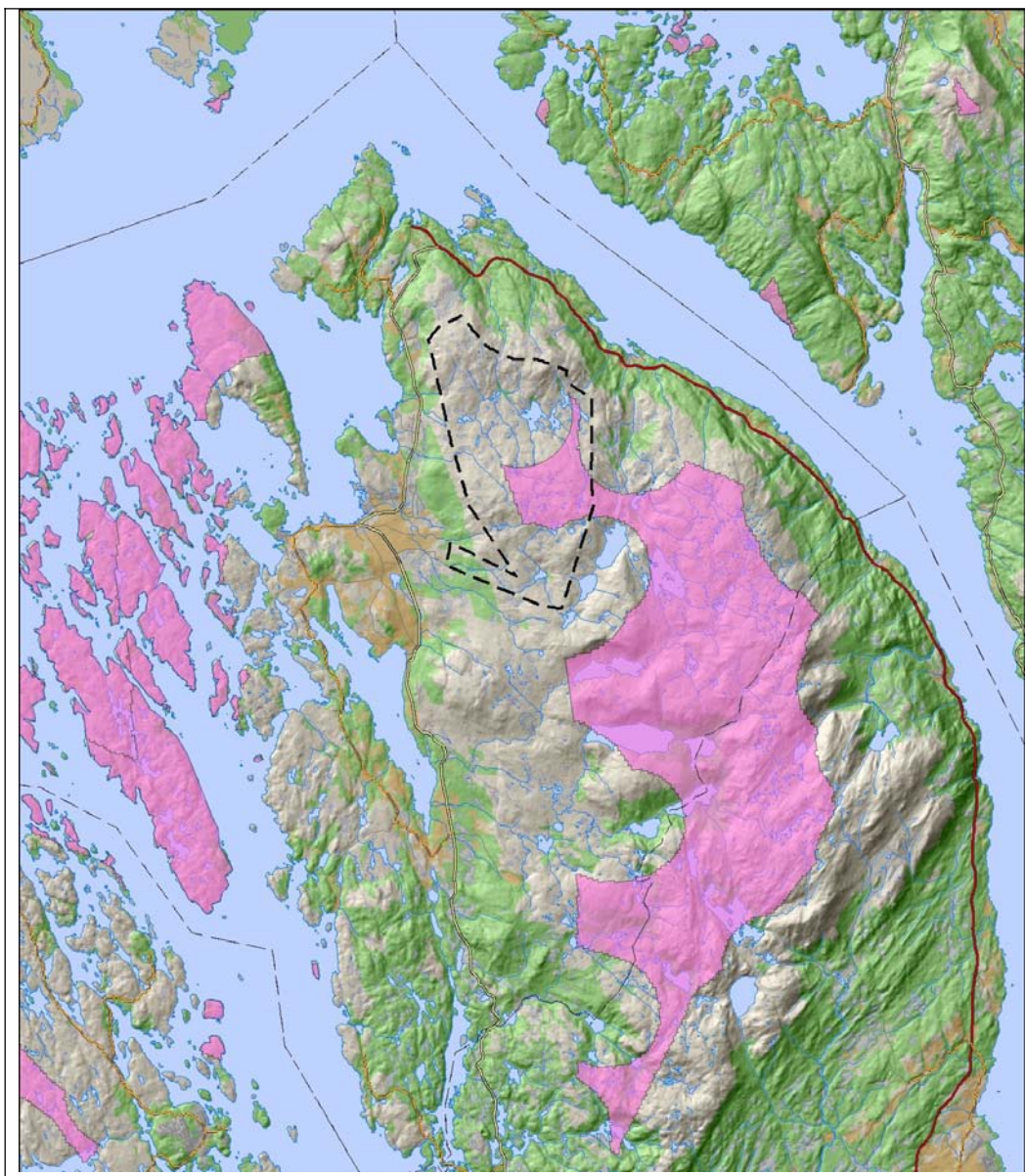
5.10 Annen arealbruk

5.10.1 Status

Inngrepsfrie områder

Figur 5.18 viser beliggenheten av et 33 km² stort inngrepsfritt sone 2 område på nordre del av Stord. Et sone 2 område er definert som arealer som ligger 1-3 km fra tyngre tekniske inngrep. Området er justert inn i forhold til den offisielle versjonen, da det er korrigert for eksisterende vassdragsutbygging av Kyrkjevattnet.

Det finnes ingen sone 1 inngrepsfrie naturområder (3-5 km fra tyngre tekniske inngrep) eller villmarkspregede naturområder (> 5 km fra tyngre tekniske inngrep) i influensområdet for den planlagte utbyggingen.



Figur 5.18. Forekomst av inngrepsfrie naturområder (rosa farge) på Stord

Verneområder

Det er ingen verneområder etter naturvernloven som ligger i eller ved planområdet. Planområdet inngår heller ikke i et verna vassdrag.

Lufttrafikk og radarkommunikasjon

Det er i dag ingen flykorridorer over det aktuelle tiltaksområdet. Det er heller ingen nærliggende radaranlegg i denne delen av fylket.

Drikkevannskilder

Svartavatnet er i dag hoveddrikkevannskilden for Fitjar kommune, og nedslagsfeltet er båndlagt i arealdelen av gjeldende kommuneplan for Fitjar. Bruken av Svartavatnet og nedslagsfeltet er regulert gjennom en avtale mellom kommunen og grunneierene. Bestemmelsene innebærer blant annet forbud mot *”etablering av bygninger eller andre tilsvarende innretninger”*.

Under arbeid med anleggsveien til Svartavatnet fungerte Kyrkjevatnet som reservevannkilde. Vannet er imidlertid ikke offisielt båndlagt som drikkevannskilde i kommuneplanen.

5.10.2 Konsekvenser

Inngrepsfrie naturområder

Utbyggingsplanene vil medføre at det inngrepsfrie området på nordre del av Stord blir redusert med vel 3 km², fra 33 km² til ca 30 km². Virkningsomfanget for dette inngrepsfrie vil være middels negativ (-). Konsekvensene for inngrepsfrie områder på Stord vurderes å være liten negativ (-), da sone 2 områder er vurdert å ha lokal verdi.

Verneområder

Ingen verneområder vil bli direkte berørt av utbyggingsplanene. Verneområder i Fitjarøyene vil ikke bli influert av tiltaket på noen måte.

Sivil og militær lufttrafikk

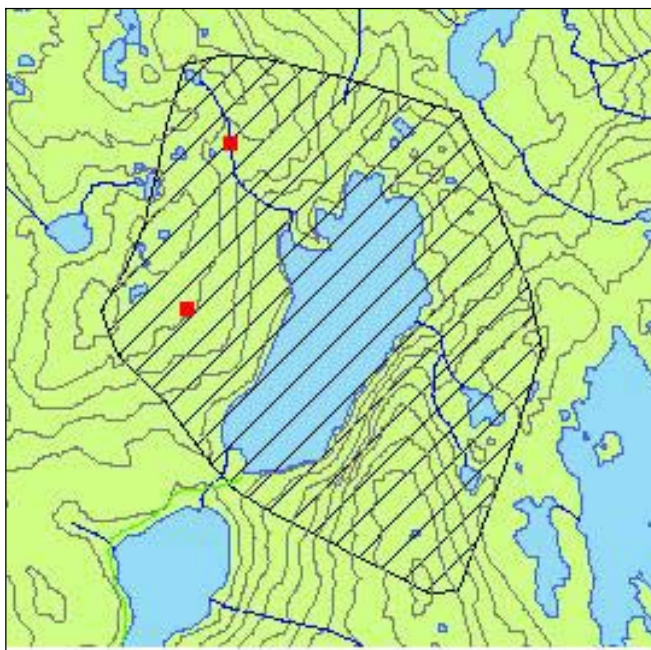
Avinor har vurdert vindparken i forhold til radio og kommunikasjon, radaranlegg og som eventuelt hinder i forhold til lufttrafikk. Det er konkludert med at en etablering av Midtfjellet Vindpark ikke vil ha negative virkninger for verken sivile eller militære luftfartsinteresser. Vindmøller vil ellers være merket med lys etter Avinor's retningslinjer, slik at turbinene blir synlig for lavtflygende småfly.

Drikkevannskilder

To vindmøller (nr. 22 og 24, se figur 5.19) og tilhørende veitrase mellom disse er planlagt lokalisert innenfor båndlagt nedslagsfelt til Svartavatn. I henhold til bestemmelsene om nedslagsfeltet er dette en type konstruksjoner som ikke tillates her. Det vil være faren for tilslamming/forurensing av drikkevannskilden som her er aktuelt.

Plassering av to vindmøller og tilhørende veier i nedslagsfeltet vil potensielt sett kunne medføre forurensing av drikkevannskilden. Fra området ved vindturbinene er det bratt skrånende lise ned til Svartavatnet, noe som innebærer at det ”ligger til rette” for avrenning fra tiltaksområdene. Det ligger også en bekk like i tilknytning til den ene turbinen.

Virkningsomfanget for selve vannkilden vurderes som middels negativt (-), med små negative konsekvenser.



Figur 5.19. Nedslagsfeltet for Svartavatnet og beliggenheten av de aktuelle turbinene (røde plott)

5.10.3 Avbøtende tiltak

Turbinpunktene 22 og 24 ligger inne i nedslagsfeltet for drikkevannskilden Svartavatnet. Aktuelle avbøtende tiltak vil bli vurdert i samarbeid med kommunen, blant annet ift. bruk av sedimentasjonsbasseng for å unngå avrenning til drikkevannskilden.

5.11 Samfunnsmessige virkninger

5.11.1 Status

Fitjar kommune er med sine 2.900 innbyggere fordelt på 137 km² en relativt liten og tynt befolket kommune. Befolkningen er i sin helhet knyttet til kysten av øya Stord. Fitjar kommune er en del av en felles arbeidsmarkedsregion som også omfatter Stord og Bømlo. En oversikt over befolkningsutviklingen i dette området framgår av tabell 5.6.

Tabell 5.6. Befolkningsutviklingen i Stord-området 1971 – 2005

	Befolkning per 1 jan				Gjennomsnittlig årlig endring		
	1971	1991	2001	2005	71 - 91	91-01	01-05
Fitjar	2279	2861	2978	2896	1,3 %	0,4 %	-0,7 %
Stord	10607	14686	16241	16464	1,9 %	1,1 %	0,3 %
Bømlo	8501	9952	10839	10816	0,9 %	0,9 %	-0,1 %
Totalt	21387	27499	30058	30176	1,4 %	0,9 %	0,1 %

Som det framgår av tabellen har de tre kommunene i Stord-området samlet 30.000 innbyggere. Det naturlige senteret i Stord-området er Leirvik, med nær 11.000 innbyggere i tettstedet. Leirvik fungerer i dag som by og regionsenter for kommunene rundt.

Stord-området har hatt en betydelig befolkningsvekst etter 1971, men tilveksten har avtatt de siste årene, og er nå svært nær null. Den lille veksten som området har hatt de siste fire årene har dessuten i sin helhet kommet i Stord kommune, mens Bømlo og Fitjar har hatt en liten befolkningsnedgang.

Bolig- og arbeidsmarkedet i Stord-området omfatter ved siden av Fitjar, Stord og Bømlo også kommunene Tysnes, Austevoll og Sveio. Av de 1425 arbeidstakerne som er bosatt i Fitjar arbeider 58 % i Fitjar selv, mens 29 % arbeider i Stord kommune. En viss andel (65) pendler nordover til kommunene Austevoll og Bergen.

I Fitjar kommune er det registrert vel 1130 arbeidsplasser. Av disse kommer altså 827 sysselsatte eller nær 73 % fra Fitjar selv, 140 eller 12 % kommer fra Stord og rundt 20 fra Bømlo. I tillegg kommer 34 av arbeidstakerne i Fitjar fra Austevoll. Samlet viser dette at Fitjar har nesten 300 flere bosatte arbeidstakere enn kommunen har arbeidsplasser til. Det gir en egendeckning av arbeidsplasser på kun 79 %, noe som illustrerer at Fitjar er helt avhengig av arbeidsplasser utenfor kommunen, i første rekke i Leirvik. Stord, med Leirvik, er det naturlige senter i regionen, med 625 flere arbeidsplasser enn bosatte yrkesaktive, og en arbeidsplassdekkning på 108 %. Alle nabokommunene, og særlig Fitjar og Bømlo, har netto utpendling til Stord.

Største næring i Fitjar er primærnæringene jordbruk, skogbruk og fiske, med totalt 183 arbeidsplasser. Videre er 164 arbeidsplasser knyttet til helse og sosial og 155 i bygg og anlegg. Særlig bygg- og anleggsektoren er her stor i forhold til næringslivets samlede størrelse. Videre er industri, varehandel og undervisning betydelige næringer i Fitjar. Verdt å merke seg er ellers at Fitjar mangler nær 160 industriarbeidsplasser, og nesten 100 arbeidsplasser innenfor varehandel m.v.

Regionens underskudd av arbeidsplasser har økt over tid, særlig innenfor industrivirksomhet og bygg og anleggsvirksomhet.

5.11.2 Beregninger av virkninger

For å beregne virkningene av utbyggingsprosjektet, tas det utgangspunkt i en vurdering av mulighetene for norske og regionale vare- og tjenesteleveranser til prosjektet i utbyggings- og driftsfasen, og beregner sysselsettingsmessige virkninger av disse leveransene ved hjelp av planleggingsmodeller på nasjonalt og regionalt nivå.

Ved bygging av vindparken er det i utgangspunktet klart at den tyngste kostnadskomponenten, vindmøllene, kommer ferdig bygget fra utlandet, og bare monteres på stedet. Norske og regionale leveranser til anlegget begrenser seg derfor til planlegging og prosjektering, adkomstveier, fundamenter, kabler og en større transformatorstasjon med tilknytning til hovednettet. Til sammen gir dette beregnede norske vare- og tjenesteleveranser for rundt 200 mill 2005-kr, eller 19 % av de total investeringskostnadene (1,064 mill kr.), med hovedtyngden av leveransene fra bygg og anleggsektoren og fra industri. Den regionale andelen av disse leveransene er beregnet til 93 mill kr, noe som tilsvarer 54 % av de norske leveransene, i det alt vesentlige bygge- og anleggsarbeider. Beregnede norske driftsleveranser til vindmølleparken er på rundt 16 mill 2005-kr pr år, mens regionale leveranser i driftsfasen er beregnet til vel 11,9 mill. kr. pr. år, inkludert 4,5 mill kr. i eiendomsskatt til Fitjar kommune. I tillegg kommer leie av grunn.

For en beregning av de sysselsettingsmessige virkninger av utbyggingen av vindparken på nasjonalt nivå, er det benyttet en forenklet kryssløpsbasert beregningsmodell med virkningskoeffisienter hentet fra Nasjonalregnskapet. På regionalt nivå er det benyttet virkningskoeffisienter hentet fra det regionaliserte nasjonalregnskapet.

Beregningsmodellene tar utgangspunkt i de anslåtte vare- og tjenesteleveransene fra norsk og regionalt næringsliv fordelt på næring og år. På dette grunnlag beregnes den samlede *produksjonsverdi* som skapes i norsk og regionalt næringsliv som følge av disse leveransene, både hos leverandørbedriftene selv, og hos deres underleverandører. Produksjonsverdien blir deretter regnet om til sysselsetting målt i årsverk, ved hjelp av statistikk for produksjon pr. årsverk i ulike bransjer. Som resultat av modellberegningene får en dermed *direkte*

sysselsettingsvirkninger hos leverandørbedriftene, og *indirekte sysselsettingsvirkninger* hos bedriftenes underleverandører. Til sammen gir dette prosjektets *produksjonsvirkninger*.

I tillegg til produksjonsvirkningene beregner også modellen prosjektets *konsumvirkninger* i det norske samfunn og i Hordaland. Konsumvirkningene oppstår som følge av at de sysselsatte betaler skatt, og bruker sin lønn til kjøp av forbruksvarer og tjenester. For beregning av konsumvirkninger benytter modellen marginale konsumtilbøyeligheter hentet fra nasjonalregnskapet.

Legger en sammen prosjektets produksjonsvirkninger og konsumvirkninger, framkommer tilslutt prosjektets *totale sysselsettingsvirkninger*. Beregningene har en usikkerhet på 20 – 30 %.

5.11.3 Problemstillinger

Utbygging og drift av Midtfjellet Vindpark vil kunne ha flersidige virkninger for samfunnet. I konsekvensutredningen er følgende problemstillinger belyst:

- Virkninger vil bygging og drift av vindkraftparken gi for verdiskapning og sysselsetting lokalt, regionalt og nasjonalt
- Konsekvenser vil drift av vindkraftparken gi for sysselsetting og økonomi i Fitjar kommune
- Konsekvenser vil bygging og drift av vindkraftparken gi for turisme, reiseliv og annen næringsvirksomhet i området.
- Transportbehov vil bygging og drift av vindkraftparken skape
- Konsekvenser vil vindkraftparken gi for forsvarsinteresser og sivil og militær luftfart

5.11.4 Konsekvenser

Sysselsettingsvirkninger av anlegget

Med utgangspunkt i de beregnede vare og tjenesteleveransene til prosjektet beregnes sysselsettingsmessige virkninger ved hjelp av virkningskoeffisienter hentet fra nasjonalregnskapet. I henhold til dette vil utbyggingen av vindparken gi en nasjonal sysselsettingseffekt på rundt 400 årsverk, i hovedsak innenfor bygg og anlegg og industri. På regionalt nivå er sysselsettingsvirkningene beregnet til 168 årsverk, også her primært i bygg- og anleggsnæring. I driftsfasen er sysselsettingsvirkningene av vindparken beregnet til 26 årsverk nasjonalt og 22 årsverk regionalt.

Virkninger for region og lokalsamfunn

Planlagte investeringer til bygging av Midtfjellet Vindpark er beregnet til 1064 mill. 2005-kr. For Hordaland fylke vil bygging og drift av vindmølleparken bare gi marginale virkninger.

Utover de sysselsettingsmessige virkningene av utbyggingen, er det også et stort inntekstpotensial for kommunen gjennom eiendomsskattleggingen av vindkraftanlegget. Kommunen har pr. i dag ikke innført eiendomsskatt, men Fitjar Kraftlag vil bidra med et årlig beløp til kommunen som tilsvarer denne skatteinngangen. Med en normal takstverdi på 60 % av investert beløp, gir dette med full skatteeffekt en beregnet årlig eiendomsskatt til Fitjar kommune på rundt 4,5 mill. kroner pr år. noe som vil gi grunnlag for et en økning av kommunens driftsbudsjett med 4 %.

Transportbehov i utbyggingsfasen og driftsfasen

Transportbehovet i anleggsfasen består i hovedsak av ordinært anleggsarbeid i forbindelse med veibygging og fundamentering. Bygging av servicebygg og transformatorstasjon er mindre byggearbeider som krever et begrenset transportbehov. Tungtransporten av store vindmøllekomponenter vil utgjøre ca. 10 transporter pr vindmølle, dvs totalt ca 360 transporter for hele vindparken. Ordinært transportbehov i driftsfasen vil være helt marginalt.

Virkninger for turisme og reiseliv

Det er ingen turistanlegg eller reiselivsaktiviteter i eller umiddelbart rundt vindparken, og det skal heller ikke være konkrete planer om slike. Fitjar Fjordhotell, som ligger i Fitjar sentrum, vil bli positivt berørt gjennom økt belegg i anleggsperioden.

Turismen på Vestlandet er i stor grad tuftet på fjordlandskapet og uberørt natur. En utbygging av vindparken vil lokalt føre at områdets preg av uberørt natur svekkes, men virkningene for turismen i området vurderes som ubetydelige.

Avfall og utslipp

Bygging av vindmølleparken er helt ordinært anleggsarbeid uten større avfalls og utslippsproblemer. Et omfattende miljøovervåkingsprogram vil bli gjennomført for å hindre utslipp til vann og luft, og området vil bli ryddet og dekket til etter at anleggsarbeidet er ferdig.

I byggefasen etableres det 2 miljøstasjoner hensiktsmessig plassert i området. Hver stasjon vil ha 4 containere som kan transporteres på bil med tilstrekkelig størrelse til å håndtere avfallsmengden for:

- Trevirke ca 22 m³
- Restavfall ca 22 m³
- Papp ca 8 m³
- Plastmaterialer ca 8 m³
- Risikoavfall (olje og andre kjemikalier og utstyre som brukes i forbindelse med dette) 10 '

Drift av vindmølleparken utgjør normalt en svært liten forurensingsfare, da moderne møller har liten utslippsrisiko. Imidlertid vil det være krav til kontinuerlig overvåking av oljenivå, oppsamlings kar under alle oljefyllte enheter, (transformatorer, gir, hydraulikk-systemer etc) samt til muligheter for avstenging av avløp fra møllene.

Ved en utbygging av Midtfjellet Vindpark vil det samlede virkningsomfanget for samfunn nasjonalt være middels positivt. For Stord-regionen vil virkningsomfang og konsekvenser være store.

6 OPPSUMMERING

6.1 Konsekvenser

Med sin eksponerte beliggenhet i et åpent fjordområde vil Midtfjellet Vindpark gi stor synlighet i et ustrakt område. Fra visse avstander og vinkler vil mølleparken framstå som et blikkfang, og til dels gi store virkninger på landskapsopplevelsen. Vindparken vil kun være synlig fra deler av bebyggelsen i Fitjar kommune. Den mest nærliggende bebyggelsen vil ikke bli visuelt berørt. Det regionalt viktige landskapet i og ved planområdet vil til dels bli sterkt berørt av utbyggingen.

Fjellene på Stord er viktige turområder for lokalbefolkningen på øya. Beliggenheten av Stord gir en helt spesiell panoramisk utsyn fra fjellene på øya. Planområdet inngår som en viktig del av dette fjellområdet, og flere av de viktigste utsynstoppene ligger i eller ved dette området. Utbyggingen av vindparken vil gi store endringer i opplevelsen av fjellområdet. Inngrepene vil endre landskapets karakter av uberørthet og prege landskapsopplevelsen i og ved planområdet. For flere av brukerne av fjellet vil mølleparken sterkt redusere kvaliteten som friluftsområde. Samtidig vil økt tilrettelegging og møllenes attraksjonsverdi kunne føre til økt bruk av området.

Bortsett fra to ferdselsveier (Kyrkjeveien og Buveien) vil ingen kulturminner bli direkte berørt av utbyggingsplanene, og kulturminnene vil høyst bli berørt gjennom endringer av omgivelsene. Konsekvensene for kulturminner og kulturmiljø vurderes derfor som små.

En utbygging av Midtfjellet Vindpark vil få relativt begrensede negative virkninger for naturmiljø. Dette har sammenheng med at planområdet har få viktige naturforekomster, og at de viktigste områdene er knyttet til mer perifere deler av influensområder. Planområdets hekkebestand av vadefugler forventes å bli redusert dersom utbyggingen gjennomføres. Utbyggingen vil også føre til lokale bestander av hjort og hare blir negativt berørt. Ett eller to territorier for kongeørn vil bli berørt gjennom utbyggingen. Arealer av kystlynghei vil ellers bli fragmentert.

Støy fra vindmøllene vil gi lokale virkninger for bebyggelsen som kranser høydedraget. Beregninger viser at fast bosetning langs riksvei 545 og E 39 i liten grad vil ha overskridelse av gjeldende støynormer. Fire hytter og planområdet som friluftsområde vil imidlertid ha overskridelse av gjeldende grenseverdier for støy.

De støyutsatte hyttene ligger også eksponert til for skyggekastings effekter. For alle hyttene vil den årlige eksponeringen overstige 10 timer. Fast bosetning som kranser høydedraget for planområdet vil ikke ha tilsvarende høy eksponeringstid. Refleksblink og ising ising vurderes som mer marginale problemstillinger.

Landbruk vil i liten grad bli berørt av utbyggingen. Planområdet omfatter kun utmarksbeite for småfe, og det er i dag marginale skogbruksinteresser knyttet til området. Utbyggingen vil ha marginalt negative virkninger for dagens beitebruk i planområdet. Framføringen av veier inn i planområdet vil øke tilgjengeligheten til området for grunneierne, noe som kan gi driftsmessige fordeler.

Et større inngrepsfritt sone 2 naturområde vil bli redusert dersom mølleparken bygges ut. Etablering av veier og møller i nedslagsfeltet for Svartavatnet drikkevannskilde bryter med bestemmelser for området. Tiltaket vil ellers ikke få negative konsekvenser for lufttrafikken eller vernede områder.

Utbyggingsplanene vil ha store positive konsekvenser for kommunal økonomi, sysselsetting og det lokale næringslivet.

Tema	Planområdet		Øvrig influensområde		Samlede konsekvenser
	Omfang	Konsekvenser	Omfang	Konsekvenser	
Landskap	--	---	-/--	-/--	--/---
Kulturminner og kulturmiljø	0/-	0/-	0	0	0/-
Friluftsliv og ferdsel	-- +	-- +	0/-	0/-	-/-- 0/+
Fugl	-/--	-/--	0/-	-	-/--
Pattedyr	-	-	0/-	0/-	-
Naturtyper, vegetasjon/ flora	-	--	0	0	--
Støy og skyggekast	-	-	-	-	-
Jord- og skogbruk	0 +	0 +	0	0	0 +
Annen arealbruk	-	-	-	-	-
Samfunn			+	++	++

Tabell 6.1. Oppsummerte konsekvenser for utbygging av Midtfjellet Vindpark

Tabellforklaring: Tilhørende anlegg gjelder interne veier, atkomstvei, transformatorstasjon og kabelgrøfter.

7 ALTERNATIVE UTBYGGINGER

Den alternative utbyggingen av vindparken vil gi relative små forskjeller i virkninger i forhold til hovedalternativet. Alternativet omfatter 33 møller med tilnærmet like fordeling i vindparken som hovedalternativet. I den alternative utformingen av mølleparken vil imidlertid navhøyden være 10 meter lavere enn i hovedalternativet. Dette innebærer at den alternative layouten vil ha noe mindre synlighet enn hovedalternativet – spesielt på observasjonsavstander nær mølleparken.

Landskap

I figur 7.1- 7.4 er det sammenstilt fotomontasjer for hovedalternativet og en alternativ utbygging av vindparken fra fire utvalgte betraktningssteder. For best å belyse forskjeller mellom utbyggingsalternativene er det valgt ut betraktningssteder med ulik avstand og vinkel til vindparken.

Figur 7.1 illustrerer de visuelle virkningene med de to utbyggingsalternativene sett fra Fitjar sentrum. Som vist på figuren vil flere møller synes fra dette betraktningspunktet med hovedalternativet. Dette har sammenheng med at utsynet mot mølleparken i stor grad omfatter de nordre og vestre deler av planområdet. Av de to alternativene er det hovedalternativet som har flest møller plassert i denne delen av planområdet. I hovedalternativet er møllene også 10 meter høyere, noe som gir noe virkninger fra dette observasjonspunktet. Samlet sett gir derfor den alternative utbyggingen mindre visuelle virkninger sett fra sentrumsområdet.

Figur 7.2 illustrerer de visuelle virkningene fra Kalvaneset, som ligger like vest for Fitjar sentrum. Som det framgår av fotomontasjene er det marginale forskjeller mellom de to alternativene sett fra dette fotopunktet. Den oppjusterte møllehøyden (10 meter) i hovedalternativet slår lite ut på landskapsvirkningene, da den utgjør en begrenset andel av møllehøyden. Spredningen av møller i parken er noe forskjellig på de to alternativene. For hovedalternativet er det noe flere møller (36 mot 33) og en større utstrekning nord i planområdet. Denne forskjellen gir imidlertid meget begrenset forskjell på landskapsvirkningene mellom de to alternativene, sett fra dette fotopunktet.

Den alternative utbyggingen har færre møller plassert på Handfjellet. Dette ses godt fra betraktningsområder nord for Stord, der spesielt møllene som er plassert i den nordlige delen av planområdet er godt synlige. Fotomontasjene fra betraktningspunktet Tobbholmane illustrerer godt forskjellene på de to utbyggingsalternativene sett fra fjordområdet nord for Stord. På figur 7.3 vises det at hovedalternativet har marginalt større landskapsvirkninger enn den alternative utbyggingen sett fra dette punktet. For begge alternativer er det relativt få møller som er synlige fra dette fotopunktet, men møllene gir relativt fremtredende virkninger, avstanden tatt i betraktning. Dette har sammenheng med flere forhold, blant annet utformingen av landskapet på nordre del av Stord og det åpne fjordområdet.

Fra høydedraget Kinno vil de fleste møllene i planområdet ses, uavhengig av utbyggingsalternativ. Som vist på figur 7.4 er det også små forskjeller på de to alternativene fra dette fotopunktet. Dette forklares delvis med at møllene på Handfjellet er relativt lite synlige fra Kinno. Det er ved Handfjellet de største forskjellene på de to utbyggingsalternativene er. På Midtfjellet derimot, er mølleplasseringene tilnærmet like for de to utbyggingsalternativene.

De samlede landskapsvirkninger med den alternative utbyggingen skiller seg lite fra hovedalternativet. Synligheten i influensområdet vil være marginalt mindre, men fra noen betraktningsområder nær planområdet vil mølleparken med utbyggingsalternativet gi noe mindre synlighet og landskapsvirkninger. Det vil være ingen eller marginale forskjeller på de to utbyggingsalternativene innenfor planområdet og i de mer perifere deler av influensområdet.



Figur 7.1. Visuelle virkninger av mølleparken med alternative utbygginger. Her sett fra Fitjar sentrum. Hovedalternativet nederst.



Figur 7.2. Visuelle virkninger av mølleparken med alternative utbygginger. Her sett fra badeplass ved Vikaneset. Hovedalternativet nederst.



Figur 7.3. Visuelle virkninger av mølleparken med alternative utbygginger. Her sett fra Tobbholmane nord for Stord. Hovedalternativet nederst.



Figur 7.4. Visuelle virkninger av mølleparken med alternative utbygginger. Her sett fra høydedraget Kidno, like sørøst for mølleparken. Hovedalternativet nederst.

Kulturminner og kulturmiljø

Bortsett fra ferdselseveiene, vil ingen av utbyggingsalternativene vil direkte berøre kulturminner i planområdet. En alternativ utbygging av mølleparken vil gi helt ubetydelig mindre visuelle virkninger i forhold til kulturminner i og utenfor mølleparken.

Friluftsliv

Friluftslivet i planområdet vil bli tilnærmet like mye berørt med de to utbyggingsalternativene. Dette begrunnes med at en liten reduksjon i antall og størrelse på møllene ikke vil endre på hovedinntrykket av et omfattende

inngrepsregime. Hovedalternativet vurderes likevel å gi marginalt større virkninger for friluftslivet ved at området rundt utkikkspunktet Handfjellet blir noe mer belagt med møller.

For mer perifere friluftsområder i forhold til planområdet vil en alternativ utbygging av mølleparken ha ubetydelig mindre virkninger på landskapsopplevelse og rekreasjonskvalitet. Da de to alternativene har tilnærmet likt antall møller og møllestørrelse, vil det være begrensede muligheter til å redusere konfliktene i forhold til friluftslivet.

Fugl

Den alternative utbyggingen vil gi marginal forskjell i virkninger for fugl sammenlignet med hovedalternativet. Alternativet vil gi tilsvarende omfattende inngrep som hovedalternativet, og forstyrrelsesregimet for hekkende fugl vil være like stort. Noe færre eksponerte møller ved Handfjellet vil samlet gi litt redusert kollisjonsfare for manøvreringssvake fugler sammenlignet med hovedalternativet.

Annen fauna

De to utbyggingsalternativene vil gi marginale virkningsforskjeller for pattedyrbestanden i og ved planområdet.

Naturtyper, vegetasjon og flora

Utbyggingen av mølleparken vil uavhengig av alternativ, føre til stor fragmentering av kystlynghei og øvrige naturtyper i planområdet. Ingen andre kjente viktige forekomster vil bli berørt av noen av utbyggingsalternativene.

Støy

En alternativ utbygging av mølleparken vil gi noe mindre støy til hyttebebyggelsen i planområdet, men fremdeles gi overskridelser av gjeldende grenseverdier. For fast bosetning vil støynivået ikke overskride gjeldende retningslinjer, og støynivået vil her ligge 2 – 6 dBA lavere enn hovedalternativet. Det er de nordligste møllene på Handfjellet som er de største støykildene i forhold til bebyggelse med hovedalternativet. Fraværet av disse møllene i den alternative utbyggingen gir samlet noe mindre støy ved utsatt bebyggelse nord for Handfjellet.

Skyggekast

Utbredelsen av skyggekast vil samlet sett være tilnærmet lik med de to utbyggingsalternativene. Bebyggelsen nord for høydedraget vil imidlertid bli noe mer berørt med hovedalternativet. Som med støy, har dette sammenheng med flere og mer eksponerte møller på Handfjellet i hovedalternativet. For hytter og friluftsområder i planområdet vil de to alternativene gi tilnærmet like virkninger.

Jord- og skogbruk

En alternativ utbygging vil ha tilnærmet samme virkninger for landbruk som hovedalternativet.

Annen arealbruk

Den alternative utbyggingen vil ikke gi endrede virkninger for annen arealbruk. Også for dette alternativet vil utbyggingen bryte inn i nedslagsfeltet for drikkevannskilden Svartavatnet. Alternativet medfører også samme konsekvenser for inngrepsfrie områder.

Samfunn

En alternativ utbygging av Midtfjellet vindpark vil i store trekk gi de samme positive virkninger for samfunnet som hovedalternativet. Det er omfanget av utbyggingen som er bestemmende for de samfunnsmessige virkninger. En liten reduksjon av møllestørrelsen og mølletallet vil gi relativt marginale forskjeller for kommunal økonomi, sysselsettingen og for næringslivet ellers.

Tabell 7.1. Sammenstilling av konsekvenser for to utbyggingsalternativene

Tema	Hovedalternativet	Alternativ utbygging
Landskap	--/---	Marginalt mindre
Kulturminner og kulturmiljø	0/-	~
Friluftsliv og ferdsel	-/-- 0/+	Marginalt mindre
Fugl	-/--	~
Pattedyr	-	~
Naturtyper, vegetasjon/ flora	--	~
Støy	-	Noe mindre støy for bebyggelse
Skyggekast og refleksblink	-	~
Jord- og skogbruk	0 +	~
Annen arealbruk	-	~
Samfunn	++	~

8 TILTAKSHAVERS ANBEFALING

Tiltakshavers Midtfjellet Vindkraft AS sin anbefaling er at det i tråd med det utredede tekniske hovedalternativet gis konsesjon til å bygge en vindpark i det omsøkte området. Det to alternativene som er utredet skiller seg i liten grad fra hverandre når det gjelder negative konsekvenser. Hovedalternativet vil gi en langt bedre utnyttelse av vindressursen og arealet, uten at de negative virkningene øker vesentlig. I tråd med utredningene søkes det om at gis det konsesjon etter Energiloven til å bygge inntil 36 vindturbiner, hver med en størrelse på 2 – 5 MW sammen med nødvendig infrastruktur i området, dog med en samlet effektbegrensning på transformatorlekemmenes 132 kV side på 150 MW.

Det er utredet flere alternativer for å transportere kraften ut fra Midtfjellet. Isolert sett kan dette løses for Midtfjellet Vindpark ved en oppgradering av eksisterende 66 kV linje til 132 kV og med større linjetverrsnitt. Denne løsningen forutsetter imidlertid at flere av de prosjektene tiltakshaver er kjent med at det arbeides med ikke mates inn i Stord transformatorstasjon.

Da det på utredningsstadiet ikke er tatt beslutning om å gi konsesjon til andre prosjekt vil tiltakshaver primært søke om at det gis konsesjon etter energiloven til ovennevnte løsning for nettilknytning for Midtfjellet Vindpark. En naturlig konsekvens av det overnevnte er at det også gis tillatelse til å anrette en 22 kV forbindelse mellom Midtfjellet transformatorstasjon og Årskog sekundærstasjon.

Tiltakshaver ser det som et sannsynlig alternativ at en eller flere av de vindkraftprosjektene som det arbeides arbeider med får konsesjon. Det er derfor gjort en forhåndsstudie av en 300 kV linje mellom Midtfjellet og Jektevik. Tiltakshaver ønsker gjennom denne konsekvensutredningen og konsesjonssøknaden å varsle om at dette alternativet vil kunne bli aktuelt, men alternativet må først gjennom en egen utredningsprosess.

9 OPPFØLGENDE UNDERSØKELSER

Det er ikke anbefalt oppfølgende undersøkelser, da det i utredningsarbeidet ikke er avdekket spesielle problemstillinger som er viktige å følge opp gjennom for eksempel etterkantundersøkelser.

VEDLEGG I

Fotomontasjer i A 3 format



KINNO



FITJAR SENTRUM



KALVANESET



STORAVATNET



KRÅKO



BRANDASUNDSÅTO



TOBBHOLMANE

VEDLEGG 2

Tabell- og figuroversikt

Tabeller

- 1.1 Hovedpunkter i utredningsprogrammet
- 1.2 Tidsplan
- 2.1 Utbyggingsløsninger
- 2.2 Produksjonsbergninger for hver mølle
- 4.1 Oversikt over fagrapporter
- 4.2 Prinsippet for en konsekvensmatrise
- 5.1 Fakta om fotopunkter
- 5.2 Viktige friluftsområder
- 5.3 Viktige områder for fugl
- 5.4 Konfliktmatrise naturtyper, vegetasjon og flora
- 5.5 Grenseverdier for støy
- 5.6 Befolkningsutviklingen i Stord-området
- 6.1 Oppsummering konsekvenser for hovedalternativet
- 7.1 Sammenligning konsekvenser med alternative utbygginger

Figurer

- 2.1 Lokalisering av planområdet
- 2.2 Infrastruktur for hovedalternativet
- 2.3 Illustrasjon av mølletype
- 2.4 Illustrasjon av fundamentløsning for mølle
- 2.5 Trasé for nettilknytning for hovedalternativet
- 2.6 Trasé for 300 kV ledning
- 2.7 Alternativ layout for mølleparken
- 5.1 Fitjarøyene (foto)
- 5.2 Synlighetskart
- 5.3 Fotopunkter for fotomontasjer
- 5.4 Fotomontasje Kidno
- 5.5 Fotomontasje Fitjar sentrum
- 5.6 Fotomontasje Kalvaneset
- 5.7 Fotomontasje Storavatnet
- 5.8 Fotomontasje Kråko
- 5.9 Fotomontasje Brandasundsåto
- 5.10 Fotomontasje Tobbholmane
- 5.11 Tuftene av Fitjarseteren (foto)
- 5.12 Utsikt fra Midtfjellet (foto)
- 5.13 Viktige friluftsområder
- 5.14 Viktige områder for fugl
- 5.15 Viktige områder for annen fauna
- 5.16 Støysonekart
- 5.17 Skyggekastsonesonekart
- 5.18 Inngrepsfrie områder
- 5.19 Nedslagfeltet for drikkevannskilden Svartavatnet
- 7.1 Fotomontasjer for hovedalternativet og alternativ utbygging sett fra Fitjar sentrum
- 7.2 Fotomontasjer for hovedalternativet og alternativ utbygging sett fra Kalvaneset
- 7.3 Fotomontasjer for hovedalternativet og alternativ utbygging sett fra Tobbholmane
- 7.4 Fotomontasjer for hovedalternativet og alternativ utbygging sett fra Kinno

VEDLEGG 3

Fastsatt utredningsprogram

Fitjar Kraftlag PL
5419 Fitjar

Vår dato:

Vår ref.: NVE 200401666-44 kte/toth

Arkiv: 912-513.4/Fitjar Kraftlag PL

Deres dato: 18.05.04

Deres ref.:

Saksbehandler:

Torstein Thorsen

22 95 94 66

Fitjar Kraftlag PL -Midtfjellet vindpark med tilhørende nettilknytning i Fitjar kommune. Fastsetting av konsekvensutredningsprogram.

Vi viser til Deres melding av 18.05.04, møter om saken, mottatte høringsuttalelser og våre vurderinger i vedlagte "Bakgrunn for KU-program" av 29.11.04.

I medhold av plan- og bygningslovens § 33-4 og forskrifter om konsekvensutredning, fastsetter herved Norges vassdrags- og energidirektorat (NVE) et konsekvensutredningsprogram (KU-program) for Fitjar Kraftlag sin planlagte vindpark i Midtfjellsområdet i Fitjar kommune med tilhørende nettilknytning som berører Fitjar og Stord kommune.

NVE har forelagt konsekvensutredningsprogrammet for Miljøverndepartementet iht. forskrift om konsekvensutredning av 21. mai 1997 § 7.

Planområdet for vindparken er et kupert fjellplatå med tre markante høyder, Midtfjellet, Handfjellet og Landasåtene. Tiltakshaver planlegger en vindpark med en total effekt på ca. 90 MW bestående av 20-36 vindmøller med en installert effekt på mellom 2,5 – 4,5 MW. Tiltakshaver planlegger å knytte vindparken til eksisterende transformatorstasjon i Litlabø via en ny ca 15 km lang 66 kV kraftledning. Traseen for den nye 66 kV ledningen vil så langt det er mulig legges parallelt med eksisterende 66 kV mellom Årskog og Stord. Den planlagte nettilknytningen berører både Fitjar og Stord kommune.

Det skal i konsekvensutredningen utarbeides aktuelle løsninger for en vindpark med tilhørende infrastruktur, som plassering av vindmøller og veier. Konsekvenser av vindparken med tilhørende infrastruktur, heretter kalt "tiltaket", skal utredes. NVE forutsetter videre at de enkelte delutredninger sees i sammenheng der disse bygger på hverandre/henger sammen f eks landskap/kulturminner/kulturmiljø/friluftsliv og verneområder/flora/fauna med mer.

Tiltakshaver sier i meldingen at den planlagte vindparken vil kunne få vindmøller i størrelsen fra 2,5 til 4,5 MW. NVE stiller seg positiv til en slik fleksibilitet i planleggingsfasen ut fra økonomiske og miljømessige betraktninger, men ber om at Fitjar Kraftlag klargjør hvilken møllestørrelse som skal legges til grunn i konsekvensutredningene. Eventuelle virkninger for natur, miljø og samfunn for ulike aktuelle utbyggingsløsninger skal beskrives i konsekvensutredningen.

Konsekvensutredningen skal omfatte de emnene som er skissert i forskrift om konsekvensutredninger, vedlegg IV. Bokstav e) erstattes imidlertid av de spesielle utredningskravene nedenfor:

1. Landskap

- Det skal gis en kortfattet beskrivelse av landskapet i planområdet, der en omtaler landskapstype og hvordan tiltaket vil påvirke oppfattelsen av landskap, natur- og kulturmiljøet.
- De estetiske/visuelle virkninger av tiltaket skal beskrives og vurderes. Tiltaket skal visualiseres fra representative steder. Visualiseringen skal også omfatte nødvendige bygg og konstruksjoner tilknyttet vindparken.
- Det skal utarbeides synlighetskart som avklarer visuelt influensområde.
- Det skal legges ved kart som viser de valgte fotostandpunktene.

Fremgangsmåte:

Ved hjelp av fotorealistiske teknikker skal nærvirkning og fjernvirkning av inngrepet synliggjøres fra representative steder, både fra land og sjøsiden. Det skal legges særlig vekt på områder med bebyggelse og viktige friluftsinnteresser. Synlighetskartene skal lages ved hjelp av dataverktøy som tar høyde for topografien i området.

2. Kulturminner og kulturmiljø

- Det skal gis en kortfattet kulturhistorisk beskrivelse av planområdet og influensområdet
- Kjente automatisk fredede og nyere tids kulturminner og kulturmiljøer innenfor planområdet (herunder også vei- og kraftledningstraséene) skal beskrives og vises på kart. Potensialet for funn av ukjente automatisk fredede kulturminner og kulturmiljøer skal angis. Viktigheten av kulturminnene og kulturmiljøene skal vurderes.
- Direkte og indirekte konsekvenser av tiltaket for kulturminner og kulturmiljø skal beskrives og vurderes.
- Det skal kort redegjøres for hvordan eventuelle konflikter med forekomster av kulturminner kan unngås ved plantilpasninger.

Fremgangsmåte:

Eksisterende dokumentasjon skal gjennomgås, eventuelt suppleres med befaringer med visuell undersøkelse og kontakt med lokalkjente.

3. Friluftsliv og ferdsel

- Viktige friluftsområder som berøres av tiltaket skal beskrives. Dagens bruk av planområdet og tilgrensende områder til friluftaktiviteter skal beskrives.
- Planområdets betydning for friluftsliv i både lokal og regional sammenheng skal beskrives.
- Det skal gjøres en vurdering av hvordan tiltaket (ved støy, arealbeslag, påvirkning av opplevelsesverdien i området, lettere adkomst og eventuelle restriksjoner på utøvelsen av friluftsliv i eller i nærheten av planområdet) vil påvirke dagens bruk (jakt, fiske, turgang med mer).
- Sannsynligheten for ising og behov for sikring av anlegget skal vurderes.

Fremgangsmåte:

Eksisterende dokumentasjon skal gjennomgås, og kompletteres med samtaler/intervjuer med lokale og regionale myndigheter, organisasjoner og lokalbefolkning.

4. Biologisk mangfold

4.1 Fugl

- Det skal gis en kort beskrivelse av fuglefaunaen i området. Det skal gis en oversikt over truede eller sårbare arter innenfor planområdet (herunder også vei- og kraftledningstraseer), samt deres biotoper og kjente trekkveier.
- Det skal gjøres en vurdering av hvordan tiltaket (herunder vei og kraftledning) kan påvirke truede eller sårbare arter gjennom forstyrrelser (støy, bevegelse, økt ferdsel med mer), kollisjoner og forringet leveområde (nedbygging). Vurderingene skal gjøres både for anleggs- og driftsfasen.
- Eventuelle avbøtende tiltak som kan redusere eventuelle konflikter mellom tiltaket og fugl skal vurderes.

Fremgangsmåte:

Utredningene skal gjøres ved bruk av eksisterende informasjon, feltbefaring og kontakt med regionale og lokale myndigheter og organisasjoner.

4.2 Annen fauna

- Det skal gis en kort beskrivelse av dyrelivet i området. Det skal gis en oversikt over truede eller sårbare arter som kan tenkes å bli påvirket av tiltaket.
- Det skal gjøres en vurdering av hvordan tiltaket kan virke inn på dyrelivet i området (reduert beiteareal, barrierevirkning i forhold til trekkveier, skremsel/forstyrrelse, økt ferdsel med mer). Truede eller sårbare arter skal vektlegges, men påvirkning på vilt skal også beskrives. Disse vurderingene skal gjøres både for anleggs- og driftsfasen.
- Avbøtende tiltak som kan redusere eventuelle konflikter mellom tiltaket og berørt fauna skal beskrives.

Fremgangsmåte:

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

4.3 Naturtyper, flora og vegetasjon

- Naturtyper i eller nær planområdet som er viktige for det biologiske mangfoldet skal beskrives.
- Dersom verdifulle naturtyper berøres, skal omfanget av inngrepet beskrives og det skal gjøres en vurdering av antatte konsekvenser.
- Vegetasjonstyper og botaniske verneverdier i planområdet skal beskrives.
- Det skal gjøres en vurdering av hvordan eventuelle sjeldne og truede forekomster vil kunne påvirkes av tiltaket (nedbygging, økt ferdsel, drenering med mer) og hvordan negative virkninger kan unngås.

Framgangsmåte:

Eksisterende dokumentasjon skal gjennomgås og suppleres med feltbefaring. Det skal vurderes plantilpasninger for å redusere eventuelle negative virkninger.

5. Støy

- Det skal lages et støysonkart for vindparken.
- Det skal gjøres en vurdering av hvordan støy kan påvirke bebyggelse og friluftsliv. Antatt støynivå ved nærmeste bebyggelse skal angis. Det skal kort vurderes om støynivået kan forandre seg over tid. Støyvurderingene skal også omfatte transformatorstasjonen.
- Eventuelle avbøtende tiltak skal vurderes ved overskridelse av SFTs retningslinjer for støy.

Framgangsmåte:

Ved hjelp av kartopplysninger og dataprogrammer skal støyutbredelse fra vindparken beregnes.

6. Skyggekast og refleksblink

- Det skal gjøres en vurdering av om eventuelle skyggekast og refleksblink kan påvirke bebyggelse og friluftsliv. Hvis nærliggende bebyggelse blir berørt, skal omfanget kort vurderes i forhold til variasjon gjennom året og døgnet.

7. Landbruk

- Dagens bruk av planområdet og tilgrensende områder skal beskrives.
- Virkninger for jordbruk og dyrehold skal vurderes for både anleggs- og driftsfasen.

Framgangsmåte:

Utredningen skal gjennomføres i nær kontakt med lokale grunneiere og grunneigarlag.

8. Annen arealbruk

- Totalt direkte berørt areal skal beskrives (vindmøllefundamenter, veier og oppstillingsplasser, bygninger, kraftledningstraseer med byggeforbudsbelte).
- Eventuell konflikt mellom planområdet og vernede områder etter naturvernloven og/eller plan- og bygningsloven skal beskrives. Det skal vurderes hvordan tiltaket eventuelt vil kunne påvirke verneformålet.
- Det skal kort beskrives hvordan inngrepsfrie områder påvirkes.
- Virkninger ved eventuell berøring med nedbørsfeltet for vannforsyning til Fitjar skal vurderes.
- Tiltakets eventuelle påvirkning på flytrafikken skal beskrives.
- Tiltakets eventuelle påvirkning på andre arealbruksinteresser tilknyttet planområdet skal beskrives.
- Eventuelle avbøtende tiltak skal vurderes.

Framgangsmåte:

Lokale og regionale myndigheter samt Avinor bør kontaktes for innsamling av eksisterende dokumentasjon om dagens arealbruk og planlagt arealbruk.

9. Infrastruktur

Oppstillingsplasser, veier og bygg

- Aktuelle veitraseer inn til og innad i vindparken skal angis på kart og beskrives i forhold til terrenget og nærliggende bebyggelse.
- Det skal fremlegges kart over aktuelle plasseringer av hver enkelt vindmølle, kabelfremføring, nødvendige bygg og konstruksjoner knyttet til vindparken og veinettet i vindparken.
- Behovet for uttak av løsmasser til veibygging skal beskrives. Det skal gis en kort vurdering av hvor eventuelle løsmasser skal hentes fra og hvor eventuelle overskuddsmasser skal deponeres.
- Mulige virkninger av arealreduksjon, grøfting, drenering, oppdyrking, endret beitepress etc. knyttet til veiløsninger og oppstillingsplasser skal beskrives.
- Transportmessige forhold i anleggsfasen skal beskrives i forhold til krav til veier, ferger og kaier.

Nettilknytning

- Aktuelle kraftledningstraseer for tilknytning til eksisterende nett skal beskrives og vises på kart. Aktuelle tekniske løsninger (deriblant spenningsoppgradering av eksisterende kraftledninger), samt økonomiske og miljømessige forhold skal vurderes. Herunder skal tilknytningspunkt, spenningsnivå og mastetyper beskrives. Krav til visualisering og kulturminneutredning gjelder også kraftledningene.
- Det skal gis en kortfattet beskrivelse av lokal- og regionalnettet i området og hvordan vindparken kan påvirke nettsituasjonen.
- Det skal gis en oversikt over bolighus og hytter som ligger 50 meter eller nærmere senterlina for kraftledningstraseene.

Fremgangsmåte:

Det forutsettes at regionalnettseier tas med i vurderingen av aktuelle tekniske løsninger.

10. Samfunnsmessige virkninger

- Det skal beskrives hvordan tiltaket kan påvirke økonomien i Fitjar kommune, sysselsetting og verdiskaping lokalt og regionalt. Dette skal beskrives både for anleggs- og driftsfasen.
- Transportbehovet i anleggs- og driftsfasen skal beskrives.
- Avfall og avløp produsert i anleggs- og driftsfasen, og deponering av dette skal beskrives. Det skal foretas en vurdering av tiltakets mulige forurensning i området. Avbøtende tiltak som kan redusere, eventuelt eliminere, negative virkninger skal beskrives.
- Verdi og konsekvenser for reiseliv og turisme som følge av etableringen av et vindkraftverk skal drøftes.

11. Vindforhold og økonomi

- Vindressursene i planområdet skal beskrives.
- Det skal gjøres en teknisk-økonomisk analyse av tiltaket. Investerings- og driftskostnader skal fremkomme. Kostnadene bør fordeles på de enkelte hovedelementer (bl.a. vindturbiner, kabler og veier i vindparken med mer).



12. Lokalisering

Tiltakshaver skal begrunne hvorfor de har valgt Midtfjellsområdet for lokalisering av vindparken framfor andre aktuelle områder.

13. Oppfølgende undersøkelser

Det skal gis en vurdering av behovet for og eventuelle forslag til oppfølgende undersøkelser.

14. Metode og samarbeid

Konsekvensene skal beskrives i forhold til planer, mål og arealbruk i berørte områder. Det skal kort redegjøres for datagrunnlag og metoder som er brukt for å beskrive konsekvensene, og eventuelle faglige eller tekniske problemer ved innsamling og bruk av dataene og metodene.

Miljøverndepartementets veileder T-1177 "Konsekvensutredninger etter plan- og bygningsloven", gir informasjon om og veiledning for arbeidet med enkelttemaene miljø, naturressurser og samfunn. Vi viser videre til rundskriv T-2/2000 "Rundskriv om konsekvensutredninger etter plan og bygningsloven", hvor det redegjøres for regelverket.

NVE ber Fitjar Kraftlag om i nødvendig grad ta kontakt med kommuner, grunneiere og andre berørte interesser i utredningsarbeidet. Tiltakshaver oppfordres videre til å ta kontakt med NVE før søknaden med konsekvensutredning ferdigstilles og oversendes til formell behandling.

Fitjar Kraftlag bes utforme et kortfattet sammendrag av konsekvensutredningen beregnet for offentlig distribusjon, jf. forskrift om konsekvensutredninger, § 10. NVE anbefaler at det utformes en enkel brosjyre.

Konsekvensutredningen skal foreligge samtidig med en eventuell konsesjonssøknad etter energiloven, og vil bli sendt på høring sammen med søknaden.

Med hilsen

Bjørn Wold
avdelingsdirektør

Arne Olsen
seksjonssjef

Vedlegg: Bakgrunn for KU-program

VEDLEGG 4

- 4.1 Prinsippskisse for 22 kV kabeltrasé
- 4.2 Enlinjeskjema
- 4.3 300 kV transformatorstasjon. Situasjonsplan
- 4.4 300 kV transformatorstasjon. Grunnriss og snitt
- 4.5 300 kV mastebilde
- 4.6 Grunneierliste for 300 kV ledning
- 4.7 Fotomontasjer 300 kV ledning
- 4.8 Fotomontasje 300 kV ledning
- 4.9 Oversiktskart 300 kV ledning

VEDLEGG 5

Vedlegg 5.1 Fotomontasje A3 frå fitjar sentrum med ekstra kvite møller

Vedlegg 2.2 Fotomontasje A3 frå fitjar sentrum med ekstra kvite møller





