

SKINANSFJELLET VINDPARK — HÅ KOMMUNE

Norsk 
Vind Energi as



KONSESJONSSØKNAD — FORSLAG TIL REGULERINGSPLAN — KONSEKVENsutREDNINGER

MARS 2007

Forord

Norsk Vind Energi AS søker med dette om konsesjon for å bygge og drive Skinansfjellet vindpark i Hå kommune, Rogaland fylke. Tilhørende nettilknytning berører både Hå kommune og Bjerkreim kommune.

Norsk Vind Energi AS vil i det videre arbeidet legge Skinansfjellet vindpark inn i et eget AS, Norsk Vind Skinansfjellet AS (under stiftelse).

Konsesjonssøknaden med konsekvensutredning oversendes Norges Vassdrags- og Energidirektorat (NVE) som behandler søknaden etter energiloven. Norsk Vind Energi AS legger samtidig fram forslag til reguleringsplan for vindparken med tilhørende infrastruktur for Hå kommune.

NVE vil kunngjøre høring av konsesjonssøknad, konsekvensutredning og forslag til reguleringsplan for vindparken, og samordne behandlingen av reguleringsplanen med Hå kommune.

Norsk Vind Energi vil rette en takk til Hå kommune, IVAR, Lyse Nett samt øvrige instanser og interesseorganisasjoner som har bidratt med informasjon til konsesjonssøknad, forslag til reguleringsplan og konsekvensutredning for Skinansfjellet vindpark.

Stavanger, 26.3.2007

Lars Helge Helvig
Daglig leder

Torstein Thorsen Ekern
Prosjektleder

Sammendrag

Norge har i et normalår underskudd på kraft samtidig som klimautslippene våre fortsetter å øke. Norge vil derfor trenge bærekraftige løsninger innen energiforsyning i fremtiden. Norsk Vind Energi AS ønsker å bidra til ny produksjon av vindkraft og Rogaland har store vindressurser som kan utnyttes.

Norsk Vind Energi søker om tillatelser for å bygge og drive et vindkraftanlegg med tilhørende nettilknytning i et område ved Skinansfjellet i Hå kommune. Norsk Vind Energi AS vil i det videre arbeidet legge Skinansfjellet vindpark inn i et eget AS, Norsk Vind Skinansfjellet AS (under stiftelse).

Skinansfjellet vindpark vil ha en total installert effekt på opp til 100 MW. All nettooverføring, både internt i vindparken og til tilknytningspunkt, vil bli lagt som jordkabel. Det er tenkt at Skinansfjellet vindpark og flere av de andre vindparkene i Bjerkreim skal knyttes til 300 kV-linjen som går 2-3 km øst for planområdet.

Områdene som planlegges for lokalisering av vindparken ligger mellom Matningsdal og Hagavatnet og Homsevatnet. Området er preget av småkupert terreng med snau vegetasjon og ligger mellom 180-300 moh. Planområdet er på ca. 6 km².

Skinansfjellet vindpark planlegges i et område hvor det er også er planlagt flere andre vindkraftprosjekter. Planområdet for Skinansfjellet grenser til Bjerkreim kommune hvor 5 andre vindkraftprosjekter er forhåndsmeldt. Det vil dermed være mulig å produsere mye vindkraft samtidig som inngrepene med vindkraftutbygging samles innenfor et begrenset område.

Søknaden omfatter en utbyggingsløsning innenfor det avgrensede planområdet som er fleksibel med hensyn på valg av type, størrelse og antall vindmøller. Avhengig av hvilken vindmølle som vil være

tilgjengelig på markedet på utbyggingstidspunktet vil nominell effekt på hver vindmølle være på mellom 2 til 4,5 MW. På det nåværende tidspunkt er det mest aktuelt å benytte 3 MW vindmøller ved en utbygging av Skinansfjellet vindpark.

Norsk Vind Energi har vurdert at planområdet for Skinansfjellet, er svært godt egnet for vindkraftproduksjon ut fra vindforhold, kompleksitet i terreng, infrastruktur og konfliktnivå. Forventet årlig energiproduksjon fra vindparken er estimert til ca. 295 GWh som tilsvarer strømforbruket til 14 750 husstander.

Det er gjennomført konsekvensutredninger av den planlagte utbyggingen i samsvar med utredningsprogram fastsatt av NVE. Ambio Miljørådgivning AS har utført hoveddelen av utredningene. Konsekvensutredningsarbeidet har pågått samtidig med tekniske og økonomiske beregninger og har dermed gitt viktige innspill i forbindelse med utformingen av utbyggingsplanene. Konsekvensutredningene viser at konsekvensene vurderes å være middels negative eller mildere for alle utredningstema.

Når det gjelder landskap, vil Skinansfjellet vindpark være synlig over store deler av det sørlige Jær-området. Tiltaket vil dermed påvirke opplevelsen av et landskap med lange historiske og kulturelle tradisjoner. Parken vil være svært dominerende i planområdet og nærliggende områder, men det vil også påvirke Synesvarden landskapsvernområde i stor grad. Landskapet i influensområdet har relativt stor verdi, med flere nasjonalt og regionalt viktige landskapsområder og naturvernområder. Området er også et viktig utfartsområde for store deler av befolkningen i Rogaland. Den samlede konsekvensen for landskapsverdiene av Skinansfjellet vindpark vurderes som middels negative. Det er heiområdene i plan- og influensområdet som blir til dels sterkt berørt av vindparken, mens kystområdene og andre landskapstyper blir i vesentlig mindre grad berørt.

Planen medfører dermed ingen direkte konflikt i forhold til kulturminner. Potensialet for tidligere ikke registrerte, automatisk fredete kulturminner vurderes som begrenset. Sannsynligvis har planområdet også i forhistorisk tid og middelalder vært utmarks-/naturområde, der ulike utmarksressurser har vært utnyttet. Det kjennes noen få nyere tids kulturminner i planområdet, som alle knytter seg til utnyttelsen av utmarksressurser, deriblant noen få tufter etter uteløer, steingarder, en varde og torvmyrer. Samlet vurdert er det direkte konfliktnivået mellom tiltaket og kulturminneverdier ganske lavt, med forbehold om ikke registrerte kulturminneverdier. Planen medfører imidlertid et ikke fullt ut kartlagt omfang indirekte konsekvenser for en rekke kulturminner i et større influensområde, i form av visuell påvirkning. Sammenlagt er tiltakets visuelle konsekvenser i forhold til kulturminner og kulturmiljø vurdert som begrenset.

Friluftaktivitet i planområdet er beskjedent i forhold til i omkringliggende områder, men området har verdi som friluftsområde i kraft av sin relativt urørte karakter. Mange stier fra omkringliggende turområder krysser gjennom planområdet. Jakt og fiske utøves i liten grad, og da i første rekke av grunneierne. Utbyggingen vil gi middels negative konsekvenser for friluftslivet i og ved planområdet. Det overveiende lokale friluftslivet i området kan bli skadelidende ved utbygging på grunn av de fysiske inngrepene og opplevelsen av landskapet. Tiltaket kan likevel forventes å åpne området for nye grupper. For friluftslivet i influensområdet vurderes påvirkningen til å være fra liten til middels negativ. Isolert sett vil tiltaket berøre flere regionalt viktige friluftslivsområder, men neppe i så stor grad at det vil få vesentlig betydning for bruken av områdene og for det samlede friluftslivet i Jær-regionen.

Når det gjelder biologisk mangfold, vil utbyggingen av vindparken gi store inngrep i det åpne kystlyngheilandskapet. Lokalt viktige myrer og bekkedrag, samt den rødlistede planten klokkesøte, vil også

bli direkte berørt. Utbyggingen forventes å føre til at storlom opphører å benytte hekkeplassen i planområdet, men også hubro forventes å bli negativt berørt. Vindparken vil også utgjøre en viss kollisjonsfare for trekkende rovfugl. Samlet sett vil utbyggingen av Skinansfjellet vindpark gi middels store negative konsekvenser for biologisk mangfold. Vindparken forventes å ha størst negative konsekvenser for kystlynghei, hubro og storlom. Utbyggingen av vindparken vurderes å få små negative konsekvenser for flere lokalt viktige forekomster av biologisk mangfold, deriblant orrfugl- og hjortebestanden i området.

Det er noe bebyggelse i nærheten av Skinansfjellet vindpark som kan bli eksponert for støy og skyggekast fra vindparken. Avhengig av hvilket utbyggingsalternativ som velges kan et hus ved Matningsdal, et hus ved Bruavollen, et gardsbruk på Åmot og en hytte ved Homsevatnet ha støynivåer som ligger så vidt over nedre anbefalte støynivå som er angitt i retningslinjene til Statens Forurensingstilsyn. Gårdsbruket på Eikeland har et støynivå som ligger om lag 5 dBA over anbefalt nedre grenseverdi. Rundt huset på Eikeland er det imidlertid en del leplanting som vil dempe støynivået noe. All annen bebyggelse har støynivå som er lavere enn grenseverdiene som er angitt i retningslinjer for støy fra vindkraftanlegg fra Miljøverndepartementet. Samlet sett vurderes konsekvensene av støy fra Skinansfjellet vindpark til å være små til middels negative.

Enkelte boliger kan oppleve mellom 10 og 20 timer skyggekast i løpet av et år. Dette er noe høyere enn anbefalingsverdiene fra Danmark som angir 10 timer, men ligger vesentlig lavere enn det som er ansett som akseptabelt i Tyskland (30 timer). I Norge er det ikke fastsatt noen retningslinjer for skyggekast fra vindkraftanlegg. For et utbyggingsalternativ med 3 MW møller er det kun bebyggelsen ved Eikeland som kan oppleve en skyggekastpåvirkning på over 10 timer i året, mens det for et utbyggingsalternativ med 4,5 MW møller er beregnet at bebyggelse

Skinansfjellet vindpark, Hå kommune

på Eikeland, Topdal, Åmot, Matningsdal og Bruavollen kan oppleve en skyggekastpåvirkning på over 10 timer i året. All annen bebyggelse vil ha skyggekastpåvirkning mindre enn 10 timer i året. Konsekvensene av skyggekast fra Skinansfjellet vindpark vurderes til å være små negative for et utbyggingsalternativ med 3 MW møller og middels negativ for et alternativ med 4,5 MW møller.

Når det gjelder annen arealbruk, vil en relativt stor del av et middels stort inngrepsfritt sone 2 naturområde forsvinne. Det er ingen vernede områder innenfor planområdet. Om lag 25 % av planområdet ligger i nedslagsfeltet for Fuglestadåna som er vernet i Verneplan I for vassdrag. Planområdet for Skinansfjellet inngår i et større område som er karakterisert som "Verdifulle prioriterte naturområder" i Fylkesdelplan for friluftsliv, idrett, naturvern og kulturvern. I 'Egnethetsanalyse for vindkraft i Rogaland' er store deler av det omsøkte planområdet pekt ut som områder som kan være egnet for vindkraftutbygging. Samlet sett vurderes konsekvensene for annen arealbruk til å være middels negative.

Når det gjelder forurensing og avfall vil etablering av en vindmølle med tilhørende vei i nedslagsfeltet for Hagavatnet som drikkevannskilde bryte med dagens bestemmelser for området. Dersom tilstrekkelige forholdsregler tas i anleggsfasen, er det lite sannsynlig at arbeidet vil medføre forurensingsproblemer. I driftsfasen er sannsynligheten for utslipp minimal. Konsekvensene for forurensing og avfall vurderes å være små negative.

Total investering for utbygging av Helleheia vindpark forventes å ligge på om lag 1000 millioner NOK. Det legges opp til at lokale og regionale tjenester brukes i størst mulig grad. Erfaringstall fra andre vindparker viser at lokale og regionale leveranser forventes å utgjøre om lag 10-30 % av de totale investeringskostnadene. Det kan videre antas, ut fra erfaringstall fra bygging av andre vindparker i Norge, at det i anleggsfasen vil bli behov for om lag 250-300 årsverk. Norsk Vind Energi vil legge vekt på at flest mulig av disse årsverkene kan

hentes lokalt og regionalt. Vindkraftverket vil kunne gi 3 – 5 arbeidsplasser i vindparken i driftsfasen. I tillegg kan det forventes et tilsvarende antall årsverk i regionalt næringsliv.

Tiltaket vil ellers ikke ha nevneverdige konsekvenser for landbruk, skogbruk, luftfartsinteresser, forsvarsinteresser eller reiselivsinteresser.

Før anleggsarbeid settes i gang vil det bli utarbeidet detaljplan/bebyggelsesplan og miljøoppfølgingsprogram som sikrer at konsekvensene for naturmiljø rundt vindparken blir så små som mulig. Disse vil bli utarbeidet i samarbeid med Hå kommune og vil bli forelagt NVE, Hå kommune og eventuelt andre berørte myndigheter for godkjenning før anleggsarbeidene starter.

Skinansfjellet vindpark, Hå kommune

Innholdsfortegnelse

Forord	1	5. UTBYGGINGSPLANER	21
Sammendrag	2	5.1 Vindmøller	21
1. INNLEDNING	7	5.1.1 Fleksibilitet i detaljplassering av møllene	21
1.1 Bakgrunn	7	5.1.2 Aktuelle mølleplasseringer	22
1.2 Søknadens formål og innhold	8	5.2 Veier, montasjeplasser og fundamenter	23
1.3 Presentasjon av tiltakshaver	9	5.2.1 Veier	23
2. SØKNADER OG FORMELLE FORHOLD	10	5.2.2 Montasjeplasser	24
2.1 Saksbehandling	10	5.2.3 Fundamenter	24
2.2 Konesjonssøknad etter energiloven	11	5.3 Servicebygg	24
2.3 Forslag til reguleringsplan etter plan- og bygningsloven	11	5.4 Nettilknytning	24
2.4 Godkjenning av konsekvensutredning	12	5.5 Anleggsvirksomhet og transport	26
2.5 Forholdet til offentlige og private planer	12	5.6 Arealbeslag	27
2.5.1 Forholdet til offentlige planer	12	5.7 Drift av vindparken	27
2.5.2 Forholdet til private planer	12	5.8 Energiproduksjon	27
2.6 Andre nødvendige tillatelser og godkjenninger	12	5.9 Kostnadsberegninger	27
2.6.1 Undersøkelser etter lov om kulturminner	12	5.10 Nedleggelse av vindparken	28
2.6.2 Forholdet til forurensningsloven	12	5.11 0-alternativet	28
2.6.3 Kryssing av veier, ledninger m.v.	12	6. KONSEKVENSER	29
2.6.4 Forholdet til drikkevann	13	6.1 Innledning	29
2.6.5 Forholdet til luftfart	13	6.2 Landskap	30
2.6.6 Forholdet til Forsvaret	13	6.2.1 Områdebeskrivelse	30
2.7 Videre fremdriftsplan	13	6.2.2 Konsekvenser	31
3. LOKALISERING	15	6.2.3 Kumulative effekter	41
3.1 Kriterier for valg av lokalisering	15	6.2.4 Eventuelle tiltak	41
3.2 Beskrivelse av området	15	6.3 Kulturminner og kulturmiljø	43
3.5 Eiendomsforhold	17	6.3.1 Områdebeskrivelse	43
3.6 Alternativ lokalisering	17	6.3.2 Konsekvenser	44
4. VINDRESSURSER	18	6.3.3 Eventuelle tiltak	45
		6.4 Friluftsliv og ferdsel	46
		6.4.1 Områdebeskrivelse	46
		6.4.2 Konsekvenser	46
		6.4.3 Eventuelle tiltak	47
		6.5 Biologisk mangfold	48
		6.5.1 Områdebeskrivelse	48

Skinansfjellet vindpark, Hå kommune

6.5.2	Konsekvenser	49	6.13.2	Oppfølgende undersøkelser	73
6.5.3	Kumulative effekter.....	51	6.13.3	Miljøoppfølging ved utbygging og drift.....	73
6.5.4	Eventuelle tiltak.....	51	6.14	Oppsummering av konsekvensene.....	74
6.6	Støy	52	6.15	Mulige avbøtende tiltak	76
6.6.1	Støy fra vindkraftanlegg.....	52	7.	FORSLAG TIL REGULERINGSPLAN	78
6.6.2	Støy fra Skinansfjellet vindpark	52	7.1	Planbeskrivelse	78
6.6.3	Eventuelle tiltak.....	55	7.1.1	Saken gjelder	78
6.7	Skyggekast og refleksblink.....	55	7.1.2	Om reguleringsplanen	78
6.7.1	Skyggekast fra vindkraftanlegg	55	7.1.3	Søknader og formelle forhold.....	81
6.7.2	Skyggekast fra Skinansfjellet vindpark	56	7.1.4	Eiendomsforhold	84
6.7.3	Refleksblink fra vindkraftanlegg.....	58	7.1.5	Nødvendige tillatelser.....	84
6.7.4	Refleksblink fra Skinansfjellet vindpark	58	7.1.6	Tiltakets virkninger	86
6.7.5	Eventuelle tiltak.....	58	7.1.7	Planens betydning for barn, unge og funksjonshemmede	86
6.8	Annen arealbruk.....	59	7.1.8	Risiko og sårbarhetsanalyse	87
6.8.1	Landbruk og skogbruk.....	59	7.2	Forslag til reguleringsbestemmelser	87
6.8.2	Inngrepssfrie naturområder	59	7.2.1	Formålet med planen	87
6.8.3	Prioriterte områder og verneområder	60	7.2.2	Område for vindkraft.....	88
6.8.4	Virkninger for andre næringsinteresser	61	7.2.3	Nedslagsfelt for drikkevann	89
6.8.5	Påvirkning på TV-signaler	61	7.2.4	Bebyggelsesplan	89
6.8.6	Fare for ising	62	7.3	Plankart.....	89
6.9	Forurensing og avfall	62	8.	REFERANSER.....	91
6.9.1	Drikkevann.....	62	Vedlegg.....		93
6.9.2	Avfallshåndtering	63	Vedlegg 1. Utredningsprogram fra NVE		94
6.9.3	Risiko for kritiske hendelser.....	64	Vedlegg 2. Grunneieroversikt.....		98
6.10	Infrastruktur	64			
6.10.1	Veier	64			
6.10.2	Nettilknytning.....	65			
6.11	Luftfarts- og forsvarsinteresser.....	65			
6.11.1	Luftfartsinteresser.....	65			
6.11.2	Forsvarsinteresser	66			
6.12	Samfunnsmessige virkninger.....	66			
6.12.1	Syssetsetting og verdiskaping lokalt og regionalt	66			
6.12.2	Reiseliv og turisme.....	67			
6.13	Miljøoppfølging og videre undersøkelser.....	73			
6.13.1	Nærmere undersøkelser.....	73			

1. INNLEDNING

1.1 Bakgrunn

Klimarapporter med alarmerende resultater blir stadig presentert og mange hevder at klimaforandringene er den største miljøtrusselen som vi står ovenfor. Det er en stor grad av enighet blant verdens klimaforskere om at menneskeskapte påvirkninger fører til klimaendringer på jorden. Rapporten *Meeting the climate challenge* [1] ble presentert i 2005 og konkluderer med at det om ti år er for sent å snu utviklingen. Da vil global oppvarming være uunngåelig. FNs klimapanel sier at klimaforurensningen må reduseres med 60-80 % for å unngå dramatiske klimaendringer [2].

Kyoto-avtalen, som trådte i kraft i februar i 2005, er et av skrittene mot en reduksjon av utslippene av klimagasser. Da Norge signerte Kyoto-protokollen skrev vi under på at utslippene i 2010 ikke skulle være mer enn en prosent høyere enn i 1990. Nå er de 10 prosent høyere [3]. Statistisk Sentralbyrå gir enda dystre prognoser. Utslippene kommer bare til å øke videre dersom det ikke innføres nye klimatiltak. De anslår at vi i 2010 kommer til å ende opp med en økning på 22.5 prosent i forhold til målsetningen.

For å kunne innfri forpliktelsene i Kyoto-avtalen vil Norge og verden trenge bærekraftige løsninger, også når det gjelder energiforsyning. FNs klimapanel har utpekt vindenergi som den beste teknologien for å bedre verdens strømforsyning uten økte utslipp av CO₂. Dersom en i tillegg systematisk innfører ENØK-tiltak, vil man på sikt kunne oppnå en ytterligere reduksjon i utslippet av klimagasser.

Vindenergi er en ren, fornybar energiform med en utprøvd og velfungerende teknologi. En enkelt vindmølle kan generere elektrisitet som dekker strømforbruket til om lag 500 husstander årlig og vil i løpet av dette året også kunne erstatte utslipp fra fossil kraft (gass eller kull) som tilsvarer 4000-8000 tonn CO₂ [4].

Vindkraft kan dermed gi et betydelig bidrag både i forhold til energiforsyning og i forhold til reduksjon av CO₂ -utslipp. I Danmark, som er et av foregangslandene innen vind, dekker vindkraft om lag 20 % av det danske strømforbruket. Denne produksjonen sikrer også samtidig om lag 42 % av Danmarks CO₂-reduksjonsforpliktelser i forbindelse med Kyoto-avtalen når man forutsetter at vindkraften erstatter kullkraft [5].



Norge har i et normalår underskudd på kraft og er dermed avhengig av å importere kraft fra utlandet. Dette underskuddet dekkes blant annet av kullkraft og kraft basert på andre fossile brensler.

Norge har foreløpig lite vindkraft på tross av at Norge har store vindressurser. Det er nå installert om lag 300 MW i Norge. Til sammenlikning har Tyskland over 17 000 MW vindkraft.

Det er imidlertid politiske ambisjoner om mer vindkraft i Norge. I Stortingsmelding 29 (1998-99) er det fastsatt som mål at det skal bygges ut vindkraft som tilsvarer en årlig produksjon på 3 TWh innen 2010. Dette tilsvarer ca. 1000 MW installert og 10 vindparker

på størrelse med Skinansfjellet kan dermed oppfylle Stortingets målsetning innen 2010.

1.2 Søknadens formål og innhold

Norsk Vind Energi AS ønsker å bidra til ny produksjon av vindkraft og Rogaland har store vindressurser som kan utnyttes. Norsk Vind Energi søker derfor om tillatelser for å bygge og drive et vindkraftanlegg med tilhørende nettilknytning i et område ved Skinansfjellet i Hå kommune.

Norsk Vind Energi AS vil i det videre arbeidet legge Skinansfjellet vindpark inn i et eget AS, Norsk Vind Skinansfjellet AS (under stiftelse).

Utbygging av vindkraftanlegg berøres i hovedsak av to lover; Energiloven og Plan- og bygningsloven. Nødvendige tillatelser for å bygge og drive et vindkraftanlegg med tilhørende nettilknytning er konsesjon etter Energiloven og en vedtatt reguleringsplan etter Plan- og bygningsloven, samt en godkjent konsekvensutredning i henhold til Plan- og bygningsloven.

Dette dokumentet inneholder både søknad etter Energiloven, forslag til reguleringsplan etter Plan- og Bygningsloven og en felles konsekvensutredning. Dokumentet har følgende hovedinnhold:

- Søknader
- Orientering om formelle forhold og saksbehandling
- Beskrivelse av lokaliteten for tiltaket
- Vindressurser
- Utbyggingsplaner
- Konsekvensutredninger for natur, miljø og samfunn
- Forslag til reguleringsplan

Det er videre utarbeidet fire fagrapporter fra Ambio Miljørådgivning om konsekvensene for landskap, kulturminner og kulturmiljøer, friluftsliv og ferdsel og biologisk mangfold, samt en fagrapport fra Norsk Vind Energi for støy og skyggecast.

Kapittel 6 i dette dokumentet, som beskriver konsekvensene av utbyggingstiltaket for natur, miljø og samfunn, bygger derfor på en sammenstilling av disse fagrapportene samt utfyllende konsekvensutredninger innenfor andre tema i henhold til konsekvensutredningsprogrammet som er fastsatt av NVE.



1.3 Presentasjon av tiltakshaver

Norsk Vind Energi AS er et selvstendig konsulent- og prosjekteringselskap med mål om å få til ren, fornybar energiproduksjon på egnede steder i Norge og i utlandet.

Selskapets forretningsidé er å identifisere, utvikle og delta i utbygging og drift av vindkraftprosjekter hovedsakelig på det norske markedet. Norsk Vind Energi er av den oppfatning at produksjon av vindkraft er både riktig og viktig både med tanke på energiforsyning og med tanke på reduksjon i utslipp av klimagasser. Selskapet har hovedkontor i Rogaland Kunnskapspark i Stavanger.

Norsk Vind Energi AS ble stiftet i 1996. I den perioden var det mangel på kraft og det kom klare signaler, både fra miljøbevegelsen og myndighetene, om at ny, fornybar kraftproduksjon fra alternative energikilder måtte prioriteres. Norsk Vind Energi har siden systematisk opparbeidet seg bred erfaring og kompetanse innen prosjektering og etablering av energiproduksjon fra vindkraft.

Norsk Vind Energi står bak flere vindkraftprosjekter både i Rogaland og i Vest-Agder. Det mest kjente er foreløpig Høg-Jæren Energipark som høsten 2005 fikk den endelige bekreftelsen på konsesjon og reguleringsplan. Norsk Vind Energi vil være med på eiersiden av Høg-Jæren Energipark også gjennom bygging og drift. Etter planen skal Høg-Jæren Energipark være i drift i løpet av 2009.

Våren 2006 sendte Norsk Vind Energi inn konsesjonssøknad for Helleheia vindpark og Skinansfjellet vindpark vil dermed være det tredje prosjektet som Norsk Vind Energi søker konsesjon om. Norsk Vind Energi har i tillegg sendt inn forhåndsmelding om Egersund vindpark og Skorveheia vindpark. Norsk Vind Energi vil være med på eiersiden av alle disse prosjektene, inkludert Skinansfjellet vindpark, også gjennom bygging og drift.



Figur 1.1. 200 kW vindmølle ved Murmansk

Norsk Vind Energi er også involvert i vindkraftprosjekter i utlandet. Vi er hovedaksjonær og forretningsfører for VetroEnergo AS som fokuserer på vindkraftutbygging på Kola i Russland. Høsten 2002 ble VetroEnergo sin første vindmølle reist og satt i drift utenfor Murmansk. Vi jobber også med prosjekter på en eller annen måte i andre land, bl.a. Kypros og Madagaskar.

Norsk Vind Energi ser derfor at våre vindkraftprosjekter kan bidra både til å sikre energiforsyningen og å oppfylle Norges Kyoto-forpliktelser. Denne oppbyggingen av et regionalt kompetansemiljø i Rogaland er videre tenkt å bidra til miljøvennlige energiløsninger i andre land som i dag ofte er avhengig av dyr import av fossilt brensel for å sikre energiforsyningen. Vårt mål er at vindkraft blir en del av fremtidens energiløsninger både i Norge og i utviklingsland.

2. SØKNADER OG FORMELLE FORHOLD

2.1 Saksbehandling

Utbygging av vindkraftanlegg berøres i hovedsak av to lover; Energiloven og Plan- og bygningsloven.

Energiloven med forskrifter stiller krav om konsesjon for anlegg med spenning over 1000 volt vekselspenning. Både vindkraftanlegget og tilhørende nettilknytning er dermed konsesjonspiktig etter Energilovens § 3-1. For større vindkraftprosjekter vil det også kreves konsekvensutredning etter Plan- og bygningsloven. Ansvarlig myndighet er NVE.

Hå kommune har videre ønsket at tiltaket blir planbehandlet i henhold til Plan- og Bygningsloven. Det er derfor utarbeidet et forslag til reguleringsplan for utbyggingstiltaket for det området som omfattes av Skinansfjellet vindpark. Ansvarlig myndighet for reguleringsplanen er Hå kommune.

Norsk Vind Energi AS sendte inn forhåndsmelding med forslag til utredningsprogram til NVE 16.09.05. Det kom totalt inn 8 høringsuttalelser til meldingen. Uttalelsene kom fra Hå kommune, Rogaland fylkeskommune, Lyse Nett, Statnett, Mattilsynet, Luftfartstilsynet, Naturvernforbundet i Rogaland og Natur og ungdom.

NVE fastsatte 22.12.05 et utredningsprogram for Skinansfjellet vindpark. Utredningsprogrammet spesifiserer hvilke konsekvensutredninger som må bli utført i tilknytning til en søknad etter energiloven. Utredningsprogrammet er gjengitt i vedlegg 1. Konsekvensutredningene er også et viktig grunnlagsdokument for forslaget til reguleringsplan.

Dette dokumentet inneholder både søknad etter Energiloven, forslag til reguleringsplan etter Plan- og bygningsloven og en felles konsekvensutredning. NVE vil kunngjøre høring av konsesjonssøknad, konsekvensutredning og forslag til reguleringsplan. Det kan dermed legges opp til en parallell behandling etter Energiloven og Plan- og bygningsloven.

Norsk Vind Energi AS varslet gjennom Ambio Miljørådgivning igangsettelse av reguleringsplanarbeidet 29.09.06 til berørte myndigheter, grunneiere og naboer. Det kom inn 4 uttalelser til varsel om oppstart av planarbeidet. Uttalelsene kom fra Statens Vegvesen, Luftfartstilsynet, Lyse Nett og Mattilsynet.

Forslaget til reguleringsplan oversendes til Hå kommune parallelt med oversendelse av konsesjonssøknaden og konsekvensutredning til NVE.

Norsk Vind Energi AS har i forbindelse med utarbeidelse av konsesjonssøknad og forslag til reguleringsplan hatt møter eller har vært i kontakt med Hå kommune, Bjerkreim kommune, Rogaland fylkeskommune, Fylkesmannen i Rogaland, Lyse Nett, Dalane Vind, IVAR, Mattilsynet, Landbrukskontoret i Hå, Statens Vegvesen, FF-Resi, Avinor, Forsvarsbygg, Norkring, grunneiere og naboer.

I forhold til nettilknytning av Skinansfjellet vindpark samt nærliggende vindparker i Bjerkreim, har det blitt etablert en nettgruppe for å få en mest mulig hensiktsmessig nettilknytning av disse prosjektene. Lyse Nett AS har koordinert dette arbeidet, mens SINTEF har gjennomført en dynamisk lastanalyse for å se hvordan nettet vil håndtere den mengden med vindkraften som er planlagt i dette området. Foruten Norsk Vind Energi har også Dalane Vind, Lyse Produksjon, Fred Olsen Renewables, Shell, Statkraft, Statnett og NVE deltatt i denne nettgruppen.

Skinansfjellet vindpark, Hå kommune

Det har videre vært to møter mellom de ulike vindkraftaktørene i området for å se på felles løsninger når det gjelder infrastruktur. Dette gjelder både kai, veinett og hensiktsmessig nettilknytning av prosjektene. Det viser seg at det er mulig å få til gunstige fellesløsninger innen alle disse områdene.

2.2 Konsesjonssøknad etter energiloven

Norsk Vind Energi AS søker med dette om konsesjon i medhold av energiloven for å bygge og drive en vindpark med en total installert effekt på 100 MW på områder mellom Matningsdal, Hagavatnet og Homsevatnet i Hå kommune. Det søkes også om konsesjon for en ny 2-3 km jordkabel fra vindparken til ny transformatorstasjon til 300 kV linjen som går mellom Kjelland og Stokkeland. Denne linjen kan enten legges som en 132 kV jordkabel eller som flere 22 kV linjer kabler. Det er planlagt at disse kablene skal legges i veiskulderen i det interne veinettet i Eikeland vindpark.

Søknaden omfatter en utbyggingsløsning innenfor det avgrensede planområdet som er fleksibel med hensyn på valg av type, størrelse og antall vindmøller. Antall møller som vil bli installert vil derfor avhenge av nominell effekt på vindmøllene som velges.

Avhengig av hvilken vindmølle som være tilgjengelig på markedet for utbyggingen vil nominell effekt på hver vindmølle være på mellom 2 til 4,5 MW. Størrelse på møllene og endelig plassering av dem vil bli avgjort etter at en detaljert vindkartlegging er gjennomført og vindmølleleverandør er valgt.

Hovedspesifikasjoner for vindparken med nett er angitt i Tabell 2.1.

2.3 Forslag til reguleringsplan etter plan- og bygningsloven

Området for vindparken ligger innenfor arealer som er definert som landbruks-, natur- og friluftsområde (LNF-område) i Hå kommune

sin arealplan. Områder som grenser mot Hagavatnet er nedslagsfelt for drikkevann. Det er ingen vernede områder innenfor planområdet.

Hå kommune har bedt om at det utarbeides reguleringsplan for tiltaket for området som omfattes av Skinansfjellet vindpark. Norsk Vind Energi AS varslet igangsettelse av reguleringsplanarbeidet 29.09.06.

Kraftlinja fra vindparken til transformatorstasjon ved 300 kV linjen mellom Kjelland og Stokkeland vil berøre Bjerkreim kommune. Bjerkreim kommune har vurdert at denne kraftlinja ikke må reguleres så lenge denne legges som jordkabel.

Tabell 2.1 Hovedspesifikasjoner for utbyggingstiltaket

Komponent/Tiltak	Spesifikasjon
Total installert effekt i vindparken	Opp til 100 MW
Effekt for hver vindmølle	2-4,5 MW
Antall vindmøller	22-50
Transformator i hver vindmølle med koblingsanlegg	690 V / 22 kV
Jordkabel internt i vindparken	15-20 km avhengig av vindmøllenes størrelse og antall
Transformatorstasjon i vindparken med koblingsanlegg og bryterfelt	22 kV / 132 kV
Nettilknytning til eksisterende nett	2-3 km med jordkabel med 22 kV/132 kV

2.4 Utarbeidelse av konsekvensutredning

Norsk Vind Energi AS har utarbeidet konsekvensutredning for utbyggingstiltaket i medhold av plan- og bygningslovens § 33-2 og forskrift om konsekvensutredninger, og i samsvar med utredningsprogrammet fastsatt av Norges Vassdrags- og Energidirektorat 22.12.2005 (vedlegg 1).

Ambio Miljørådgiving har utarbeidet hoveddelen av konsekvensutredningene. Norsk Vind Energi har gjort supplerende utredninger slik at utredningsplikten er søkt dekket i henhold til utredningsprogrammet.

2.5 Forholdet til offentlige og private planer

2.5.1 Forholdet til offentlige planer

Området for vindparken ligger innenfor arealer som er definert som landbruks-, natur- og friluftsområde (LNF-område) i Hå kommune sin arealplan. Områder som grenser mot Hagavatnet er nedslagsfelt for drikkevann [6].

Det er ingen vernede områder innenfor planområdet. Om lag 25 % av planområdet ligger i nedslagsfeltet for Fuglestadåna som er vernet i Verneplan I for vassdrag [7]. Planområdet inngår i et større område som er karakterisert som "Verdifulle prioriterte naturområder" i Fylkesdelplan for friluftsliv, idrett, naturvern og kulturvern [8].

I 'Egnethetsanalyse for vindkraft i Rogaland' [9] utført av Rogaland fylkeskommune er store deler av det omsøkte planområdet pekt ut som områder som kan være egnet for vindkraftutbygging. Fylkeskommunen har videre et pågående planarbeid med vindkraft og en Fylkesdelplan for vindkraft i Rogaland er under utarbeidelse.

2.5.2 Forholdet til private planer

Skinansfjellet vindpark grenser mot Gravdal vindpark i sør og Eikeland vindpark i øst. Flere vindparker er også planlagt i nærliggende områder i Bjerkreim og Time kommuner. Det vil dermed være mulig å produsere mye vindkraft samtidig som inngrepene samles innenfor et begrenset område.

Norsk Vind Energi AS er ikke kjent med at det foreligger andre private planer i nærheten av Skinansfjellet vindpark.

2.6 Andre nødvendige tillatelser og godkjenninger

2.6.1 Undersøkelser etter lov om kulturminner

I forbindelse med utarbeidelsen av en detaljplan før byggestart, og behandlingen av denne, vil det bli gjennomført registreringer av automatisk fredete kulturminner i henhold til krav i lov om kulturminner § 9. Omfang og tidspunkt vil avklares i samarbeid med kulturavdelingen i Rogaland fylkeskommune og Riksantikvaren.

2.6.2 Forholdet til forurensingsloven

Det kreves vanligvis ikke egen søknad etter forurensingsloven ved etablering av vindkraftverk, med mindre utbyggingen vil medføre vesentlige støybelastninger ved bebyggelse i nærheten av planområdet. Krav med hensyn til støy fastsettes av NVE som en del av konsesjonsavgjørelsen i samråd med Statens forurensingstilsyn.

2.6.3 Kryssing av veier, ledninger m.v.

I forbindelse med bygging vil Norsk Vind Energi AS ta kontakt med eiere av ledninger, veier o.l. for å inngå avtaler om kryssing.

2.6.4 Forholdet til drikkevann

Vestlige deler av planområdet som grenser ned mot Hagavatnet er nedslagsfelt for drikkevann. Hagavatn er reservedrikkevannskilde for IVARs forsyningsområde som omfatter ca. 250 000 mennesker.

Norsk Vind Energi har hatt en fortløpende dialog med IVAR angående problemstillinger knyttet til nedslagsfeltet. Mattilsynet har i en høringsuttalelse til meldingen kommet med punkter som er viktig å ta hensyn til ved anleggelse av vindkraftanlegget.

Eventuelle konsekvenser for nedslagsfeltet er nærmere beskrevet i kapittel 6.9.



Figur 2.1. Planområdet for vindparken med Hagavatn til venstre.

2.6.5 Forholdet til luftfart

Norsk Vind Energi har vært i kontakt med Luftfartstilsynet og Avinor for å klargjøre om vindparken kan ha betydning for luftfarten. For en nærmere beskrivelse av eventuelle konsekvenser for luftfartsinteresser vises det til kapittel 6.11.1.

Vindmøllene vil ha en farge som gjør at de er synlige i samsvar med de krav luftfartsmyndighetene stiller. Markeringslys vil bli installert på maskinhuset der det kreves, jfr. normer for merking av luftfartshinder BSL E 2-2. Ved en eventuell utbygging av Skinansfjellet vindpark vil dette avklares i dialog med Luftfartstilsynet/Avinor. Det vil ikke bli installert markeringslys på møllebladene.

2.6.6 Forholdet til Forsvaret

Utbyggingsplanene er forelagt Forsvaret v/ Forsvarsbygg i forbindelse med høring av meldingen. Norsk Vind Energi er ikke kjent med at det har blitt avgitt høringsuttalelse fra Forsvaret i forbindelse med meldingen

Forsvarsbygg har i forbindelse med utarbeidelse av tematiske konfliktvurderinger av vindkraftprosjekter i Norge plassert Skinansfjellet vindpark i konfliktkategori C, dvs. at vindparken kan medføre middels konflikt, men at det er mulig å redusere konflikt ved avbøtende tiltak som for eksempel mindre justeringer av parken som flytting/fjerning av et mindre antall vindmøller. Dette er nærmere beskrevet i kapittel 6.11.2.

2.7 Videre fremdriftsplan

Videre fremdriftsplan er angitt i Figur 2.3.

Skinansfjellet vindpark, Hå kommune

AKTIVITET	2007	2008	2009	2010
Behandling av søknad om konsesjon og plan	■			
Detaljprosjektering, anbuds- og kontraktsarbeid		■		
Byggeperiode			■	

Figur 2.2. Videre fremdriftsplan for Skinansfjellet vindpark

Behandlingen av søknad om konsesjon etter Energiloven og planbehandlingen etter Plan- og bygningsloven vil erfaringsmessig vare ut året. Etter at eventuelle tillatelser er gitt av NVE og Hå kommune, vil Norsk Vind Energi begynne med detaljprosjektering og anbuds og kontraktsarbeid med aktuelle entreprenører og mølleleverandører og eventuelle underleverandører.

For å oppnå optimal utnyttelse av planområdet for Skinansfjellet vindpark omfatter denne søknaden en utbyggingsløsning som er fleksibel både med tanke på møllestørrelse og mølleplassering. Denne fleksibiliteten blir ivaretatt i Hå kommune sin planbehandling ved at det blir en flateregulering av planområdet.

Etter at eventuell konsesjon er gitt og området er regulert, må det gjøres videre studier av vind- og terrengforhold, samt å innhente tilbud fra ulike mølleleverandører, før endelig detaljplassering av vindmøller og veier i planområdet kan bestemmes. Denne endelige utbyggingsløsningen skal framlegges i en detaljplan.

Detaljplan skal utarbeides i nært samarbeid med Hå kommune og forelegges NVE før anleggsarbeidene igangsettes.

Hvis alt går etter framdriftsplanen, kan anleggsarbeidet starte i 2009 med driftsstart av vindparken i 2010.



Figur 2.3. Skinansfjellet vindpark kan være i drift i 2010

3. LOKALISERING

3.1 Kriterier for valg av lokalisering

Ved valg av et område ved Skinansfjellet som lokalitet for et vindkraftanlegg har en rekke faktorer blitt vurdert. I det følgende gis en oversikt over de viktigste.

- *Vindforhold*
Gode vindforhold er den viktigste forutsetningen for etablering av vindkraftverk. Det er ønskelig med en stabil og relativ sterk vind med liten grad av turbulens.
- *Infrastruktur*
For et vindkraftanlegg er det viktig med nærhet til eksisterende veier og kraftledninger med tilstrekkelig kapasitet til å ta i mot ny kraft.
- *Topografi*
Det er ønskelig med terrengforhold som gir gode vindforhold og som er egnet for utbygging uten for store inngrep og kostnader.
- *Avstand til bebyggelse*
Avstand til eksisterende bebyggelse er nødvendig bl.a. på grunn av visuelle hensyn og støyhensyn.
- *Vernede områder*
Det er viktig å prøve å unngå etablering i områder som er vernet etter naturvernloven, kulturminneloven eller annet relevant lovverk.
- *Flora og fauna*
Det søkes etter å planlegge et anlegg som har så små negative virkninger for flora og fauna som mulig.

- *Friluftsliv*
En lokalisering som har minst mulig konflikt med viktige friluftslivsinteresser er ønskelig.
- *Positive grunneiere*
Det er viktig at grunneierne i området er positive til prosjektet.



Figur 3.1. Lokalisering av Skinansfjellet vindpark

3.2 Beskrivelse av området

Områdene som planlegges for lokalisering av vindparken ligger mellom Matningsdal og Hagavatnet og Homsevatnet. Området er

Skinansfjellet vindpark, Hå kommune

preget av småkupert terreng med snau vegetasjon og ligger mellom 180-300 moh. Planområdet er på ca. 6 km².

Skinansfjellet vindpark planlegges i et område hvor det er også er planlagt flere andre vindkraftprosjekter. Planområdet for Skinansfjellet grenser til Bjerkreim kommune hvor 5 andre vindkraftprosjekter er forhåndsmeldt. Det vil dermed være mulig å produsere mye vindkraft samtidig som inngrepene med vindkraftutbygging samles innenfor et begrenset område.

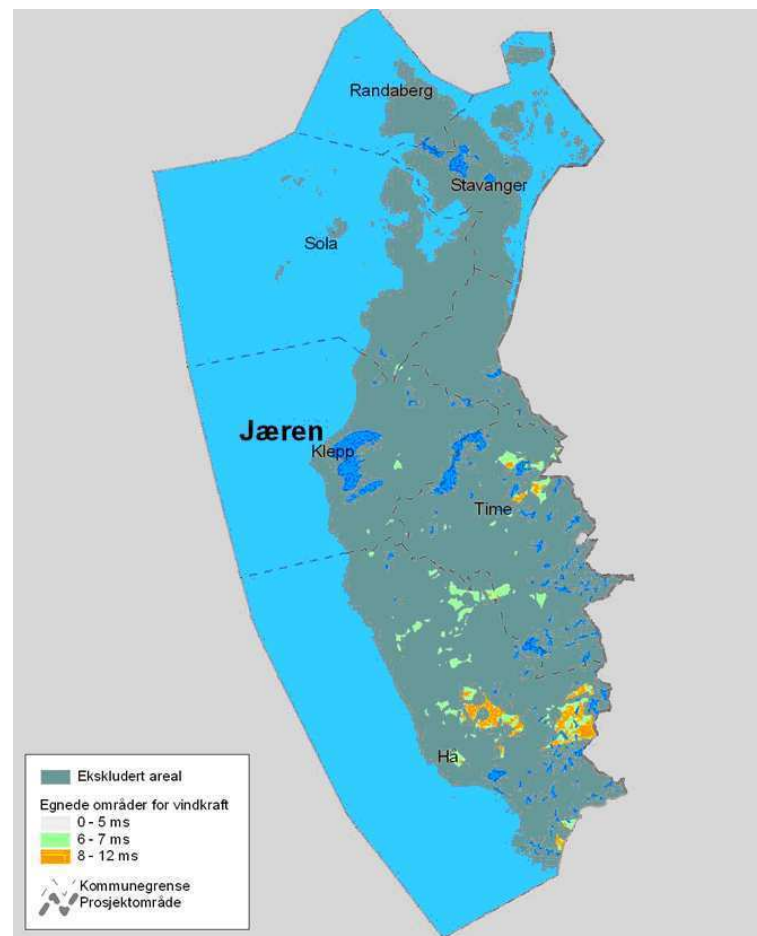
Det er få arealbruksinteresser i planområdet i dag. Deler av planområdet er brukt til beite. Områder som grenser mot Hagavatnet er nedslagsfelt for drikkevann.

Verken vindparken eller planlagte nettilknytningstraseer vil komme i konflikt med arealer vernet etter naturvernloven, og heller ikke arealer planlagt vernet etter naturvernloven. Om lag 25 % av planområdet ligger i nedslagsfeltet for Fuglestadåna som er vernet i Verneplan I for vassdrag. Området for vindparken ligger innenfor arealer som er avsatt til landbruks-, natur- og friluftsområde (LNF-område) i Hå kommune sin arealplan.

Norsk Vind Energi AS har sett på flere områder i Rogaland hvor det kunne være aktuelt med en utbygging av vindkraft. Ved valg av et område ved Skinansfjellet som lokalitet for et vindkraftanlegg har en rekke faktorer blitt vurdert.

Norsk Vind Energi har vurdert at planområdet for Skinansfjellet vindpark er svært egnet for vindkraftformål ut fra vindforhold, infrastruktur og antatt konfliktnivå.

Dette gjenspeiles også i 'Egnehetsanalyse for vindkraft i Rogaland' hvor store deler av det omsøkte planområdet for Skinansfjellet vindpark er pekt ut som områder som kan være egnet for vindkraftutbygging.



Figur 3.2. Kart fra egnehetsanalysen for vindkraft i Rogaland [9].

Norsk Vind Energi har vurdert dette området en god stund, men det har tidligere vært vanskelig med nettilknytning. Med så mange prosjekter i Bjerkreim er det nå mulig å mate kraften fra

Skinansfjellet og Bjerkreim-prosjektene inn på 300 kV-linjen mellom Kjelland og Stokkaland. Dette medførte at Skinansfjellet vindpark ble mer aktuell og Norsk Vind Energi har siden 2004 arbeidet med planlegging og prosjektering av vindparken. Forhåndsmelding for Skinansfjellet vindpark ble sendt inn i september 2005.

3.5 Eiendomsforhold

Området som planlegges for utbygging av Skinansfjellet vindpark eies av totalt 6 grunneiere. Det er inngått avtaler om bruksrett og leie med 5 av grunneierne som gir Norsk Vind Energi AS enerett til utplassering og drift av vindmøller på disse områdene.

IVAR (Interkommunalt vann-, avløps- og renovasjonsverk i Rogaland) er den siste grunneieren i det omsøkte planområdet. IVAR har uttrykt at de vil søke å inngå en bruksavtale for østlige deler av planområdet til Skinansfjellet vindpark etter at en eventuell konsesjon er gitt av NVE.

Norsk Vind Energi unnlater derfor å søke om ekspropriasjon av IVAR sine områder selv om deler av IVAR sin grunn er konsesjonssøkt uten at det er inngått grunneieravtale på dette området. Grunnen til dette er at Norsk Vind Energi har full forståelse for IVAR sitt standpunkt i forhold til tidspunktet for en mulig grunneieravtale og fordi Norsk Vind Energi ikke ønsker å sette opp vindmøller på IVAR sitt område mot IVAR sin vilje.

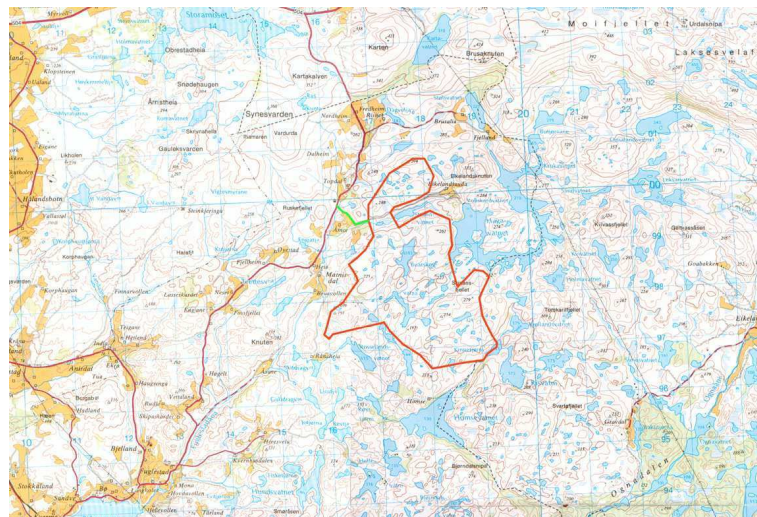
Kraftlinja vil berøre eiendommer i Bjerkreim kommune. Disse grunneierne har inngått en avtale med Dalane Vind AS om utvikling av Eikeland vindpark på deres områder. Norsk Vind Energi planlegger å legge jordkabelen i veiskulderen til Eikeland vindpark. Grunneierne til kabelen vil dermed også få en erstatning for at Norsk Vind Energi skal kunne legge denne kabelen på deres eiendommer. Det er foreløpig noe usikkert hvor veitraséene i

Eikeland vil gå, og det er dermed også usikkert hvilke eiendommer som vil bli berørt av jordkabelen.

3.6 Alternativ lokalisering

Norsk Vind Energi AS har siden starten i 1996 vurdert flere områder i Rogaland og Vest-Agder hvor det kunne være aktuelt med en utbygging av vindkraft.

Norsk Vind Energi har vurdert at planområdet for Skinansfjellet, samt våre 4 andre vindparker i Sørvest-Norge, er godt egnet for vindkraftproduksjon ut fra vindforhold, kompleksitet i terreng, infrastruktur og antatt konfliktnivå. Alternative lokaliseringer for vindkraftanlegg er da vurdert opp mot disse, men er følgelig ikke ansett å være like interessante som de 5 prosjektene som vi har valgt å satse på.



Figur 3.3. Planområdet for Skinansfjellet vindpark

4. VINDRESSURSER

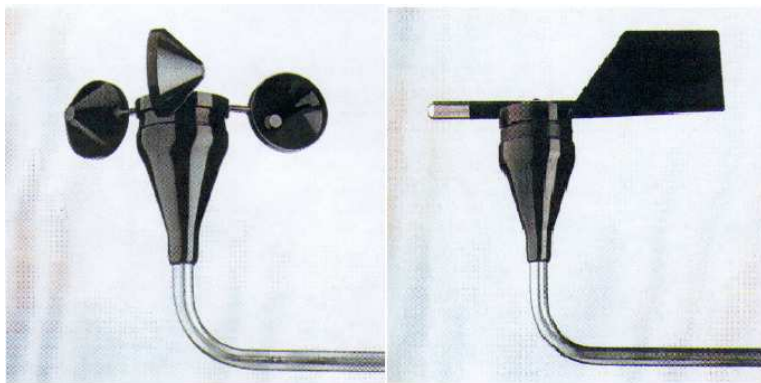
Norsk Vind Energi reiste sommeren 2006 en 50 meter høy vindmålemast for å kvantifisere de antatt gode vindressursene i området. Denne målemasten ble reist på høyden over Matningsdal.

Målemasten har dermed vært i drift i om lag et halvt år, men det trengs 1-2 år med målinger for å få et representativt bilde av vindforholdene i prosjektet.



Figur 4.1. Vindmålemast på Skinansfjellet

Målemastene og sensorene er fra NRG Systems AS og disse regnes som industristandard for vindmålinger i 50 meters høyde. Målemastene har registrert vindhastighet i 3 ulike høyder, 30 meter, 40 meter og 50 meter og har registrert vindretning i 40 meter og 50 meters høyde. Vindmåleutstyret fra NRG Systems er vist i Figur 4.2.

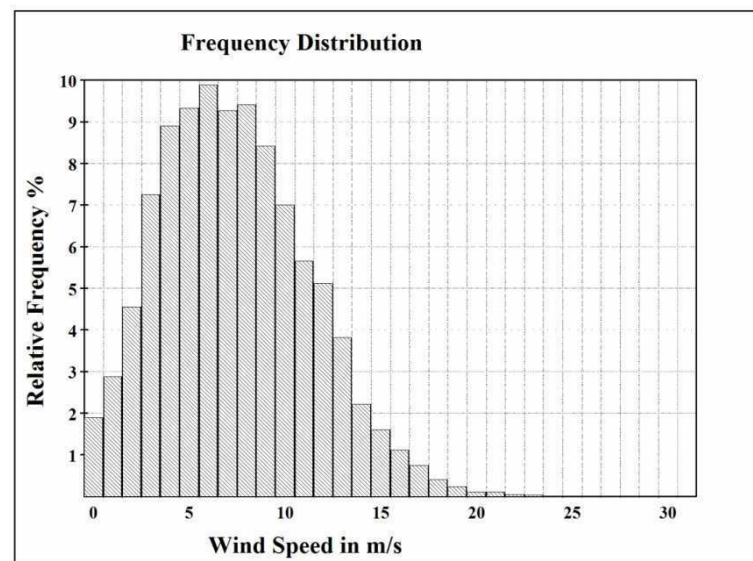


Figur 4.2. Vindmåleutstyr fra NRG Systems. Vindmåler og retningsmåler.

Vindmålingene i ulik høyde danner grunnlaget for beregning av hvordan vinden øker med økende høyde. Vindhastigheten i en navhøyde på 90 meter kan dermed beregnes ut i fra dette.

Figur 4.3 viser fordelingen av vindhastigheter fra vindmålinger i 50 meters høyde på Skinansfjellet mellom 16.07.06-06.12.06.

Vindmålingene på Skinansfjellet er videre sammenliknet med vindmålinger som Norsk Vind Energi har foretatt på Høg-Jæren som igjen er sammenliknet med meteorologiske langtidsdata. Langtidsdata, vindmålinger samt vindanalyser fra planområdet danner dermed grunnlaget for en beregning av forventede vindforhold for den fremtidige vindparken.



Figur 4.3. Fordelingen av vindhastigheter i 50 m høyde på Skinansfjellet mellom 16.07.06-16.12.06.

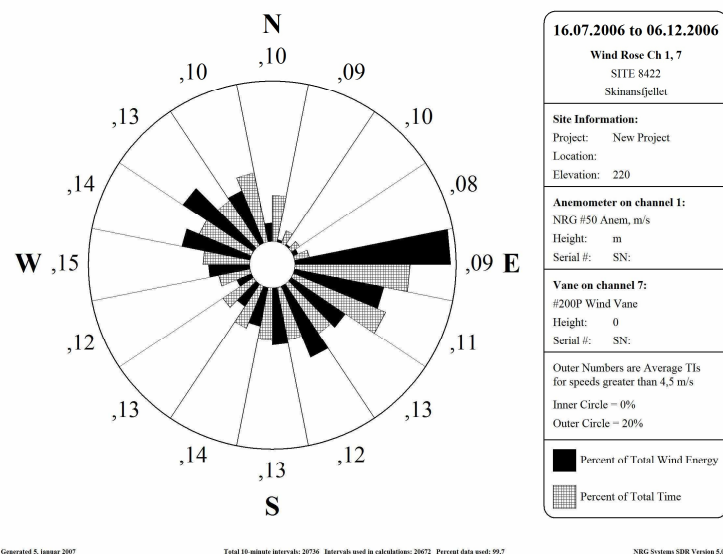
Vindhastighet i de høyereliggende delene av vindparkområdet hvor plasseringer av vindmøller kan være aktuelt er estimert til å være 8.2-8.4 m/s i 90 meters høyde.

I løpet av det halve året det hittil er målt vind på Skinansfjellet, er det registrert svært få vindhastigheter over 25 m/s. Dette er gunstig med tanke på at de fleste vindmøller produserer strøm opp til om lag 25 m/s, hvor mølla dreier ut av vinden og slutter å produsere strøm. Det forventes derfor at det i svært få perioder vil blåse for mye til at vindparken vil produsere kraft.

Ut fra måldata fra retningsmålerne kan en vindrose lages. En vindrose viser hvor mye og hvor kraftig det blåser fra de ulike

Skinansfjellet vindpark, Hå kommune

retningene. Figur 4.4 viser en vindrose for vindmålingene som er registrert i 50 meters høyde mellom 16.07.06-06.12.06.



Figur 4.4. Vindrose for vindmålingene i 50 meters høyde på Skinansfjellet mellom 16.07.06-16.12.06.

Figur 4.4 viser at det blåser mest fra nord-vest, syd-øst og øst. Det er lite vind fra nord-øst. Vindrosen viser også at vindene som kommer fra øst er kraftige og de vil dermed representere en stor andel av energiproduksjonen. Denne vindrosen vil imidlertid se noe annerledes ut etter at det er gjennomført vindmålinger i et år. Erfaringsmessig er det sterke vinder fra vest vinterstid på Jæren.

Figur 4.4 angir videre graden av turbulens fra de ulike retningene på Skinansfjellet. Det kan sees at turbulensintensiteten på Skinansfjellet

kommer opp i 0,15 for vinder fra vest. Dette er ikke spesielt høyt, men bekrefter likevel kompleksiteten til terrenget i planområdet. Vindmølleleverandører oppgir ulike turbulensintensiteter som ikke anbefales oversteget for deres møller. Denne verdien ligger typisk rundt 0,2.

Det er derfor ventet at turbulensnivået i Skinansfjellet vindpark er akseptabelt, men turbulens vil likevel være en viktig parameter som det må tas hensyn til ved detaljplassering av vindmøllene innad i vindparken.

I planområdet har man lokale variasjoner både med tanke på vindhastighet og i forhold til turbulens. For å oppnå optimal utnyttelse av planområdet for Skinansfjellet vindpark må det derfor gjøres mer omfattende vindmålinger og simuleringer. Norsk Vind Energi vil vurdere å installere en ny målemast lenger sydøst i planområdet etter en eventuell konsesjon, og vil videre utføre mer detaljerte vindanalyser.

5. UTBYGGINGSPLANER

5.1 Vindmøller

5.1.1 Fleksibilitet i detaljplassering av møllene

Topografien i planområdet for Skinansfjellet vindpark består forholdsvis kupert terreng enkelte deler av planområdet. I kupert terreng har man store lokale variasjoner både med tanke på vindhastighet og i forhold til turbulens. En økning i vindhastigheten på 10 % resulterer normalt i en økning av energiproduksjonen med 25-30 %. Graden av turbulens avgjør hvilke belastninger en vindmølle vil bli utsatt for og dette vil påvirke møllenes levetid.

For å oppnå optimal utnyttelse av planområdet for Skinansfjellet vindpark må det derfor gjøres omfattende vindmålinger og simuleringer. På grunn av det delvis kupert terrenget, vil arbeidet med å legge veier i området komplisere bildet ytterligere. Dette gjør at arbeidet med å få til en gunstig detaljplassering av vindmøllene er omfattende og ressurskrevende.

Samtidig oppleves det at kommersielle vindmøller blir stadig større. På 20 år har møllenes effekt blitt opp mot 100 ganger høyere og energiproduksjonen per vindmølle har dermed økt betydelig. Det er usikkert hvilke møllestørrelser som er tilgjengelig på markedet og hvilke møllestørrelser som er mest teknisk/økonomisk lønnsomme ved et eventuelt utbyggelsestidspunkt. Det er også viktig å ha en fleksibilitet i møllestørrelse fordi man da ikke ekskluderer enkelte vindmølleleverandører fra anbudsrunden.

For utbygger og også for de fleste samfunnsinteresser bør det være ønskelig å få mest mulig energiproduksjon når man først har inntatt et område med vindkraft så lenge man ikke påvirker miljøinteresser i betydelig grad. For Skinansfjellet vil en 5 % økning i energiproduksjon, på grunn av en god detaljplassering og et riktig

valg av mølletype, utgjøre over 14 GWh tilsvarende energiforbruket til over 700 husstander. Dette understreker betydningen av at detaljplassering av vindmøllene i en vindpark blir mest mulig optimal.



Figur 5.1. Deler av planområdet for Skinansfjellet vindpark som viser at terrenget er relativt kupert

Søknaden omfatter derfor en utbyggingsløsning innenfor det avgrensede planområdet som er fleksibel med hensyn på valg av type, størrelse og antall vindmøller. Antall møller som vil bli installert vil derfor avhenge av nominell effekt på vindmøllene som velges. Søknaden tar høyde for å bruke vindmøller på opp mot 4,5 MW, men på det nåværende tidspunkt er et alternativ med 3 MW møller mest aktuelt.

Avhengig av hvilken vindmølle som være tilgjengelig på markedet på utbyggingstidspunktet vil nominell effekt på hver vindmølle være på mellom 2 til 4,5 MW. Størrelse på møllene og endelig plassering av dem vil først bli avgjort etter at en detaljert vindkartlegging er gjennomført og vindmølleleverandør er valgt.

5.1.2 Aktuelle mølleplasseringer

På det nåværende tidspunkt er det mest aktuelt å benytte 3 MW vindmøller ved en utbygging av Skinansfjellet vindpark. Det tas høyde for at det kan bli aktuelt å bruke vindmøller med tårn på opp til 100 meter. Norsk Vind Energi har foretatt en foreløpig detaljplassering av vindmøllene i vindparken ut i fra følgende kriterier.

- *Vindressurser internt i planområdet*
Det er svært viktig at vindmøllene plasseres på de stedene i planområdet hvor det blåser godt.
- *Internveier*
Det må være mulig å føre fram veier til hvert møllepunkt. Ut fra både økonomiske og miljømessige hensyn er det ønskelig med veitraseer som krever så lite sprenging som mulig.
- *Visuell påvirkning*
Det søkes å unngå mølleplasseringer som er for dominerende for bebyggelse eller for friluftslivsinteresser
- *Hensyn til biologisk mangfold*
Vindparken er søkt utformet slik at man i størst mulig grad unngår direkte konflikt mellom møllepunkter/veier og registreringer av områder med klokkesøte eller kystlynghei.
- *Hensyn til drikkevann*
Vindparken er søkt utformet slik at man i minst mulig grad berører nedslagsfelt for drikkevann.
- *Støy og skyggekastkriterier*

Det ønskes i størst mulig grad å utforme vindparken slik at påvirkningen fra støy og skyggekast blir minst mulig for bebyggelse og friluftsinnteresser.

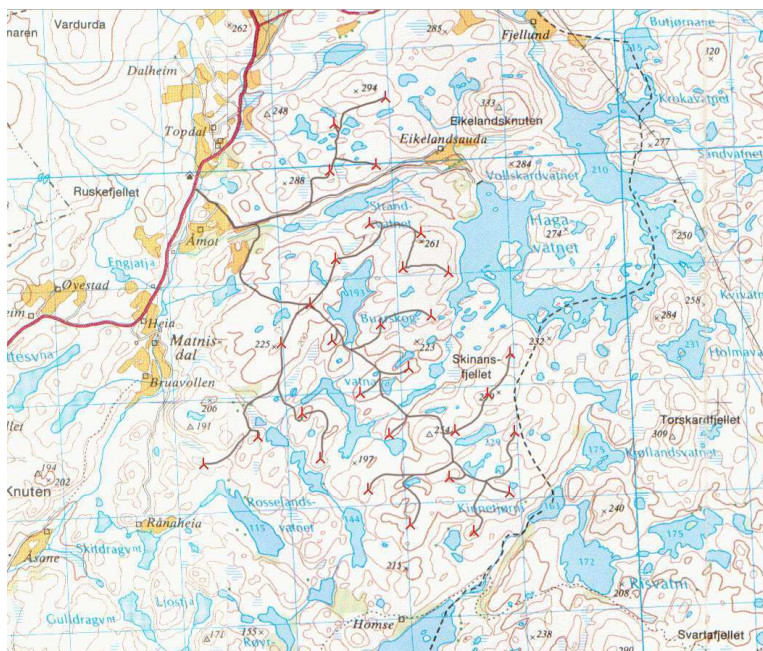
- *Kulturminner og kulturmiljø*
Det søkes å unngå konflikt med kulturminner og kulturmiljø
- *Nødvendig avstand mellom vindmøllene*
På grunn av det kupert terrenget, vil det være en del turbulens i planområdet. Mølleleverandører angir hvilken avstand man bør ha mellom møllene for ulike turbulensintensiteter og vindhastigheter slik at ikke belastningene på møllene blir for høye. Fra vindmålinger er både vindhastigheter og turbulensintensiteter registrert. På bakgrunn av disse dataene er det funnet at vindmøllene bør stå med en innbyrdes avstand på minimum 4 ganger rotordiameteren for at mølleleverandørenes krav skal bli opprettholdt.

Utformingen av vindparken er dermed sluttresultatet av en vurdering av kriteriene ovenfor. Vindparken med 3 MW møller med internveier og transformatorstasjon er vist i Figur 5.2. Konsekvensutredningene er hovedsakelig basert på utformingen som er vist i Figur 5.2, men det er i utredningene også tatt høyde for at mølleplasseringene og møllestørrelsene kan bli annerledes.

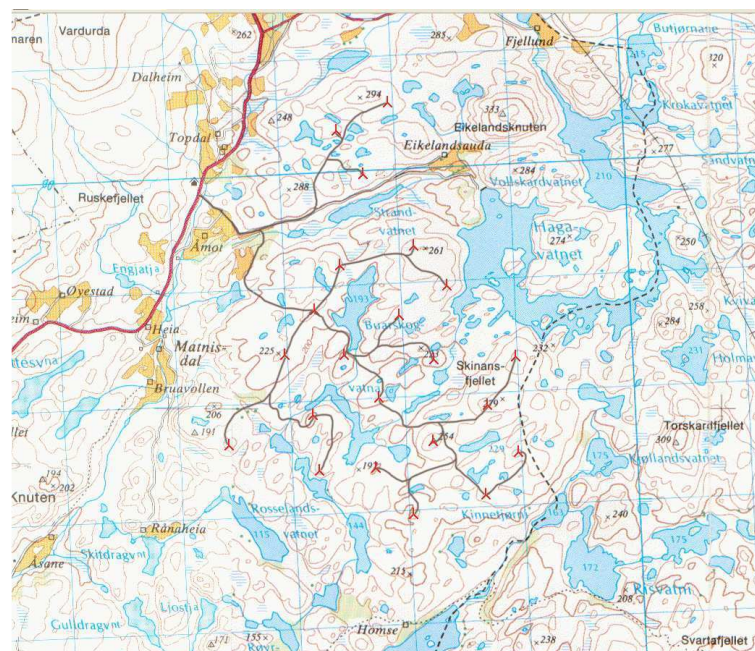
I konsesjonssøknaden tas det høyde for å bruke vindmøller på opp til 4,5 MW. Det er laget en layout av vindparken med 4,5 MW møller basert på de samme kriteriene som er nevnt ovenfor. Figur 5.3 viser et utbyggingsalternativ med 4,5 MW møller med internveier og transformatorstasjon.

Andre utforminger og møllestørrelser enn de som er vist i Figur 5.2 og Figur 5.3 kan også være aktuelle.

Skinansfjellet vindpark, Hå kommune



Figur 5.2. Utbyggingsalternativ med 30 3 MW møller og veier



Figur 5.3. Utbyggingsalternativ med 22 4,5 møller og veier

5.2 Veier, montasjeplasser og fundamenter

5.2.1 Veier

Møllekomponentene planlegges fraktet med båt til dyppvannskai i Sirevåg for videre transport langs vei. Planlagt veitrasé går fra RV 44 opp til Varhaug og deretter RV 504 til Kartavoll. Atkomstveien til vindparken vil bli lagt fra vei som går fra Kartavoll mot Brusand ved innkjøring mot Eikeland.

Det er også planer om ny havn i Egersund som kan være et aktuelt ilandføringssted for vindmøllene hvis værforholdene i Sirevåg ikke tillater ilandføring. Det jobbes for tiden med å se på alternativet med Egersund og mulig veitrasé til prosjektene i Bjerkreim.

På det nåværende tidspunkt er det mest aktuelt å bruke Sirevåg havn som ilandføringssted for Skinansfjellet vindpark. Det kan bli nødvendig å foreta utbedringer av eksisterende vei mellom Sirevåg og vindparken for å kunne transportere alle komponentene fra kai og til planområdet. I forbindelse med utbyggingen av Høg-Jæren vindpark er veistrekningen opp til Kartavoll undersøkt. Det er

vurdert at denne veitraséen lar seg gjennomføre med små justeringer. Statens Vegvesen opplyser imidlertid om at siste strekning fra Kartavoll til vindparken (Fv 133) er av en slik standard at det alltid må søkes om dispensasjon for spesialtransporter.

Det vil også være nødvendig med internveier mellom hver enkelt vindmølle. Trasé for internveiene mellom hver vindmølle vil avhenge av mølleplasseringene. Avhengig av hvilken utbyggingsløsning som velges vil det være behov for internveier på 15-20 km. Veiene vil bli dimensjonert for aktuell last i anleggsfasen. Det vil bli lagt stor vekt på å plassere veiene så skånsomt som mulig i terrenget. Det vil være en bom mellom den kommunale veien mot Eikeland og atkomstveien til vindparken slik at det interne veinettet i vindparken vil være stengt for alminnelig motorisert ferdsel. Før nedslagsfeltet for drikkevann vil det være ytterligere en bom for å begrense trafikken i nedslagsfeltet til et minimum.

På de områdene hvor nye veier krysser vegetasjon, vil veiene bli revegetert slik at de glir mest mulig naturlig inn i terrenget. Veinettet vil bli utformet som en vanlig skogsbilvei, og det vil ikke være nødvendig med asfaltering.

5.2.2 Montasjeplasser

Ved hver vindmølle blir det opparbeidet montasjeplasser. Hvor store montasjeplasser som kreves vil avhenge av installasjonsløsning. Endelig utforming av montasjeplassene blir gjort i samarbeid med vindmølleleverandøren når mølletype og størrelse er fastsatt.

5.2.3 Fundamenter

Fundamentene til vindmøllene vil etter all sannsynlighet bli utført som fjellfundamenter med forankring i fjellet ved hjelp av forspente strekkstag. Endelige fundamentløsninger vil bli bestemt etter at det er foretatt grunnundersøkelser på hver enkelt mølleposisjon, og dette

kan først gjøres etter at type og størrelse, antall og endelig posisjon for hver enkelt vindmølle er bestemt. Fundamentene vil bli konstruert/dimensjonert i samarbeid med vindmølleleverandøren.

5.3 Servicebygg

Ved avkjøring fra den kommunale veien til Eikeland og til vindparken skal det oppføres et servicebygg. Bygget blir på ca. 200 m² og vil bl.a. inneholde kontrollrom, verksted/lager, garasje, oppholdsrom og garderober med sanitæranlegg.

Endelig utforming av bygget vil bli bestemt etter valg av leverandør. Det vil bli lagt vekt på å stedstilpasse leverandørens standardløsninger. Ved valg av materialer og utforming av bygget vil det bli lagt vekt på å få til et godt samspill med omgivelsene, for eksempel ved bruk av stedegne materialer.

I tilknytning til servicebygget vil det bli opparbeidet en gårdsplass for håndtering av atkomst, transport og leveranser til anlegget. Denne vil også bli benyttet som parkeringsplass.

5.4 Nettilknytning

All nettoverføring, både internt i vindparken og til tilknytningspunkt, vil bli lagt som jordkabel. Det er tenkt at Skinansfjellet vindpark og flere av de andre vindparkene i Bjerkreim skal knyttes til 300 kV-linjen som går øst for planområdet.

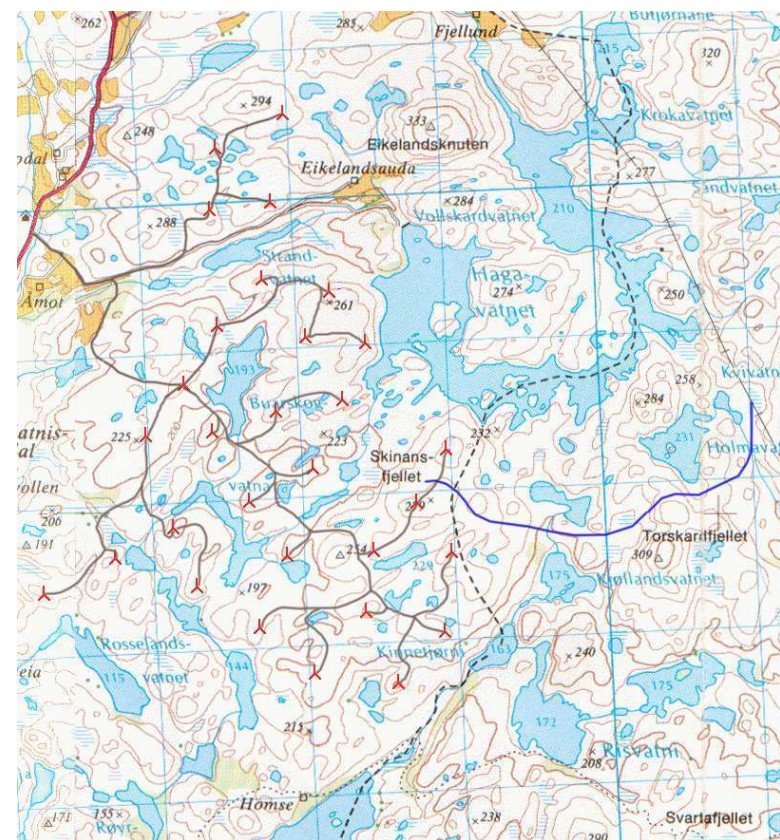
Tilknytningspunkt til 300 kV linjen er foreløpig ikke bestemt, men Lyse Nett har søkt konsesjon for en transformatorstasjon innenfor planområdet til Eikeland vindpark øst for Skinansfjellet med to alternative plasseringer. Det mest aktuelle ligger ved Holmavatn.

Nettilknytningen fra Skinansfjellet vindpark til ny transformatorstasjon ved 300 kV linjen vil avhenge av hvilket

A wide landscape view of a rocky, grassy hillside under a blue sky with scattered white clouds. In the distance, a high-voltage electricity pylon is visible against the horizon. The foreground is filled with green grass and small yellow wildflowers. The middle ground shows a sloping hillside with patches of green grass and large, grey, craggy rocks. In the far distance, a tall electricity pylon stands on a ridge, with power lines stretching across the sky. The background features more rolling hills under a bright blue sky with fluffy white clouds.

Forutsatt at Eikeland vindpark blir realisert, er det planlagt at disse jordkablene skal legges i veiskulderen til det interne veinettet i Eikeland vindpark. Antatt trasé for jordkabelen følger derfor planlagt trasé for det interne veinettet i Eikeland vindpark. Ved en

Foreløpig trasé for jordkabelen er vist i Figur 5.5. Endelig trasé for kabelen vil bli tilpasset veinettet i Eikeland vindpark.



Figur 5.5. Foreløpig trasé for jordkabel fra Skinansfjellet vindpark til transformatorstasjon ved Holmavatn.

Beregninger viser at for en spenning på 132 kV er 3x1x630 Al det mest lønnsomme tverrsnittet på jordkabelen for 100 MW overføring. Kostnadsøkningen ved å øke tverrsnittet på jordkabelen er imidlertid såpass beskjeden at det kan være gunstig å velge en kabel med et noe høyere tverrsnitt slik at det er mulig å overføre mer vindkraft i framtida på samme kabel. Det søkes derfor om en jordkabel med et tverrsnitt på opp mot 3x1x1000 Al for et 132 kV alternativ.

Når det gjelder 22 kV kabler, er 3x1x400 Al det største tverrsnittet som Lyse Nett bruker som standard. Dette tverrsnittet er mer lønnsomt en mindre tverrsnitt som er vurdert. Det sees ikke bort i fra at enda større tverrsnitt kan være gunstigere enn 3x1x400 Al for å redusere antall kabler, men det søkes primært om dette tverrsnittet.

I sammenlikninga mellom 132 kV og 22 kV alternativene er det gått ut fra at det i 132 kV alternativet trengs en 132/22 kV transformatorstasjon med to 60 MVA transformatorer. En foreløpig kostnadsvurdering utført av Lyse Nett viser at avstanden fra 300 kV transformatorstasjonen til vindparken må være minst 4,6 km for at det skal lønne seg med 132 kV i staden for 22 kV. Spesifikasjoner for de to ulike alternativene er gitt i Tabell 5.1.

Tabell 5.1 Spesifikasjoner for de to alternative nettløsningene

	Alternativ 1	Alternativ 2
Internt i vindparken	15-20 km med 22 kV jordkabel	15-20 km med 22 kV jordkabel
Tverrsnitt	3x1x400 Al	3x1x400 Al
Transformatorstasjon	Nei	22 kV / 132 kV
Vindparken til 300 kV	2-3 km med 22 kV	2-3 km med 132 kV
Tverrsnitt	3x1x400 Al	3x1x630 Al

I en detaljprosjektering og anbudsrunde kan det vise seg at andre tverrsnitt enn det som er beskrevet her er mer optimalt. Det søkes derfor om at det er mulig å forandre tverrsnittet på kablene.

5.5 Anleggsvirksomhet og transport

For å transportere vindmøllene inn i området trengs spesialkjøretøy. Man regner med at det trengs om lag 10 turer per vindmølle. Antall turer med spesialkjøretøy fra dypvannskai til planområdet avhenger av størrelsen og antallet på møllene som velges. Lengden på bladene som skal transporteres vil være 35-50 meter avhengig av hvilken møllestørrelse som velges. Tilsvarende vil tyngste mølledel veie mellom 80 og 150 tonn. Det kan bli behov for enkelte utbedringer av veiene fra Sirevåg til vindparken.

Vindmøllene blir satt sammen ved hvert montasjested ved bruk av mobilkraner eller annen monteringsløsning. Monteringsopplegg og eventuell kranstørrelse bestemmes av vindmølleleverandøren.

Fundamentene til vindmøllene vil etter all sannsynlighet bli utført som fjellfundamenter med forankring i fjellet ved hjelp av forspente strekkstag. Sprenging vil forekomme ved legging av fundamenter.

Transformatoren må i likhet med vindmøllekomponentene bli transportert inn i vindparken. Transformatoren er tenkt fraktet til kai i Sirevåg med skip og videre til vindparken med spesialkjøretøy. Anleggsvirksomheten og transporten av kraftlinjekomponentene vil bli tilpasset lokale grunnforhold og terrengformasjoner. Det kan bli aktuelt å benytte helikoptertransport hvis framkommeligheten er begrenset eller for å redusere inngrep i terrenget. Det kan også bli aktuelt å gjennomføre transport i forbindelse med kraftlinja på snødekket mark for å redusere påvirkningen på terrenget. For bygging av kraftledningen er det ikke nødvendig å etablere egne anleggsveier.

Ut fra erfaringstall fra bygging av andre vindparker i Norge, vil det i anleggsfasen bli behov for 250-300 årsverk. Norsk Vind Energi vil legge vekt på at både personell og materiale i forbindelse med anleggsvirksomheten hentes lokalt og regionalt i størst mulig grad.

5.6 Arealbeslag

Det direkte arealbeslaget som kreves i forbindelse med utbyggingsplanene er relativt beskjedent. Terrenginngrep inkluderer vindmøller med fundament, veinett med veiskulder, oppstillingsplasser, transformatorstasjon og servicebygg og parkeringsplass for denne. Arealbeslag ved oppstillingsplasser vil avhenge av hvilken installasjonsløsning som velges. Anslag over direkte arealbeslag er gitt i Tabell 5.2.

Tabell 5.2. Anslag over direkte arealbeslag

Tiltak	Arealbeslag
Atkomstvei	Ca. 7 mål
Internt veinett	Ca. 100-140 mål
Vindmøller med fundamenter	Ca. 5-7 mål
Oppstillingsplasser	Ca. 16-24 mål
Transformatorstasjon og servicebygg med parkeringsplass	Ca. 2 mål
Totalt	Ca. 130-180 mål

Utbyggingsplanene vil dermed bare fysisk berøre 2-3 % av planområdet. Det direkte arealbeslaget vil være størst ved bruk av 2 MW møller og minst ved bruk av 4,5 MW møller.

5.7 Drift av vindparken

Norsk Vind Energi vil bygge opp en lokal organisasjon for drift og vedlikeholdsarbeid av vindparken. Selv om driften av vindkraftverket normalt vil være automatisert ved at vindmøllene har automatikk som starter, stopper og regulerer vindmøllene, vil det være behov for en fast bemanning som har daglig tilsyn og som utfører periodisk vedlikehold.

Lokalt drift- og vedlikeholdsarbeid forventes å utgjøre 3-6 årsverk.

5.8 Energiproduksjon

Ved en detaljplassering av vindmøllene i Helleheia vindpark som vist i Figur 5.2, vil møllene ha en liten variasjon i vindhastighetene med en estimert gjennomsnittlig vindhastighet på 8,3 m/s i 90 meters høyde. Vindmålingene på Skinansfjellet har videre gitt informasjon om frekvensfordelingen av de ulike vindhastighetene.

Mølleleverandørene angir faktisk produksjon fra vindmøllene ved ulike vindhastigheter. En foreløpig produksjonsberegning for vindparken med installert effekt på 33 x 3 MW gir ut i fra dette en gjennomsnittlig årlig energiproduksjon på 295 GWh. Dette tilsvarer om lag 3000 fullast brukstimer. I dette estimatet er det inkludert elektriske tap, vaketap og tap som følge av driftstans og vedlikeholdsarbeid.

Med en årlig energiproduksjon på 295 GWh kan Skinansfjellet vindpark dekke energiforbruket til om lag 14 750 husstander.

Energiproduksjon fra vindparken gjennom året vil videre være i godt samsvar med forbruksmønsteret i Norge med høyere produksjon om vinteren enn om sommeren.

5.9 Kostnadsberegninger

I den siste tiden har det vært en kraftig kostnadsøkning for vindkraftanlegg. Tidligere erfaringstall på 8 MNOK/MW er derfor for lave. Ut i fra Norsk Vind Energi sine erfaringstall med kostnadsestimater for Høg-Jæren Energipark og estimater fra andre vindparker, vil dagens kostnadsbilde ligge rundt 10 MNOK/MW for prosjekter som ikke krever ekstra store investeringer i infrastruktur. Det er derfor estimert at en utbygging av Skinansfjellet vindpark,

hvor kostnader til både kai, veinett og nettilknytning er relativt lave, vil medføre en totalinvestering på om lag 1000 millioner NOK.

Nærmere anslag om investeringskostnader vil bli avklart i forbindelse med detaljprosjekteringen av vindparken. Antall møller og valg av mølleleverandør kan påvirke kostnadene. Nettilknytningen og deling av kostnader i forbindelse med ny transformatorstasjon vil også påvirke prosjektets investeringskostnader. Det er også usikkert hvordan prisbildet i vindkraftmarkedet vil utvikle seg framover.

Drifts- og vedlikeholdskostnader for vindparken er ut i fra erfaringstall estimert til å være på om lag 6 øre/kWh.

Ut i fra estimerer på investeringskostnader samt løpende utgifter, kan prosjektets antatte produksjonskostnad beregnes. Med en kalkulasjonsrente på 8 % og en levetid på 20 år vil Skinansfjellet vindpark med tilhørende nettilknytning ha en produksjonskostnad på ca. 38,0 øre/kWh. Dette kan ansees som et relativt konservativt estimat. Hvis man anvender en kalkulasjonsrente på 6 % som kan ansees som like realistisk, vil Skinansfjellet vindpark med tilhørende nettilknytning ha en produksjonskostnad på ca. 33,9 øre/kWh.

Vederlag til grunneiere for bruksrett på deres områder samt midler til et miljøfond som skal forvaltes i samarbeid med Hå kommune og lokalbefolkning vil komme som utgifter i tillegg til dette.

Skinansfjellet vindpark vil med dagens kraftpriser være avhengig av tilstrekkelige støtteordninger for at det skal fattes en investeringsbeslutning.

5.10 Nedleggelse av vindparken

Ved nedleggelse av anlegget vil anlegget bli fjernet etter bestemmelsene i forskrift til energilovens § 3.4c.

De fleste komponentene i en vindmølle har en teknisk levetid på ca. 20-25 år. I motsetning til vindmøllene vil veier og arronderingen til møllefundamenter være inngrep som ikke på samme måte vil være reversible, selv om virkningene av inngrepene vil kunne modifiseres gjennom terrengbehandling og vegetasjonsetablering.

Ved en nedleggelse av anlegget vil jordkabler bli liggende nedgravd mens hovedtransformatoren blir fjernet. Når det gjelder servicebygget, kan det bli aktuelt å bruke dette til andre funksjoner, for eksempel ved overdragelse til lag eller organisasjoner.

5.11 0-alternativet

0-alternativet innebærer at det ikke blir noen vindkraftutbygging på Skinansfjellet.

Hå kommune opplyser om at det ikke er planer om andre aktiviteter eller arealbruksinteresser i området utover det som er aktiviteten i dag. Friluftslivsrapporten vurderer at planområdet har et potensial for å bli mer brukt som friluftslivsområde enn det som er tilfellet i dag. Norsk Vind Energi er ikke kjent med andre framtidige arealbruksplaner for området utover det som allerede finnes i dag.

Hvis det ikke blir vindkraftutbygging på Skinansfjellet, vil alternativene være vindkraftproduksjon et annet sted i landet, energiproduksjon fra en annen energikilde eller import av kraft fra utlandet. Energiøkonomiserende tiltak kan også være med på å bidra til å dempe energietterspørselen.

Hvis en energiproduksjon på 295 GWh fra Skinansfjellet vindpark erstatter importert kullkraft, vil den totalt kunne erstatte ca. 228 000 tonn CO₂ hvert år. Dette tilsvarer utslippene fra om lag 62 000 biler. I forhold til gasskraft uten CO₂-håndtering, kan Skinansfjellet vindkraft erstatte ca. 114 000 tonn CO₂ hvert år som tilsvarer utslippet fra ca 31 000 biler.

6. KONSEKVENSER

6.1 Innledning

I henhold til Plan- og bygningslovens forskrifter om konsekvensutredninger skal vindkraftanlegg på mer enn 10 MW alltid konsekvensutredes.

Konsekvensutredningsprogrammet er fastsatt av NVE som er ansvarlig myndighet for plan- og bygningslovens konsekvensutredningsbestemmelser. I utredningsprogrammet spesifiserer og avgrenser NVE utredningskravene for direkte og indirekte konsekvenser for miljø, naturressurser og samfunn til de forhold som etter NVEs vurdering er vesentlige og beslutningsrelevante. Utredningsprogrammet er gjengitt i vedlegg 1. Konsekvensutredningene vil også være et viktig grunnlagsdokument for reguleringsplanen.

Ambio Miljørådgivning AS har utført hoveddelen av utredningene. Konsekvensutredningsarbeidet har pågått samtidig med tekniske og økonomiske beregninger og har dermed gitt viktige innspill i forbindelse med utformingen av utbyggingsplanene. Utbyggingsplanene har videre blitt justert underveis på bakgrunn av innspill fra myndigheter og interessegrupper. Utredningsarbeidet er gjennomført i perioden juni 2005 – desember 2006.

Utredningstema, arbeidsmetoder og datagrunnlag i forbindelse med gjennomføring av konsekvensutredningene er beskrevet i Tabell 6.1.

Det er utarbeidet 5 ulike fagrapporter for å beskrive konsekvensene for de viktigste temaene som vil bli berørt i forbindelse med en utbygging av Skinansfjellet vindpark. Ambio Miljørådgivning har laget 4 ulike fagrapporter om konsekvensene for landskap, kulturminner og kulturmiljøer, friluftsliv og ferdsel og biologisk mangfold [11,12,13,14], samt et notat om konsekvenser for et

rovfugltrekk som passerer planområdet [15]. Norsk Vind Energi har utarbeidet fagrapport innen støy og skyggekast [16].

Tabell 6.1. Utredningstema, arbeidsmetoder og datagrunnlag

Tema	Metode og datagrunnlag
Landskap	Befaringer, skriftlige kilder, visualiseringer, analyser av topografiske kart og synlighetskart
Kulturminner og kulturmiljø	Befaringer, skriftlige og muntlige kilder og synlighetskart
Biologisk mangold	Feltkartlegginger, befaringer, skriftlige og muntlige kilder
Friluftsliv og ferdsel	Befaringer, skriftlige og muntlige kilder, visualiseringer, synlighetskart, støykart og skyggekastkart
Støy	Befaringer, støyberegninger, støykart og vindmålinger
Skyggekast	Skyggekastberegninger, skyggekastkart og vindmålinger
Annen arealbruk	Befaringer, skriftlige og muntlige kilder og kontakt med myndigheter
Forurensing og avfall	Befaringer, skriftlige og muntlige kilder og kontakt med myndigheter
Infrastruktur	Kontakt med Lyse Nett og tiltakshavere til nærliggende vindkraftprosjekter
Luftfarts- og forsvarsinteresser	Kontakt med Avinor og Forsvarsbygg
Samfunnsmessige virkninger	Befaringer, skriftlige og muntlige kilder og kontakt med Hå kommune

Ambio Miljørådgivning har også bistått i utredningene om drikkevann. En vurdering av påvirkningen på inngrepsfrie naturområder er også foretatt av Ambio i rapporten om landskap. Norsk Vind Energi har utarbeidet visualiseringer og synlighetskart

med beregningsverktøyet WindPro som bakgrunnsmateriale for fagrapporten om landskap.

Ambio Miljørådgivning og Norsk Vind Energi har hatt møter eller kontakt med ulike myndigheter, interessegrupper og privatpersoner i forbindelse med utredningsarbeidet. Det er videre gjort flere befaringer og kartlegginger i felt innenfor ulike tema. Eksisterende dokumentasjon er også gjennomgått. Metodikken for de mest sentrale temaene er nærmere beskrevet i fagrapportene.

Konsekvensgraden av de ulike miljøkonsekvensene tar utgangspunkt i en metode utviklet av Statens Vegvesen/Vegdirektoratet. Denne metoden baserer seg på en vurdering av berørte områder og inngrepets omgang. Miljøkonsekvensene blir ut i fra dette gradert langs en 9-delt skala som går fra meget store negative konsekvenser (----), via ingen konsekvenser (0) til meget store positive konsekvenser (++++).

De viktigste temaene i konsekvensutredningen er vurdert langs den 9-delte skalaen. Dette gjelder for tema om landskap, kulturminner og kulturmiljø, friluftsliv og ferdsel, biologisk mangfold, støy, skyggekast og refleksblink, annen arealbruk, forurensing og avfall og samfunnsmessige virkninger. For de andre utredningstemaene er det gitt en beskrivelse og en vurdering av konsekvensene, men det er ikke forsøkt å sette noen karakter på disse konsekvensene.

De kumulative effektene, hvor man ser på de totale virkningene av Skinansfjellet vindpark sammen med virkningene fra de andre planlagte vindparkene som ligger i nærheten av Skinansfjellet, er beskrevet i kapittel 6.15.

En grov oppsummering av konsekvensene for de ulike temaene er gitt i Tabell 6.8.

6.2 Landskap

6.2.1 Områdebeskrivelse

Vindparken vil i sin helhet ligge i landskaps-underregion Dalane. Dette er et typisk anorthosittlandskap, som er et småknudrete landskap hvor skrinne kystlynghei og bart fjell dominerer, og danner et mosaikkpreget landskap. Landskapet oppleves som et helhetlig og lite variert landskap. Det grunnlendte, skogfattige og knause landskapet ligger i stor kontrast til Låg-Jæren. Et stort antall sprekkedaler i forskjellige retninger og veksling mellom kulturbeite, jordbruksareal, bebyggelse og natur gir landskapsområdet sitt særpreg.

Heilandskapet i planområdet bærer preg av typisk grunnfjellandskap og omtales ofte som månelandskap på grunn av den golde karakteren. Puschmann [17] karakteriserer denne landskapstypen som en av de skrinne i Norge. Det er påfallende lite og lavvokst vegetasjon og mye fjell i dagen. Man ser kun større og mindre steinblokker som isbreene har tatt med seg. Områdene er tilsynelatende treløse, men man finner klynger med bjørkeskog i revner og forsenkninger i terrenget. Tradisjonelt sett har heilandskapet vært brukt til utmarksbeite og heieslått. I dag er heieslått gått over i historien, men det går fortsatt en del beitedyr i deler av områdene.

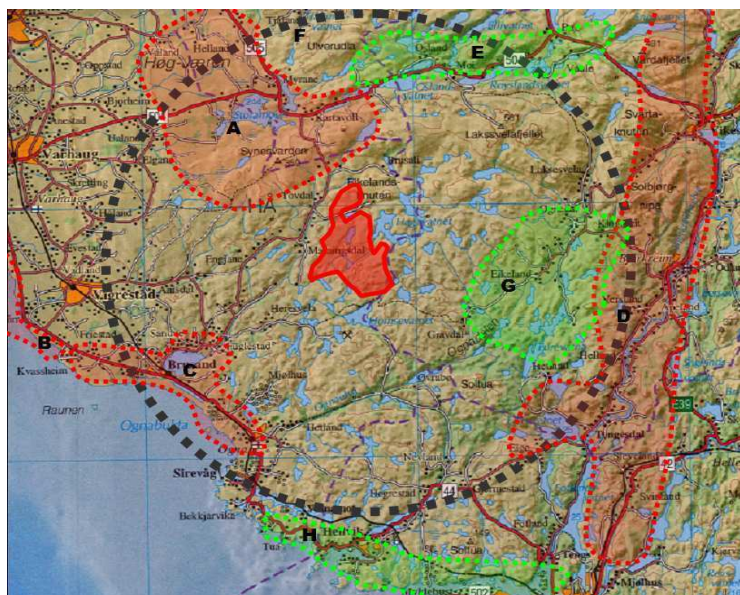
Tiltaket ligger mellom 7 og 11 kilometer fra kysten og selve planområdet berører kun Dalane anorthosittlandskap. Planområdet grenser til underregionen Høg-Jæren i vest og nordvest. Influensområdet til vindparken vil også inkludere underregionene Jæren Fjellbygd og Låg-Jæren.

I influensområdet er det flere områder som er vurdert å ha regional eller nasjonal verdi i rapporten. Disse områdene er gitt i Tabell 6.2 og lokaliseringen av dem på kartet er vist i Figur 6.1.

Skinansfjellet vindpark, Hå kommune

Tabell 6.2. Viktige landskapsområder ved Skinansfjellet vindpark

Ref.	Landskaps-type	Områdenavn	Omtale	Verdi
A	Hei	Synesvarden – Hellandsmyra	Viktig kultur-/naturlandskap. Landskapsvernområde.	Nasjonal
B	Kyst	Jærkysten til Kvassheim	Viktig rekreasjonsområde. Landskapsvernområde.	Nasjonal
C	Kyst	Kvassheim – Sirevåg	Vekslende natur- og kulturlandskap. Del av Jærstrendene LVO.	Nasjonal
D	Dalgang	Bjerkreimselva	Variert laksevassdrag, særegen kvartærgeologi, viktig typeområde.	Nasjonal
E	Dalgang	Oslands- Røyslandsvatnet	Vekslende natur- og kulturlandskap, viktig rekreasjonsområde (fiske)	Regional
F	Hei	Ulvarudlå	Karakteristisk profil, vidt utsyn. Typisk høyde for regionen	Regional
G	Dalgang	Ognadalen	Variert kulturlandskapsområde med intime landskapsrom, mange vann og Ognaelva. Mange inngrep reduserer verdien	Regional
H	Kyst	Nordavåg – Skadberg - Holmane	Variert kystlandskap med levende kulturlandskap	Regional



Figur 6.1. Viktige landskapsområder ved Skinansfjellet vindpark

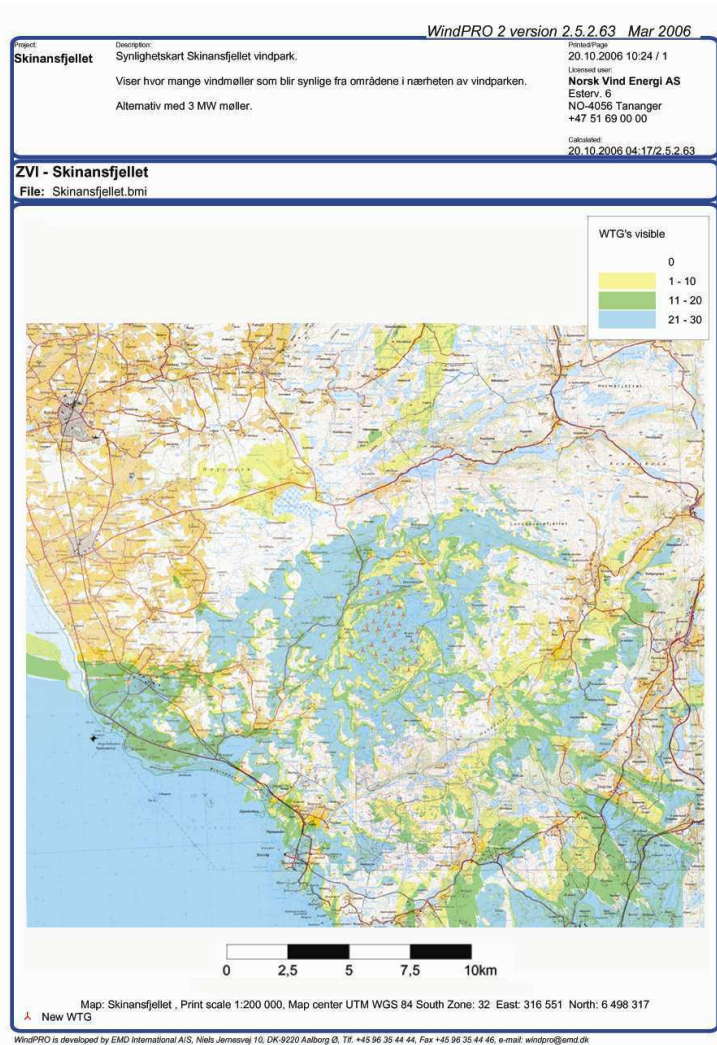
Områdene er hentet fra rapporten Verdifulle landskap i Rogaland [18]. Planområdet berører ikke noen av området i denne rapporten direkte.

Bebyggelsen er knyttet til vassdragene og de lavereliggende kystnære områdene. Det største tettstedet i influensområdet er Vigrestad. Tettstedene Oga og Brusand, samt Hellvik helt i sør ligger også innenfor influensområdet. Ellers er det spredt bebyggelse med gårder og eneboliger i de lavereliggende dalførene.

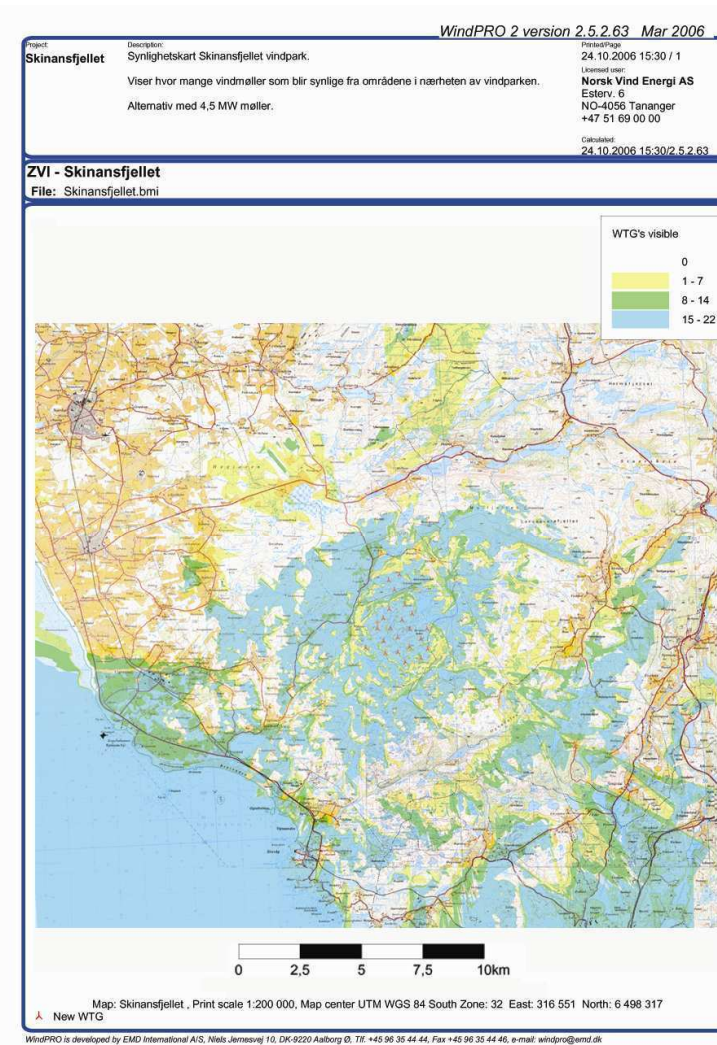
6.2.2 Konsekvenser

Vurderingene i konsekvensanalysen bygger på synlighetskart og visualiseringer. Synlighetskartene viser hvor vindmølleparken vil bli synlig fra. Kartene viser en worst-case situasjon og er basert på møllenes høyde og topografi. Kartet tar ikke hensyn til om hele eller kun deler av møllen er synlig. Videre vil ofte vegetasjonen og lokal topografi ha en lokal skjermvirkning, slik at omfanget av synlige møller ofte er mindre enn hva synlighetskartene illustrerer. Visualiseringene vil gi et mer utfyllende bilde da de gir et reelt inntrykk av hvordan vindparken vil se ut fra representative steder.

Skinansfjellet vindpark, Hå kommune



Figur 6.2. Synlighetskart for utbyggingsalternativ med 3 MW møller

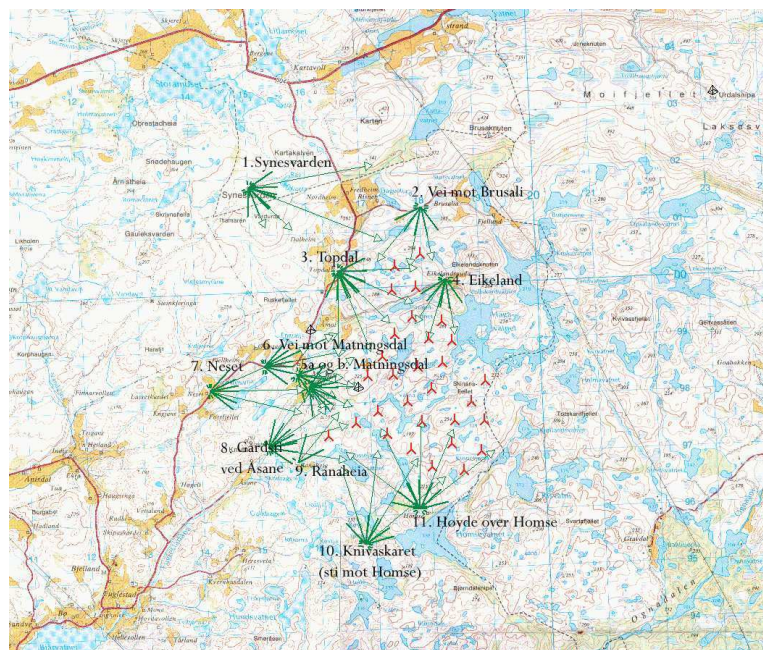


Figur 6.3. Synlighetskart for utbyggingsalternativ med 4,5 møller

Skinansfjellet vindpark, Hå kommune

Landskapet omkring tiltaket preges av høydedrag som reiser seg gradvis opp over det flate Jærlandskapet. Vindparken er ifølge synlighetskartene i Figur 6.2 og 6.3 godt synlig i alle retninger innenfor en sone på ca. 2 km fra nærmeste vindmølle. Utover denne sonen er vindmøllene best synlige mot sørvest utover mot den flate Jærkysten, og mot øst og sørøst fra høydedrag omkring Ognadalen og Bjerkreimsvassdraget. Tiltaket vil være mindre synlig mot nord, der det er mer kupert terreng. Bare noen få møller vil sees i fra nord.

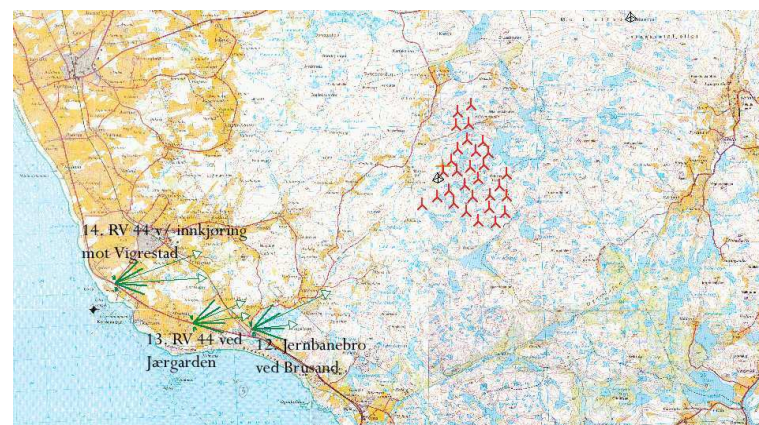
Det er liten forskjell i synligheten av vindparken for de to ulike utbyggingsalternativene.



Figur 6.4. Fotostandpunkter for visualiseringer nær vindparken

Fra flere steder i nærheten av vindparken er det laget visualiseringer for gi realistiske inntrykk av hvordan vindparken vil bli seende ut. Visualiseringene er utført i henhold til standarder som er spesifisert i WindPro. Gjeldende lysforhold og grad av skyer på himmelen legges inn som inngangsverdier i WindPro for at visualiseringene skal gi et mest mulig realistisk inntrykk av hvordan vindparken vil bli seende ut i virkeligheten. Alle fotostandpunkter samt referanser i terrenget er innmålt med håndholdt GPS. Alle visualiseringer er vist med vindmøller som vender mot fotostandpunktet.

Figur 6.4 viser standpunktene hvor det er laget visualiseringer fra i nærheten av planområdet, mens Figur 6.5 viser standpunkter for visualiseringer fra Jærlandskapet. Figurene 6.6 til 6.17 og 6.37 til 6.39 viser visualiseringene fra de ulike standpunktene.



Figur 6.5. Fotostandpunkter for visualiseringer fra Jærlandskapet

Fotostandpunktene som er brukt i visualiseringene er valgt ut av Norsk Vind Energi i samråd med Hå kommune, og med bakgrunn i innspill fra høringsrunden av meldingen og kravene som NVE fastsatte i utredningsprogrammet.

Skinansfjellet vindpark, Hå kommune



Figur 6.6. og 6.7. Skinansfjellet vindpark sett fra henholdsvis Synesvarden og fra vei inn mot Brusali. Standpunkt 1 og 2.

Skinansfjellet vindpark, Hå kommune



Figur 6.8 og 6.9. Skinansfjellet vindpark sett fra henholdsvis Topdal og Eikeland- Standpunkt 3 og 4.

Skinansfjellet vindpark, Hå kommune



Figur 6.10 og 6.11. Skinansfjellet vindpark sett fra henholdsvis høyde over Matningsdal og fra jorde i Matningsdal. Standpunkt 5a og 5b.

Skinansfjellet vindpark, Hå kommune



Figur 6.12 og 6.13. Skinansfjellet vindpark fra henholdsvis innkjøringen mot Matningsdal og fra Neset. Standpunkt 6 og 7.



Figur 6.14. Skinansfjellet vindpark sett fra Rånaheia. Standpunkt 9.

Skinansfjellet vindpark, Hå kommune



Figur 6.15 og 6.16. Vindparken sett fra henholdsvis vei fra Åsane og sti mellom Herredsvela og Homse ved Knivaskaret. Standpunkt 8 og 10.



Figur 6.17. Skinansfjellet vindpark sett fra henholdsvis vei fra høyde over Homse. Standpunkt 11.

Utbygging av Skinansfjellet vindpark vil ha store landskapsmessige virkninger innen selve planområdet. Planområdet blir som landskap totalt endret ved utplassering av 30 vindmøller og tilhørende infrastruktur. Tilgrensende områder inntil ca. 2 km fra anlegget vil videre også bli sterkt påvirket av tiltaket.

Nærområdene til vindparken nordover vil i varierende grad bli influert. Det nærliggende hei- og dallandskapet i nord er Kartavoll-Bue og områder nord for Ulvarudla. I dette dalføret må en opp i sørvendte åssider for å få sikt til vindmøllene. I heiområdene rundt Ulvarudla blir avstanden til vindmøllene så stor at vindmøllene ikke vil prege landskapet i vesentlig grad, og omfanget er vurdert å være lite til intet.

Derimot vil heilandskapet på Høg-Jæren i mer vestlig retning bli sterkere preget på grunn av nærheten til tiltaket. Dette landskapet blir sterkest berørt av de omliggende landskapsområdene ved vindparken. Her ligger regionalt og nasjonalt viktige

landskapsområder som får vindparken tett innpå seg, slik at landskapet ikke unngår å bli sterkt preget av vindmøllene.

Det nasjonalt viktige Jærlandskapet vil få vindparken som en ny overgang mellom høyereliggende områder og himmelhvelvingen. Likevel er avstandene så store, at møllene ikke blir dominerende, og omfanget er derfor vurdert som lite til intet.

Mer fjerntliggende områder i influensområdet vil stedvis se møller fra Skinansfjellet, men på grunn av avstandene vurderes omfanget som intet.

Tabell 6.3 og 6.4 oppsummerer konsekvensvurderingene basert på en vurdering av både verdi og virkningsomfang for de viktige landskapsområdene ved Skinansfjellet vindpark som vist i Figur 6.1.

Den samlede konsekvensen for landskapsverdiene av Skinansfjellet vindpark vurderes som middels negative.

Skinansfjellet vindpark, Hå kommune

Tabell 6.3 Konsekvensvurdering for vurderte landskap

Område	Underregion	Landskaps-type	Verdi	Omfang	Konsekvens
Planområdet		Heilandskap	**	---	-- / ---
Influensområdet	Dalane	Heilandskap	**	0 / -	0/-
		Lågland	*	0	0
		Dallandskap	**/**	0	0
		Kystlandskap	**	0	0
		Heilandskap	**	--	--
	Jæren Fjellbygd	Dallandskap	**/**	0	0
	Høg-Jæren	Høgland	***	---	---
	Låg-Jæren	Lågland	**/**	-	-
		Kystlandskap	**/**	0	0

Tabell 6.4 Konsekvensvurdering for viktige landskapsområder

Ref. fig. 6.1	Områdenavn	Landskaps-type	Verdi	Omfang	Konsekvens
A	Synesvarden – Hellandsmyra	Heilandskap	***	--	-- / ---
B	Jærkysten til Kvasheim	Kystlandskap	***	0	0
C	Kvasheim – Sirevåg	Kystlandskap	***	0	0
D	Bjerkreimselva	Dallandskap	***	0	0
E	Oslands-Røyslandsvatnet	Dallandskap	**	0	0
F	Ulvarudlå	Heilandskap	**	-	-
G	Ognadalen	Dallandskap	**	0	0
H	Nordavåg – Skadberg - Holmane	Kystlandskap	**	0	0

Tabellforklaringer:

Nasjonal verdi***, Regional verdi**, Lokal verdi*

Stort negativt omfang ---, Middels negativt --, Lite -, Intet 0

Stor negativ konsekvens - - -, Middels negativ - -, Liten -, Ubetydelig 0

6.2.3 Kumulative effekter

Skinansfjellet vindpark planlegges i et område hvor det er også er planlagt flere andre vindkraftprosjekter. Planområdet for Skinansfjellet grenser til Bjerkreim kommune hvor 5 andre vindkraftprosjekter er forhåndsmeldt. Til sammen vil disse berøre et totalt område på nærmere 100km². Det vil oppleves som en stor sammenhengende vindpark fra store deler av det sørlige Jæren.

Samlet effekt av en eventuell utbygging av alle vindmøller som er planlagt i Jærområdet utgjør ca. 300 vindmøller. Vindmøller i varierende antall vil kunne sees fra store deler av Jærområdet, fra Ålgård og Bryne i nord, og ut til havet ved Nærbø, og videre ned mot Egersund. Videre vil noe færre møller sees fra områdene nordover fra Egersund til Bjerkreim og Gjesdal kommune. Vindmøllene vil også kunne sees utenfor dette området.

To visualiseringer viser hvordan det kan se ut med alle vindparkene, først fra øst ved Solbjørnnpa i figur 6.18, og deretter fra vest ved Synesvarden i figur 6.19.

Den samlede konsekvensen for landskap av en total utbygging av meldte vindparker vurderes til å være stor negativ.

6.2.4 Eventuelle tiltak

Vindparker må nødvendigvis synes godt, da de plasseres der det blåser mest. I et landskap det her er tale om, er det den totale virkningen av mange slike nye landskapselement, og ikke enkeltplasseringer av møller som er avgjørende for landskapsopplevelsen.

Det vil derfor være lite hensiktsmessig å fjerne enkeltmøller for å redusere de visuelle konsekvensene da dette vil ha liten virkning for de landskapsmessige verdiene.



Figur 6.19. De 5 planlagte vindparkene i Bjerkreim samt Skinansfjellet sett fra Solbjørnipa.



Figur 6.20. De 5 planlagte vindparkene i Bjerkreim samt Skinansfjellet sett fra Synesvarden.

6.3 Kulturminner og kulturmiljø

6.3.1 Områdebeskrivelse

Bygdene i Hå både var og er preget av først og fremst gårdsbebyggelse og jordbruk. I de nærmeste århundrene fram til slutten av 1800-tallet ble heigårdene mange steder regnet for å være de beste, med mye utmark og god tilgang til beite og slått, noe som var hovedgrunnlaget for hele jordbruksdriften. Jakt og fangst har vært svært viktige supplement. Skinansfjellet er et slikt hei- og utmarksområde, omkranset av bebyggelse i de noe lavereliggende dalførene. Etter 1900 har flere av heigårdene blitt lagt øde, mens jordbruket har ekspandert på flatbygdene. Dette skyldes delvis nye dyrkingsmetoder, kunstgjødsel og overgang fra utmarkbruk til innmarksbruk, noe som har intensivert jordbruket kraftig.

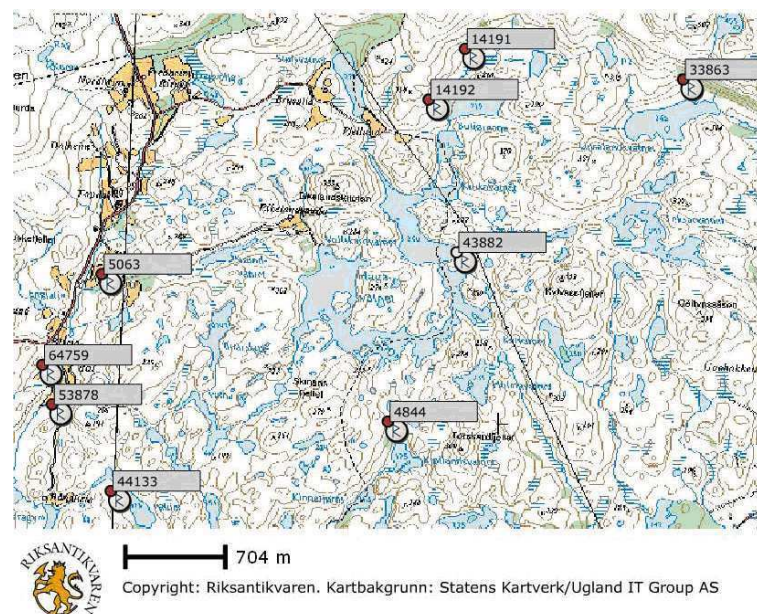
Kulturminner eldre enn reformasjonen (1537) er automatisk fredet i henhold til Kulturminneloven. Slike kulturminner har høy vitenskapelig verdi fordi de utgjør den eneste vitenskapelige kilden man har til kunnskap om menneskets tilværelse i forhistorisk tid. Kulturminner som stammer fra etter 1537, kalles for nyere tids kulturminner. Slike kulturminner er, med unntak av hus fra perioden 1537-1650, ikke automatisk fredet og har ikke et formelt vern, men kan fredes ved vedtak.

Innenfor planområdet er det ikke registrert noen automatisk fredete kulturminner, men like ved trasé for atkomstvei ved Åmot er det registrert en hustuft fra jernalder. Denne ligger imidlertid om lag 80 meter fra veien. Det ble videre ikke påvist noen automatisk fredete kulturminner ved befaringer i planområdet.

I planområdet er det kjent noen nyere tids kulturminner med lokal verdi. Dette gjelder en stem bygd av kilte steiner ved Hagavatnet samt steingarder, tufter/uteløer og torvmyrer.

Planområdet er befart for å kunne gi en vurdering av potensialet for uregistrerte, automatisk fredete kulturminner. Befaringen dekker store deler av planområdet, men er ikke særlig detaljert. Det er vurdert at potensialet for uregistrerte automatisk fredete kulturminner er begrenset.

Forbeholdet når det gjelder eksistensen av uregistrerte, automatisk fredete kulturminner er størst for de delene av planområdet som ikke er befart. Landskapet i store deler av områdene er imidlertid så ensartet og oversiktlig, at den samlede vurdering likevel oppfattes å være representativ for størstedelen av planområdet som sådan.



Figur 6.21. Kart over automatisk fredete kulturminner som ligger nærmest planområdet.

Det er registrert flere automatisk fredete kulturminner i et større influensområde. Figur 6.21 viser de automatisk fredete kulturminnene som ligger nærmest planområdet. Tabell 6.3 gir en beskrivelse av de ulike kulturminnene.

Av nyere tids kulturminner i influensområdet, er åtte bygninger registrert i SEFRAK klasse A vurdert å være de viktigste. Klasse A vil si objekter med fredningspotensial, og er av regional verdi og potensielt nasjonal verdi. Disse befinner seg imidlertid mellom 5 og 10 km fra vindparken.

6.3.2 Konsekvenser

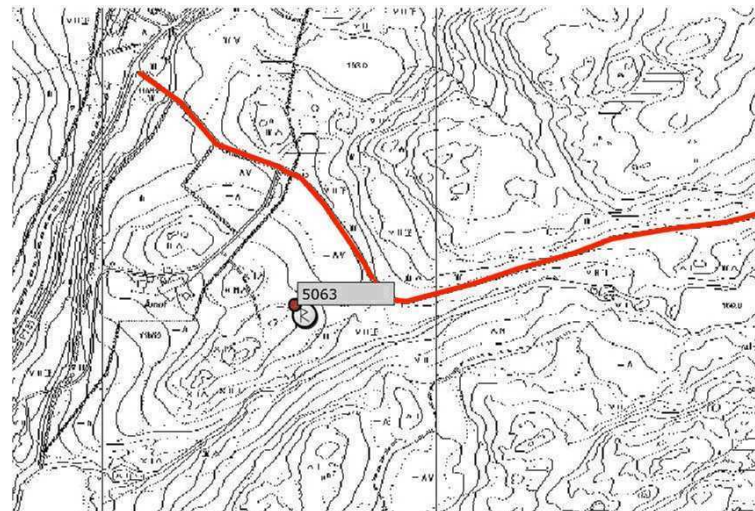
Utbyggingsplanene vil ikke medføre noen direkte konsekvenser for kjente, registrerte automatisk fredete kulturminner. Hvis det blir behov for en utbedring av den kommunale veien inn mot Eikeland, skal denne utbedringen foregå på en slik måte at den automatiske fredete hustuften ved Åmot ikke blir berørt av utbyggingen. Denne hustuften ligger om lag 80 meter fra den kommunale veien så det vil dermed være en god sikringssone mellom kulturminnet og veien.

Det er videre vurdert at potensialet for uregistrerte automatisk fredete kulturminner i planområdet er begrenset.

Figur 6.22 viser denne hustuften sin plassering i forhold til kommunal vei inn mot Eikeland.

Det er enkelte ikke kartfestede nyere tids hustufter, steingarder, varder og enkelte torvmyrer flere steder i tiltaksområdet. Disse kulturminnene har lokal verdi, fra liten til middels.

Utbyggingsplanene vil medføre indirekte konsekvenser for en del kulturminner i et større influensområde i form av visuell påvirkning. Visuell påvirkning eller støy fra moderne anlegg er uheldig i forhold til kulturminners opplevelseskvalitet.



Figur 6.22. Lokalisering av kulturminne ved Åmot og kommunal vei inn mot Eikeland tegnet med rødt.

Tabell 3 gir en oversikt over automatiske fredete kulturminner i influensområdet og om Skinansfjellet vindpark vil være synlig fra disse kulturminnene.

Tiltakets samlede visuelle konsekvenser i forhold til kulturminner reduseres på grunn av til dels relativt store avstander. Mange kulturminner ligger dessuten allerede i eller nær utbygde områder, og den visuelle påvirkningen og støyen fra allerede eksisterende bygningsmasse, veier og lignende i nærområdet vil gjerne være større enn den fra vindmøllene. Fra mange av kulturminnene vil antakeligvis vindkraftverket stort sett oppfattes som beliggende i et bakgrunnslandskap, som ikke bryter særlig med den kontekst eller det noe mer lukkede landskapsrom som kulturminnene oppleves i. Dette utelukker imidlertid ikke at vindparken vil kunne oppleves

Skinansfjellet vindpark, Hå kommune

som et forstyrrende element i forhold til enkelte kulturminners opplevelsesverdi. Terskelen for dette vil være individuell.

Sammenlagt er tiltakets visuelle konsekvenser i forhold til kulturminner og kulturmiljø vurdert som begrenset.

Tabell 6.5. Automatiske fredete kulturminner i influensområdet

Lokalitet	Kulturminne og antall	Reg. nr.	Visuelt berørt
Bjerkreim:			
Laksesvela	3 hustufter	33863	Ja
Stølen	1) Ukjent 2) 2 hustufter 3) 6 hustufter	1) 64771 2) 14192 3) 14191	1) Ja 2) Ja 3) Ja
Berland på Heia	Hustuft og gardfar	43882	Ja
Eikeland	1) Gårdsanlegg: 5 hustufter, 1 mulig gardfar og 1 åkerkant	4844	Ja
Gravdal	Gravrøys og rydningsrøys	43883	Nei
Hå:			
Ualand	Gårdsanlegg: hustuft, ødeåker, åkerrein og rydningsrøys	34098	Nei
Anisdal	1) Steinalderboplass 2) Gravhaug 3) Gravhaug 4) Gravhaug og gardfar	1) 44164 2) 53873 3) 24242 4) 14415	1) Nei 2) Nei 3) Nei 4) Nei
Bø	1) Rydningsrøyslokalitet 2) Gravrøys	1) 61100 2) 5036	1) Sannsynlig 2) Sannsynlig
Fuglestad	Gravrøys	44051	Nei
Hadland	1) Gravhaug 2) Gravhaug 3) Hustuft 4) Gravhaug	1) 24152 2) 4988 3) 44052 4) 72213	1) Nei 2) Nei 3) Nei 4) Nei

Hetland	1) 2 hustufter, garfar og geil. 2) Gårdsanlegg: 3 hustufter, geil, innhegning og rydningsrøys. 3) Hustuft, gravhaug og 8 røys. 4) 2 hustufter 5) Gårdsanlegg: 2 hustufter, innhegning og rydningsrøys 6) Stakketuft og flere rydningsrøys	1) 53877 2) 60973 3) 5062 4) 24153 5) 60974 6) 34089	1) Ja 2) Ja 3) Ja 4) Ja 5) Ja 6) Ja
Vettaland	1) Gårdsanlegg: hustuft, gardfar og en mengde rydningsrøys 2) 2 gravhauger 3) 2 gravhauger	1) 60972 2) 53876 3) 14418	1) Ja 2) Sannsynlig 3) Sannsynlig
Herresvela	Gårdsanlegg: minst seks hustufter, en gravrøys og 15 rydningsrøys.	44133	Ja
Matnisdal	1) Gravrøys 2) Heller og hustuft 3) Hustuft	1) 64759 2) 53878 3) 5063	1) Ja 2) Ja 3) Ja
Ualand	1) Gårdsanlegg: 1 hustuft og 3 gravrøys	64758	Ja
Hå og Time:			
Rundt Storamaset	En mengde steinalderlokaliteter	Div.	Ja

6.3.3 Eventuelle tiltak

På bakgrunn av fagvurderingene i forbindelse med kulturminner og kulturmiljø oppfordres det til å ta mest mulig hensyn til de få nyere tids kulturminner som finnes i planområdet.

På grunn av det lave direkte konfliktnivået mellom planområdet og kulturminner er det på nåværende tidspunkt ikke mulig å komme med ytterligere forslag til avbøtende tiltak.

6.4 Friluftsliv og ferdsel

6.4.1 Områdebeskrivelse

Friluftaktivitet i planområdet er beskjedent i forhold til i omkringliggende områder, men området har verdi som friluftsområde i kraft av sin relativt urørte karakter. Terrenget i planområdet består av småkupert hei med fjell i dagen og lav vegetasjon. Området er derfor lettgått også utenfor stiene.

Området er mye brukt av en kjernegruppe av turgåere, og har fått økt fokus som turområde de siste årene takket være fellesturer i regi av Stavanger Turistforening. Området er imidlertid mest brukt av lokalbefolkningen, og har ennå ingen regional status som turområde. Mange stier fra omkringliggende turområder krysser gjennom planområdet. Jakt og fiske utøves i liten grad, og da i første rekke av grunneierne.



Figur 6.23. Varde på Skinansfjellet med Moifjellet i bakgrunnen

Det er ikke oppført hytter i planområde, men det er noe fritidsbebyggelse i influensområdet til vindparken. Hytta ved Homsevatnet er den eneste fritidsbebyggelsen som ligger nærmere enn 2 km fra planområdet.

Når det gjelder influensområdene, blir disse brukt både av lokalbefolkningen i sørfylket og av tilreisende fra Nord-Jæren, der mulighetene for å utøve friluftaktiviteter i nærområdet ofte er begrenset. Friluftaktiviteten innen influensområdet er i stor grad konsentrert til Synesvarden landskapsvernområde, med Synesvarden, Steinkjerringa, Gauleiksvarden og Aniksdalsheia. Disse benyttes som utfartsområder for hele Jærregionen. De høyereliggende turområdene som f.eks. Aniksdalheia/Synesvarden, Ulvarudlå og Laksessvelafjellet har dermed stor regional betydning for friluftslivet og tjener også som avlastning for det sårbare bakdynelandskapet langs kysten der ferdsel ikke er ønskelig.

Innenfor influensområdet drives det et allsidig friluftsliv med bl.a. turgåing, sykling, skigåing, jakt og fiske. I alt ligger tre partnerskapsområder og 7 sikra friluftslivsområder og 2 med usikker sikringsstatus avsatt i Fylkesdelplan for Idrett, Natur og Kultur (FINK) i influensområdet.

6.4.2 Konsekvenser

Utbyggingen av vindparken vil redusere planområdets verdi som friluftsområde. Disse virkningene vil imidlertid være av begrenset karakter da det kun i liten grad drives med friluftsliv innenfor selve planområdet. Områdets verdi som jaktterreng vil derimot kunne bli redusert, framfor alt på grunn av landskapmessige forhold og støy.

Utbyggingen av Skinansfjellet vindpark vil framfor alt gi landskapmessige endringer i plan- og influensområdet. Av regionalt viktige friluftsområder vil utbyggingen av Skinansfjellet vindpark berøre deler av friluftslivsområdet Ogaheia Øst som

ligger tett opp mot planområdet og Oгнаheia Vest som ligger i tilknytning til Oгнаheia Øst i influensområdet. Fra deler av stien Herredsvela-Gravdal vil innsynet til vindparken være stort, særlig gjelder dette på strekningen omkring Homsevannet. Støy og skyggekast vil også berøre et par kilometer av den aktuelle stien.

Deler av det nasjonalt viktige området omkring Synesvarden, som inkluderer landskapsvernområde med Aniksdalsheia-Ualand (offentlig oppkjøpt turområde) og Steinkjerringa (kjent turmål), vil bli visuelt preget av tiltaket.

Tiltaket vil være synlig over et vidt område, og opplevelsesverdien av flere turmål forventes å bli redusert, særlig gjelder dette de som ligger tett oppi vindparken, som Brusaknuten, Eikelandsknuten, Knuten, Torskardfjellet, i tillegg til Steinkjerringa og Synesvarden.

Tiltaket vil ha en negativ effekt på hytter ved Åsane og Homsevannet som ligger nærmest i influensområdet.

For øvrige lokale og regionalt viktige friluftsområder i influensområdet forventes tiltaket å få en begrenset effekt. Møllene vil være synlige fra flere områder, men på grunn av avstanden vil disse framstå med bakgrunnsvirking.

Den samlede konsekvensen for dagens friluftsliv i planområdet vurderes å bli liten negativ. Den samlede konsekvensen for friluftsområdene som er vurdert i det øvrige influensområdet vurderes til å være liten negativ. Områdene har stor både lokal og regional verdi. Flere av de sentrale turområdene i regionen som blir berørt av tiltaket får en vurdert konsekvens som middels negativ. Andre områder ligger noe mer skjermet eller langt fra tiltaksområdet, og blir bare berørt i liten til ubetydelig grad.

For eventuelt nye brukergrupper, og deler av nåværende brukergruppe, kan det kanskje oppleves som en positiv endring,

gjennom et mer utbygd veinett, og attraksjonsverdien i selve vindmølleparken.



Figur 6.24. Hytte ved Homse. Vindparken vil ikke bli synlig herfra.

6.4.3 Eventuelle tiltak

Det vil være lite hensiktsmessig å fjerne enkeltmøller for å redusere konsekvensene for friluftslivsinteresser da dette vil ha liten virkning for de områdene som er vurdert å ha størst verdi for friluftsliv (Synesvarden, Aniksdalsheia-Ualand, Steinkjerringa, Oгнаheia Øst, stien Herredsvela-Gravdal og Brusaknuten).

Det bør gjennom reguleringsplan legges til rette for å opprettholde allemannsretten og resterende landskapsverdi i området ved å hindre nydyrking, skogplanting, innegjerding og motorisert ferdsel utover til drift av anleggene.

6.5 Biologisk mangfold

6.5.1 Områdebeskrivelse

Samlet sett framstår planområdet som relativt ensformig og med liten spennvidde i naturtyper og vegetasjon. Området er helt dominert av fattige heier, og den næringsfattige berggrunnen gir ikke grunnlag for rike forekomster. Det begrensede mangfoldet reflekteres også gjennom at få viktige lokaliteter er dokumentert her.

Planområdets kvaliteter er først og fremst knyttet til dets uberørte preg, store sammenhengende arealer med kystlynghei og noe myr. Kystlynghei omfatter stort sett hele planområdet, men er noe preget av fragmentering i form av inngrep, gjengroing og plantefelt. Det er ikke registrert viktige lokaliteter for berg og rasmark, myr eller skog i planområdet.

Floraen i planområdet er preget av vanlige plantearter som har vid utbredelse og med stor tetthet i denne delen av landet. Den

rødlistede arten klokkesøte er spredt forekommende og vanlig i deler av planområdet, spesielt i noe lavereliggende områder. Tettheten av arten framhever seg imidlertid ikke spesielt dersom en ser lokaliteten i en større sammenheng. Ingen enkeltlokaliteter framheves ikke spesielt, da planten finnes spredt i hele planområdet.

I planområdet for utbyggingen av vindparken finnes lokaliteter for rødlistearter som hubro (EN), storlom (VU) og svartstrupe (NT). I det øvrige influensområdet hekker minst ett par hubro. Det er videre dokumentert at denne delen av fylket har en gunstig beliggenhet i forhold til et nasjonalt viktig trekkområde for rovfugl. I tabell 6.6 og 6.7 er det gitt en oversikt over viktige lokaliteter for fugl i henholdsvis planområdet og influensområdet for vindparken.

Hjorten har flere viktige trekkveier gjennom planområdet, men synes i liten grad å oppholde seg her. Trekkveiene har stort sett en Ø – V retning, og bevegelsene går mellom Bjerkreim kommune og Hå kommune. Det synes som om stort sett alle rutene går til dyrka mark, og trolig er rutene i stor grad etablert som reine næringsruter.

Tabell 6.5. Viktige lokaliteter for fugl i planområdet

Lokalitet	Art	Funksjon	Beskrivelse	Verdi
V/Eikeland	Svartstrupe ¹	H	Dokumentert hekkeområde i 2005	Regional
Deler av planområdet	Orrfugl	L	Større leveområde som dekker store deler av planområdet	Kommunal
Planområdet SØ	Orrfugl	S	Spillplass	Kommunal
Planområdet S	Orrfugl	S	Spillplass	Kommunal
Planområdet SV	Orrfugl	S	Spillplass	Kommunal
Planområdet	Storlom ²	H/O	Registrert hekkeplass. Hekkende storlom overflyr området til og fra hekkeområdet	Regional
Planområdet	Hubro ³	L	Planområdet inngår i minst et hekketerritorium for hubro	Nasjonal
Planområdet	Rovfugl	T	Planområdet ligger sentralt til for høsttrekkende rovfugl	Nasjonal

1) Rødlistet NT. 2) Rødlistet VU. 3) Rødlistet EN

Tabellforklaring: H = hekkeområde. L = leveområde, S = spillplass. T = trekkområde. O = overflygning

Skinansfjellet vindpark, Hå kommune

Tabell 6.6. Viktige lokaliteter for fugl i influensområdet

Lokalitet	Art	Funksjon	Beskrivelse	Verdi
Hagavatnet	Storlom ¹	H	Næringsområde, og kanskje hekkeområde	Regional
Hagavatnet	Svarbak	H	Noen få par hekker i Hagavatnet, øst for planområdet	Kommunal
V/Hagavatnet	Dvergfolk	H	Arten hekker trolig like øst for planområdet	Kommunal
Sør for planområdet	Tårnfalk	H	Hekkeplass like sør planområdet ifølge viltkartet	Kommunal
Ved planområdet	Hubro ²	H	Hekkeplass, territoriet kan strekke seg til planområdet	Nasjonal
Planområdet og tilgrensende arealer	Orrfugl	L	Område nr. 2 som er beskrevet under planområdet	Kommunal
Nord for planområdet	Orrfugl	S	Større område med spillplasser nord for planområdet	Kommunal
Grenseområdet Time, Bjerkreim og Hå	Rovfugl	T	Trekkruter for rovfugl om høsten	Nasjonal

1) Rødlistet NT. 2) Rødlistet VU. 3) Rødlistet EN

Tabellforklaring: H = hekkeområde. L = leveområde, S = spillplass. T = trekkområde

6.5.2 Konsekvenser

Utbyggingen av Skinansfjellet vindpark vil føre til stor grad av fragmentering av landskapet i planområdet. Selv om kun 2 % av arealene i planområdet blir direkte berørt, vil kystlyngheilandskapet bli vesentlig redusert gjennom oppsplitting av sammenhenger og stor reduksjon av verdi.

Lokaliteter med viktige bekkedrag vil ikke bli lite berørt med foreliggende planer. Forekomsten av klokkesøte vil i liten grad bli direkte berørt, men veier og møller vil kunne føre til både drenering, noe direkte arealbeslag og endringer i voksemiljøet.

Dersom Skinansfjellet vindpark blir bygget ut, vil dette kunne medføre et visst kollisjonspotensial for overflygende storlom. Vindmøllene vil ligge midt i ut- og innflygningsruten for storlommens nærings- og eventuelle hekkeområder i Hagavatnet.

Lommene vil med normal flygehøyde kunne utsettes for kollisjoner med rotorbladene når de trekker til og fra vannet. Utbyggingen av vindparken forventes også å få negative virkninger for bruken av hekkelokaliteten for storlom i planområdet. Bruken av denne lokaliteten er imidlertid usikkert. Det er sannsynlig at storlommene vil opphøre å bruke lokaliteten dersom vindparken bygges ut.

Utbyggingens virkninger for hubro er noe usikkert, da det ikke er dokumentert hvilken funksjon planområdet har for arten. Observasjonsmaterialet tyder på at arten hekker like i utkanten av planområdet. Det er lokalisert et område som er sannsynlig, men ikke dokumentert reiområde. Det er uansett sannsynlig at hubroen i stor grad vil kunne sky planområdet på kortere eller lengre sikt dersom foreliggende planer gjennomføres. Dette kan føre til at et territorium utgår på sikt, eller i det minste at reproduksjonen blir nedsatt her.

Skinansfjellet vindpark, Hå kommune

Vindmøllene vil også utgjøre kollisjonsrisiko for trekkende rovfugl, spesielt under dårlige siktforhold. Da det trolig trekker flere hundre rovfugler over området hver høst, er det på sikt sannsynlig at det vil oppstå kollisjoner her. Trekketellingene i 2006 omfatter totalt over 2000 rovfugler. Trekket er imidlertid registrert i et stort område, noe som tilsier at Skinansfjellet vindpark trolig kun blir berørt av en del av trekket. Videre vil det alltid være en stor andel av fuglene som styrer klar vindparken, og dermed ikke utsettes for kollisjonsfare. Det er derfor sannsynlig at det årlige kollisjonstallet for Skinansfjellet vindpark vil ligge under 5 rovfugler med foreliggende trekkomfang. Det må imidlertid understrekes at trekket i og ved planområdet ikke er tilstrekkelig avdekket til at sikre konklusjoner kan trekkes. Med et foreløpig kollisjonsestimat på under 5 rovfugl/år ved utbygging av Skinansfjellet vindpark er det lite sannsynlig at tapstallene vil få bestandsmessige følger i seg selv. Tapene vil trolig fordele seg på flere arter over tid. Videre må det antas at

dødeligheten i stor grad går ut over årsunger, som for de fleste arter har en høy naturlig dødelighetsrate det første leveåret.

Utbyggingen av Skinansfjellet vindpark vurderes samlet sett å få middels negative konsekvenser for viktige forekomster av biologisk mangfold. Vindparken forventes å ha størst negative konsekvenser for kystlynghei, hubro og storlom.

Utbyggingen av vindparken vurderes å få små negative konsekvenser for flere lokalt viktige forekomster av biologisk mangfold, deriblant orrfugl- og hjortebestanden i området.

Konsekvensene for viktige forekomster av biologisk mangfold i plan- og influensområdet er oppsummert i Tabell 6.7.

Tabell 6.7. Konsekvenser for viktige forekomster av biologisk mangfold i plan- og influensområdet

Hovedtype	Undertype	Verdi	Virkningsomfang	Konsekvenser
Naturtyper/vegetasjonstype	Kystlynghei	Stor	Stor negativ	Stor negativ
Naturtype	Viktige bekkedrag	Liten	Lite negativ	Ubetydelig negativ
	Viktige bekkedrag	Liten	Lite negativt	Ubetydelig negativ
Flora	Klokkesøte	Stor	Lite/middels negativ	Middels negativt
Fugl	Rovfugl, trekkende	Stor	Lite/middels negativt	Middel negativ
	Hubro	Stor	Middels negativ	Middels/stor negativ
	Storlom	Stor	Middels/stor negativ	Middels/stor negativ
	Svartstrupe	Middels	Lite negativ	Ubetydelig negativ
	Orrfugl	Liten	Middels negativ	Liten negativ
	Svartbak	Liten	Lite negativt	Liten negativ
	Tårnfalk	Liten	Liten/middels negativ	Liten negativ
	Trekkfugl	Liten	Liten negativ (?)	Liten negativ
Pattedyr	Hjort	Liten	Middels negativ	Liten negativ

6.5.3 Kumulative effekter

Den samlede utbyggingen av andre vindparker i denne delen av fylket vil ha vesentlig større negative konsekvenser for biologisk mangfold sammenlignet med utbygging av Skinansfjellet vindpark alene.

Noen av de andre vindparkene i regionen vil berøre viktigere områder for kystlynghei enn området som Skinansfjellet vindpark berører. To av de viktigste områdene for kystlynghei i fylket vil bli sterkt påvirket av utbyggingene i Ulvarudla, Moifjellet og Steinsland vindparker.

Utbyggingene av vindparkene i denne delen av fylket vil berøre flere hekkeplasser/territorier for hubro. For denne arten vil en vesentlig del av bestanden i Hå, Time, Gjesdal og Bjerkreim kommuner bli berørt.

Også hekkeplasser for vandrefalk og dvergfalk vil bli negativt berørt av andre vindparker, men en mindre andel av parene i de fire kommunene vil bli berørt. For vandrefalk vil kun et av flere par i disse kommunene bli berørt av utbyggingen. Flere hekkeområder for heilo vil bli negativt berørt gjennom utbyggingen av andre vindparker. Utbyggingen vil likevel kun berøre en mindre andel av bestanden i de fire kommunene.

Vindparkene vil samlet berøre store leveområder for hjortedyr i regionen. Det må forventes at arealbruken og trekkveier for både hjort og elg vil bli vesentlig forandret i regionen dersom alle vindparkene bygges ut. Virkningsomfanget vurderes som middels negativt for bestanden i de fire berørte kommunene.

Det viktige rovfugltrekket i regionen vil i stor grad berøres av vindparkutbyggingene i denne delen av fylket dersom alle

vindparkene som er meldt her realiseres. Det må antas at kollisjonsrisikoen øker betydelig samlet sett med alle vindparkene i trekktruten. Det er usikkert hvilke vindparker som vil ha størst kollisjonsrisiko, men ut fra topografiske forhold kan rovfugltrekket være mest utsatt ved sørsiden av Moi- og Laksesvelafjellet. Virkningsomfanget for de berørte populasjoner er noe usikkert, blant annet da trekket ikke er godt nok undersøkt. Det kan ikke utelukkes at de samlede kollisjonstall vil få negative virkninger for bestandstall.

6.5.4 Eventuelle tiltak

Følgende tiltak vil forebygge unødvendige negative virkninger:

- Det bør unngås inngrep og/eller terrengkjøring utenfor de arealer der det skal etableres veier, møller eller andre uunngåelige terrenginngrep.
- Driftstoffsflager må sikres og det må unngås avrenning ved spill
- Det bør unngås anleggsarbeidet tett opptil sårbare hekkelokaliteter for fugl i deres mest sårbare perioder. Dette gjelder blant annet spillområder for orrfugl (sårbar periode er april – mai) og hekkeplassen for storlom (sårbar periode mars-august). For storlom bør det først undersøkes om arten finnes i hekkeområdet i mars – april når anleggsarbeidet skal startes i vindparken. Dersom så ikke er tilfelle er det ikke nødvendig å ta slike hensyn
- Dersom helikoptertransport er nødvendig, bør det foretas ”kanalisert” flygning utenfor spesielt sårbare lokaliteter for vilt. Overflygning av slike lokaliteter bør ikke skje i artenes sensitive perioder. Det anbefales at tiltakshaver rådfører seg med en kompetent biolog dersom helikoptertrafikk skal utføres.
- Anleggsarbeidet bør generelt sett konsentreres i tid og rom for å redusere omfanget av forstyrrelse
- Bom bør etableres på atkomstvei til vindparken

6.6 Støy

6.6.1 Støy fra vindkraftanlegg

Vindmøller i drift vil avgi noe støy. Den dominerende støykilden er fra de roterende bladene som vil gi en svisjende lyd. Mekanisk støy fra generator og gir regnes som ubetydelige fra moderne møller. Støy fra kraftledninger ved spenninger på 66 kV / 132 kV vil også være ubetydelige. Støy fra vindmøller blir, som alle andre støykilder, målt i decibel dBA.

Gjennom aerodynamiske tilpasninger har moderne vindmøller redusert støyemisjonen sammenliknet med tidligere vindmøller. Lavfrekvent støy kan ha vært et problem for tidlige møller som har rotor bak tårnet (nedstrømsmøller). Dagens vindmøller, som har rotoren foran tårnet (oppstrømsmøller), vil ikke emitte lavfrekvent støy [19].

For vindhastigheter over 8-10 m/s vil lydnivået i selve vinden overdøve støyen fra vindmøllene. Støy fra vindparken vil derfor oppleves som mest fremtredende for relativt lave vindhastigheter.

Hvis en vindmølle er plassert høyt i terrenget i forhold til nærliggende bebyggelse, kan maskeringen fra vindsuset forsvinne helt fordi bebyggelsen er skjermet for vind. I slike tilfeller vil vindmøllestøyen høres bedre enn i normale situasjoner (vindmøllene og bebyggelsen ligger i åpent og lite kupert terreng) der vinden maskerer støy ved høyere vindhastigheter enn ca. 8 m/s. Dette kalles for vindskygge. I situasjoner der vindskygge kan forekomme store deler av året foreligger det derfor strengere retningsgivende grenseverdier for støynivået fra vindparken.

De anbefalte støygrensene for vindmøller skiller på hvor vidt mottakerpunktet ligger i vindskygge eller ikke. Grensene er 5 dBA

høyere utenfor vindskygge, da deler av vindmøllestøyen her vil maskeres på grunn av vindsus.

Anbefalte støygrenser for vindmøller er $L_{den} = 45$ dBA dersom boligen ligger i vindskygge, og $L_{den} = 50$ dBA dersom boligen ikke ligger i vindskygge mer enn 30 % av et normalår. Grensene gjelder på uteplass og utenfor rom til støyfølsom bruk. Støynivå under grenseverdiene ved nærmeste bebyggelse anses som akseptabelt ved etablering av vindkraftverk [20].

6.6.2 Støy fra Skinansfjellet vindpark

De største støykonsekvensene i anleggsperioden vil være knyttet til sprenging i forbindelse med legging av veitraséer og fundamenter. Støybelastningen av sprengingen vil avhenge av antall sprenginger og størrelse på ladningene.

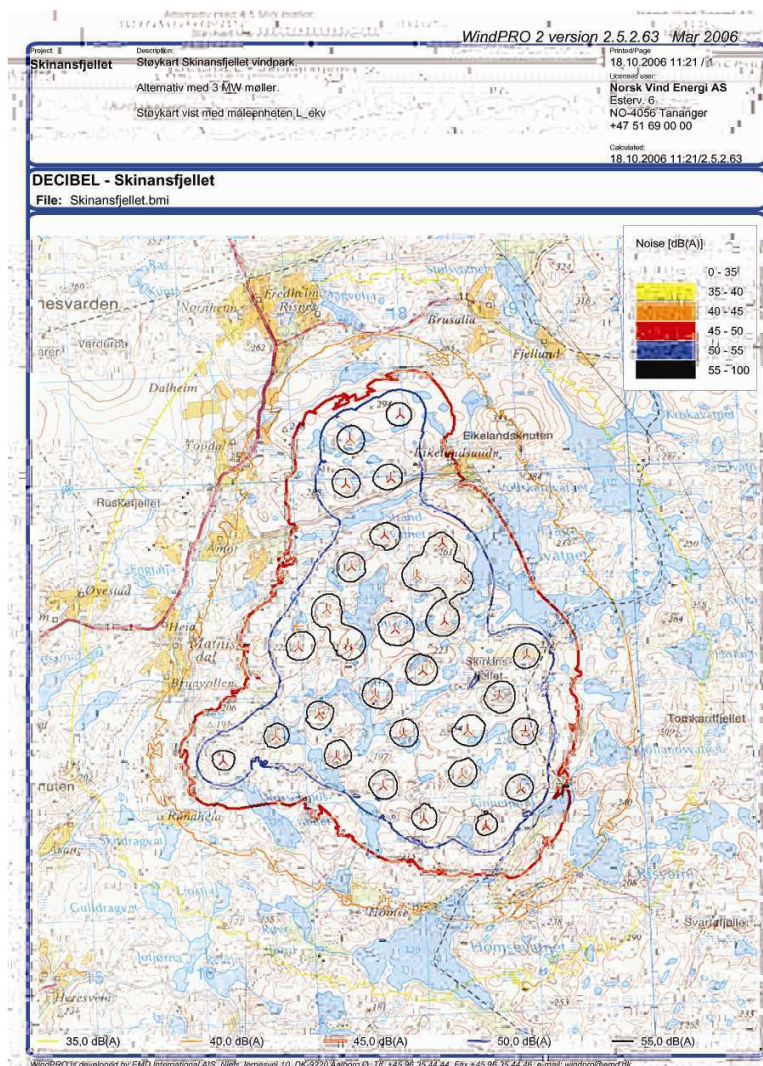
I forbindelse med transport av møllekomponentene, kan det forventes en liten økning av lydnivå langs veien fra Sirevåg via Varhaug og Kartavoll til planområdet.

Bygging av kraftlinjer vil medføre vesentlige støykonsekvenser hvis det benyttes helikopter, men denne støybelastningen vil være meget begrenset i tid.

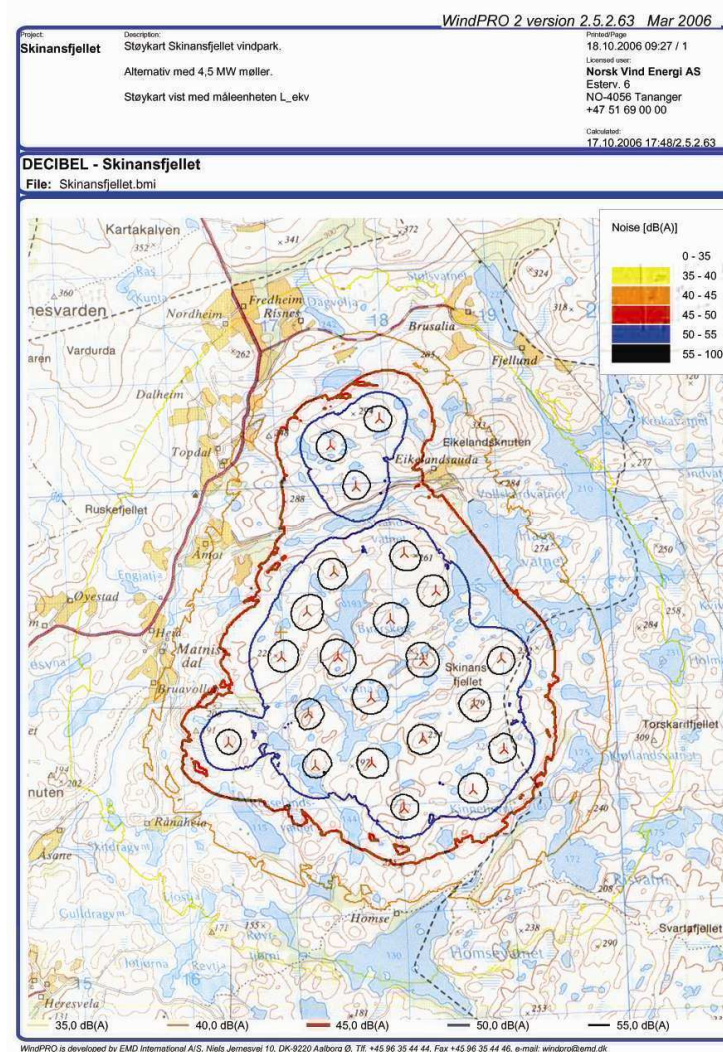
Støy i driftsperioden vil i all hovedsak komme fra vindmøllene. Støy fra kraftledninger og transformatorstasjon regnes som ubetydelige.

Det er utarbeidet et støysonekart for 3 MW møller som viser støyutbredelsen fra Skinansfjellet vindpark i driftsfasen ved hjelp av WindPro Versjon 2.4. Dette støykartet er støynivået regnet ut med vind fra alle retninger. I praksis vil det derfor bli noe lavere støynivå enn det som er vist i støykartet. Støykartet er vist i Figur 6.25. Det er også utført beregninger med 4,5 MW møller. Et støykart for utbyggingsalternativ med 4,5 MW møller er vist i Figur 6.26.

Skinansfjellet vindpark, Hå kommune



Figur 6.25. Støysonekart for alternativ med 3 MW møller



Figur 6.26. Støysonekart for alternativ med 4,5 MW møller

Skinansfjellet vindpark, Hå kommune

Det er noe bebyggelse i nærheten av vindparken som vil bli berørt av støy fra vindparken. Tabell 6.8 viser støynivået for bebyggelsen i nærheten av vindparken for et utbyggingsalternativ med 3 MW møller mens tabell 6.9 viser støynivået ved bruk av 4,5 MW møller.

Avhengig av hvilket utbyggingsalternativ som velges kan et hus ved Matningsdal, et hus ved Bruavollen, et gardsbruk på Åmot og en hytte ved Homsevatnet ha støynivåer som ligger så vidt over nedre anbefalte støynivå som er angitt i retningslinjene til Statens Forurensingstilsyn. Gårdsbruket på Eikeland har et støynivå som ligger om lag 5 dBA over anbefalt nedre grenseverdi. Rundt huset på Eikeland er det en del leplanting som vil dempe støynivået noe. Beboerne på Eikeland er dessuten med i prosjektet som grunneiere, og den foreliggende mølleplasseringen er avklart med dem.

Tabell 6.8. Støynivå for nærliggende bebyggelse med 3 MW møller.

Bebyggelse	Støynivå, L_{ekv} (dBA)	Støynivå, L_{den} (dBA)	Vindskygge
Eikeland	45,2	50,6	Ja, fra nord
Risnes	36,5	41,9	Ja
Topdal	39,7	45,1	Nei
Åmot	39,6	45,0	Ja
Heia	38,9	44,3	Nei
Matningsdal 1	39,4	44,8	Ja
Matningsdal 2	38,9	44,3	Nei
Matningsdal 3	40,0	45,4	Ja
Rånaheia	39,3	44,7	Ja
Fjellheim	33,7	39,1	Ja
Homse	40,7	46,1	Ja
Brusalia	34,8	40,2	Ja
Fjellund	34,3	39,7	Nei
Bruavollen	39,6	45,0	Ja
Øyestad	34,6	40,0	Nei

Tabell 6.9. Støynivå for nærliggende bebyggelse med 4,5 MW møller.

Bebyggelse	Støynivå, L_{ekv} (dBA)	Støynivå, L_{den} (dBA)	Vindskygge
Eikeland	44,0	49,4	Ja, fra nord
Risnes	36,9	42,3	Ja
Topdal	39,4	44,8	Nei
Åmot	39,7	45,1	Ja
Heia	39,0	44,4	Nei
Matningsdal 1	39,6	45,0	Ja
Matningsdal 2	39,0	44,4	Nei
Matningsdal 3	40,6	46,0	Ja
Rånaheia	37,7	43,1	Ja
Fjellheim	33,6	39,0	Ja
Homse	39,2	44,6	Ja
Brusalia	35,0	40,4	Ja
Fjellund	34,0	39,4	Nei
Bruavollen	39,9	45,3	Ja
Øyestad	34,5	39,9	Nei

All annen bebyggelse har et støynivå som ligger under grenseverdiene som er anbefalt i retningslinjene til SFT. I henhold til Miljøverndepartementets veileder til retningslinjene, er støynivå under grenseverdiene ved nærmeste bebyggelse ansett som akseptabelt ved etablering av vindkraftverk.

I forhold til friluftinteresser, vil friluftaktiviteter i planområdet bli berørt av støy. Et lite område helt i grenselinja mellom Ognaveia Øst og planområdet og deler av stien mellom Herredsveia og Gravdal vil oppleve verdier over anbefalte grenseverdier for støy i friluftslivsområder.

På Synesvarden og på Brusaknuten vil støynivået ligge under $L_{ekv}=30$ dBA for begge utbyggingsalternativene. Støynivået vil dermed ligge under støynivå ved hvissing. Både Synesvarden og Brusaknuten er også vindfulle steder, slik at det er stor sannsynlighet for at det ikke er mulig å høre støy fra vindparken fordi den kamufleres av lyden av vinden i seg selv.

Konsekvensene av støy fra Skinansfjellet vindpark vurderes til å være små til middels negative. Konsekvensene vurderes å være noenlunde like ved de to ulike utbyggingsalternativene.

6.6.3 Eventuelle tiltak

På bakgrunn av støyberegningene, er det vurdert at støy fra vindparken har små til middels negative virkninger på nærliggende bebyggelse og friluftsliv. Det er mulig å flytte enkelte vindmøller for å redusere belastningen av støy ytterligere, men det bør i så tilfelle foretas en avveining av nytten av å flytte møllene opp mot reduksjonen i energiproduksjonen og opp mot andre miljøkriterier (landskap, biologisk mangfold etc.).

Et annet mulig avbøtende tiltak med tanke på støy, er å montere støyskjermer eller plante leplanting foran bebyggelsen som er eksponert for støy. Dette ansees som mest aktuelt på Eikeland som har den største støybelastningen, men her er det imidlertid en del leplanting allerede som det ikke er tatt hensyn til i støyberegningene. Leplanting kan også være et avbøtende tiltak for andre hus i nærheten av planområdet som har støynivåer like ved eller over retningsgivende grenseverdier for støy. Dette vil i så fall bli vurdert i en bebyggelsesplan når endelig layout og mølleleverandør for vindparken foreligger.

6.7 Skyggecast og refleksblink

6.7.1 Skyggecast fra vindkraftanlegg

Når sola skinner vil vindmøller, som alle andre strukturer som stikker opp fra bakken, kaste skygger til nærliggende omgivelser. På grunn av de roterende bladene vil imidlertid vindmøller forårsake en skyggekastning som er mer iøynefallende og som dermed blir oppfattet som mer irriterende enn skygge fra stasjonære strukturer.

Skyggecast fra vindmøller vil være mest irriterende når sola står lavt på himmelen. Da vil skyggene fra vindmøllene spres over større avstander enn midt på dagen. For bebyggelse kan skyggecast bli et problem hvis vindmøllene står relativt nærme vindu(er) som vender mot vindmølleparken. For bebyggelse som er i avstand på mer enn 10 ganger rotor diameteren ansees ikke skyggecast å være noe stort problem [21].



Figur 6.27. Skyggecast fra en vindmølle

For skyggekast fra vindmøller foreligger det i dag ikke noen grenseverdier i Norge. Ut fra en rettskraftig dom, har man i Tyskland en retningsgivende grense å forholde seg til for skyggekast fra vindmøller. Ved en konkret vindpark i Tyskland tillot dommeren 30 timer med reell skyggekast mens naboeiendommen var befolket med våkne mennesker [22]. Miljø- og Energiministeriet i Danmark har angitt anbefalinger om at vindparker utformes slik at naboer ikke påføres totalt mer enn 10 timer skyggekast per år beregnet som reell skyggetid [23].

6.7.2 Skyggekast fra Skinansfjellet vindpark

Det er mulig å utarbeide kart som viser skyggekast fra vindparken som viser et worst-case scenario. I utarbeidelsen av et skyggekart under worst-case scenariet er følgende forutsetninger lagt til grunn:

- sola skinner hele tiden mellom soloppgang og solnedgang
- vindmøllene roterer hele tiden

Disse forutsetningene inntreffer aldri hele tiden slik at skyggekartet som viser worst-case scenariet må kun brukes illustrativt. Det er imidlertid nødvendig å beregne worst-case scenariet fordi det danner grunnlaget for beregningene av de reelle skyggevirkningene. Figur 6.28 og 6.29 viser skyggekast ved worst-case scenariet for utbyggingsalternativ med henholdsvis 3 MW og 6 MW møller.

For å utarbeide reelle skyggevirkinger, må worst-case beregningene modifiseres med meteorologiske data som angir sannsynligheten for at sola skinner samt vinddata som angir sannsynligheten for at vindmøllene roterer. Det forutsettes at vindmøllene roterer når det blåser 4 m/s eller mer som er i samsvar med når kommersielle vindmøller produserer strøm. Det forutsettes videre at vindmøllene har en tilgjengelighet på 95 %, d.v.s. at de står stille 5 % av tiden hvor de egentlig skulle ha rotert, på grunn av avbrudd og vedlikeholdsarbeid.

Sannsynligheten for at sola skinner baserer seg på meteorologiske data fra Sola som er nærmeste sted hvor antall soltimer per måned er registrert. Norsk Vind Energi har målt vind på Skinansfjellet siden sommeren 2006. Foreløpige vinddata viser at vindforholdene på Skinansfjellet er ganske like vindforholdene på Høg-Jæren, både når det gjelder vindstyrke og når det blåser. For å beregne sannsynligheten for at det blåser 4 m/s er derfor måldata fra 2 års måling på Høg-Jæren anvendt. Det forutsettes videre at bebyggelsen i nærheten av vindparken har vinduer som vender mot de nærmeste vindmøllene.

De reelle skyggevirkningene for bebyggelse i influensområdet kan dermed beregnes. Tabell 6.10 viser påvirkningen av skyggekast fra vindparken på bebyggelsen i nærheten av vindparken for både et utbyggingsalternativ med 3 MW møller og 4,5 MW møller.

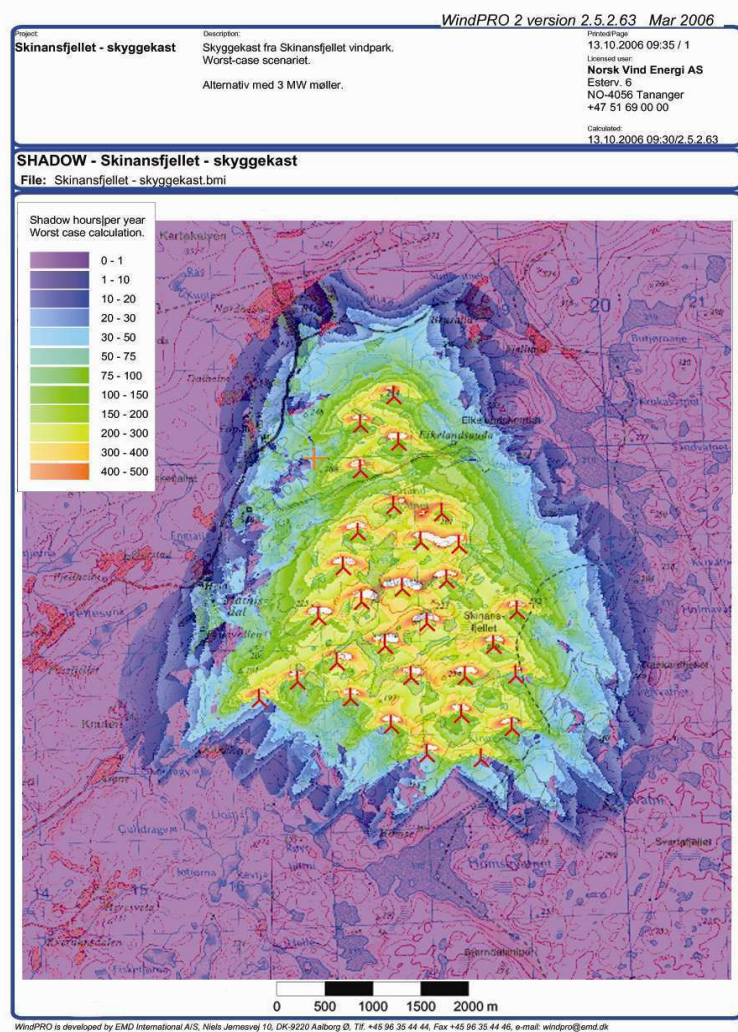
Fra Tabell 6.10 kan det sees at noe bebyggelse kan oppleve mellom 10 og 20 timer skyggekast i løpet av et år. Dette er noe høyere enn anbefalingsverdiene i Danmark, men ligger vesentlig lavere enn det som er ansett som akseptabelt i Tyskland.

For et utbyggingsalternativ med 3 MW møller er det kun bebyggelsen ved Eikeland som kan oppleve en skyggekastpåvirkning på over 10 timer i året, mens det for et utbyggingsalternativ med 4,5 MW møller er beregnet at bebyggelse på Eikeland, Topdal, Åmot, Matningsdal og Bruavollen kan oppleve en skyggekastpåvirkning på over 10 timer i året.

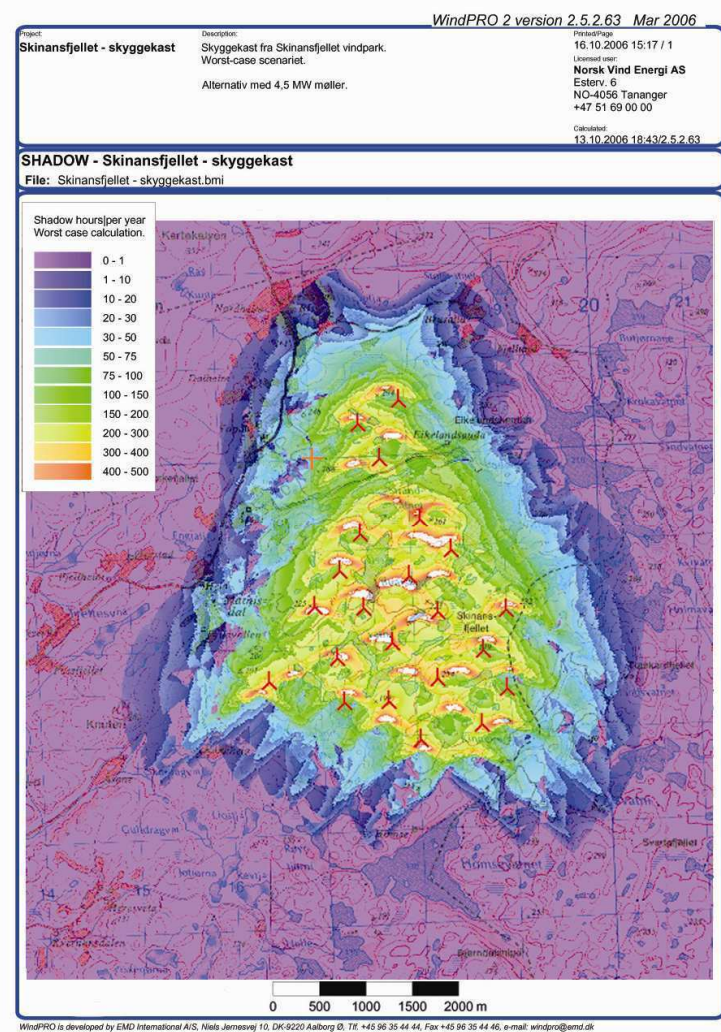
All annen bebyggelse vil ha skyggekastpåvirkning mindre enn 10 timer i året.

I forhold til friluftinteresser, vil frilftsaktiviteter i planområdet bli berørt av skyggekast. Utover dette vil ingen områder i influensområdet med store frilftsinteresser bli berørt av skyggekast.

Skinansfjellet vindpark, Hå kommune



Figur 6.28. Skyggekastkart for worst-case scenariet med 3 MW møller.



Figur 6.29. Skyggekastkart for worst-case scenariet med 4,5 MW møller.

Skinansfjellet vindpark, Hå kommune

Tabell 6.10. Skyggekastvirkninger for nærliggende bebyggelse til Skinansfjellet vindpark med 3 MW og 4,5 MW møller.

Bebyggelse	Timer skyggekast - (t:min) 3 MW	Timer skyggekast - (t:min) 4,5 MW
Eikeland	16:52	15:47
Risnes	01:38	02:03
Topdal	07:43	10:31
Åmot	06:12	11:24
Heia	02:16	08:19
Matningsdal 1	06:28	11:15
Matningsdal 2	04:09	08:38
Matningsdal 3	05:25	08:56
Rånaheia	03:26	04:57
Fjellheim	00:00	01:21
Homse	00:00	00:00
Brusalia	00:57	01:51
Fjellund	00:00	00:00
Bruavollen	05:58	12:44
Øyestad	00:00	00:17

Konsekvensene av skyggekast fra Skinansfjellet vindpark vurderes til å være små negative for et utbyggingsalternativ med 3 MW møller og middels negativ for et alternativ med 4,5 MW møller.

6.7.3 Refleksblink fra vindkraftanlegg

Ruhet på vindmøllebladene i form av insekter, smuss og andre partikler vil redusere vindmøllenes yteevne. Vindmølleblader må derfor ha en glatt overflate for å produsere optimalt og bladene overflatebehandles slik at uønskede partikler fester seg i minst mulig grad til bladets overflate. Vindmøllebladene vil imidlertid bli overflatebehandlet på en måte som gjør at refleksjonene blir lavest mulig [24].

På grunn av bladets glatte overflate, vil det kunne oppstå refleksblink fra bladene når sollys reflekteres. I praksis går en imidlertid ut fra at refleksblink vil være et lite problem i forhold til nærliggende bebyggelse så lenge avstanden til bebyggelsen er så stor at støyretningslinjene opprettholdes. Refleksvirkningen fra vindmøllebladene vil dessuten halveres i løpet av vindmøllens første leveår [24].

6.7.4 Refleksblink fra Skinansfjellet vindpark

På bakgrunn av dette forventes det at refleksblink fra vindmøllebladene vil være et svært lite problem i forbindelse med Skinansfjellet vindpark.

6.7.5 Eventuelle tiltak

Det er vurdert at skyggekast fra vindparken har små til middels negative virkninger på nærliggende bebyggelse og friluftsliv. Det er mulig å flytte enkelte vindmøller for å redusere skyggekast ytterligere, men det bør i så tilfelle foretas en avveining av nytten av å flytte møllene opp mot reduksjonen i energiproduksjonen og opp mot andre miljøkriterier (landskap, biologisk mangfold etc.).

I forhold til skyggekast, er et mulig avbøtende tiltak å plante trær foran nærliggende bebyggelsen slik at skyggene blir blokkert. Dette ansees som mest aktuelt på Eikeland som har den største belastningen av skyggekast, men her er det imidlertid en del leplanting allerede. Leplanting kan også være et avbøtende tiltak for andre hus i nærheten av planområdet. Dette vil i så fall bli vurdert i en bebyggelsesplan når endelig layout og mølleleverandør for vindparken foreligger.

6.8 Annen arealbruk

6.8.1 Landbruk og skogbruk

Det er noe fulldyrka mark i planområdet, anslagsvis 53 mål. Mye av planområdet brukes ellers til utmark og beite. Innenfor planområdet beiter det anslagsvis 260 sauer og lam samt 32 kyr og ungdyr. Gårdsbruk 118/5 har gjerdet inn 500 mål av utmarka innenfor planområdet hvor det er 6 ammekyr og 7 ungdyr av typen Galloway som beiter ute hele året. Planen er å utvide arealet til 1000 mål og å satse på planmessig beiting av utmarka [25].

Det er svært lite skog i området og det er ikke skogbruksaktiviteter i eller i nærheten av planområdet. Skog mangler stort sett i det meste av planområdet, men noe naturlig løvskog og mindre plantefelt med bartrær inngår spesielt i vestre delen. Det er ellers liten gjengroing i området, og naturlige treslag finnes derfor stort sett som små klynger på lokalklimatisk gunstige steder. Bjørk er dominerende treslag der det vokser naturlige treslag, men sørvest i planområdet finnes en noe større skog dominert av eik. Osp, rogn og einer er andre treslag som finnes i tilknytning til skogteigene i planområdet. Forekomsten av einer er meget begrenset, noe som har sammenheng med at planområdet ikke er preget av gjengroing. Skogen i planområdet er preget av trær som er småvokste og med kort levealder. Trær over 100 år finnes neppe innenfor planområdet. De fleste naturlige trærne er også under 10 meters høyde, men eikeskogen sørvest i planområdet har trær som er noe høyere.

Etablering av vindparken vil medføre en reduksjon av tilgjengelig beiteareal på om lag 130-180 mål gjennom direkte arealbeslag. Under anleggsperioden vil i tillegg mindre arealer bli midlertidig berørt. Ut fra erfaringer fra andre land, forventes det at beitende dyr vil bli lite påvirket av de roterende vindmøllene. Dagens utmarksbeite kan dermed fortsette som før, også etter en utbygging av vindparken.



Figur 6.30. Utmarksbeite av sau ved Eikeland og visualisering av vindparken i bakgrunnen.

En utbygging av internveier i forbindelse med vindparken kan videre åpne opp for større utnyttelse av utmarksarealer til beite, samt lettere tilsyn og transport av beitedyr.

En utbygging av Skinansfjellet vindpark forventes ikke å få negative virkninger for skogbruksinteresser. Det er i dag lite skogbruksressurser i området og områdene er generelt sett lite egnet for skogreising.

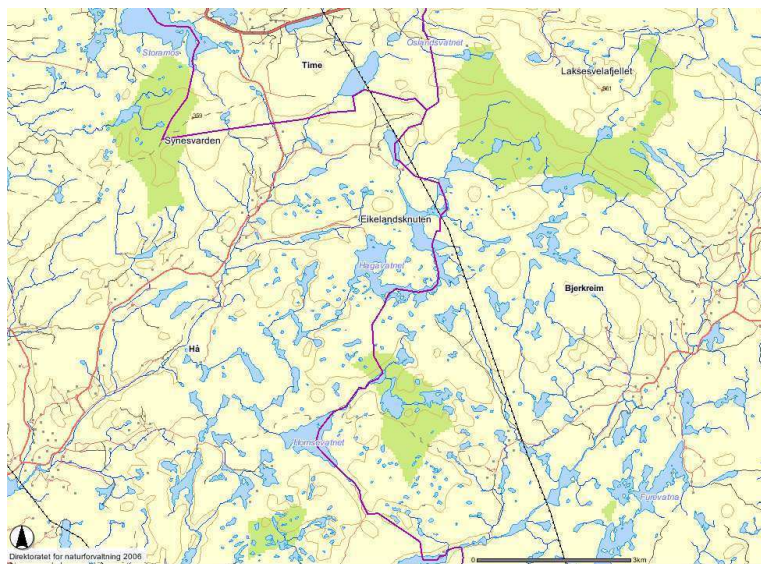
6.8.2 Inngrepsfrie naturområder

Inngrepsfrie naturområder er alle områder som ligger mer enn en kilometer fra tyngre tekniske inngrep. Blant tyngre tekniske inngrep

Skinansfjellet vindpark, Hå kommune

regnes vindmøller, anleggsveier og kraftlinjer med spenning på 33 kV eller mer.

Figur 6.31 viser inngrepsfrie områder i og i nærheten av planområdet. Planområdet vil berøre et mindre inngrepsfritt sone 2 område på ca 2,5 km² som ligger sørøst i vindparken og innover i Bjerkreim. Et sone 2 område er definert som arealer som ligger 1-3 km fra tyngre tekniske inngrep. Det finnes ingen sone 1 inngrepsfrie områder (3-5 km fra tyngre tekniske inngrep) eller villmarkspregede områder (> 5 km fra tyngre tekniske inngrep) i eller i nærheten av planområdet.



Figur 6.31. Inngrepsfrie områder i og i nærheten av planområdet før utbygging. [26]

Ved realisering av Skinansfjellet vindpark vil 0,75 km² av det inngrepsfrie området forsvinne. Dette er en reduksjon på 30 %. Hele

dette inngrepsfrie området vil forsvinne hvis Gravdal vindpark blir realisert.

I figur 6.32 vises inngrepsfrie naturområder etter en eventuell utbygging av Skinansfjellet vindpark..



Figur 6.32. Inngrepsfrie områder i nærheten av planområdet etter en eventuell utbygging av Skinansfjellet vindpark

6.8.3 Prioriterte områder og verneområder

Verken vindparken eller planlagt nettilknytningstrase vil komme i konflikt med arealer vernet etter naturvernloven, og heller ikke arealer planlagt vernet etter naturvernloven. Nærmeste verneområde er Synesvarden landskapsvernområde. Det er ca. 2 km fra ytterpunktet i landskapsvernområdet til nærmeste vindmølle.

Vindmølleparken vil ikke påvirke verneformålet, men vil gi en visuell påvirkning i noen deler av verneområdet.

Tiltaksområdet nord for Buarskogvatna-Matningsdal drenerer til Fuglestadåna, som er et vernet vassdrag. Rundt 25 % av planområdet inngår dermed i Verneplan I for vassdrag. Vassdragsvernet utelukker ikke nødvendigvis vindkraftutbygging, men at vernet skal gi grunnlag for å: ”unngå inngrep som reduserer verdien for landskapsbilde, naturvern, friluftsliv, vilt, fisk, kulturminner og kulturmiljø” (Forskrift om rikspolitiske retningslinjer for vernede vassdrag. (1994-11-10))

Planområdet for Skinansfjellet inngår i et større område som er karakterisert som "Verdifulle prioriterte naturområder" i Fylkesdelplan for friluftsliv, idrett, naturvern og kulturvern [8].

6.8.4 Virkninger for andre næringsinteresser

I nærliggende områder til vindparken er det påvist vesentlige forekomster av mineralet anortositt. Etablering av Skinansfjellet vindpark vil ikke ha noen nevneverdig påvirkning på muligheten til å utvinne anortositt verken i nærheten eller i planområdet.

En utbygging av vindparken vil medføre en utbygging av en robust atkomstvei og et internt veinett innenfor vindparkområdet. Dette vil gjøre det noe enklere å komme til eventuelle mineralforekomster som finnes innenfor planområdet. Foruten montasjeplasser og området hvor fundamenter står og veinettet er det i realiteten ikke noen begrensninger på å utvinne anortositt innenfor planområdet.

Hvis det finnes drivverdige mineralforekomster i eller i nærheten av planområdet for vindparken er det derfor ikke noen hindringer utover de som er nevnt ovenfor for en samdrift mellom vindkraftproduksjon og mineralutvinning.

6.8.5 Påvirkning på TV-signaler

Norkring har beregnet mulig påvirkning på TV-signaler ut fra mølleposisjonene som er angitt for de to ulike alternativene som er vist i Figur 5.2 og 5.3. Det er TV-signaler fra Bjerkreimssenderen som kan bli forstyrret av Skinansfjellet vindpark før den kommer til mottakerne.

Norkring kan ikke si noe sikkert om minimum avstander mellom mottaker og vindmølle [27]. 5 km regnes imidlertid som ganske trygt, men forstyrrelser på 10 km avstand er blitt registrert i Storbritannia.

Tettsteder som Ognå, Brusand og Vigrestad blir ikke berørt da avstandene er for store, men enkeltliggende gårder nærmere vindparken kan bli berørt og er dermed undersøkt mer grundig av Norkring.

For det foreliggende utbyggingsalternativet med 30 x 3 MW møller vil 4 hus få TV-signaler gjennom en eller 2 vindmøllerotorer. Dette er hus ved Fjellheim, Øyestad, Skipskaret og Heresvela. For det foreliggende utbyggingsalternativet med 4,5 MW møller vil 8 enkelthus få TV-signaler gjennom vindmøllerotoren. Dette er hus ved Fjellheim, Øyestad, Skipaskaret, Heresvela (2 hus), Høgeli, Vettaland og Kvernhusdalen.

Det er en viss risiko for at disse husene kan få forstyrrelser på TV-signaler, men på grunn av relativt lange avstander 2,5-5,0 km er ikke sannsynligheten for forstyrrelser veldig stor [27]. De fleste TV-apparater har AGC-kontroll (automatisk forsterkningskontroll) som vil jevne ut forstyrrelser i TV-signalene. Store sakteroterende vindmøller vil ytterligere redusere risikoen for at signalene blir forstyrret.

Hvis det viser seg at enkelthus etter en utbygging av Skinansfjellet vindpark vil få forstyrrelser på TV-signalene, vil Norsk Vind Energi sørge for tiltak slik at disse mottakerne vil få TV-signaler som er minst like gode som dagens kvalitet. Det mest aktuelle tiltaket i dette tilfellet er å gå over til satelittmottakere for de husene som er rammet.

6.8.6 Fare for ising

Skinansfjellet vindpark ligger på mellom 180-300 moh. Det er ikke ofte det legger seg snø og is om vinteren ved Skinansfjellet, men gitte kombinasjoner av temperatur, fuktighet og vindhastighet vil kunne medføre isdannelse på vindmøllene.

Ising kan derfor i gitte tilfeller bli et problem, både fordi det kan medføre lavere energiproduksjon og fordi det kan representere en risiko hvis noen ferdes i nærheten av vindparken når is faller av møllene.

Risikoen for å bli truffet av iskasting fra en vindmølle avtar raskt med avstand fra mølla. I en gjennomført studie av isingsproblematikken [28], vises det at observerte isfragmenter som faller ned fra vindmølle stor sett har en vekt på mindre enn 1 kg. Videre vil sannsynligheten for at isfragmenter fra en 3-bladet mølle med en rotordiameter på 50 m i løpet av et år skal treffe en flate på 1 m² i 150 meters avstand fra vindmølla være mindre enn 1/1000 på steder med moderate isingsforhold.

For å minimalisere risiko med uhell i forbindelse med ising på møllene vil det satt opp et advarselsskilt ved atkomstveien til vindparken.

6.9 Forurensing og avfall

6.9.1 Drikkevann

Deler av det planlagte vindkraftområdet mot øst er klausulert nedslagsfelt for Hagavatnet, reservedrikkevannskilde for IVARs (Interkommunalt vann-, -avløps- og renovasjonsverk i Rogaland) forsyningsområde, som forsyner ca 250 000 personer med drikkevann. Hagavatnet og nedslagsfeltet er klausulert til drikkevann. Klausuleringsbestemmelsene for vannverket sier bl.a. at kjørbare veier ikke må bygges i nedbørfeltet utover de veiene som er nødvendige for de to gårdsbrukene og for vannverkets anleggsvirksomhet. Alminnelig motorferdsel utover kjøring til eiendommene tillates ikke på veier i nedbørfeltet.

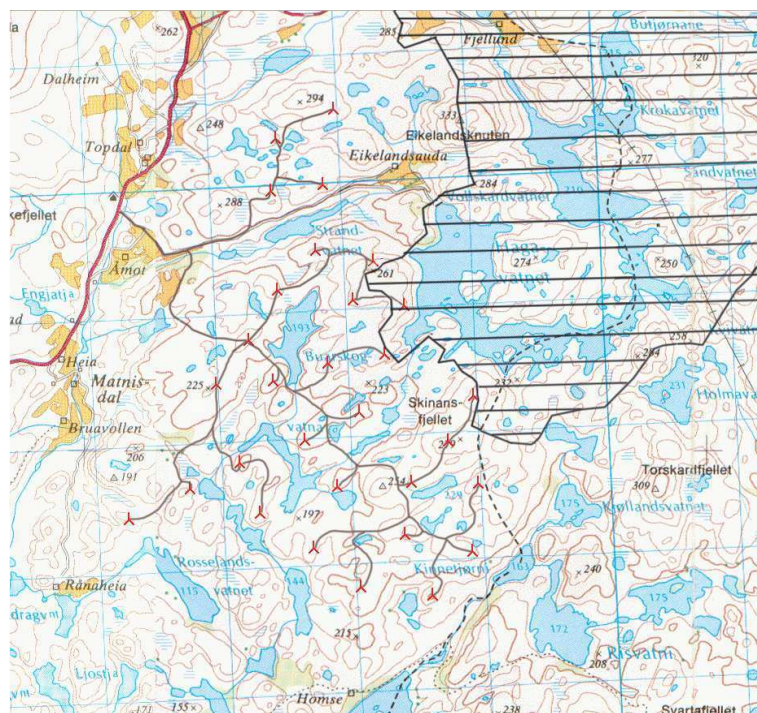
IVAR har i utgangspunktet stilt seg positive til planer om utnyttelse av vindenergi så sant dette blir gjort på en miljømessig akseptabel måte. Dette innebærer at etableringen av Skinansfjellet vindpark ikke truer drikkevannsinteressene, verken i anleggs- eller driftsfasen, og at virksomheten kan finne sted innenfor klausuleringsbestemmelsene som gjelder for nedslagsfeltet.

I anleggsfasen vil oppstilling av vindmøller, transformatorstasjon og servicebygg virke på omgivelsene på samme måte som annen bygg- og anleggsvirksomhet. Graving, sprenging, etablering av veier, fundamenter og oppstillingsplasser, maskiner i området med mulighet for utslipp av olje/bensin m.m. vil kunne påvirke jordsmonnet og eventuelt grunnvann ved anleggsstedet.

Dersom tilstrekkelige forholdsregler tas i anleggsfasen, er det lite sannsynlig at arbeidet vil medføre forurensingsproblemer. Anleggsarbeidet vil følge et strengt miljøoppfølgingsprogram som vil sikre at forurensingsfaren er minimal. I et slikt miljøoppfølgingsprogram vil det bli stilt strenge krav til entreprenører og vindmølleleverandører. Dette programmet vil bli

utarbeidet i samarbeid med IVAR og Hå kommune og vil bli forelagt NVE, Mattilsynet og eventuelt andre berørte myndigheter for godkjenning før anleggsarbeidene starter.

Forurensingsfaren i driftsfasen vil være minimal. Ulike mølleleverandører har ulike sikkerhetsmekanismer for å forhindre lekkasje av olje o.l. som kan påvirke drikkevannskvaliteten. Disse rutineene gjør at man har fått tillatelse til at vindmøller kan bli plassert i nedslagsfelt i drikkevann i andre land [29].



Figur 6.33. Nedslagsfelt for drikkevann. Skraverte områder viser deler av nedslagsfeltet.

De delene av nedslagsfeltet som vindparken vil berøre er vist i Figur 6.33. Med foreliggende layout for et utbyggingsalternativ med 3 MW møller vil 1 mølle ligg innenfor nedslagsfeltet samt 100-200 med vei til denne vindmølla. For et utbyggingsalternativ med 4,5 MW møller vil 1 mølle på omtrent samme sted med den foreliggende layouten ligge innenfor nedslagsfeltet. Møllene og veiene er forsøkt plassert slik at de berører nedslagsfeltet i minst mulig grad.

Ved at det føres veier inn i nedslagsfeltet, vil området også potensielt åpnes opp for annen virksomhet i denne delen av nedslagsfeltet. IVAR og Hå kommune kan imidlertid innføre reguleringsbestemmelser for bruk av veiene i nedslagsfeltet for å holde trafikken i dette området til et minimum. Veien til vindmølla som ligger innenfor nedslagsfeltet er dessuten lagt som en blindvei. Det vil settes opp en bom om lag en kilometer før man kommer inn i nedslagsfeltet slik at man minimerer ferdsel inn i nedslagsfeltet.

Andre aktuelle avbøtende tiltak vil bli vurdert i samarbeid med IVAR, blant annet i forhold til bruk av sedimentasjonsbasseng for å unngå avrenning til Hagavatnet. Norsk Vind Energi vil videre i størst mulig grad ta hensyn til nedslagsfeltet i forbindelse med utarbeidelse av detaljplassering av vindmøller og veier i planområdet og i fremtidig anleggsvirksomhet.

6.9.2 Avfallshåndtering

FF-Resi AS håndterer i dag mye av avfall fra næringsvirksomhet i Sør-Rogaland, og vil også kunne håndtere avfall som oppstår i bygge- og driftsfasen av Skinansfjellet vindpark.

FF-Resi har avfallsmottak på Vigrestad som ligger om lag 15 km fra vindparken. Flere firmaer i området tilbyr transport av avfall fra vindparken til avfallsmottak. Farlig avfall vil også kunne leveres til FF-Resi AS.

Avfallet fra Skinansfjellet vindpark vil bli behandlet på forskriftsmessig måte og i overensstemmelse med norsk lovverk.

6.9.3 Risiko for kritiske hendelser

I anleggsfasen kan det oppstå kritiske hendelser i forbindelse med transport, sprenging, installering av møller og kraftlinjer eller annen anleggsvirksomhet. I driftsfasen vil kritiske hendelser være knyttet til ulykker i forbindelse med service- og vedlikeholdsarbeid eller havari på hele eller enkeltdeler av vindmøllene eller tilhørende utstyr. Det forutsettes imidlertid at entreprenørene, mølleleverandørene og senere den lokale driftsorganisasjonen vil følge strenge HMS-program som minimerer risikoen for kritiske hendelser.

Sannsynligheten for at utenforstående vil bli utsatt for kritiske hendelser er så å si lik null. Vindkraft er en av de sikreste energiteknologiene med en veldig god statistikk innen helse, miljø og sikkerhet. I løpet av over 20 år, med driftserfaringer fra mer enn 50 000 vindmøller verden over, har ingen utenforstående personer blitt rammet eller skadet av vindmøller [30].

6.10 Infrastruktur

6.10.1 Veier

Møllekomponentene planlegges fraktet med båt til dypvannskai i Sirevåg for videre transport langs vei. Planlagt veitrasé går fra RV 44 opp til Varhaug og deretter RV 504 til Kartavoll. Atkomstveien til vindparken vil bli lagt fra vei som går fra Kartavoll mot Brusand ved innkjøring mot Eikeland.

Det kan bli nødvendig å foreta utbedringer av eksisterende vei mellom Sirevåg og vindparken for å kunne transportere alle komponentene fra kai og til planområdet. I forbindelse med

utbyggingen av Høg-Jæren vindpark er veistrekningen opp til Kartavoll undersøkt. Det er vurdert at denne veitraséen lar seg gjennomføre med små justeringer. Statens Vegvesen opplyser imidlertid om at siste strekning fra Kartavoll til vindparken (Fv 133) er av en slik standard at det alltid må søkes om dispensasjon for spesialtransporter.



Figur 6.34. Sirevåg havn. Utbedrelsen av havna er nå ferdig.

Ved innkjøring til Eikeland er det en hustuft som er registrert som et automatisk fredet kulturminne. I forbindelse med atkomstvei til vindparken skal denne hustuften ikke berøres inkludert en sikkerhetssone rundt dette kulturminnet.

På grunn av det kupert terrenget vil det bli en utfordring å legge internt veinett i vindparken. Det stilles krav til svingningsradius og stigningsforhold for å kunne transportere de enkelte vindmøllekomponentene inn i vindparken. Hvilke krav som stilles til svingning og stigning vil avhenge av hvilken møllestørrelse som velges.

Det vil være en bom mellom den kommunale veien mot Eikeland og atkomstveien til vindparken slik at det interne veinettet i vindparken vil være stengt for alminnelig motorisert ferdsel. Før nedslagsfeltet for drikkevann vil det være ytterligere en bom for å begrense trafikken i nedslagsfeltet til et minimum.

Det interne veinettet kan få konsekvenser både for biologisk mangfold, kulturminner og drikkevannsinteresser. Endelig detaljplassering av det interne veinettet vil søke å minimere konsekvensene for disse interessene, og vil bli avklart i samarbeid med Hå kommune under arbeidet med en detaljplan før byggestart.

Det vil bli lagt stor vekt på å plassere veiene så skånsomt som mulig i terrenget. På de områdene hvor nye veier krysser vegetasjon, vil veiene bli revegetert slik at de blir mest mulig naturlig inn i terrenget. Veinettet vil bli utformet som en vanlig skogsbilvei, og det vil ikke være nødvendig med asfaltering.

I motsetning til vindmøllene, er det ikke mulig å fjerne veiene etter at man beslutter å avslutte anlegget, selv om virkningene av inngrepene vil kunne modifiseres gjennom terrengbehandling og vegetasjonsetablering. Veiene vil derfor etterlate spor i landskapet som vil være synlige også etter endt konsesjonsperiode på 25 år.

6.10.2 Nettilknytning

All nettoverføring, både internt i vindparken og til tilknytningspunkt ved 300 kV linjen, vil bli lagt som jordkabel.

Antatt trasé for jordkabelen fra vindparken til 300 kV linjen følger planlagt trasé for det interne veinettet i Eikeland vindpark. Ved en justering av det interne veinettet i Eikeland vindpark vil traseen for jordkabelen da følgelig også justeres. Det er ikke ventet at kablene fra Skinansfjellet vindpark vil medføre noen konsekvenser utover de som vil komme i forbindelse med veinettet til Eikeland.

6.11 Luftfarts- og forsvarsinteresser

6.11.1 Luftfartsinteresser

I forbindelse med forholdet mellom Skinansfjellet vindpark og luftfartsinteresser, har Norsk Vind Energi AS vært i kontakt med Avinor, Flysikringsdivisjonen. Avinor har uttalt følgende om forholdet mellom luftfartsinteresser og Skinansfjellet vindpark:

Radar

Avinor har ingen anlegg som blir direkte berørt av den nye vindparken på Skinansfjellet. Imidlertid har Avinor planer om å etablere en sekundær radar (MSSR) beliggende på Urdalsnipa (Moifjellet) i Bjerkreim Kommune. I forhold til vindpark på Skinansfjellet gir dette ingen konflikter da avstanden er for stor og Urdalsnipa ligger betydelig høyere enn planområdet for vindparken.

Navigasjons- og kommunikasjonsanlegg

Vindparken gir ingen påvirkning på navigasjons- og kommunikasjonsanlegg i området.

Instrumentflyprosedyrer

Noen av de standardiserte ruteføringene til/fra Stavanger Lufthavn Sola går over Skinansfjellet. Trafikken på disse er imidlertid i så stor høyde at det ikke gir konflikter i forhold til vindparken.

Hinder for luftfarten

Vindmøller og tilhørende kraftlinjer er å betrakte som luftfartshinder og skal merkes som sådanne i henhold til forskrifter. Hindre skal også innrapporteres til Statens Kartverk.

Farge og markering

Vindmøllene vil ha en farge som gjør at de er synlige i samsvar med de krav luftfartsmyndighetene stiller. Markeringslys vil bli installert på maskinhuset der det kreves, jfr. normer for merking av luftfartshinder BSL E 2-2. Ved en eventuell utbygging av Skinansfjellet vindpark vil dette avklares i dialog med Luftfartstilsynet/Avinor. Det vil ikke bli installert markeringslys på møllebladene.

Endelig utbyggingsløsning

Når endelig detaljplassering av vindmøllene er bestemt, vil posisjon og høyde for hver enkelt mølle bli innrapportert til Nasjonalt register for luftfartshinder.

6.11.2 Forsvarsinteresser

Forsvarsbygg har i forbindelse med utarbeidelse av tematiske konfliktvurderinger av vindkraftprosjekter i Norge plassert Skinansfjellet vindpark i konfliktkategori C, dvs. at vindparken kan medføre middels konflikt, men at det er mulig å redusere konflikt ved avbøtende tiltak som for eksempel mindre justeringer av parken som flytting/fjerning av et mindre antall vindmøller.

Etter en henvendelse til Forsvarsbygg, er det gitt tilbakemelding på at Skinansfjellet vindpark har havnet i konfliktkategori C grunnet avstand til Forsvarets radar i området.

I forbindelse med høring av søknaden, vil Forsvaret redegjøre nærmere for dette forholdet og presisere hvilke tiltak som må gjennomføres for at sameksistens av både radaren og Skinansfjellet vindpark kan gå an.

6.12 Samfunnsmessige virkninger

6.12.1 Sysselsetting og verdiskaping lokalt og regionalt

Ved etablering av et vindkraftverk i området ved Skinansfjellet vil en utnytte en fornybar energiresurs til å produsere kraft lokalt i Hå kommune.

Skinansfjellet vindpark kan tilføre om lag 295 GWh med ny, fornybar energiproduksjon. Dette tilsvarer forbruket til ca. 14 750 husstander. En utbygging av Skinansfjellet vindpark kan også bidra til å oppnå myndighetenes målsetning om 3 TWh vindkraft i Norge innen 2010.

Skinansfjellet vindpark vil også være i tråd med Rogaland fylkes nye strategi og næringsplan hvor kjerneverdiene; *"Energisk"*, *"Åpen"* og *"Nyskapende"* skal være retningsgivende for fylkets identitet og profil.

Andre samfunnsmessige virkninger av en vindkraftutbygging vil primært være knyttet til sysselsettingseffekter i anleggs- og driftsfasen, samt økte inntekter til vertskommunen i driftsfasen.

Total investering for utbygging av Helleheia vindpark forventes å ligge på om lag 1000 millioner NOK. Det legges opp til at lokale og regionale tjenester brukes i størst mulig grad. Erfaringstall fra andre vindparker viser at lokale og regionale leveranser forventes å utgjøre om lag 10-30 % av de totale investeringskostnadene.

Det kan videre antas, ut fra erfaringstall fra bygging av andre vindparker i Norge, at det i anleggsfasen vil bli behov for om lag 250-300 årsverk. Norsk Vind Energi vil legge vekt på at flest mulig av disse årsverkene kan hentes lokalt og regionalt. Vindkraftverket vil kunne gi 3 – 5 arbeidsplasser i vindparken i driftsfasen. I tillegg kan det forventes et tilsvarende antall årsverk i regionalt næringsliv.

I anleggsfasen vil også aktiviteten kunne merkes ved byens overnattingssteder og i restaurantnæringen. De økonomiske ringvirkningene for annen virksomhet vurderes som beskjedne.

Inntekter til vertskommuner er ut i fra dagens lovgivning hovedsakelig knyttet til eiendomsskatt. Energiloven inneholder ingen bestemmelser som gir grunnlag for å pålegge utbyggere av vindkraftanlegg å betale konsesjonsavgift slik som tilfelle er for vannkraft.

Hå kommune har per i dag ikke eiendomsskatt. For at Hå kommune skal få en kompensasjon på linje med kommuner som har eiendomsskatt legges det opp til å etablere et miljøfond som skal forvaltes i samarbeid med lokalbefolkningen og Hå kommune. Det er tenkt at midler fra dette miljøfondet skal tilfalle gode formål lokalt nær vindparken og ellers i kommunen.

Det er flere vindkraftprosjekter under planlegging i denne regionen i Rogaland. Skinansfjellet vindpark kan dermed sammen med flere andre vindparker være med på å bidra til en videre oppbygging av en lokal og regional næringsvirksomhet innen vindkraft.

6.12.2 Reiseliv og turisme

Det kan i enkelte tilfeller være vanskelig å skille mellom friluftslivsinteresser og reiselivsinteresser. Utbyggingsplanenes konsekvenser for friluftslivsinteresser er beskrevet i kapittel 6.4. Enkelte av disse interessene kan også karakteriseres som reiselivsinteresser.

Det er i dag ingen turistanlegg eller reiselivsaktiviteter i det aktuelle området for Skinansfjellet vindpark, og heller ingen planer om slike. Enkelte reiselivsmål i influensområdet kan imidlertid bli berørt av tiltaket.

Statens Vegvesen har lagt til rette 4 veistrekninger i Norge som har status som 'Nasjonal turistvei'. Dette er Sognefjellet, Gamle Strynefjellsvegen, Helgelandskysten nord og Hardanger [31].

Statens Vegvesen har videre planer om at 14 nye veistrekninger i Norge skal få status som Nasjonal turistvei innen 2015. En av disse strekningene som planlegges å få status som Nasjonal turistvei er en strekning på 41 km langs RV 44 mellom Ognå og Bore.

På Statens Vegvesen sine hjemmesider er denne strekningen beskrevet på følgende måte: *'Jæren - med høy himmel, vid horisont og endeløst hav. Et evig skiftende vær og lys. Mil etter mil med sandstrender og sanddyner, bare avløst av rullestein og lakseelver. Norges matfat med intensivt jordbruk i et flatt, vidstrakt og velstelt kulturlandskap, preget av et mildt helårsklima. En raus og arbeidssom befolkning med blikket vendt utover er gjestfrie verter.'* [31].

Opplevelsen som det legges vekt på ved etablering av en nasjonal turistvei på Jæren er dermed Jærstrendene og havet, samt det jærsk kulturlandskapet. Skinansfjellet vindpark vil ikke berøre disse interessene, men kan påvirke synsinntrykket av kulturlandskapet ved at vindmøllene befinner seg bakenfor dette landskapet. For å gjøre en vurdering av konsekvensene for en mulig nasjonal turistvei må derfor både synlighetskart og visualiseringer langs RV 44 benyttes.

Figur 6.35 viser sørlige deler av strekningen som er foreslått til å bli Nasjonal Turistvei på Jæren på et synlighetskartet for et utbyggingsalternativ med 3 MW møller.

Som det går fram av Figur 6.35, vil Skinansfjellet vindpark være synlig langs det meste av RV 44 mellom Ognå og innkjøring mot Vigrestad.

Skinansfjellet vindpark, Hå kommune



Figur 6.35. Sørlege deler av strekningen som er foreslått til nasjonal turistvei med rød strek og synlighetskart med 3 MW møller.

For å gi et inntrykk av i hvor stor grad den visuelle påvirkningen er langs denne strekningen, er det laget 3 ulike visualiseringer ved jernbanebro ved Brusand, ved Kvalbein og ved innkjøring mot Vigrestad. Disse 3 standpunktene er vist i Figur 6.36.

Visualiseringene fra disse 3 standpunktene langs RV 44 er vist i Figur 6.37, 6.38 og 6.39.



Figur 6.36. Fotostandpunkter for visualiseringer langs RV 44.

Vurderingene angående den visuelle påvirkningen fra disse stedene langs RV 44 er hentet fra fagrapporten for landskap utarbeidet av Ambio Miljørådgivning.

Ambio har vurdert at det nasjonalt viktige Jærlandskapet vil få vindparken som en ny overgang mellom høyereliggende områder og himmelhvelvingen. Likevel er avstandene så store, at møllene ikke blir dominerende, og omfanget er derfor vurdert som lite til intet.

Visualiseringene viser også at Skinansfjellet vindpark ikke gir noe dominerende inntrykk når man kjører langs RV 44. Det er derfor vurdert at påvirkningen på opplevelsesverdien langs en fremtidig nasjonal turistvei vil være liten.



Figur 6.37. Visualisering av Skinansfjellet vindpark fra Brusand.



Figur 6.38. Visualisering av Skinansfjellet vindpark fra Kvalbein



Figur 6.39. Visualisering av Skinansfjellet vindpark fra innkjøring mot Vigrestad ved Nygard.

Den Vestlandske hovedvei og Kongeveien vil bli også svakt berørt via visuell påvirkning. Kongeveien følger delvis RV44, og i områdene langs Kongeveien hvor vindparken er synlig går Kongeveien langs RV44. Den Vestlandske hovedvei er en tur/sykkelvei i forlengelsen av RV44 ved Ognå og går videre inn i

Eigersund. Begge disse strekningene inngår i North Sea Cycle Route. Sykkelruta er delvis sikret, opparbeidet og skiltet.

På grunn av avstanden til vindparken, vil imidlertid påvirkningen på opplevelsesverdien langs den Vestlandske hovedvei og Kongeveien være liten.

Skinansfjellet vindpark, Hå kommune

Brusanden, Stokkalandsstrand og Oгнаstrand er et nesten sammenhengende strandområde helt sør i ytterkanten av influensområdet ca. 10 km fra planområdet. Det inngår i Jærkysten landskapsvernområde, og deler er plantelivsfredet. Området brukes mye til bade- og strandbaserte aktiviteter, bl.a. kiting og andre former for vannsport. Det er campingplass på Oгна camping. Avstanden til vindparken er imidlertid også her såpass stor at påvirkningen på disse reiselivsaktivitetene vil være liten.

Det er ikke ventet at andre reiselivsmål vil bli negativt påvirket av en etablering av vindkraftanlegget.

Ved de fleste eksisterende vindparker har tvert i mot antall besøkende økt etter at vindkraftprosjekter har kommet i drift. På Smøla har antall turister økt betraktelig etter en utbygging, blant annet sykkelturister, og det oppleves at vindparken er blitt en attraksjon i tillegg til opplevelsen av kystnatur [32].



Figur 6.40. Kiting ved Jærstrendene

6.13 Miljøoppfølging og videre undersøkelser

6.13.1 Nærmere undersøkelser

Norsk Vind Energi vil komplettere foretatte vindmålinger og vindanalyser med vindmålinger lenger sørøst i planområdet og videre analyser for å sikre at vindressursene i planområdet blir utnyttet i størst mulig grad.

Norsk Vind Energi vil delta i 2 omfattende undersøkelser for å øke kunnskapsnivået om mulige konflikter mellom Skinansfjellet vindpark og fugl. Dette bunner ut i Norsk Vind Energi sitt ønske om at våre vindkraftanlegg skal bli gode miljøprosjekter på alle mulige måter.

Ambio Miljørådgivning anbefaler at det utføres ytterligere undersøkelser av rovfugltrekket i denne regionen for å få belyst konfliktpotensialet i forhold til Skinansfjellet vindpark og andre planlagte vindparker i området. Kartleggingene av trekkende rovfugl bør gjennomføres i minst en sammenhengende trekkseong. Det bør også benyttes telleposter over et større område. Viktige parametere som atferd, flygeretninger, flygehøyde og vindretninger må registreres for alle individer som blir observert. Norsk Vind Energi har besluttet å være med på et prosjekt i regi av Ambio Miljørådgivning som kartlegger dette rovfugltrekket bedre for på den måten å øke kunnskapsnivået om mulige konflikter mellom vindkraftanlegg og trekkende rovfugl.

Det er videre planlagt å utføre mer detaljerte undersøkelser på hubro i områder hvor det er planlagt vindkraftanlegg i denne regionen. Norsk Vind Energi vil delta i denne undersøkelsen i regi av Naturforvalteren AS for å få et bedre kunnskapsnivå om hubro i området og mulig påvirkning fra Skinansfjellet og de andre nærliggende vindkraftprosjektene.

Norsk Vind Energi vil utføre undersøkelsesplikten etter Kulturminnelovens § 9 i forbindelse med utarbeiding av en detaljplan etter et endelig konsesjonsvedtak. Hvis det under undersøkelsene etter § 9 viser seg at enkelte møllepunkter eller veier kommer i konflikt med automatisk fredete kulturminner, vil utbyggingsplanene bli justert slik at kulturminnet ikke blir berørt. Omfang og tidspunkt av undersøkelsesplikten etter § 9 vil avklares i samarbeid med kulturavdelingen i Rogaland fylkeskommune og Riksantikvaren.

6.13.2 Oppfølgende undersøkelser

Undersøkelsene i forbindelse med hubro skisserer et opplegg for oppfølgende undersøkelser etter at Skinansfjellet vindpark er kommet i drift hvor en søker å finne ut hvordan hubroen bruker området etter en utbygging. Det tas sikte på å gjøre tilsvarende oppfølgende undersøkelser i forbindelse med trekkende rovfugl.

Norsk Vind Energi vurderer at det ikke er spesifikt behov for videre oppfølgende undersøkelser etter at anlegget settes i drift.

6.13.3 Miljøoppfølging ved utbygging og drift

Før anleggsarbeid settes i gang vil det bli utarbeidet et miljøoppfølgingsprogram som sikrer at konsekvensene for naturmiljø rundt vindparken blir så små som mulig. Sentrale tema i miljøoppfølgingsprogrammet vil være forholdet til biologisk mangfold og nedslagsfelt for drikkevann.

Dette miljøoppfølgingsprogrammet vil bli utarbeidet i samarbeid med Hå kommune og vil bli forelagt NVE, Hå kommune og eventuelt andre berørte myndigheter for godkjenning før anleggsarbeidene starter. I programmet vil det bli stilt strenge krav til entreprenører og mølleleverandører. Konsesjonsvilkår fastsatt av NVE vil også bli innlemmet i miljøoppfølgingsprogrammet.

6.14 Oppsummering av konsekvensene

Vurderingen og karaktersettingen innen tema om landskap, kulturminner/kulturmiljø, friluftsliv, biologisk mangfold og støy og skyggekast er nærmere beskrevet i de ulike fagrapportene.

Skinansfjellet vindpark vil være synlig over store deler av det sørlige Jær-området. Tiltaket vil dermed påvirke opplevelsen av et landskap med lange historiske og kulturelle tradisjoner. Parken vil være svært dominerende i planområdet og nærliggende områder, men det vil også påvirke Synesvarden landskapsvernområde i stor grad. Landskapet i influensområdet har relativt stor verdi, med flere nasjonalt og regionalt viktige landskapsområder og naturvernområder. Området er også et viktig utfartsområde for store deler av befolkningen i Rogaland. Den samlede konsekvensen for landskapsverdiene av Skinansfjellet vindpark vurderes som middels negative. Det er heiområdene i plan- og influensområdet som blir til dels sterkt berørt av vindparken, mens kystområdene og andre landskapstyper blir i vesentlig mindre grad berørt.

Planen medfører dermed ingen direkte konflikt i forhold til kulturminner. Potensialet for tidligere ikke registrerte, automatisk fredete kulturminner vurderes som begrenset. Sannsynligvis har planområdet også i forhistorisk tid og middelalder vært utmarks-/naturområde, der ulike utmarksressurser har vært utnyttet. Det kjennes noen få nyere tids kulturminner i planområdet, som alle knytter seg til utnyttelsen av utmarksressurser, deriblant noen få tufter etter uteløer, steingarder, en varde og torvmyrer. Samlet vurdert er det direkte konfliktnivået mellom tiltaket og kulturminneverdier ganske lavt, med forbehold om ikke registrerte kulturminneverdier. Planen medfører imidlertid et ikke fullt ut kartlagt omfang indirekte konsekvenser for en rekke kulturminner i et større influensområde, i form av visuell påvirkning. Sammenlagt er tiltakets visuelle konsekvenser i forhold til kulturminner og kulturmiljø vurdert som begrenset.

Friluftaktivitet i planområdet er beskjedent i forhold til i omkringliggende områder, men området har verdi som friluftsområde i kraft av sin relativt urørte karakter. Mange stier fra omkringliggende turområder krysser gjennom planområdet. Jakt og fiske utøves i liten grad, og da i første rekke av grunneierne. Utbyggingen vil gi middels negative konsekvenser for friluftslivet i og ved planområdet. Det overveiende lokale friluftslivet i området kan bli skadelidende ved utbygging på grunn av de fysiske inngrepene og opplevelsen av landskapet. Tiltaket kan likevel forventes å åpne området for nye grupper. For friluftslivet i influensområdet vurderes påvirkningen til å være fra liten til middels negativ. Isolert sett vil tiltaket berøre flere regionalt viktige friluftslivsområder, men neppe i så stor grad at det vil få vesentlig betydning for bruken av områdene og for det samlede friluftslivet i Jær-regionen.

Når det gjelder biologisk mangfold, vil utbyggingen av vindparken gi store inngrep i det åpne kystlyngheilandskapet. Lokalt viktige myrer og bekkedrag, samt den rødlistede planten klokkesøte, vil også bli direkte berørt. Utbyggingen forventes å føre til at storlom opphører å benytte hekkeplassen i planområdet, men også hubro forventes å bli negativt berørt. Vindparken vil også utgjøre en viss kollisjonsfare for trekkende rovfugl. Samlet sett vil utbyggingen av Skinansfjellet vindpark gi middels store negative konsekvenser for biologisk mangfold. Vindparken forventes å ha størst negative konsekvenser for kystlynghei, hubro og storlom. Utbyggingen av vindparken vurderes å få små negative konsekvenser for flere lokalt viktige forekomster av biologisk mangfold, deriblant orrfugl- og hjortebestanden i området.

Det er noe bebyggelse i nærheten av Skinansfjellet vindpark som kan bli eksponert for støy og skyggekast fra vindparken. Avhengig av hvilket utbyggingsalternativ som velges kan et hus ved Matningsdal, et hus ved Bruavollen, et gardsbruk på Åmot og en hytte ved Homsevatnet ha støynivåer som ligger så vidt over nedre

Skinansfjellet vindpark, Hå kommune

anbefalte støynivå som er angitt i retningslinjene til Statens Forurensingstilsyn. Gårdsbruket på Eikeland har et støynivå som ligger om lag 5 dBA over anbefalt nedre grenseverdi. Rundt huset på Eikeland er det imidlertid en del leplanting som vil dempe støynivået noe. All annen bebyggelse har støynivå som er lavere enn grenseverdiene som er angitt i retningslinjer for støy fra vindkraftanlegg fra Miljøverndepartementet. Samlet sett vurderes konsekvensene av støy fra Skinansfjellet vindpark til å være små til middels negative.

Enkelte boliger kan oppleve mellom 10 og 20 timer skyggekast i løpet av et år. Dette er noe høyere enn anbefalingsverdiene fra Danmark som angir 10 timer, men ligger vesentlig lavere enn det som er ansett som akseptabelt i Tyskland (30 timer). I Norge er det ikke fastsatt noen retningslinjer for skyggekast fra vindkraftanlegg. For et utbyggingsalternativ med 3 MW møller er det kun bebyggelsen ved Eikeland som kan oppleve en skyggekastpåvirkning på over 10 timer i året, mens det for et utbyggingsalternativ med 4,5 MW møller er beregnet at bebyggelse på Eikeland, Topdal, Åmot, Matningsdal og Bruavollen kan oppleve en skyggekastpåvirkning på over 10 timer i året. All annen bebyggelse vil ha skyggekastpåvirkning mindre enn 10 timer i året. Konsekvensene av skyggekast fra Skinansfjellet vindpark vurderes til å være små negative for et utbyggingsalternativ med 3 MW møller og middels negativ for et alternativ med 4,5 MW møller.

Når det gjelder annen arealbruk, vil en relativt stor del av et middels stort inngrepsfritt sone 2 naturområde forsvinne. Det er ingen vernede områder innenfor planområdet. Om lag 25 % av planområdet ligger i nedslagsfeltet for Fuglestadåna som er vernet i Verneplan I for vassdrag. Planområdet for Skinansfjellet inngår i et større område som er karakterisert som "Verdifulle prioriterte naturområder" i Fylkesdelplan for friluftsliv, idrett, naturvern og kulturvern. I 'Egnethetsanalyse for vindkraft i Rogaland' er store deler av det omsøkte planområdet pekt ut som områder som kan

være egnet for vindkraftutbygging. Samlet sett vurderes konsekvensene for annen arealbruk til å være middels negative.

Når det gjelder forurensing og avfall vil etablering av en vindmølle med tilhørende vei i nedslagsfeltet for Hagavatnet som drikkevannskilde bryte med dagens bestemmelser for området. Dersom tilstrekkelige forholdsregler tas i anleggsfasen, er det lite sannsynlig at arbeidet vil medføre forurensingsproblemer. I driftsfasen er sannsynligheten for utslipp minimal. Konsekvensene for forurensing og avfall vurderes å være små negative.

Utbyggingsplanene vil ha en liten til middels positiv konsekvens for kommunal økonomi, sysselsetting og lokal og regional næringsvirksomhet.

For de andre utredningstemaene er det gitt en beskrivelse og en vurdering av konsekvensene i de ulike avsnittene i dette kapitlet, men det er ikke forsøkt å sette noen karakter på disse konsekvensene.

Utredningene er sammenfattet i Tabell 6.11. Tabellen gir en grov oversikt over hvor konsekvensene slår negativt eller positivt ut.

Tabell 6.11. Oppsummering av konsekvensene

Tema	3 MW møller	4,5 MW møller
Landskap	--	--
Kulturminner og kulturmiljø	-	-
Biologisk mangfold	--	--
Friluftsliv	-/--	-/--
Støy	-/--	-/--
Skyggekast	-	--
Annen arealbruk	--	--
Forurensing og avfall	-	-
Samfunnsmessige virkninger	+ /++	+ /++

6.15 Mulige avbøtende tiltak

Norsk Vind Energi AS vil i en utbyggingsfase selv definere miljøkrav til entreprenører og leverandører. Disse kravene vil også omfatte avbøtende tiltak. Avbøtende tiltak vil bli vurdert ut i fra følgende kriterier:

- Tiltakene må være praktisk og økonomisk gjennomførbare
- Nytteverdien må stå i rimelig forhold til kostnadene i forbindelse med tiltaket
- Tiltakene må samlet sett gi klar nytteverdi og ikke gi vesentlige negative sidevirkninger for andre miljøverdier og brukerinteresser

Avbøtende tiltak som vil bli vurdert i forbindelse med utbygging og drift av Skinansfjellet vindpark er nevnt nedenunder. NVE kan definere avbøtende tiltak som vilkår i en eventuell konsesjon. Hå kommune kan definere avbøtende tiltak som en del av reguleringsbestemmelsene i reguleringsplanen.

Landskap

- Inngrep utover de arealer der inngrepene er uunngåelige skal unngås
- Veiene skal plasseres så skånsomt som mulig i terrenget
- På de områdene hvor nye veier krysser vegetasjon, vil veiene bli revegetert slik at de blir mest mulig naturlig inn i terrenget
- Ved utforming av transformatorstasjon og servicebygg skal estetiske hensyn vektlegges
- Vindparken skal ha et helhetlig preg ved at alle møller skal ha samme farge og ha felles rotasjonsretning
- Ved eventuell utskifting av synlige deler på vindmøllene vil det bli stilt krav til at de nye delene har samme farge og framtoning som resten av vindmøllene i vindparken.

Kulturminner og kulturmiljø

- Det skal tas mest mulig hensyn til de få nyere tids kulturminner som finnes i planområdet ved anlegging av veier og mølleplasseringer
- Hvis det under undersøkelsene etter § 9 viser seg at enkelte møllepunkter eller veier kommer i konflikt med automatisk fredete kulturminner, vil utbyggingsplanene bli justert slik at kulturminnet ikke blir berørt.
- Dersom en under anleggsvirksomheten støter på ukjente kulturminner, vil anleggsarbeidene stanses umiddelbart og kulturminnemyndighetene vil bli kontaktet

Biologisk mangfold

- Det bør unngås inngrep og/eller terrengkjøring utenfor de arealer der det skal etableres veier, møller eller andre uunngåelige terrenginngrep
- Driftstoffsflagre må sikres og det må unngås avrenning ved spill
- Det bør unngås anleggsarbeidet tett opptil sårbare hekkelokaliteter for fugl i deres mest sårbare perioder. Dette gjelder blant annet spillområder for orrfugl (sårbar periode er april – mai) og hekkelassen for storlom (sårbar periode mars-august). For storlom bør det først undersøkes om arten finnes i hekkeområdet i mars – april når anleggsarbeidet skal startes i vindparken. Dersom så ikke er tilfelle er det ikke nødvendig å ta slike hensyn
- Dersom helikoptertransport er nødvendig, bør det foretas 'kanalisert' flygning utenfor spesielt sårbare lokaliteter for vilt. Overflygning av slike lokaliteter bør ikke skje i artenes sensitive perioder. Det anbefales at tiltakshaver rådfører seg med en kompetent biolog dersom helikoptertrafikk skal utføres.

- Anleggsarbeidet bør generelt sett konsentreres i tid og rom for å redusere omfanget av forstyrrelse
- Bom bør etableres på atkomstvei til vindparken

Annen arealbruk

- Veinettet i vindparken vil være åpent for grunneiere og beiteinteresser forutsatt at dette ikke medfører noen risiko for drikkevannskvaliteten
- For å minimalisere risiko med uhell i forbindelse med ising på møllene vil det satt opp advarselsskilt ved atkomstveien til vindparken

Forurensing og avfall

- Det skal vurderes å bruke sedimentasjonsbasseng for å unngå avrenning til Hagavatnet
- Det kan innføres restriksjoner som begrenser trafikken i nedslagsfeltet
- Det vil være en bom mellom den kommunale veien mot Eikeland og atkomstveien til vindparken slik at det interne veinettet i vindparken vil være stengt for alminnelig motorisert ferdsel.
- Før nedslagsfeltet for drikkevann vil det være ytterligere en bom for å begrense trafikken i nedslagsfeltet til et minimum.

7. FORSLAG TIL REGULERINGSPLAN

Norsk Vind Energi AS har utarbeidet forslag til reguleringsplan. Planbeskrivelse, forslag til reguleringsbestemmelser og plankart er oversendt til Hå kommune i en egen forsendelse.

Planbeskrivelse, forslag til reguleringsbestemmelser og plankart er også inkludert i dette dokumentet for å samle konsesjonssøknad, forslag til reguleringsplan og konsekvensutredninger i et felles dokument. Det kan ofte være hensiktsmessig slik at folk flest har kun et dokument å forholde seg til.

Innholdet i dette kapitlet er tilnærmet identisk til planbeskrivelsen, forslag til reguleringsbestemmelser og plankart som er oversendt kommunen i egen forsendelse.

7.1 Planbeskrivelse

7.1.1 Saken gjelder

Norsk Vind Energi AS planlegger å bygge en vindmøllepark ved Skinansfjellet i Hå kommune, Rogaland fylke. Parallelt med foreliggende reguleringsplan er en konsesjonssøknad oversendt Norges Vassdrags- og Energidirektorat til konsesjonsbehandling.

Reguleringsplanen er utformet som en flateregulering da endelig utforming av mølleparken ikke er bestemt. Innen utbygging vil Norsk Vind AS oversende en bebyggelsesplan til godkjenning. I denne planen vil endelig plassering av vindmøller, transformatorstasjon, jordkabler, servicebygg og veitraseer angis.

7.1.2 Om reguleringsplanen

Bakgrunn

Det er en nasjonal målsetning at en større del energiproduksjonen skal komme fra fornybare kilder. Dette er konkretisert i Stortingsmelding nr. 58 (1996-97) – ”Miljøvernpolitikk for en bærekraftig utvikling – dugnad for framtiden”. Vindkraft er en miljømessig ren energiform som ikke medfører utslipp av forurensning verken til jord, luft eller vann. Norsk Vind Energi ser på satsing på vindkraft som et godt og miljøvennlig alternativ til gasskraft og/eller importert kullkraft og som et viktig bidrag til Norges energiforsyning.

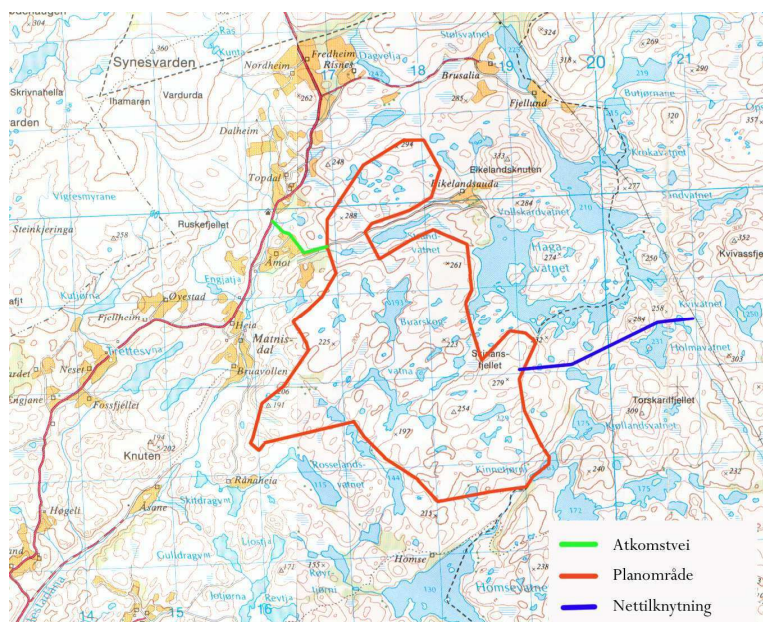
Norsk Vind Energi AS planlegger å bygge en vindmøllepark ved Skinansfjellet i Hå kommune, på heiene bak Matningsdal. Konsesjonssøknaden vil være fleksibel med hensyn på valg av type vindmøller, størrelse og antall. Dette innebærer at totalt antall vindmøller, møllehøyde og plassering av disse avhenger av mølleleverandør og møllestørrelse. Avhengig av hvilken vindmølle som vil være tilgjengelig på markedet på utbyggingstidspunktet vil nominell effekt på hver vindmølle være på mellom 2 til 4,5 MW. På det nåværende tidspunkt er det mest aktuelt med i alt 30 vindmøller, hver med en effekt på 3 MW. En vindmølle på 3 MW har en totalhøyde på om lag 135 meter. Vindmølleparken vil ha en total installert effekt på inntil 100 MW.

All nettoverføring, både internt i vindparken og til tilknytningspunkt, vil bli lagt som jordkabel. Det er tenkt at Skinansfjellet vindpark og flere av de andre vindparkene i Bjerkreim skal knyttes til 300 kV-linjen som går øst for planområdet. Netttilknytningen fra Skinansfjellet vindpark til ny transformatorstasjon ved 300 kV linjen vil avhenge av hvilket spenningsnivå som velges. Kraftlinja kan enten bygges som en jordkabel med en spenning på 132 kV linje eller den kan legges som flere jordkabler med en spenning på 22 kV. Ved en utbyggingsløsning med 132 kV kabel vil det være behov for en

Skinansfjellet vindpark, Hå kommune

transformatorstasjon som transformerer spenningen fra 22 kV / 132 kV. Denne transformatorstasjonen er i så fall tenkt plassert øst i planområdet. Fra transformatorstasjonen i Skinansfjellet vindpark til transformatorstasjonen ved 300 kV linjen er det om lag 2-3 km.

Lokalisering av planområdet for vindparken med trasé for nettilknytning er vist i Figur 7.1.



Figur 7.1. Planområdet for Skinansfjellet vindpark med skissert atkomstvei og trasé for jordkabel

Reguleringsplanens utforming

Reguleringsplanen er utformet som en flateregulering da endelig utforming av mølleparken ikke er bestemt. Dette er også en anbefalt

fremgangsmåte av Norges Vassdrags- og Energidirektorat og er i samsvar med ønskene til Hå kommune. Antall vindmøller og møllestørrelse til bruk i parken er foreløpig usikkert. For å utnytte vindressursene i området optimalt, vil størrelse på møllene og endelig plassering av dem først bli avgjort etter at en detaljert vindkartlegging er gjennomført og vindmølleleverandør er valgt. En detaljert vindkraftlegging og anbudsrunder mot mølleleverandører vil først bli gjennomført etter at en eventuell konsesjon er gitt. Før en utbygging skal det utarbeides en bebyggelsesplan for tiltaket i nært samarbeid med Hå kommune, og godkjennes etter plan- og bygningslovens § 28-2. I denne planen skal endelige vindmølleplasseringer, plassering av transformatorstasjon, jordkabler, servicebygg og veitraseer angis.

Reguleringsformål

Reguleringsplanen for Skinansfjellet vindpark vil ha følgende reguleringsformål:

Spesialområder (PBL § 25, 1. ledd, nr. 6)

- Område for vindkraft
- Nedslagsfelt for drikkevann

Bestemmelser for de enkelte områdene er beskrevet i reguleringsplanen.

Forhold til overordnede planer

Planene sammenfaller med Stortingsmelding nr. 58 om at det skal bygges ut vindkraft tilsvarende 3 TWh innen 2010.

I kommuneplanens arealdel er mesteparten av det aktuelle utbyggingsområdet for vindmølleparken avsatt til LNF-område (område for landbruk, natur og friluftsliv). I østlige deler mot Hagavatnet overlapper planområdet med nedslagsfelt for drikkevann

Skinansfjellet vindpark, Hå kommune

(restriksjonsområde). Det pågår for tida arbeid med rullering av kommuneplanen for Hå for 2007-2022.

Verken vindparken eller planlagte nettilknytningstraseer vil komme i konflikt med arealer vernet etter naturvernloven, og heller ikke arealer planlagt vernet etter naturvernloven. Om lag 25 % av planområdet ligger i nedslagsfeltet for Fuglestadåna som er vernet i Verneplan I for vassdrag.

I 'Egnehetsanalyse for vindkraft i Rogaland' utført av Rogaland fylkeskommune er store deler av det omsøkte planområdet pekt ut som områder som kan være egnet for vindkraftutbygging. Fylkeskommunen har videre et pågående planarbeid med vindkraft og en Fylkesdelplan for vindkraft i Rogaland er under utarbeidelse.

Avgrensning av planen

Ved avgrensning av planen har følgende forhold vært vurdert:

- Foreslått plassering av vindmøller og veier som skissert bl.a. i konsesjonssøknaden
- Avgrensning ved varsel om oppstart av reguleringsarbeid
- Bebyggelse i og nær planområdet
- Eiendomsgrenser
- Støygrenser etter beregninger i konsekvensutredningen

Hensikten med reguleringsplanen er både å fastlegge plassering av selve vindparkområdet og i nødvendig grad avklare arealbruken i tilstøtende områder. Det vil ikke bli spesielle restriksjoner på bruken av tilstøtende områder til landbruk, friluftsliv ol. På grunn av støyforhold er det behov for å legge restriksjoner på ny bebyggelse, og planavgrensningen er derfor i hovedsak satt etter støykote 50 dB. Støyfølsom bebyggelse bør unngås i soner hvor L_{den} er 55 dB eller høyere (rød sone). I støysoner som avgrenses av L_{den} 45-55 dB kan ny bebyggelse vurderes dersom det kan dokumenteres at avbøtende

tiltak gir tilfredsstillende støyforhold (gul sone). For vindmøller kan denne grenseverdien heves til L_{den} 50-55 dB for boliger som ikke ligger i vindskygge mer enn 30 % av et normalår, forutsatt at vindmøllen ikke gir lyd med rentonekarakter. For øvrig er planavgrensningen hovedsakelig satt ut fra eiendomsgrenser, høydedrag, vann og veier for å få et mer naturlig forløp.

Støysonekart som viser beregnet støyutbredelse er vist i Figur 7.2.



Figur 7.2. Støysonekart for Skinansfjellet vindpark vist i L_{DEN} .

Det forutsettes at Hå kommune utarbeider generelle bestemmelser for byggeområder i gul sone i forbindelse med rullering av kommuneplan.

Området som planlegges for utbygging av Skinansfjellet vindpark eies av totalt 6 grunneiere. Det er inngått avtaler om bruksrett og leie med 5 av grunneierne som gir Norsk Vind Energi AS enerett til utplassering og drift av vindmøller på disse områdene.

IVAR (Interkommunalt vann-, avløps- og renovasjonsverk i Rogaland) er den siste grunneieren i det omsøkte planområdet. IVAR har uttrykt at de vil søke å inngå en bruksavtale for østlige deler av planområdet til Skinansfjellet vindpark etter at en eventuell konsesjon er gitt av NVE. En oversikt over grunneierne er gitt i Vedlegg 3.

7.1.3 Søknader og formelle forhold

Saksbehandling, melding og konsekvensutredning

Vindkraftverk er konsesjonspliktig etter Energiloven, og siden 1. april 2005 omfattes utbygging av alle større vindkraftverk (med installert effekt over 10 MW) av Plan- og bygningslovens bestemmelser om konsekvensutredning. I tillegg er det vanlig at kommunen krever reguleringsplan.

Norsk Vind Energi AS har i forbindelse med utarbeidelse av konsesjonssøknad og forslag til reguleringsplan hatt møter eller har vært i kontakt med Hå kommune, Bjerkreim kommune, Rogaland fylkeskommune, Fylkesmannen i Rogaland, Lyse Nett, Dalane Vind AS, IVAR, Mattilsynet, Landbrukskontoret i Hå, Statens Vegvesen, FF-Resi AS, Avinor, Forsvarsbygg, Norkring, grunneiere og naboer.

Melding med forslag til utredningsprogram ble innsendt til NVE 16.september 2005. Konsesjonssøknad og konsekvensutredning blir

innsendt til NVE samtidig som forslag til reguleringsplan ble sendt til Hå kommune for å sikre en parallell behandling av prosjektet.

Oppstart av arbeid med reguleringsplan

Norsk Vind Energi AS varslet om oppstart av reguleringsarbeidet 29.september 2006. Varsel ble sendt til offentlige myndigheter og berørte grunneiere og naboer. Samtidig ble det varslet gjennom annonse i Jærbladet og Stavanger Aftenblad.

Oppsummering av innkomne merknader

Det er kommet inn 4 merknader som er oppsummert og kommentert nedenfor.

Statens Vegvesen, datert 16.10.06

Av vesentlig interesse for Statens Vegvesen sitt forvaltningsansvar er valg av kjørerute til vindparken. For å kunne svare på om transporten lar seg gjennomføre, må det fremmes en søknad hvor aktuelle vektorer, akselaster, akselavstander, transportlengde og bredde på kjøretøyet med lasten blir oppgitt.

Kjøreruta i dette prosjektet er definert fra Sirevåg havn – Fv 177 – Rv 44 – Rv 504 – Fv 133 – kommunal vei til Eikeland. Fylkesvei 133 er i veilista definert som 'IKKE-vei', dvs. at veien er av en slik standard at det alltid må søkes om dispensasjon for spesialtransporter. Statens Vegvesen sitt faglige råd er at det taes kontakt med fagansvarlige i Vegvesenet for veinettet i området for å gjennomføre en befaring av kjøreruta. Her vil nødvendige utbedringspunkter og strekninger kunne avklares, også strekninger som må gjennom en reguleringsplanprosess.

Kommentarer:

Norsk Vind Energi har vært i kontakt med Statens Vegvesen med tanke på avklaringer vedrørende valg av veitrasé og eventuelle

utbedringer fra Sirevåg til planområdet. Norsk Vind Energi og Statens Vegvesen har også befart deler av veiruten i forbindelse med et møte angående vindmølleplaner i Hå og Bjerkreim og tilhørende infrastruktur den 31.mai 2006.

Norsk Vind Energi vil konsultere Statens Vegvesen fortløpende i det videre arbeidet.

Luftfartstilsynet, datert 20.10.2006

Luftfartstilsynet anbefaler at følgende klarlegges:

- Om vindparken påvirker omkringliggende radaranlegg, navigasjonsanlegg og kommunikasjonsanlegg for luftfarten
- Om vindparken påvirker inn- og utflygingsprosedyrene til Stavanger lufthavn
- Om vindparken og tilhørende ledningsnett utgjør andre hindringer for luftfarten, spesielt for lavtflygende fly og helikopter
- Hvordan vindparken skal merkes

Kommentarer:

Norsk Vind Energi AS har avklart luftfartsinteresser med Flysikringsdivisjonen i Avinor:

- Avinor har ingen anlegg som blir direkte berørt av den nye vindparken på Skinansfjellet. Imidlertid har Avinor planer om å etablere en sekundær radar (MSSR) beliggende på Urdalsnipa (Moifjellet) i Bjerkreim Kommune. I forhold til vindpark på Skinansfjellet gir dette ingen konflikter da avstanden er for stor og Urdalsnipa ligger betydelig høyere enn planområdet for vindparken.
- Vindparken gir ingen påvirkning på navigasjons- og kommunikasjonsanlegg i området.
- Noen av de standardiserte ruteføringene til/fra Stavanger Lufthavn Sola går over Skinansfjellet. Trafikken på disse er imidlertid i så stor høyde at det ikke gir konflikter i forhold til vindparken.

- Vindmøller og tilhørende kraftlinjer er å betrakte som luftfartshinder og skal merkes som sådanne i henhold til forskrifter. Hindre skal også innrapporteres til Statens Kartverk.
- Vindmøllene vil ha en farge som samsvarer med kravene fra Luftfartstilsynet og markeringslys vil bli installert der dette kreves.

Lyse Energi, datert 30.10.2006:

Lyse Energi orienterer om at Lyse har sendt konsesjonssøknad på transformatorstasjon ved Holmavatn, men det er ikke gitt at stasjonen blir plassert der. Plasseringen kan komme nord eller sør for Holmavatn. Hvor stasjonen plasseres er bl.a. avhengig av hvem som først bygger vindpark og dermed utløser bygging av transformatorstasjon. Dessuten vil tyngdepunktet for samlet innmating fra eventuelt flere vindparker som skal nytte stasjonen, være hensyn en tar ved lokalisering.

Kommentar:

Norsk Vind Energi er enig med Lyse Energi i at det er hensiktsmessig å se vindkraftprosjektene i dette området i en sammenheng med tanke på infrastruktur. Det har allerede vært to møter mellom de ulike vindkraftaktørene i området for å se på felles løsninger når det gjelder kai, veinett og hensiktsmessig nettilknytning av prosjektene. Det viser seg at det er mulig å få til gunstige fellesløsninger innen alle disse områdene.

Norsk Vind Energi prosjekterer ut i fra at transformatorstasjonen vil ligge ved Holmavatn i Bjerkreim kommune, fordi denne plasseringen er mest aktuell på det nåværende tidspunktet. Hvis det i prosjekteringsfasen av transformatorstasjonen viser seg at det er mer gunstig med en annen plassering, vil følgelig jordkabelen fra Skinansfjellet vindpark ha en annen lengde og en annen trasé enn det som er angitt i dette plandokumentet. Endelig trasé for jordkabel vil avklares i forbindelse med bebyggelsesplan.

Mattilsynet, datert 31.10.2006

Mattilsynet påpeker at i forbindelse med etablering av Hagavatnet som drikkevannskilde ble det utarbeidet klausuleringsbestemmelser. Relevante punkter i de gjeldende klausuleringsbestemmelsene for vindkraft er følgende: Kjørbare veier må ikke bygges i nedbørfeltet utover de veiene som er nødvendige for de to gårdsbrukene og for vannverkets anleggsvirksomhet. Alminnelig motorferdsel utover kjøring til eiendommene tillates ikke på veier i nedbørfeltet.

Skinansfjellet vindpark berører områder vest-sørvest for Hagavatn. Andre aktører har planer for omfattende vindkraftutbygging sørøst og øst for vannkilden. Mattilsynet betegner det som meget oppsiktsvekkende at en sentral reservevannskilde for 250.000 mennesker på Jæren skal bygges inne av et omfattende veinett og med store tekniske installasjoner. Utbyggerne er innstilt på avbøtende tiltak for å minske forurensingsfaren for drikkevannskilden, men i et langsiktig perspektiv er det erfaringsmessig den beste løsningen å unngå potensielt forurensende installasjoner/aktivitet ikke bare i nedbørfeltet, men også i nærområdet inn mot nedbørfeltet.

Når det gjelder Skinansfjellet vindpark, vil Mattilsynet sterkt fråråde etableringen av en vindmølle innenfor nedslagsfeltet fordi denne ligger bare få hundre meter fra råvannsinntaket.

I forbindelse med anleggsvirksomhet og spesielt i forhold til bygging av veier er det fare for at vannkilden kan tilføres erosjonsmateriale som både kan påvirke vannets bruksmessige egenskaper (partikkelinnhold) og redusere effekten av desinfeksjon. Det foreligger også muligheter for drivstoffspill både ved velt av kjøretøy og evt. søl ved oppfylling av kjøretøy dersom drivstofflager ligger inne eller nær grensen til nedbørfeltet. I forbindelse med evt. havari av en mølle foreligger muligheten for oljespill. Petroleumsprodukter har en meget lav luktterskel i drikkevann og

må således betraktes som høyrisikomateriale i forhold til vannets bruksmessige kvalitet.

Mattilsynet har gjennom sin tilsynsvirksomhet med vannverkene blitt kjent med en rekke tilfeller av forsøk på innbrudd og hærverk mot tekniske installasjoner som høydebasseng og vannbehandlingshus. Mattilsynet holder derfor også mulighetene åpne for at uvedkommende kan forsøke å tilføre kjemikalier til vannkildene. I denne sammenhengen representerer et omfattende veinett inn mot vannkilden en risiko for at uvedkommende ved hjelp av kjøretøy kan frakte større mengder kritiske kjemikalier inn til vannkilden.

Etter Mattilsynets oppfatning er det her ikke tilstrekkelig med en tradisjonell veibom som lett kan åpnes med egnet verktøy. Mattilsynet ber derfor utbygger spesielt vurdere mer robuste utførelser av veisperrer der disse også bør plasseres i god avstand fra grensen for nedbørfeltet til drikkevannskilden. Det må også tas i betraktning at uvedkommende kan benytte terrenggående kjøretøy der et omfattende veinett letter transportmulighetene videre inn mot vannkilden.

Kommentar:

Norsk Vind Energi har søkt å utforme utbyggingsplanene for å berøre nedslagsfeltet i minst mulig grad. Vindmøller som tidligere har blitt prosjektert innenfor nedbørfeltet har blitt trukket ut av nedbørfeltet og i den foreliggende reguleringsplanen ligger kun én vindmølle innenfor nedslagsfeltet. Denne er prosjektert i enden av en blindvei som vil bli stengt med bom om lag 1 km før man kommer inn i nedslagsfeltet.

Norsk Vind Energi har hatt en løpende kontakt med IVAR som er vannverkseier angående muligheten for vindkraftutvikling i nedslagsfeltet. IVAR har i utgangspunktet stilt seg positive til planer om utnyttelse av vindenergi så sant dette blir gjort på en

miljømessig akseptabel måte. Eventuelle tiltak som angår nedslagsfeltet skal detaljdrøftes med IVAR før endelige beslutninger treffes.

Konsekvensutredningen vurderer at dersom tilstrekkelige forholdsregler tas i anleggsfasen, er det lite sannsynlig at arbeidet vil medføre forurensingsproblemer. Videre er det vurdert at forurensingsfaren i driftsfasen vil være minimal.

Når det gjelder vurderingene angående mulig sabotasje, mener Norsk Vind Energi at de er noe overdrevet. Dagens kommunale vei mot Eikeland går helt til demningen i nordenden av Hagavatnet. Eventuelle sabotører har dermed en eksisterende atkomstvei hvor det er enklere å komme til Hagavatnet enn en ny vei med bom vil medføre. Etter Norsk Vind Energi sin vurdering vil derfor ikke sannsynligheten for at noen heller kjemikalier i Hagavatnet øke ved en utbygging av Skinansfjellet vindpark.

Norsk Vind Energi vil søke å etterkomme ønskene fra Mattilsynet, bl.a. skal ikke drivstofflager ligge innenfor eller i nærheten av nedslagsfeltet. Veisperrene skal utføres robust og plasseres i god avstand fra grensen for nedbørfeltet til drikkevannskilden.

7.1.4 Eiendomsforhold

Området som planlegges for utbygging av Skinansfjellet vindpark eies av totalt 6 grunneiere. Det er inngått avtaler om bruksrett og leie med 5 av grunneierne som gir Norsk Vind Energi AS enerett til utplassering og drift av vindmøller på disse områdene. Grunneieroversikt er vist i Vedlegg 2.

IVAR er den siste grunneieren i det omsøkte planområdet. IVAR har uttrykt at de vil søke å inngå en bruksavtale for østlige deler av planområdet til Skinansfjellet vindpark etter at en eventuell konsesjon er gitt av NVE.

7.1.5 Nødvendige tillatelser

Forholdet til plan og bygningsloven

Hå kommune har bedt om at det utarbeides reguleringsplan for vindparken. Foreliggende reguleringsplan er utformet som en flateregulering med indikerte mølleplasseringer og veitrasé. Før en utbygging skal det utarbeides en bebyggelsesplan for tiltaket i nært samarbeid med Hå kommune, og godkjennes etter plan- og bygningslovens § 28-2. I denne planen skal endelige vindmølleplasseringer, plassering av transformatorstasjon, jordkabler, servicebygg og veitraser angis.

Det kreves ikke byggetillatelse etter § 93 i Plan- og bygningsloven for utbyggingstiltak som konsesjonsbehandles etter energiloven. Det er imidlertid forutsatt at kommunen skal godkjenne endringer/justeringen av veitraser og vindmølleplasseringer dersom dette går ut over regulert formål. Før bygging av transformatorstasjon og servicebygg skal byggesøknad sendes kommunen på vanlig måte.

Forholdet til kulturminneloven

Planområdet må frigis av kulturmyndighetene (Riksantikvaren) før utbygging av området. Konsekvensutredningen konkluderer med at det ikke er registrerte fornminner innen planområdet, og at det heller ikke ble funnet automatisk fredete fornminner under befaringer i området. Videre vurderes potensialet for å finne hittil ikke registrerte automatisk fredete kulturminner som begrenset.

Like ved trasé for atkomstvei ved Åmot er det registrert en hustuft fra jernalder. Hvis det blir behov for en utbedring av den kommunale veien inn mot Eikeland, skal denne utbedringen foregå på en slik måte at den automatiske fredete hustuften ved Åmot ikke blir berørt av utbyggingen.

I forbindelse med utarbeidelsen av en detaljplan før byggestart, og behandlingen av denne, vil det bli gjennomført registreringer av automatisk fredete kulturminner i henhold til krav i lov om kulturminner § 9. Omfang og tidspunkt vil avklares i samarbeid med kulturavdelingen i Rogaland fylkeskommune og Riksantikvaren.

Forholdet til forurensingsloven

Det kreves ikke egen søknad etter forurensningsloven for etablering av vindkraftverk. Støykrav fastsettes av NVE som del av konsesjonsavgjørelsen etter råd fra Statens forurensningstilsyn (SFT). Det forventes at SFT ikke vil kreve egen søknad etter forurensningsloven, men uttale seg om støyrelaterte spørsmål til NVE under behandling av søknaden etter energiloven, og på bakgrunn av SFTs råd vil NVE fastsette eventuelle krav som en del av konsesjonsavgjørelsen.

Forhold til luftfart

De planlagte vindmøllene vil være mer enn 60 meter over terrenget, og Luftfartstilsynet krever derfor at konstruksjonene må merkes etter Forskrift nr. 1384, om merking av luftfartshinder. Vindmøllene vil ha en farge som gjør at de vil være synlige (hvite eller lysgrå) i samsvar med de krav luftfartsmyndighetene stiller, og det vil bli installert markeringslys der dette kreves. Dette vil bli avklart i samarbeid med Luftfartstilsynet og NVE.

Forhold til drikkevannskilden Hagavatn

Deler av det planlagte vindkraftområdet mot øst er klausulert nedslagsfelt for Hagavatnet, reservedrikkevannskilde for IVARs forsyningsområde, som forsyner ca 250 000 personer med drikkevann. Hagavatnet og nedslagsfeltet er klausulert til drikkevann. Klausuleringsbestemmelsene for vannverket sier bl.a. at kjørbare veier ikke må bygges i nedbørfeltet utover de veiene som er

nødvendige for de to gårdsbrukene og for vannverkets anleggsvirksomhet. Alminnelig motorferdsel utover kjøring til eiendommene tillates ikke på veier i nedbørfeltet.

IVAR har i utgangspunktet stilt seg positive til planer om utnyttelse av vindenergi så sant dette blir gjort på en miljømessig akseptabel måte. Dette innebærer at etableringen av Skinansfjellet vindpark ikke truer drikkevannsinteressene, verken i anleggs- eller driftsfasen, og at virksomheten kan finne sted innenfor klausuleringsbestemmelsene som gjelder for nedslagsfeltet. Mattilsynet har i sin uttalelse til varsel om oppstart av reguleringsplan stilt seg mer negativ til oppføring av vindmøller og veier i nedslagsfeltet.

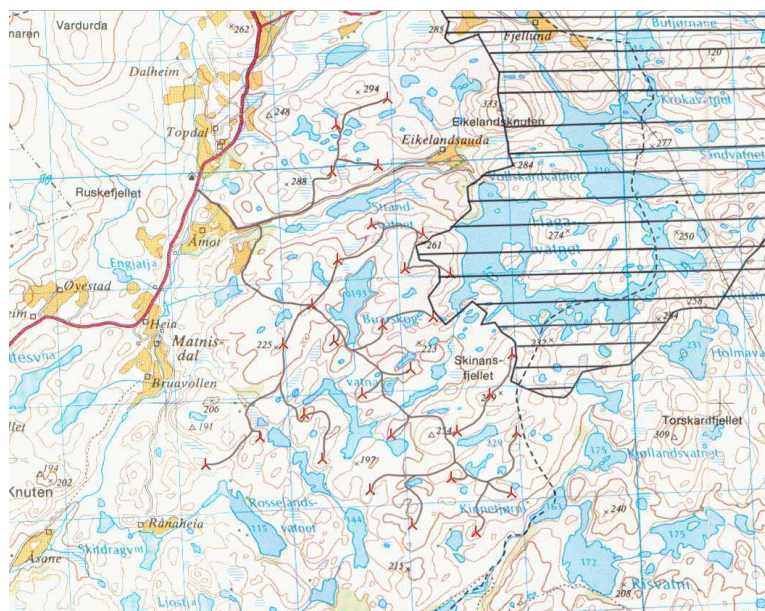
I anleggsfasen vil oppstilling av vindmøller, transformatorstasjon og servicebygg virke på omgivelsene på samme måte som annen bygg- og anleggsvirksomhet. Graving, sprenging, etablering av veier, fundamenter og oppstillingsplasser, maskiner i området med mulighet for utslipp av olje/bensin m.m. vil kunne påvirke jordsmonnet og eventuelt grunnvann ved anleggsstedet.

Dersom tilstrekkelige forholdsregler tas i anleggsfasen, er det lite sannsynlig at arbeidet vil medføre forurensingsproblemer. Anleggsarbeidet vil følge et strengt miljøoppfølgingsprogram som vil sikre at forurensingsfaren er minimal. I et slikt miljøoppfølgingsprogram vil det bli stilt strenge krav til entreprenører og vindmølleleverandører. Dette programmet vil bli utarbeidet i samarbeid med IVAR og Hå kommune og vil bli forelagt NVE, Mattilsynet og eventuelt andre berørte myndigheter for godkjennelse før anleggsarbeidene starter.

Forurensingsfaren i driftsfasen vil være minimal. Ulike mølleleverandører har ulike sikkerhetsmekanismer for å forhindre lekkasje av olje o.l. som kan påvirke drikkevannskvaliteten. Disse

rutinene gjør at man har fått tillatelse til at vindmøller kan bli plassert i nedslagsfelt i drikkevann i andre land.

Med foreliggende layout for et utbyggingsalternativ med 3 MW møller vil 1 mølle ligge innenfor nedslagsfeltet samt 100-200 med vei til denne vindmølla. Foreliggende layout og nedslagsfelt for drikkevann er vist i Figur 7.3.



Figur 7.3. Layout med 30 møller og internveier. Skraverte områder viser nedslagsfelt for drikkevann.

Ved at det føres veier inn i nedslagsfeltet, vil området også potensielt åpnes opp for annen virksomhet i denne delen av nedslagsfeltet. IVAR og Hå kommune kan imidlertid innføre reguleringsbestemmelser for bruk av veiene i nedslagsfeltet for å

holde trafikken i dette området til et minimum. Veien til vindmølla som ligger innenfor nedslagsfeltet er dessuten lagt som en blindvei. Det vil settes opp en bom om lag en kilometer før man kommer inn i nedslagsfeltet slik at man minimerer ferdsel inn i nedslagsfeltet.

Andre aktuelle avbøtende tiltak vil bli vurdert i samarbeid med IVAR og Mattilsynet, blant annet i forhold til bruk av sedimentasjonsbasseng for å unngå avrenning til Hagavatnet. Norsk Vind Energi vil videre i størst mulig grad ta hensyn til nedslagsfeltet i forbindelse med utarbeidelse av detaljplassering av vindmøller og veier i planområdet og i fremtidig anleggsvirksomhet.

7.1.6 Tiltakets virkninger

Vurderingen og karaktersettingen innen tema om landskap, kulturminner/kulturmiljø, friluftsliv, biologisk mangfold og støy og skyggekast er nærmere beskrevet i de ulike fagrapportene. En utfyllende konsekvensutredning er beskrevet i kapittel 6.

7.1.7 Planens betydning for barn, unge og funksjonshemmede

Når det gjelder trafikk og trafiksikkerhet for barn, unge og funksjonshemmede så vil utbyggingen neppe medføre store endringer. I anleggsfasen for vindparken vil det bli anleggstrafikk som inkluderer lange/tunge transporter fra Sirevåg til Skinansfjellet vindpark via Varhaug, Bueveien og Kartavoll. Transporten vil være spesialtransport etter dispensasjon fra Statens vegvesen og etter de gjeldende føringer. Ruten følger en ordinær hovedvei med endel tungtransport i dag, og det vurderes ikke som sannsynlig at denne trafikken vil medføre spesielle problemer for trafikk og trafiksikkerhet, heller ikke for barn, unge eller funksjonshemmede.

Det vil være nødvendig med internveier mellom hver enkelt vindmølle. Veinettet vil bli utformet som en vanlig skogsbilvei, og det vil ikke være nødvendig med asfaltering. Dette åpner opp for at

flere kan bruke området, deriblant også barn, unge og funksjonshemmede. Det vil være en bom mellom den kommunale veien mot Eikeland og atkomstveien til vindparken slik at det interne veinettet i vindparken vil være stengt for alminnelig motorisert ferdsel. Før nedslagsfeltet for drikkevann vil det være ytterligere bom for å begrense trafikken i nedslagsfeltet til et minimum.

7.1.8 Risiko og sårbarhetsanalyse

Nåværende situasjon

Planområdet er i hovedsak et naturområde, men i øst overlapper planområdet med nedslagsfelt for drikkevann. Innenfor nedslagsfelt for drikkevann gjelder egne klausuler.

Endringer med planen

I anleggsfasen vil det bli økt trafikk på de offentlige veiene fram til planområdet, og det er behov for spesialtransport med store lengder når tårn og mølleblader skal fraktes fram til området. Disse transportene vil foregå på forskriftmessig vis, og antas ikke å medføre spesiell risiko. For øvrig vil tårnene for vindmøllene fortrinnsvis bli fundamentert ved forankringsbolter i fjell. Denne løsningen medfører lite transportbehov for ferdigbetong. Eventuell risiko- og sårbarhet knyttet til anleggsarbeidet innen vindparken vil bli fanget opp av egne bestemmelser knyttet til arbeidet.

Når vindparken går over i ordinær drift vil risikoen i hovedsak være knyttet til ising og fare tilknyttet fallende isklumper. Faren for ising oppstår kun ved spesielle forhold, og vil bli informert om ved naturlige innfallsveier til området.

Vindmøllene vil bli merket på forskriftsmessig måte med tanke på flytrafikk.

7.2 Forslag til reguleringsbestemmelser

Det regulerte området er vist på plankartet med avgrensningslinje, og området er regulert til:

Spesialområde, PBL § 25.6

- Område for vindkraft
- Nedslagsfelt for drikkevann

7.2.1 Formålet med planen

Formålet med planen er å legge til rette for utbygging av vindkraftanlegg med atkomstveier og tilhørende anlegg. Planen skal dessuten regulere andre formål innenfor planområdet, så som jord- og skogbruk, offentlige veier og friluftsliv. Formålet er videre å legge nødvendige restriksjoner på arealene slik at det ikke tillates tiltak som er til hinder eller ulempe for vindkraftanlegget, eller at det bygges innenfor de beregnede støysonene fra vindmøllene. Samtidig skal planen klargjøre forholdet til eksisterende bebyggelse.

Reguleringsplanen er utformet som en flateregulering da endelig utforming av mølleparken ikke er bestemt. Dette er også en anbefalt fremgangsmåte av Norges Vassdrags- og Energidirektorat og er i samsvar med ønskene til Hå kommune. Antall vindmøller og møllestørrelse til bruk i parken er foreløpig usikkert. På det nåværende tidspunkt er det mest aktuelt med i alt 30 vindmøller, hver med en effekt på 3 MW og en navhøyde på 90 meter. Vindmølleparken vil ha en total installert effekt på inntil 100 MW.

For å utnytte vindressursene i området optimalt, vil størrelse på møllene og endelig plassering av dem først bli avgjort etter at en detaljert vindkartlegging er gjennomført og vindmølleleverandør er valgt. Vindmøllene vil være i størrelsen mellom 2-4,5 MW. Velges 2 MW møller, vil det bli 50 møller med en navhøyde på 70-80 m, mens et alternativ med 4,5 MW møller vil bety 22 møller med en

navhøyde på 100-110 m. En detaljert vindkraftlegging og anbudsrunder mot mølleleverandører vil først bli gjennomført etter at en eventuell konsesjon er gitt. Før en utbygging skal det utarbeides en bebyggelsesplan for tiltaket i nært samarbeid med Hå kommune, og godkjennes etter plan- og bygningslovens § 28-2. I denne planen skal endelige vindmølleplasseringer, plassering av transformatorstasjon, jordkabler, servicebygg og veitraseer angis.

7.2.2 Område for vindkraft

- § 2.1 Innenfor området kan det bygges vindmøller, montasjeplass for møllene, internveier, servicebygg og transformatorbygg.
- § 2.2 Endelig plassering av vindmøller, montasjeplass og internveier vil bli fastlagt i forbindelse med utarbeidelse av bebyggelsesplan for tiltaket. Ved den endelige utformingen/plasseringen av vindkraftanlegget, kan plasseringen og størrelsen på vindmøllene justeres innenfor det regulerte området når hensikten er å oppnå bedre energiproduksjon fra vindparken.
- § 2.3 Det skal legges vekt på å gi vindparken et helhetlig og harmonisk preg ved at alle møller skal ha samme farge og ha felles rotasjonsretning.
- § 2.4 Navhøyde og rotordiameter kan være inntil 110 meter.
- § 2.5 Maksimalt antall vindmøller er 50. Dette innebærer bruk av 2 MW møller med en navhøyde på 70-80 meter.
- § 2.6 Ved hver vindmølle skal det opparbeides oppstillingsplass på ca. 20 x 50 meter og med moderat stigning (max. 1:40). Oppstillingsplassen skal utformes med minst mulig terrenginngrep.

- § 2.7 Tårnene for vindmøllene skal fortrinnsvis fundamenteres ved bolter i fjell.
- § 2.8 Innenfor området kan det bygges et servicebygg. Det planlagte servicebygget skal plasseres lavest mulig i terrenget. Maksimalt BYA settes til 200 m², takvinkel mellom 25 og 35 grader og med maksimal mønehøyde på 8,0 meter over gjennomsnittlig planert terreng rundt bygningen. Bygningen skal males i mørke, naturtilpassede farger.
- § 2.9 Innenfor området kan det bygges en transformatorstasjon. Transformatoren er nødvendig for å opptransformere spenningen fra vindmøllespenning til nettspenning.
- § 2.10 Internt linjenett i vindparken skal gå som jordkabel
- § 2.11 Hvis det under undersøkelsesplikten etter kulturminnelovens § 9 viser seg at enkelte møllepunkter eller veier kommer i konflikt med automatisk fredete kulturminner, vil utbyggingsplanene bli justert slik at kulturminnet ikke blir berørt.
- § 2.12 Innenfor området er det ikke tillatt med tiltak som kan være til hinder eller ulempe for bruk av området til vindkraftproduksjon, herunder aktiviteter og tiltak som kan redusere kraftproduksjonen. Dette omfatter ikke aktiviteter som beiting og utøvelse av tradisjonelt friluftsliv og jakt.
- § 2.13 Dersom vindmøllene permanent tas ut av drift, skal alle anlegg og tekniske innretninger innenfor området fjernes, området ryddes og terrenget evt. tilsås. Dette skal gjøres snarlig etter nedleggelsen, og senest innen 3 år.

§ 2.14 Veiene skal være anleggs- og driftsveier for vindparken, og vil bli stengt for alminnelig motorisert ferdsel.

§ 2.15 Veiene skal ha en mest mulig skånsom trasé i terrenget, som tar hensyn til landskap og biologisk mangfold. På de områdene hvor nye veier krysser vegetasjon, skal skjæringer og fyllinger så vidt mulig tilføres vekstlag og tilsås. Store fjellskjæringer bør unngås, og bør i tilfelle sprenges med hyller, og med påføring av vekstlag på hyllene.

§ 2.16 Veitraseer i planområdet vil bli endelig fastlagt i forbindelse med utarbeidelse av bebyggelsesplan for tiltaket.

§ 2.17 Veiene skal bygges med en kjørebane med ca. 5 m bredde. I krappe svinger og kryss utvides bredden for å sikre framføring av spesialtransporter.

§ 2.18 Grunneiere og brukere med beiteinteresser innenfor planområdet kan gis adgang til å bruke veiene etter avtale med utbygger forutsatt at dette ikke medfører noen risiko for drikkevannskvaliteten.

7.2.3 Nedslagsfelt for drikkevann

§ 3.1 Østlige deler av planområdet er nedslagsfelt for drikkevann. Det er ikke tillatt med bruk eller tiltak som kan forurense drikkevannet.

§ 3.2 Trafikk utover trafikk knyttet til bygging og drift av vindkraftanlegget er ikke tillatt i nedslagsfeltet

§ 3.3 Veien inn til nedslagsfeltet skal stenges med bom om lag 1 km før nedslagsfeltet

§ 3.4 Vindmøllene skal være sikret for oljelekkasje.

§ 3.5 Før anleggsarbeid starter skal det lages et miljøoppfølgingsprogram i samarbeid med Hå kommune, IVAR og Mattilsynet som stiller krav til entreprenører og mølleleverandører. Innen byggestart må Hå kommune godkjenne at den valgte løsning er tilfredsstillende.

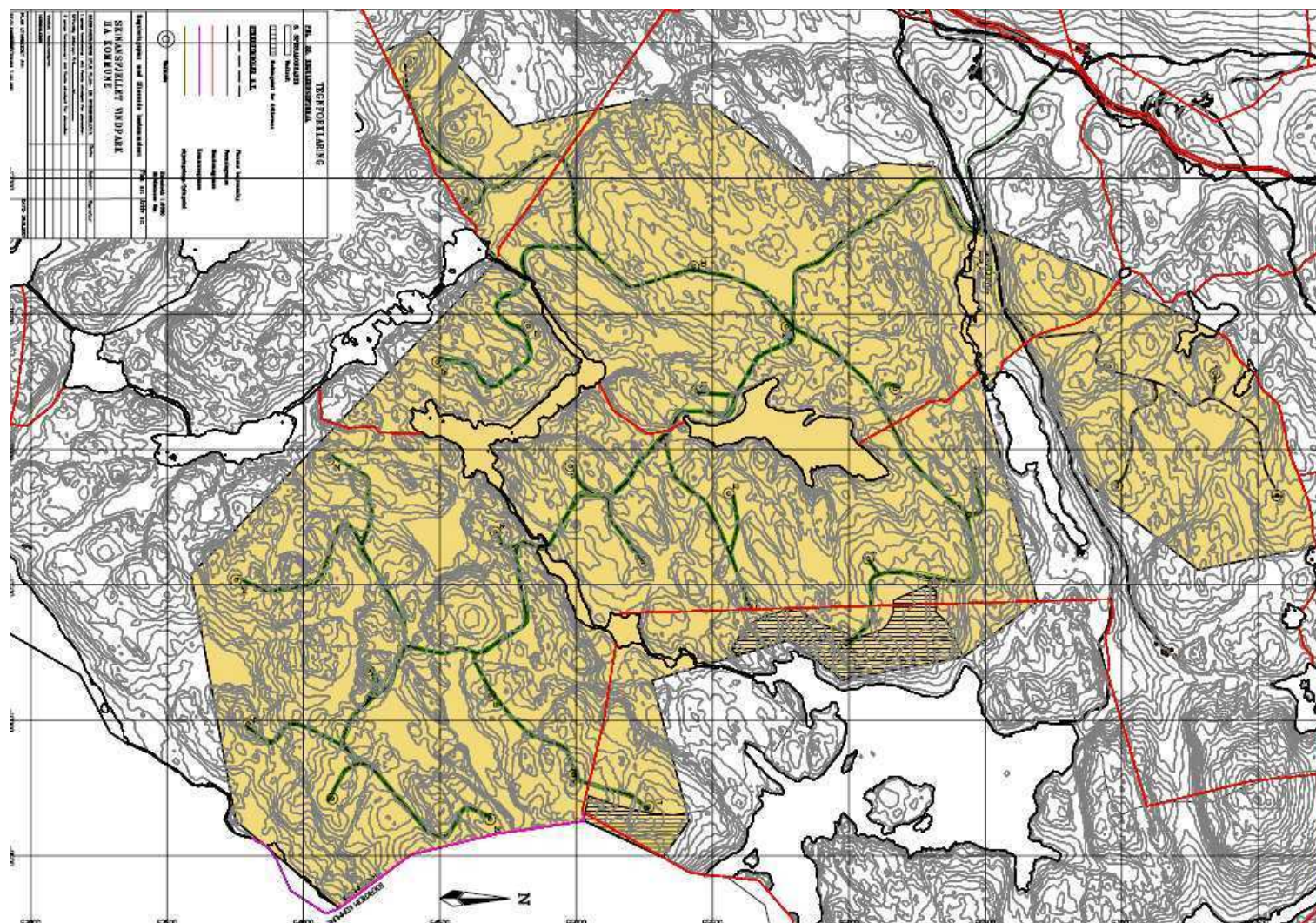
7.2.4 Bebyggelsesplan

§ 4.1 Før byggestart skal det foreligge en godkjent bebyggelsesplan med endelig utbyggingsløsning for hele planområdet. Av denne skal det framgå vindmølleparkens endelige utforming med plassering av veier, vindmøller og et kombinert service- og transformatorbygg.

§ 4.2 Bebyggelsesplanen skal utarbeides i nært samarbeid med Hå kommune, og godkjennes etter plan- og bygningslovens § 28-2.

7.3 Plankart

Plankart over flatereguleringen er gitt i Figur 7.4. Plankartet viser en flateregulering av området med indikerte mølleplasseringer, samt atkomstvei.



Figur 7.4. Utkast til reguleringsplan

8. REFERANSER

- [1] International Climate Change Taskforce, *Meeting the Climate Challenge*, www.americanprogress.org/atf/cf/{E9245FE4-9A2B-43C7-A521-5D6FF2E06E03}/CLIMATECHALLENGE.PDF, 2005;
- [2] IPCC, *Climate Change 2001— IPCC Third Assessment Report*, www.grida.no/climate/ipcc_tar/index.htm
- [3] Statistisk Sentralbyrå, *Klimagassutslippene øker fortsatt*, www.ssb.no/emner/01/04/10/klimagassn, 2006
- [4] British Wind Energy Association, *Calculations for wind energy statistics*, www.bwea.com/edu/calcs.html.
- [5] Danmarks Vindmølleforening, *Vindmøller og drivhuseffekten*, www.dkvind.dk/fakta/fakta_pdf/M2.pdf.
- [6] Hå kommune, *Kommuneplan for Hå 2003-2014*, 2003
- [7] NVE, *Verneplan for vassdrag*, www.nve.no/modules/module_109/publisher_view_product.asp?iEntityId=6186
- [8] Rogaland fylkeskommune, *Fylkesdelplan for Friluftsliv, Idrett, Naturvern og Kulturvern*, Høringsutkast oktober 2003
- [9] Rogaland fylkeskommune, *Egnethetsanalysen for vindkraft i Rogaland*, 2003
- [10] Lyse Nett, *Konsesjonssøknad: Ny transformatorstasjon i forbindelse med vindkraftutbygging i Bjerkreim kommune*, 2005
- [11] Ambio Miljørådgivning, *Konsekvenser for landskap ved bygging av Skinansfjellet vindpark*, 2007
- [12] Ambio Miljørådgivning, *Konsekvenser for kulturminner og kulturmiljø ved utbygging av Skinansfjellet vindpark*, 2007
- [13] Ambio Miljørådgivning, *Konsekvenser for friluftsliv og ferdsel ved utbygging av Skinansfjellet vindpark*, 2007
- [14] Ambio Miljørådgivning, *Konsekvenser for biologisk mangfold ved utbygging av Skinansfjellet vindpark*, 2007
- [15] Ambio Miljørådgivning, *Skinansfjellet vindpark og rovfugltrekket – vurdering av konfliktpotensialet*, 2007

Skinansfjellet vindpark, Hå kommune

- [16] Norsk Vind Energi AS, *Skinansfjellet vindpark. Fagrapport – Støy og skyggekast*, 2006
- [17] Pushmann, O, Nasjonalt referansesystem for landskap. NIJOS rapport 10/2005, 2005
- [18] Rogaland fylkeskommune, *Vakre landskap i Rogaland*, 1995
- [19] British Wind Energy Association, *Low frequency noise and wind turbines*, www.bwea.com/pdf/lfn_summary.pdf, 2005
- [20] Miljøverndepartementet, *Veileder - Miljøverndepartementets retningslinje for behandling av støy i arealplanlegging*, T 1442, http://www.SFT.no/publikasjoner/luft/2115/ta2115_del2.pdf, 2005
- [21] Meridian Energy, *Project West Wind. Shadow flicker assessment report*, 2005
- [22] Vindmølleindustrien i Danmark, *Skyggekast fra vindmøller*, www.windpower.org/da/tour/env/shadow/index.htm, 2006
- [23] Miljø- og Energiministeriet, *Vejledning om planlægning for og landzonetilladelse til oppstilling af vindmøller af 7.marts 2001*, 2001
- [24] Dansk Vindmølleforening, *Skygger og blink fra vindmøller*, Faktablad P 8, www.dkvind.dk/fakta/fakta_pdf/P8.pdf, 2004
- [25] Olav Magne Tonstad, Landbrukssjef Hå kommune, Korrespondanse, 2006
- [26] Direktoratet for naturforvaltning, *Inngrepsfrie naturområder i Norge*, dnweb5.dinrat.no/inon, 2006
- [27] Harald Hansen, Norkring, Korrespondanse, 2006
- [28] Morgan C., et. al., *Assessment of safety risks arising from wind turbine icing*, European Wind Energy Conference, 1997
- [29] Enercon GmbH, *Safety systems in E-70 E4 turbines to prevent water pollutants from leaking*, 2005
- [30] British Wind Energy Association, *Benefits of wind energy*, www.bwea.com/pdf/briefings/benefits.pdf, 2004
- [31] Statens Vegvesen, *Nasjonale turistveier*, www.turistveg.no, 2007
- [32] Romsdals Budstikke, *Ny optimisme på Smøla*, 20.11.2005

Bilder:

Alle bildene er tatt av Lars Helge Helvig og Torstein Thorsen Ekern foruten:

- Forblåst tre. Inge Bruland
- Aktuell plassering av transformatorstasjon ved Holmavatn, Lyse Nett
- Visualisering Solbjørgnipa. Einar Berg

Vedlegg

Vedlegg 1. Utredningsprogram fra NVE

Vedlegg 2. Grunneieroversikt

Vedlegg 1. Utredningsprogram fra NVE

Norsk Vind Energi AS
Esterveien 6
4056 TANANGER

Vår dato: 22.12.2005
Vår ref.: NVE 200503447-23 kte/lsu
Arkiv: 912-513.4 /Norsk Vind Energi
Deres dato: 16.9.2005
Deres ref.:

Saksbehandler:
Linn Silje Undem
22 95 92 98

Norsk Vind Energi AS – Skinansfjellet vindpark i Hå kommune. Fastsetting av utredningsprogram.

Vi viser til Deres melding av 16.9.2005, møter om saken, mottatte høringsuttalelser og våre vurderinger i vedlagte "Bakgrunn for utredningsprogram" av 21.12.2005.

I medhold av forskrift om konsekvensutredninger av 1. april 2005, fastsetter herved Norges vassdrags- og energidirektorat (NVE) et utredningsprogram for Norsk Vind Energi sin planlagte vindpark på Skinansfjellet i Hå kommune, Rogaland fylke.

NVE har forelagt utredningsprogrammet for Miljøverndepartementet iht. forskrift om konsekvensutredninger av 1. april 2005 § 7.

Det planlegges å bygge en park med en samlet installert effekt på opp til 100 MW. Hver enkelt vindmølle vil kunne få en installert effekt på mellom 2 og 5 MW. Avhengig av størrelsen på vindmøllene vil det kunne bygges inntil 50 vindmøller innenfor det meldte området. Vindparken er tenkt tilknyttet den eksisterende 300 kV kraftledningen som går øst for planområdet.

I kupert terreng vil detaljplasseringen av vindmøllene kunne være av stor betydning for den faktiske energiproduksjonen. Optimal plassering av hver enkelt vindmølle vil derfor ofte kreve detaljerte vindmålinger med tilhørende simuleringer som det av kostnadmessige hensyn ikke er rimelig å kreve at tiltakshaver gjennomfører før etter at et eventuelt rettskraftig konsesjonsvedtak foreligger. Videre vil det i tiden mellom et konsesjonsvedtak og monteringen av vindmøllene kunne skje endringer på leverandørsiden som gjør at tiltakshaver vil kunne ønske å velge en annen installert effekt per vindmølle enn planlagt. For å sikre en optimal utforming av anlegget, bør det derfor være rom for justering av planlagt utbyggingsløsning etter at konsesjon er meddelt.

Til en eventuell konsesjon vil det bli stilt vilkår om at dersom installert effekt per vindmølle eller endelig plassering av vindmøllene eller nødvendige veier, bygninger og konstruksjoner avviker vesentlig fra det som er lagt til grunn for konsesjonen, skal det utarbeides en detaljplan som viser endelig utbyggingsløsning. Detaljplanen skal utarbeides i samarbeid med berørt kommune og oversendes NVE til behandling.

Det skal i konsekvensutredningen utarbeides aktuelle løsninger for en vindpark med intern infrastruktur, herunder aktuelle plasseringer av vindmøller, nettilknytning, interne veier i parken og



Side 2

nødvendig innkjøringsvei. Konsekvenser av vindparken med tilhørende infrastruktur, heretter kalt "tiltaket", skal utredes. Selv om det i planleggingsfasen bør være rom for en viss fleksibilitet, skal likevel Norsk Vind Energi, på bakgrunn av forventede vindforhold i planområdet og tilgjengelig teknologi på søknadstidspunktet, oppgi hvilket utbyggingsalternativ det primært søkes om. Denne utformingen skal legges til grunn for konsekvensutredningene. Dersom Norsk Vind Energi ved oppstart av utredningsarbeidet vurderer det som aktuelt at enten installert effekt per vindmølle eller detaljplasseringen av vindmøllene vil kunne variere vesentlig fra omsøkt alternativ, bør det utarbeides alternative utforminger for vindparken. Det skal da gjøres en vurdering av de ulike alternativenes eventuelle virkninger for natur, miljø og samfunn. Videre skal konsekvensene ved de ulike alternativene sammenlignes.

Dersom det vurderes en senere utvidelse av vindparken, skal aktuelt område for eventuell senere utvidelse synliggjøres på kart.

NVE vil minne om at videre behandling av tiltaket etter energiloven bør samordnes med behandling etter plan- og bygningsloven. NVE legger derfor til grunn at søknad etter energiloven, utførte utredninger og forslag til reguleringsplan fremmes i ett dokument.

Konsekvensutredningen skal i nødvendig utstrekning omfatte de punkter som er skissert i vedlegg II i forskrift om konsekvensutredninger av 1.4.2005. På bakgrunn av forskriften, forslag til utredningsprogram, innkomne høringsuttalelser og egne vurderinger fastsetter NVE følgende utredningskrav:

1. Begrunnelse for tiltaket

Det skal gis en kort begrunnelse for tiltaket. Herunder skal Norsk Vind Energi begrunne hvorfor man har valgt det meldte området til lokalisering av vindparken.

2. Forholdet til andre planer

- På bakgrunn av tilgjengelig eksisterende kunnskap skal det gis en kort beskrivelse av ventet fremtidig utvikling i planområdet og tilgrensende områder dersom vindparken ikke realiseres. Beskrivelsen skal inkludere temaene landskap, friluftsliv og ferdsel, biologisk mangfold, annen arealbruk og andre temaer som anses som relevante.
- Det skal gis en oversikt over eventuelle offentlige og private tiltak som vil være nødvendige for gjennomføringen av tiltaket.
- Forholdet til eventuelle kommunale eller fylkeskommunale planer for planområdet eller andre områder som indirekte berøres av tiltaket skal beskrives. Eventuelle konflikter med andre planer skal vurderes.
- Andre planer, målsetninger eller retningslinjer for området som Norsk Vind Energi er gjort kjent med skal beskrives dersom de vurderes som relevante. Det skal gjennomføres en kort drøfting av tiltakets mulige konsekvenser for disse.
- Det skal oppgis om tiltaket krever tillatelser fra andre offentlige myndigheter enn NVE.



Side 3

3. Landskap

- Det skal gis en kortfattet beskrivelse av landskapet i planområdet og tilgrensende områder (herunder vindparken med tilhørende nettilknytning, aktuelle internveier, atkomstvei og annen infrastruktur), der en omtaler landskapstypen og dennes tåleevne overfor fysiske inngrep, samt hvordan tiltaket vil påvirke oppfattelsen av landskap, natur- og kulturmiljøet.
- De estetiske/visuelle virkninger av tiltaket, herunder tilhørende kraftledninger og veier, skal beskrives og vurderes. Tiltaket skal visualiseres fra representative steder. Visualiseringen skal også omfatte nødvendige bygg og konstruksjoner tilknyttet vindparken, samt andre planlagte vindparker i området.
- Det skal utarbeides synlighetskart som avklarer tiltakets visuelle influensområde.

Fremgangsmåte:

Ved hjelp av fotorealistiske teknikker skal nærvirkning og fjernvirkning av inngrepet synliggjøres fra representative steder. Det skal legges særlig vekt på områder med bebyggelse. Synlighetskartet skal lages ved hjelp av dataverktøy som tar hensyn til topografien i området.

4. Kulturminner og kulturmiljø

- Kjente automatisk fredede kulturminner, vedtaksfredede kulturminner, nyere tids kulturminner og kulturmiljøer innenfor planområdet skal beskrives og vises på kart. Potensialet for funn av ukjente automatisk fredede kulturminner skal angis. Kulturminnenes verdi skal vurderes.
- Direkte og indirekte konsekvenser av tiltaket, herunder tilhørende kraftledninger og veier, for kulturminner og kulturmiljø skal beskrives og vurderes.
- Kjente verdifulle kulturminner/kulturmiljø som blir vesentlig visuelt berørt av tiltaket skal kort beskrives. Tiltaket skal visualiseres fra spesielt verdifulle kulturminner/kulturmiljø som blir vesentlig visuelt berørt av tiltaket.
- 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.

5. Friluftsliv og ferdsel

- Viktige friluftsområder som berøres av tiltaket skal beskrives. Dagens bruk av planområdet og tilgrensende områder til frilftsaktiviteter skal kort 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 av området (jakt, fiske, turgåing med mer).
- Sannsynligheten for ising og behov for sikring av anlegget skal vurderes.

Fremgangsmåte:

Eksisterende dokumentasjon skal gjennomgås, og eventuelt suppleres med samtaler/intervjuer med lokale og regionale myndigheter og aktuelle berørte lokale interesser.



Side 4

6. Biologisk mangfold

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.
- Det skal gjøres en vurdering av hvordan eventuelle sjeldne, sårbare og truede arter vil kunne påvirkes av tiltaket (nedbygging, økt ferdsel, drenering, med mer).
- Det skal kort redegjøres for hvordan eventuelle negative virkninger kan unngås ved plantilpasning.

Fremgangsmåte:

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

Fugl

- Det skal gis en kort beskrivelse av fuglefaunaen i området.
- Det skal gis en oversikt over sjeldne, truede eller sårbare arter som benytter planområdet, samt deres biotoper og kjente trekkveier. Det skal gjøres en vurdering av hvordan tiltaket kan påvirke disse artene gjennom forstyrrelser (støy, bevegelse, økt ferdsel med mer), kollisjoner (både vindturbiner og kraftledninger) og redusert/forringet leveområde (nedbygging). Vurderingene skal gjøres både for anleggs- og driftsfasen.
- Mulige avbøtende tiltak som kan redusere eventuelle konflikter mellom tiltaket og fugl skal vurderes.

Fremgangsmåte:

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

Annen fauna

- 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 vilt i området (redusert beiteareal, barrierevirkning for trekkveier, skremmel/forstyrrelse, økt ferdsel med mer). 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, eventuelt feltbefaring og kontakt med lokalbefolkning, lokale og regionale myndigheter og organisasjoner.



7. Støy, skyggekast og refleksblink

- Det skal gjøres en vurdering av hvordan støy kan påvirke bebyggelse og friluftsliv, herunder hvorvidt vindskygge kan forventes å påvirke støyutbredelsen. Antatt støynivå ved nærmeste bebyggelse skal angis. Det skal kort vurderes om støynivået kan forandre seg over tid.
- Det skal utarbeides et støysonkart for vindparken.
- Støy i forbindelse med anleggsperioden skal kort beskrives.
- Det skal utarbeides et kart som viser skyggekast fra vindparken
- Det skal gjøres en vurdering av om eventuelle skyggekast og refleksblink kan påvirke bebyggelse og friluftsliv. Dersom nærliggende bebyggelse blir berørt av skyggekast og/eller refleksblink, skal det gjøres en kort vurdering av omfanget og variasjon gjennom året og døgnet.
- Ved overskridelse av SFTs retningslinjer for støy, skal eventuelle avbøtende tiltak vurderes.

Fremgangsmåte:

Støyutbredelse og skyggekast fra vindparken skal beregnes ved hjelp av kartopplysninger og dataprogrammer. Utredningene av støy skal ta utgangspunkt i den nylig vedtatte "Retningslinjer for behandling av støy i arealplanlegging" (T-1442).

8. Luftfart

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

Fremgangsmåte:

Avinor og andre relevante instanser bør kontaktes for innsamling av eksisterende dokumentasjon og konkrete vurderinger av tiltaket.

9. Annen arealbruk

- Totalt direkte berørt areal skal beskrives (vindmøllefundamenter, veier og oppstillingsplasser, bygninger, kraftledningstraseer med byggeforbudsbelte) og planområdet skal avgrenses på kart.
- Eventuelle konflikter mellom planområdet og verneområder etter naturvernloven og/eller plan- og bygningsloven og vassdrag vernet etter Verneplan for vassdrag skal beskrives. Det skal vurderes hvordan tiltaket eventuelt vil kunne påvirke verneformålet.
- Dagens bruk av planområdet og tilgrensende områder til landbruksformål skal beskrives.
- Tiltakets eventuelle redusering av inngrepsfrie områder skal beskrives kort, og bortfallet av inngrepsfrie områder skal tall- og kartfestes.
- Det skal gjøres en vurdering av hvorvidt tiltaket kan tenkes å medføre uheldig påvirkning på mottakerforhold for TV-signaler eller annen bruk av elektronisk utstyr hos nærliggende bebyggelse.



- Tiltakets eventuelle påvirkning på andre arealbruksinteresser tilknyttet planområdet skal beskrives.
- Det skal gjøres en vurdering av eventuelle avbøtende tiltak.

Fremgangsmåte:

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

10. Infrastruktur

Oppstillingsplasser, veier og bygg

- Aktuelle veitraseer inn til og innad i vindparken skal angis på kart. Relevante terrengmessige forhold og eventuell nærhet til bebyggelse skal beskrives.
- Det skal fremlegges kart over aktuelle plasseringer av hver enkelt vindmølle, kabelfremføring, nødvendige bygg og konstruksjoner knyttet til vindparken og veinettet i vindparken.
- Mulige virkninger av arealreduksjon, grøfting, drenering, oppdyrking, endret beitepress etc. knyttet til veiløsninger og oppstillingsplasser skal beskrives.
- Behovet for uttak av løsmasser til vegbygging skal beskrives. Det skal gis en kort vurdering av hvor eventuelle løsmasser skal hentes fra og deponeres.

Nettilknytning

- Kraftledningstrasé for tilknytning til eksisterende nett skal beskrives og vises på kart. Aktuelle løsninger skal vurderes. Tilknytningspunkt, spenningsnivå, tverrsnitt og mastetyper skal beskrives.
- Dersom jordkabel ikke utredes som et alternativ for tilknytning av vindparken til eksisterende nett, skal det gis en kort begrunnelse for hvorfor man ikke har valgt å konsekvensutrede en slik løsning. Begrunnelsen skal inkludere en vurdering av kostnader, tekniske forhold og eventuelle miljømessige virkninger.
- For det tilfelle at det ligger bolighus eller hytter 50 meter eller nærmere kraftledningstraseer og transformatorstasjonsområdet, skal det redegjøres for beregnet magnetfelt og andre konsekvenser for den berørte bebyggelsen.
- Trasejusteringer eller andre avbøtende tiltak skal vurderes ved nærføring til bebyggelse.
- Det skal gis en kortfattet beskrivelse av nettmessige begrensninger i området.

Fremgangsmåte:

I arbeidet med å finne optimale løsninger for nødvendig infrastruktur (vei, nett med mer) for vindparken skal det samarbeides med andre vindkraftaktører i området, Statnett SF, Lyse Nett AS og Jæren E-verk.

11. Elektrisitetsproduksjon og økonomi

- Vindressursene i planområdet skal beskrives med middelvindhastighet gjennom året. Omfang av vindmålinger på stedet og metodikk/modeller som ligger til grunn for den oppgitte vindressursen skal fremgå av beskrivelsen.



Side 7

- Forventet årlig elektrisitetsproduksjon skal oppgis.
- Prosjektets antatte investeringskostnader, antall vindtimer (på merkeeffekt), drifts- og vedlikeholdskostnader i øre/kWh og forventet levetid skal oppgis.

12. Samfunnsmessige virkninger

- Det skal beskrives hvordan tiltaket kan påvirke økonomien i vertskommunen, sysselsetting og verdiskaping lokalt og regionalt. Dette skal beskrives både for anleggs- og driftsfasen.
- Transportmessige forhold i anleggs- og driftsfasen skal beskrives med tanke på krav til veier og kaier.
- Forventet ferdsel på anleggsveiene under normal drift skal beskrives.
- Avfall og avløp som ventes produsert i anleggs- og driftsfasen, samt planlagt deponering av dette, skal beskrives. Det skal foretas en vurdering av tiltakets mulige forurensning i området. Avbøtende tiltak som kan redusere eller eliminere eventuell forurensning skal beskrives.
- Det skal gjøres en kort vurdering av risikoen for kritiske hendelser. Potensialet for skadevirkninger skal angis.
- Eventuelle konsekvenser for reiseliv og annen næringsvirksomhet som følge av etableringen av et vindkraftverk skal kort drøftes.

Fremgangsmåte:

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

13. Vurdering av alternativer

- Dersom det utarbeides ulike alternativer for utforminger av tiltaket (herunder utformingen av selve vindparken, tilhørende kraftledninger eller andre deler av tiltaket), skal konsekvensene ved de ulike alternativene sammenlignes.
- Det skal oppgis hvilket alternativ tiltakshaver primært søker om. Valg av alternativ skal begrunnes.

14. Nedlegging

- Det skal redegjøres for hvordan anlegget skal fjernes og området istandsettes ved nedlegging av vindparken.
- Antatte kostnader ved nedleggingen av vindparken skal oppgis.

15. Undersøkelser

- Det skal gis en vurdering av behovet for og eventuelt forslag til nærmere undersøkelser før gjennomføring av tiltaket.
- Det skal gis en vurdering av behovet for og eventuelle forslag til oppfølgende undersøkelser.



Side 8

16. 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.

NVE forutsetter at de enkelte delutredningene ses i sammenheng der disse bygger på hverandre eller henger sammen, for eksempel landskap/kulturminner/kulturmiljø/friluftsliv og verneområder/flora/fauna med mer.

De samlede effektene av gjennomførte og planlagte utbyggingstiltak i tiltakets influensområde skal vurderes under de punktene i konsekvensutredningen hvor dette anses relevant.

Miljøverndepartementets veileder T-1177 "Konsekvensutredninger etter plan- og bygningsloven", gir informasjon om og veiledning for arbeidet med enkelttemaene miljø, naturressurser og samfunn. NVE anbefaler at det brukes standard metodikk, for eksempel DN's håndbøker, der dette anses relevant og hensiktsmessig.

NVE ber Norsk Vind Energi om i nødvendig grad ta kontakt med Hå kommune og andre berørte interesser i utredningsarbeidet. Norsk Vind Energi oppfordres videre til å ta kontakt med NVE før søknaden med konsekvensutredning ferdigstilles og oversendes til formell behandling.

Norsk Vind Energi skal utforme et kortfattet sammendrag av konsekvensutredningen beregnet for offentlig distribusjon, jf. forskrift om konsekvensutredninger § 8. 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

Arne Olsen
seksjonssjef

Linn Silje Undem
avdelingsingeniør

Vedlegg: Notatet "Bakgrunn for utredningsprogram"
Kopi: Hå kommune

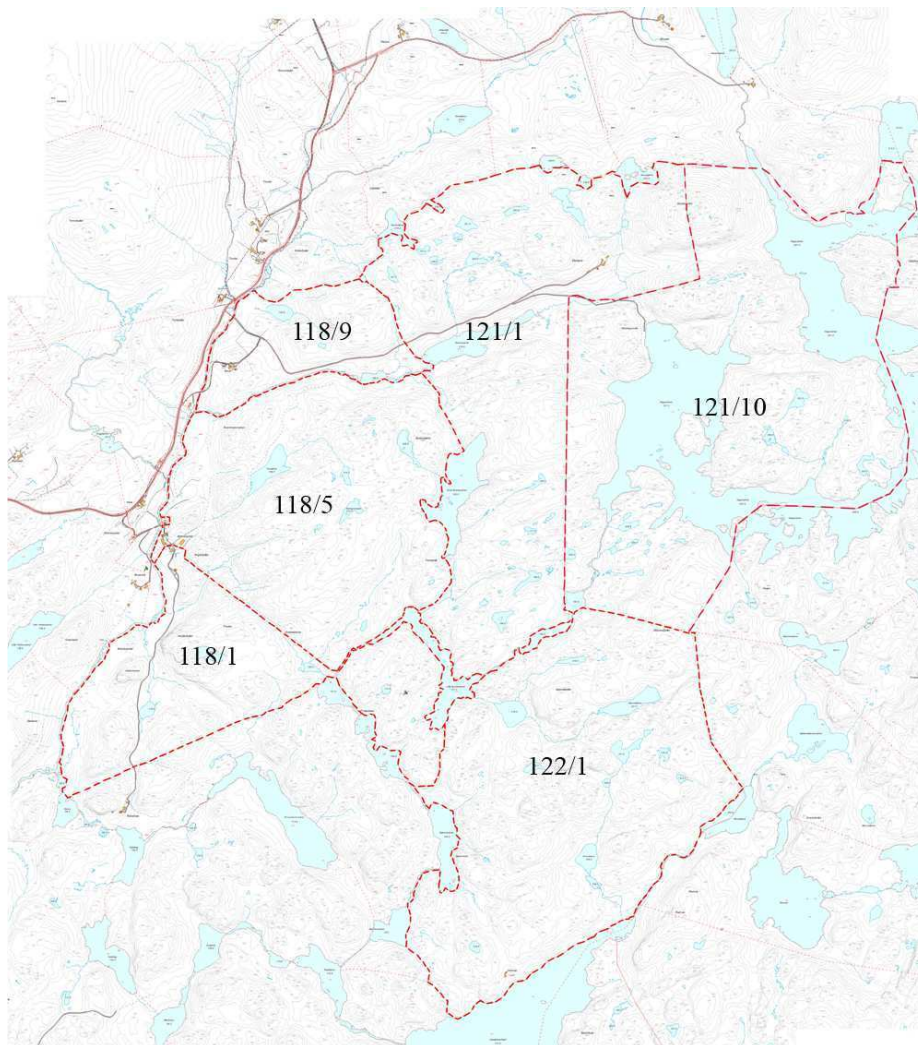
Skinansfjellet vindpark, Hå kommune

Vedlegg 2. Grunneieroversikt

Tabell V2.1. Grunneiere:

Gnr/brn	Eier	Adresse	Postnummer	Poststed
118/1	Torfinn Tjåland	Matningsdal	4363	Brusand
118/5	Svein Matningsdal	Matningsdal	4363	Brusand
118/9	Sivert Matningsdal	Åmot	4363	Brusand
121/1	Helga Sofie Gravdahl	Eikeland	4363	Brusand
121/10	IVAR	Postboks 8134	4069	Stavanger
122/1	Björg Øyri	Muségata 66	4010	Stavanger
	Pål Øyri	Ospebergleitet 28a	4045	Hafrsfjord
	Helge Ragnvald Øyri	Telemarksvingen 18	4020	Stavanger

Kart over eiendommene er vist på neste side.



Figur V2.1 Eiendomsoversikt

SKINANSFJELLET VINDPARK — HÅ KOMMUNE

MARS 2007

Dette dokumentet inneholder konsesjonssøknad, forslag til reguleringsplan og konsekvensutredninger for Skinansfjellet vindpark. Tiltakshaver er Norsk Vind Energi AS. Forslag til reguleringsplan er oversendt til Hå kommune parallelt med oversendelse av denne konsesjonssøknaden. Søknaden og forslaget til reguleringsplan vil deretter bli sendt på høring.

Konsesjonssøknad, forslag til reguleringsplan og tilhørende konsekvensutredninger vil være tilgjengelig hos NVE og Hå kommune i løpet av høringsperioden.

Informasjon om prosjektet er også tilgjengelig på www.vindenergi.no

Ønsker du ytterligere informasjon om prosjektet, ta gjerne kontakt::

Norsk Vind Energi AS
Rogaland Kunnskapspark
Postboks 8034
4068 Stavanger

Tlf: 51 69 00 00

E-post: torstein@vind.no; helvig@vind.no

Norsk 
Vind Energi as