



Melding om planlegging av Blåberg Vindpark i kommunene Hægebostad og Kvinesdal

Innholdsfortegnelse:

1.	FORORD	4
2.	FORHÅNDSMELDING	5
2.1	Bakgrunn og begrunnelse for meldingen	5
2.2	Formål med meldingen	7
2.3	Tiltakshaver HybridTech Blåberg AS	8
3.	BESKRIVELSE AV ANLEGGET	9
3.1	Lokalisering	9
3.2	Arealbruk	10
3.3	Forholdet til offentlige planer	12
3.4	Forholdet til andre prosjekter	13
4.	LOVBESTEMMELSER OG SAKSBEHANDLING	14
4.1	Energiloven	14
4.2	Plan og bygningsloven	14
4.3	Fremdriftsplan	14
5.	VINDKRAFTANLEGGET	15
5.1	Generelt om vindkraft	15
5.2	Turbintype og plassering av turbiner	16
5.3	Infrastruktur i vindparken	17
5.4	Samlet størrelse på anlegget	17
5.5	Nettilknytning	19
5.6	Transport	20
5.7	Drift av vindparken	20
5.8	Produksjonsdata	21
6.	MULIGE VIRKNINGER FOR MILJØ, NATUR OG SAMFUNN	23
6.1	Landskaps- og friluftsinnteresser	23
6.2	Kulturminner og kulturmiljøer	23
6.3	Natur og biologisk mangfold	24
6.4	Landbruk, annen arealbruk og naturressurser.	25
6.5	Støy og forurensing.	26
6.6	Samfunnsmessige virkninger	26
6.7	Forsvar, luftfart og telekommunikasjon	27
7.	UTREDNINGSPROGRAM	28
7.1	Innledning	28

7.2	Forslag til utredningsprogram	28
7.2.1	Landskap og friluftsliv	28
7.2.2	Kulturminner og kulturmiljøer	29
7.2.3	Natur og biologisk mangfold	29
7.2.4	Landbruk, annen arealbruk og naturressurser	30
7.2.5	Støy og forurensing	30
7.2.6	Samfunnsmessige virkninger	31
7.2.7	Forsvar, luftfart, værradar og telekommunikasjon	31
7.2.8	Nettilknytning	32
7.2.9	Metode og samarbeid	32
8.	REFERANSER	33

Foto forside: Varden på Blåberg (Foto: HybridTech Blåberg AS)

1. Forord

HybridTech Blåberg AS (HybridTech) melder med dette om planlegging av Blåberg Vindpark i kommunene Hægebostad og Kvinesdal.

HybridTech startet i 2009 undersøkelser i Vest-Agder for å identifisere mulige lokasjoner som var egnet til vindkraftformål. I denne sammenhengen har vi lagt sterk vekt på å finne lokasjoner som ikke bare har tilstrekkelig gode vindforhold, nærhet til nett og annen infrastruktur, men som også hadde et lavt konfliktnivå sett i forhold til biologisk mangfold, friluftsliv, kulturminner, næringsliv, visuell påvirkning, støy fra turbinene m.v.

Ut fra en totalvurdering basert på egne analyser, vindanalyser fra Kjeller Vindteknikk, møter med kommunene Hægebostad og Kvinesdal, møter med grunneiere i området og møter med nettselskaper (Agder Energi Nett og Statnett) er det tiltakshaver HybridTechs vurdering at Blåberg er et område som er meget godt egnet til vindkraftutbygging. På bakgrunn av dette har vi utarbeidet denne forhåndsmeldingen.

Meldingen er sendt til Norges Vassdrags- og Energidirektorat (NVE), som er ansvarlig instans for behandling av vindkraftsaker i Norge. Høringsuttalelser skal sende NVE.

Oslo, 22. mars 2010

Dag Arild Hansen
Daglig Leder
Hybrid Technology AS

2. Forhåndsmelding



Figur 1: Blåberg i kommunene Hægebostad og Kvinesdal. (Foto: HybridTech Blåberg AS)

2.1 Bakgrunn og begrunnelse for meldingen

HybridTech ser på vindkraftutbygging i Norge som et meget viktig tiltak ut fra en rekke ulike perspektiver. Blant disse kan nevnes:

- Norges målsettinger for etablering av ny fornybar energi og reduksjon av klimagassutslipp
- Norges rolle som leverandør av fornybar energi sett i et nasjonalt, europeisk og globalt perspektiv
- Norge har Europas beste vindkraftlokasjoner
- Verdiskaping i norske lokalsamfunn

Siden Norge er en del av et felles nordisk energimarked og er knyttet til kraftnettet i Europa via sjøkabler, er det relevant å sammenlikne øket kapasitet av ny fornybar energi i Norge med hva slags produksjon denne kan erstatte i Europa: En realisering av Blåberg Vindpark vil ut fra nåværende forutsetninger kunne ha en installert effekt på opptil 300 MW. Dersom man tar utgangspunkt i den forventede energiproduksjonen fra Blåberg og istedenfor produserer denne energien i et eldre kullfyrt kraftverk (av tilsvarende type som finnes en rekke steder i Europa) vil det kullfyrte kraftverket ha et utslipp på opptil 750.000 tonn CO₂ pr år. Dette tilsvarer det årlige CO₂-utslippet fra ca 200.000 privatbiler. Vi anser at dette er et meget sterkt argument for etablering av vindkraft i Norge.

HybridTech har i løpet av andre halvår 2009 og vinteren 2010 gjennomført forundersøkelser knyttet til området Blåberg i kommunene Hægebostad og Kvinesdal.

Blåberg ligger i et område i indre Agder som har et stort potensial for vindkraft.



Det har vært gjennomført drøftinger mellom HybridTech og politisk og administrativ ledelse i kommunene Hægebostad og Kvinesdal samt mellom HybridTech og lokale grunneiere i det aktuelle området. Det har under disse drøftingene blitt uttalt klar interesse for å utrede mulighetene for å utnytte vindkraften på en positiv måte for kommunene og deres innbyggere.

Videre er prosjektet og nettilknytning for dette drøftet med Agder Energi Nett og med Statnett. Det foreligger prinsipielt ingen motforestillinger mot tilknytning av vindparken innenfor rammen av de alternativer som er skissert i denne forhåndsmeldingen. Dog må behovet for forsterkninger m.v. utredes i nærmere detalj.

Mulige konflikter med værradaren på Staksteinliknuten i Hægebostad er diskutert med DNMI (meteorologisk institutt). I og med at vindparken vil ligge mer enn 10 km fra radaren, burde det kunne la seg gjøre å tilrettelegge for en sameksistens mellom vindpark og radar. Dette må dog utredes i nærmere detalj.

På bakgrunn av disse forholdene har HybridTech besluttet å videreføre prosjektet utover de innledende undersøkelsene. Denne beslutningen er basert på følgende forhold:

- Gode og stabile vindforhold i det aktuelle området
- Muligheter for nettilknytning til regionalnett og sentralnett
- Utstyr kan transporteres frem til området uten større utbedringskostnader for kaianlegg, veier m.v.
- Grunneierne er positive til videre utredninger av prosjektet
- En positiv holdning til vindkraft som energiform i kommunene Hægebostad og Kvinesdal og en positiv holdning til videre utredninger fra kommunenes side.
- God avstand til boligeiendommer
- Lavt konfliktnivå i forhold til visuell påvirkning, kulturminner, friluftsliv, reiseliv, annen næringsvirksomhet, naturmiljø m.v.

2.2 Formål med meldingen

Formålet med denne meldingen er å informere alle relevante myndigheter, organisasjoner og befolkningen i området om at planlegging av vindkraftanlegget har startet. Gjennom meldingen vil disse bli kjent med utbyggingsplanene og kan bidra med innspill til et utredningsprogram.

Vindkraftanlegget er konsesjonspliktig etter energiloven, og utredningsprogrammet skal danne grunnlag for en konsekvensutredning som HybridTech Blåberg AS skal sende sammen med konsesjonssøknaden. Konsekvensutredningen har til hensikt å klarlegge de virkningene vindkraftanlegget kan gi.

2.3 Tiltakshaver HybridTech Blåberg AS

Tiltakshaver er HybridTech Blåberg AS. HybridTech Blåberg AS (nedenfor HybridTech) er et selskap opprettet i Halden 2010. Selskapet er datterselskap til HybridTech Consulting AS og inngår i samme selskapsgruppe som Hybrid Technology AS, som har levert konsesjons-søknad for vindkraftanlegget Faurefjellet i Bjerkreim kommune.

Selskapet har som målsetning å prosjektere, oppføre og drive anlegg for energiproduksjon ved hjelp av vindkraft i området Blåberg i kommunene Hægebostad og Kvinesdal i Vest-Agder. Selskapet har som utgangspunkt at utvikling av anleggene skal skje i nært samarbeid med lokale aktører og myndigheter.

Daglig leder for selskapet og kontaktperson for denne meldingen er sivilingeniør Dag Arild Hansen.

Selskapets adresse er: HybridTech Blåberg AS, Postboks 45, 1751 Halden



Figur 3: Landskap i Blåberg-området (Foto: HybridTech Blåberg AS)

3. Beskrivelse av anlegget



Figur 4: Utsikt sydover fra Blåberg varde (Foto: HybridTech Blåberg AS)

3.1 Lokalisering

Anlegget vil være plassert i området Blåberg i kommunene Hægebostad og Kvinesdal.

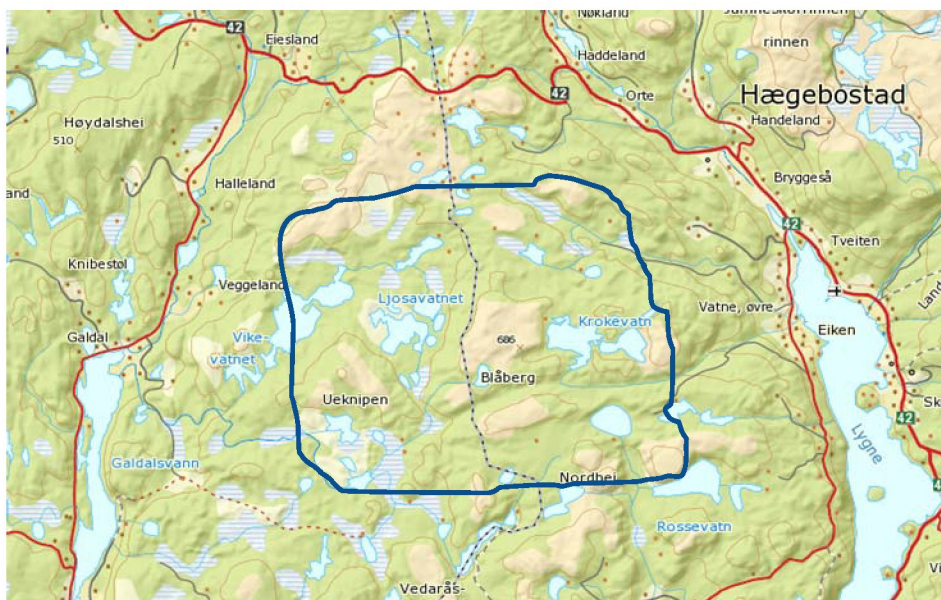
Hægebostad kommune har et areal på ca 461 km², og har ca 1.700 innbyggere. Kommunen har 4 tettsteder nedover dalføret. Eiken ligger øverst, og grenser til Setesdal Vesthei og innsjøen Lygne. Rett syd for Eiken ligger Skeie, der man blant annet finner Eiken Mekaniske Verksted, som er kommunens største arbeidsplass innenfor privat sektor. Ca 10 km lenger syd ligger Birkeland, der kommuneadministrasjonen er lokalisert. Lengst syd ligger Snartemo, med jernbanestasjon ved Sørlandsbanen (strekningen Kristiansand – Stavanger). Næringslivet i kommunen omfatter blant annet industri, entreprenør- og byggevirksomhet, jord- og skogbruk, trelast, småindustri og turisme.

Kvinesdal kommune har et areal på ca 893 km², og har ca 5.700 innbyggere. Liknes er kommunesenteret og ligger langs utløpet av Kvina. Kommunen er ellers preget av to langsgående dalfører (Austerdalen og Vesterdalen) og vassdrag (Litleåna og Kvina). Disse møtes sør i Liknes, og elva som renner videre derfra, går ut i den smale Fedafjorden. Næringslivet er preget av aktivt landbruk, industri og handel.

Figur 5 nedenfor viser planområdet og de nærmeste omgivelsene, der grensen for planområdet er angitt i blått. Planområdet utgjør til sammen ca 30 km². Av dette ligger ca halvparten i hver av de to kommunene. I figur 5 er grensen mellom de to kommunene markert med stiplet linje nord-syd gjennom planområdet.

Planområdet er et heiområde som i hovedsak ligger på mellom 550 og 680 meter over havet, og består av utmark der relativt lavvokst bjørkeskog og noe furuskog veksler med myr, vann og berg. Området benyttes noe til fritidsformål, særlig i tilknytning til fritidsbebyggelse nordover mot riksvei 42 på Haddelandsheia. Det drives også en del jakt i området.

Det er pr i dag ikke ordinære kjøreveier i det aktuelle området. Riksvei 42 passerer imidlertid ca 2 km nord for planområdet, i området kjent som Haddelandsheia. Dette er den sentrale riksveien gjennom Agder mellom Arendal i øst og Egersund i vest.



Figur 5: Blåberg: Planområde (blå grense) og omgivelser

3.2 Arealbruk

Planområdet til vindparken er som nevnt ca 30 km². Imidlertid er det kun en liten del av dette (ca 2 %) som vil benyttes konkret til turbinfundamenter, veier m.v.

Planområdet berører følgende eiendommer i Hægebostad kommune: 89/8, 93/11, 93/7, 93/3, 93/3, 90/10, 92/28, 94/2, 94/22, 95/3, 94/3, 94/22, 94/8, 92/15, 92/16, 92/25, 92/23, 92/9, 92/4, 94/20, 92/14, 92/18, 92/19, 92/8, 91/1, 91/1, 92/23, 92/23, 91/2, 92/1, 92/24, 93/1, 94/21, 93/2, 89/8, 89/1, 89/6, 90/10, 90/10, 92/17, 94/19, 92/28, 92/28, 92/10, 92/28, 92/28, 92/45, 92/45, 89/5, 93/18, 94/13, 94/1, 93/4, 93/10, 93/25, 94/4, 94/23, 93/5, 93/6, 94/7, 95/1, 95/4

Videre berører planområdet følgende eiendommer i Kvinesdal kommune: 210/1, 210/5, 212/1, 212/10, 212/2, 212/3, 212/5, 213/1, 213/1, 213/10, 213/14, 213/19, 213/20, 213/3, 213/6, 213/8, 214/1, 214/2, 215/1, 215/7, 81/9, 82/1, 82/1, 82/13, 82/2, 82/2, 82/23, 82/23, 82/24, 82/25, 82/25, 82/3, 82/38, 82/51, 82/7, 82/7.

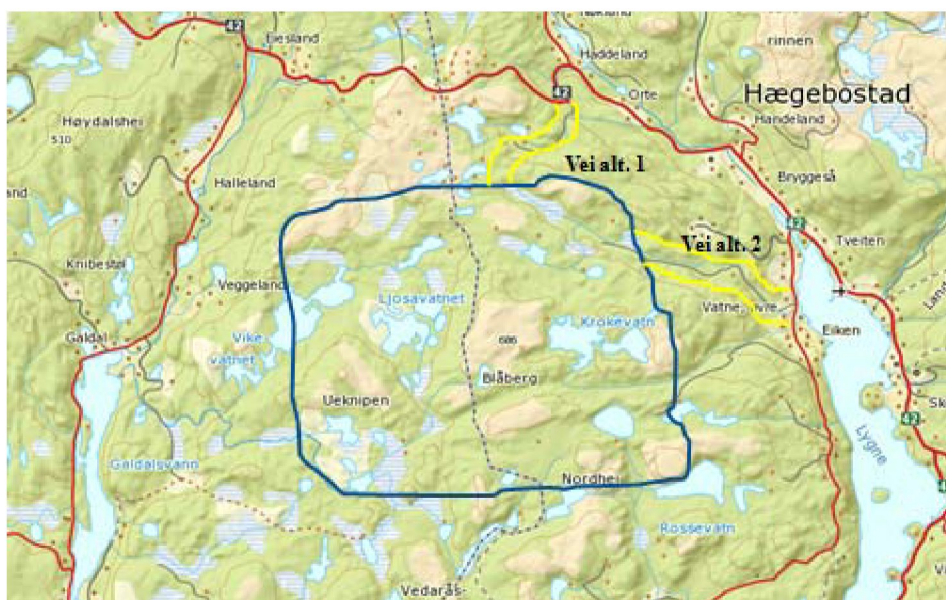
Eiendommene er i privat eie, og inngår i lokale landbrukseiendommer. Det bør kommenteres at man i Hægebostad (for det aktuelle området) som resultat av tidligere jordskifteprosesser har fått et antall adskilte teiger som tilhører samme bruk eller som er skilt ut fra dette. Dette gjør at man i Hægebostad sin del av planområdet har et høyere antall teiger enn i Kvinesdal, der brukene og teigene i større grad er beholdt som samlede og til dels også større eiendommer.

Det pågår drøftinger mellom HybridTech og grunneierne angående rammeverket for leie og bruk av grunn

Det er i hovedsak veinettet som vil beslaglegge areal. Det skilles mellom:

- Adkomstvei(er): Vei(er) fra offentlig veg og frem til et knutepunkt i ytterkant av parken.
- Internveier: Veier fra knutepunktet og ut til den enkelte turbin.

Figur 6 nedenfor viser mulig traséområder for plassering av adkomstvei fra henholdsvis Haddelandsheia Øst og Vatne.



Figur 6: Blåberg: Planområde (blå grense) og adkomstveialternativer (gule grenser)

Alternativ 1: Dette alternativet tar utgangspunkt i å anlegge en adkomsttrasé som følge eksisterende vei som tar av fra riksvei 42 på østsiden av Haddelandsheia og går opp mot Klevetjødn. Derfra følges stitrasé opp mot Grunnetjødnan. I forbindelse med bygging av adkomstveien vil det bli tatt hensyn til fritidseiendommer og øvrige interesser. Adkomstveien (det vil si trasé fra riksvei 42 og opp til grensen av planområdet) vil være ca 2 km. I figur 6 ovenfor viser de gule grenselinjene yttergrensene for det aktuelle traséområdet.

Alternativ 2: Dette alternativet tar utgangspunkt i å anlegge en adkomsttrasé som følger eksisterende vei oppover Gangvordalen fra Vatne. Denne traseen følges oppover dalen til man når grensen for planområdet. I forbindelse med bygging av adkomstveien vil det bli tatt hensyn til bolig- og gårdseiendommer på Vatne samt fritidseiendommer i tilknytning til Gangvordalen. Adkomstveien (det vil si trasé fra fylkesvei 751 på Vatne og opp til grensen av planområdet) vil være ca 3,5 km. I figur 6 ovenfor viser de gule grenselinjene yttergrensene for det aktuelle traséområdet.

Det vil om nødvendig utredes ytterligere alternativer til de skisserte veitraseene. Nærmere undersøkelser av terreng og grunnforhold, samt miljø- og samfunnsmessige forhold, vil kunne avklare hvilket trasévalg som gir den beste løsningen.

Samlet lengde av internveinettet vil være avhengig av den endelige planløsningen for vindparken.

Det anses som teknisk ukomplisert å bygge veier i dette området. Det samme gjelder for fundamentering av turbiner og fremføring av kabler. Sistnevnte vil i så stor grad som mulig legges i tilknytning til veianlegget. Det vises til ytterligere detaljer i kapittel 5.

Avhengig av løsninger for sameksistens med værradar i Hægebostad (se kapittel 5 nedenfor som skisserer ulike alternativ) vil det være aktuelt å sette opp mellom 25 og 100 vindturbiner. Hver av turbinene forventes å ha en installert effekt på mellom 2 og 3 MW. Dette betyr at det den samlede installerte effekten vil kunne være på opptil 300 MW.

Det planlegges å sette opp en eller to vindmålemaster innenfor planområdet, og i denne sammenhengen vil det sendes søknad til kommunen om dispensasjon fra kommuneplan samt midlertidig byggetillatelse. Resultater av vindmålingene vil danne grunnlag for den detaljerte vindanalysen som vil legges til grunn for en konsesjonssøknad.

3.3 Forholdet til offentlige planer

I følge Energiplan for Agder skal landsdelen profileres som en bærekraftig region der det skal tas hensyn til energi og miljø. Energiplanen er vedtatt av fylkestinget i Aust og Vest-Agder henholdsvis 11. og 12.12.2007. Vindkraft omtales som en av de mest aktuelle energikildene som på kort sikt kan få betydning for Agder. Innen 2020 skal det produseres ytterligere 2 TWh fornybar kraft og varme, hvorav potensialet for vind anslås til 610 GWh. En slik satsning betyr interessante muligheter for ny næringsutvikling i Agder.

I Energi- og klimaplan for Lister, vedtatt i Listerkommunene (inkludert Kvinesdal og Hægebostad) i mai/juni 2009, er det angitt at målet for regionen er at fornybar kraftproduksjon skal økes med 900 GWh innen 2020. Økning av kapasitet i elnettet er angitt som et tiltak for å oppnå dette målet. I planen er det også konkludert med at både Kvinesdal og Hægebostad har potensial for vindkraftproduksjon.

Planområdet er i dag avsatt til LNF-område i både Kvinesdal kommune og Hægebostad kommune. For å kunne benytte området til vindkraftformål må det gjennomføres konsekvensutredning og utarbeides konsesjonssøknad. NVE vil deretter avgjøre om det gis konsesjon for området.

Både Kvinesdal kommune og Hægebostad kommune er orientert om vindkraftplanene.

3.4 Forholdet til andre prosjekter

Det foreligger andre planer om vindkraftanlegg i Listerregionen. Først og fremst har Norsk Miljø Energi Sør AS (Fred. Olsen) fått konsesjon for et vindkraftanlegg på Lista i Farsund kommune.

Norsk Vind Energi AS har konsesjonssøkt et vindkraftanlegg på Skorveheia i Flekkfjord kommune.

Det foreligger også et antall forhåndsmeldinger i regionen: Statoil Hydro AS har meldt inn et vindkraftanlegg på Håskogheia i Flekkefjord kommune. I den samme kommunen har Norsk Vindenergi meldt et prosjekt på Stemmeheia. Videre har Agder Energi meldt et vindkraftanlegg på Storheia og Slettheia i kommunen Kvinesdal og Lyngdal. For dette anlegget er delprosjektet Slettheia trukket tilbake, slik at prosjektet nå kun omfatter Storheia. Tonstad Vindpark AS har meldt inn prosjektet Tonstad i Sirdal kommune. Siragrunnen AS har meldt et offshore vindkraftanlegg i Sokndal og Flekkefjord kommuner

Det er ingen arealmessig konflikt mellom disse prosjektene og Blåberg Vindpark.



Figur 7: Utsikt over sydvestre del av planområdet (Foto: HybridTech Blåberg AS)

4. Lovbestemmelser og saksbehandling

4.1 Energiloven

Vindkraftverk til produksjon av elektrisk energi er omfattet av energiloven av 29. juni 1991, jf. § 1-1. Anlegg for produksjon, omforming, overføring og distribusjon av elektrisk energi med høy spenning, kan ikke bygges eller drives uten konsesjon, jf § 3-1.

Konsesjonsplikten utløses dersom en eller flere komponenter av tiltaket har spenning på 1 kV eller mer. Tiltaket omfatter alle anleggsdeler frem til og med tilknytningspunkt i ledningsnettet.

4.2 Plan og bygningsloven

Plandelen av ny plan- og bygningslov trådte i kraft 1.juni 2009. I følge miljøvern-departementet vil prosjekter som behandles etter energiloven og vassdragsreguleringsloven bli unntatt fra kravet om reguleringsplan. Begrunnelsen for dette er at det er behov for å effektivisere plan- og konsesjonsprosessene knyttet til anlegg for produksjon og overføring av elektrisk energi. Dessuten er prosessene knyttet til konsesjonsbehandling etter energiloven og vassdragsreguleringsloven omfattende, og ivaretar kravene til saksbehandling i plan- og bygningsloven. Som en del av dette rammeverket vil det imidlertid være behov for dispensasjon fra kommuneplanene for bygging av vindparken. Både Kvinesdal kommune og Hægebostad kommune er orientert om vindkraftplanene.

4.3 Fremdriftsplan

Foreløpig framdriftsplan er gitt nedenfor. Planen forutsetter et operativt grønt sertifikatmarked fra 2012 og at konsesjonstildeling ikke ankes. Detaljplanlegging og byggefase omfatter både vindkraftanlegg og nettilknytning.

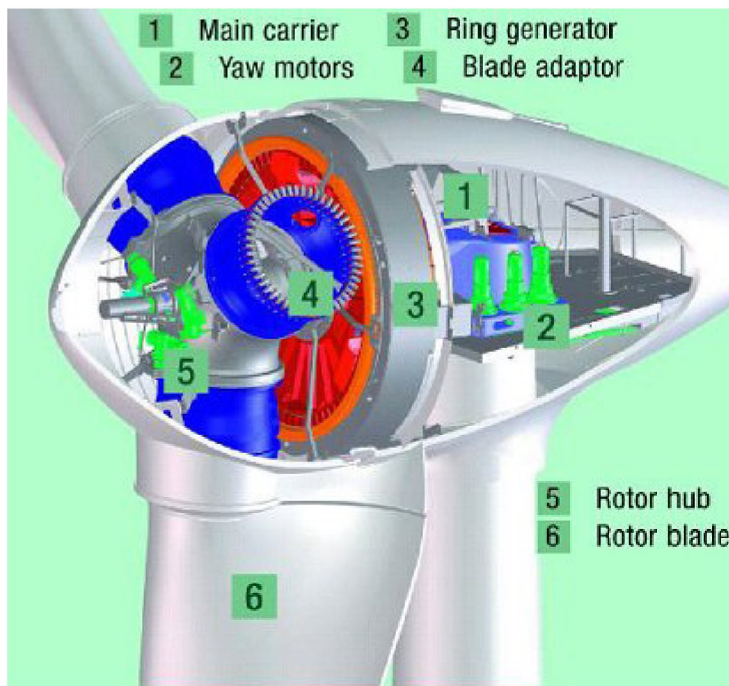
Aktivitet	2010	2011	2012	2013	2014
Melding					
Høring av melding					
Fastsettelse KU-progr.					
Konsekvensutredning					
Konsesjonssøknad					
Konsesjonsbehandling					
Detaljplanlegging					
Byggefase					
Drift					

5. Vindkraftanlegget

5.1 Generelt om vindkraft

De ulike elementene i et vindkraftanlegg er vindturbiner, nett- og kabelanlegg, transformatorer, veier og eventuelle driftsbygg.

Det dominerende elementet er selve vindturbinene. I denne meldingen er begrepet vindturbin (populært omtalt som vindmølle) benyttet som betegnelse på en produksjonsenhet satt sammen av hovedkomponentene vinger, nav, generator og tårn. Vindpark eller vindkraftanlegg er benyttet som betegnelse på en samling vindturbiner innenfor et avgrenset område. Figur 8 nedenfor viser et eksempel på en fullskala vindturbin som ligger innenfor rammene for dagens industristandard.



Figur 8: Eksempel på vindturbin: Enercon E-70 2,3 MW

Utviklingen de senere år har gått i retning av større installert effekt pr vindturbin. Mens industristandard for noen år siden var under 1 MW pr vindturbin er det nå vanlig å operere innenfor intervallet 2-3 MW pr turbin. Det forligger også ulike vindturbinklasser. Mens det tidligere har vært vanlig med såkalte klasse 1 turbiner har det etter hvert blitt mer aktuelt med klasse 2 turbiner, særlig for prosjekter som ikke ligger i kystnære strøk. Klasse 2 turbiner vil produsere mer energi ved lave vindhastigheter enn klasse 1 turbiner og er tilpasset til vindforhold man finner i innlandet istedenfor kystforhold.

Tårnet på vindturbiner er vanligvis av stål, men betong benyttes også i en viss utstrekning. Tårnet er utformet som en konisk sylinder (se figur 8 ovenfor), der diameteren for en fullskalaturbin (2-3 MW) er 4-5 meter nederst.

Vindturbinene står på spesiallagede fundamenter, som bygges i henhold til detaljerte spesifikasjoner fra turbinleverandøren. Ut fra grunnforholdene benyttes ulike fundamentløsninger. Et eksempel er vist i figur 9 nedenfor.



Figur 9: Eksempel på vindturbinfundament og montering av turbin ved hjelp av spesialkran

Det benyttes mobile spesialkraner for å montere nacelle (maskinhus som inneholder generator m.v.), vinger og tårn. Se figur 9 ovenfor. Det må derfor bygges kranoppstillingsplasser ved siden av hvert turbinfundament.

Som en del av vindturbinen er det også inkludert en transformator som transformerer opp spenningsnivået for energien som produseres. I Norge er det vanlig med et spenningsnivå på 22 kV som utgangsspenning fra vindturbiner. Deretter føres kraften via 22 kV kabler til en parkintern fellestransformator som transformerer spenning videre opp til regionalnettsnivå (i regionalnettet til Agder Energi Nett er dette 110 kV).

5.2 Turbintype og plassering av turbiner

Det er lagt til grunn for meldingen at det skal benyttes turbiner av industristandard størrelse. Pr i dag er dette som nevnt turbiner som har en installert effekt på mellom 2 og 3 MW. Det er også ønskelig å kunne benytte klasse 2 turbiner.

Det vil i den videre prosessen bli lagt stor vekt på riktig valg av turbintype. For å få en optimal produksjon er den detaljerte plasseringen av hver enkelt turbin av stor betydning.

Som en del av konsesjonssøknaden vil det bli laget et plankart der det angis foreløpig plassering av turbinene. Før det er utført vindmålinger innenfor planområdet over en periode på 1-2 år kan det imidlertid ikke gjøres noe foreløpig valg av turbiner for parken (inkludert valg av turbinklasse, installert effekt pr turbin og tårnhøyde).

Den endelige detaljerte utformingen av parken vil være avhengig av detaljplanlegging og såkalt micrositing basert på vindmålinger og den turbinløsningen som til slutt velges. Dette vil først kunne utføres etter at konsesjon er gitt og etter at det er tatt en beslutning om utbygging, og må utføres i samarbeid med turbinleverandøren som velges for prosjektet og til dels også i samarbeid med entreprenør som skal bygge fundamenter, veier m.v.

5.3 Infrastruktur i vindparken

Kabler fra vindturbinene og inn til den parkinterne fellestransformatoren graves vanligvis ned i veiene. Den nevnte transformatorstasjonen (transformering fra 22 kV til 110 kV) og driftsbygg blir av begrenset fysisk størrelse og kan i stor grad tilpasses terrenget og omgivelsene. Fra transformatorstasjonen vil det være tilknytning til regionalnett eller sentralnett.

Alle veger vil være gruslagt, være dimensjonert for 12 tonns akseltrykk og bli opparbeidet med kjørebredde på 5 meter (skuldre og grøfter kommer i tillegg). Ved hver vindturbin vil det opparbeides montasjeplasser på ca 800 m² for plassering av kran og annet anleggsutstyr (disse montasjeplassene vil være permanente og vil også brukes i forbindelse med service/vedlikehold etc).

5.4 Samlet størrelse på anlegget

Det er tre ulike forhold som vil være sentrale faktorer når det gjelder den samlede størrelsen på anlegget:

- Plassering av turbiner ut fra vindforhold (se kap 5.2 ovenfor):
- Sameksistens med DNMI (meteorologisk institutt) sin værradar på Staksteinliknuten ved Torsheii i Hægebostad
- Eventuelle konflikter med andre interesser

Her er det særlig sameksistensen med værradaren på Staksteinliknuten (se figur 10 nedenfor) som kan medføre begrensninger på antall turbiner i parken. Ifølge opplysninger fra DNMI er radaren en C-bånd radar på 5640 MHz. Anlegget har hatt en samlet kostnad på rundt 20 millioner kroner.

Hovedproblemet for radaren er knyttet til stråleblokkering, clutter og doppler-effekter i forbindelse med de roterende rotorbladene.

Ifølge internasjonal retningslinjer for plassering av vindturbiner i forhold til radaranlegg av denne typen (C-bånd radar), beskrevet i rapporten "Impact on wind turbines on weather radar" utarbeidet som en del av Opera-samarbeidet (se referanseliste), er det anbefalt at det ikke plasseres vindturbiner nærmere enn 5 km fra en C-bånd radar. Dersom det skal plasseres turbiner mellom 5 km og 20 km fra radaren anbefales det at det gjennomføres en konsekvensutredning først.



Figur 10: Værradar på Staksteinliknuten / Torsheii i Hægebostad

Fra DNMI's side har man valgt å legge seg på en mer restriktiv linje enn disse retningslinjene tilsier, og man er av den oppfatning at det ikke skal plasseres vindturbiner nærmere enn 10 km fra en C-bånd radar. Dersom det skal plasseres turbiner mellom 10 km og 20 km fra radaren ønsker man at det gjennomføres en konsekvensutredning.



Figur 11: Planområdets plassering i forhold til værradaren på Staksteinliknuten

Figur 11 ovenfor viser planområdet sett i forhold til værradaren på Staksteinliknuten i Torsheii-området. Som figuren viser ligger planområdet i sin helhet utenfor en 10 km radius fra værradaren.

Tiltakshaver har gjort en foreløpig vurdering av hvordan vindparken og turbinplasseringer vil kunne påvirke radaren, og har konkludert med at det på bakgrunn av terrengforhold i planområdet, terrengforhold i området mellom radaren og planområdet, avstand til radaren, radarstrålens elevasjon på laveste nivå og dominerende vindretninger i området burde være mulig å plassere opptil 30 turbiner på en slik måte at det får begrenset negativ effekt på værradaren. Dette tilsier en samlet installert effekt i vindparken på opptil 90 MW.

Dersom det lar seg gjøre å gjennomføre elektronisk maskering av turbinene i radarsystemet, dersom det viser seg at vindparkens avstand til radaren har en mindre negativ påvirkning av radaren enn hva DNMI pr i dag har som utgangspunkt (ref til innskjerpingen i forhold til internasjonale standarder) eller dersom det lar seg gjøre å flytte radaren til en annen lokasjon, anser tiltakshaver at det burde være mulig å plassere opptil 100 turbiner innenfor planområdets grenser. Dette tilsier en samlet installert effekt i vindparken på opptil 300 MW.

I begge tilfeller er det tatt hensyn til terrengets karakter, dominerende vindretninger samt at innbyrdes avstand mellom turbinene er minimum 300 meter på tvers av dominerende vindretninger (øst, vest og vest-nordvest) og minimum 500 meter langs dominerende vindretninger.

5.5 Nettilknytning

Tiltakshaver har diskutert nettilknytning med sentralnettseier (Statnett) og med regionalnettseier i området (Agder Energi Nett). Ut fra disse diskusjonene foreligger det tre foreløpige alternativer for nettilknytning, som vil utredes videre:

1. Regionalnettilknytning til 110 kV linjen fra Øye til Skjerka med tilknytningspunkt ca 10 km syd for planområdet. Det synes å være en byggeteknisk enkel løsning å realisere. Dessuten vil denne traseen ikke være synlig fra dalførene på øst- og vestsiden av heia.
2. Regionalnettilknytning til 100 kV linjen fra Øye til Skjerka med tilknytningspunkt ca 8-10 km øst for planområdet. Her må det i tilfelle bygges luftspenn på tvers av dalføret øst for planområdet. For dette alternativet er det også en mulighet for at man i stedet for å gjøre en tilknytning i det nevnte punktet følger regionalnettslinjen opp til transformatorstasjonen på Skjerka og knytter seg til denne. Dette vil være en fordel for forsyningssikkerheten, da man på denne måten ikke kun er avhengig av linjen Øye-Skjerka for å få den produserte energien ut av området. Det er imidlertid Agder Energi Produksjon som eier transformatorstasjonen på Skjerka, og en slik tilknytning vil måtte diskuteres nærmere med dette selskapet. Ifølge Agder Energi Nett foreligger det imidlertid allerede planer om oppgradering av denne transformatoren.

3. Sentralnettstilknytning til 300 kV linjen Tonstad-Feda/Øye rett vest for planområdet. Ifølge Statnett inneholder denne traseen en 300 kV duplex-linje i parallell med en simplex-linje. Dersom dette alternativet velges må det i tilfelle bygges luftspenn på tvers av dalføret vest for planområdet. Detaljer rundt denne tilknytningen må utredes nærmere i samarbeid med Statnett, men det antas i utgangspunktet at dette alternativet først blir aktuelt dersom den samlede installerte effekten for Blåberg Vindpark blir rundt 150 MW eller høyere. For dette alternativet må det også vurderes hvordan en fremtidig NorGer-kabel og transformeringsløsninger for denne eventuelt kan koordineres med Blåberg Vindpark.

Ifølge Agder Energi Nett foreligger det pr i dag kapasitetsbegrensninger i regionalnettet, noe som gjør at tiltakshaver i det videre arbeidet vil vurdere tilknytningen av Blåberg Vindpark i sammenheng med andre utbyggingsprosjekter i området, samt i sammenheng med allerede foreliggende planer og beslutninger om forsterkninger i regionalnettet. Tiltakshaver har innledet en dialog med Agder Energi Nett angående disse problemstillingene.

5.6 Transport

Vindturbinene vil normalt ankomme fra produsenten til et kaianlegg i rimelig nærhet av vindparken. Eventuell transport via jernbane vil også kunne vurderes. Tiltakshaver har til intensjon å diskutere dette med tiltakshavere for øvrige vindkraftprosjekter i regionen.

Transporten videre vil deretter kunne foretas ved hjelp av spesialkjøretøyer på det eksisterende riksveinettet i Vest-Agder frem til adkomstveien til vindparken.

Øvrig utstyr som skal benyttes i parken (mobilkraner m.v.) vil også kunne fraktes frem til området via riksveinettet.

Det kan være behov for enkelte oppgraderinger og justeringer av plattformer (jernbane), veibredde, svingradius i eksisterende svinger i riksveinettet etc. for at turbinutstyret skal kunne transporteres. Tiltakshaver vil utføre nærmere undersøkelser i forbindelse med videre planlegging og utredninger.

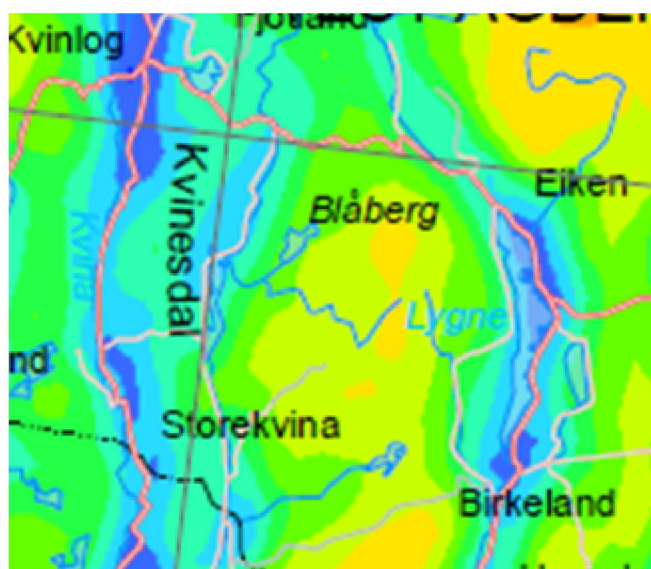
5.7 Drift av vindparken

Driften av en vindpark styres automatisk ved hjelp datasystemer. For å styre turbinene er det montert utstyr som måler vindstyrke og vindretning. I tillegg overføres ulike typer informasjon til og fra anlegget kontinuerlig gjennom en datakommunikasjonsløsning mot en driftssentral hos driftsselskapet. For de fleste turbintyper er det vanlig at turbinene stanser ved vindhastighet under 3,5 m/s og høyere enn 25 m/s. Turbinhuset og rotoren dreies da opp mot vinden, bladene vris i en optimal vinkel og turbinen stenges ned. Det samme gjelder ved feil på nettet og andre feil i forbindelse med den operative driften. Når vindforholdene på nytt er gunstige, vil turbinen starte opp automatisk.

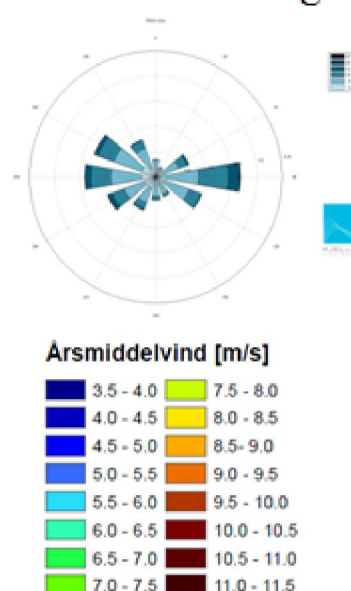
Vindturbinene må ha tilsyn og service med jevne mellomrom. I tillegg kan det oppstå feil som må rettes. Alt dette forutsetter tilgang på øvet og kompetent personell. For et vindkraftanlegg av denne størrelsen er det rimelig å anta et løpende behov for opptil 6 årsverk. Ved større feil eller vedlikeholdsarbeider vil antallet være høyere, det samme gjelder i utbyggingsperioden.

5.8 Produksjonsdata

Ifølge "Vindkart for Norge – Kartbok 1a" (se referanseliste) utarbeidet av Kjeller Vindteknikk på oppdrag fra NVE har planområdet en årlig midlere vindhastighet i området fra 7,5 m/s til 8,5 m/s på 80 meters høyde. Se figur 12 nedenfor.



Vindrose Blåberg



Figur 12: Midlere vindhastighet i 80 meters høyde

Som det fremgår av vindrosen ovenfor er dominerende vindretninger i området øst, vest og vest-nordvest. For planområdet antas en gjennomsnittlig midlere vindhastighet på ca 7,9 m/s.

Dersom det antas at samlet installert effekt i parken er 90 MW (ref kapittel 5.4 ovenfor) er dette estimert til å gi en årsproduksjon på 260-280 GWh. Dette tilsvarer energibehovet til ca 11.000 gjennomsnittlige husstander.

Dersom man legger til grunn en full utbygging med en samlet installert effekt på 300 MW (ref kapittel 5.4 ovenfor) vil estimatet av årsproduksjonen være 870-930 GWh. Dette vil da tilsvare energibehovet til ca 36.000 gjennomsnittlige husstander.

Drifts- og vedlikeholdskostnader for vindparken vil være avhengig av en rekke faktorer. Ut fra erfaringer gjort fra andre vindparker i Norge viser det seg at innkjøp av turbiner utgjør ca 70 % av de totale investeringskostnadene. Den totale investeringskostnaden vil derfor være sterkt avhengig av hvilken turbintype som velges og hvilken kostnad man vil ha i forbindelse med innkjøp av turbinene. I de senere år har det vært en markant årlig økning i turbinpriser, men dette synes nå å ha stoppet opp, hovedsakelig på grunn av den globale økonomiske situasjonen.

Dersom man legger estimerte turbinpriser, priser på øvrig utstyr og entreprenørpriser til grunn kan det foreløpig antas en investeringskostnad på ca 12,8 millioner kroner pr installert MW.

Med en installert effekt på 90 MW er det estimert at den samlede investeringen vil være i størrelsesorden 1,1 milliarder kroner, mens det med en installert effekt på 300 MW er estimert at den samlede investeringen vil være i størrelsesorden 3,8 milliarder kroner.

Drifts- og vedlikeholdskostnader for vindparken vil være avhengig av en rekke faktorer. Dette er ikke minst knyttet opp mot eventuell outsourcing av driftstjenester til turbinleverandøren de første årene, garantibestemmelser, priser for ulike pakkeløsninger for service og vedlikehold (for eksempel med eller uten kostnadsdekning for erstatningskomponenter inkludert i pris), forsikringspremier ut fra ulike pakkeløsninger for service og vedlikehold m.v. Imidlertid er det forventet at disse kostnadene samlet sett vil ligge på et tilsvarende nivå som for andre vindparker i Norge. Foreløpig er det antatt en kostnad på ca 10 øre/kWh.

6. Mulige virkninger for miljø, natur og samfunn

6.1 Landskaps- og friluftsinnteresser

Planområdet er et heiområde som i hovedsak ligger på mellom 550 og 680 meter over havet, og består av utmark der relativt lavvokst bjørkeskog og noe furuskog veksler med myr, vann og berg.

Pr i dag benyttes området noe til friluftsmål. Brukerne er i hovedsak lokal brukere fra nærområdet eller brukere med tilknytning til fritidsboliger på Haddelandsheia. Utenom enkelte merkede stier er området imidlertid i liten grad tilrettelagt for fritidsbruk.

Opparbeidelse av anleggsveier i planområdet vil kunne lette tilgangen til området, særlig for personer med funksjonshemninger.

Ifølge Direktorat for Naturforvaltning vil deler av planområdet berøre inngrepsfrie naturområder (INON) i avstand 1-3 km fra inngrep, samt et lite område ved Uknipen som ligger 3-5 km fra inngrep. Ingen villmarkspregede områder (over 5 km fra inngrep) vil bli berørt.

I forbindelse med vindkraftutbygginger er det vanlig at det visuelle aspektet ved vindturbinene diskuteres. Tiltakshaver har derfor trukket grensene for planområdet slik at turbinene som ligger lengst mot øst og vest vil være tilbaketrukket i forhold til dalskråningene. Dette er gjort for å redusere visuelle virkninger i forhold til områder med fast bosetting.

I forbindelse med konsekvensutredningene for prosjektet vil det utarbeides visualiseringer fra et antall fotostandpunkter i nærområdet. Dette vil gjøres i samarbeid med kommunen. Det vil også lages synlighetskart for vindparkens influensområde.

6.2 Kulturminner og kulturmiljøer

Det er registrert et antall fredede kulturminner og andre kulturminner i planområdet og i vindparkens nærmeste influensområde. Dette er i all hovedsak tradisjonslokaliteter og bosetnings/aktivitetsområder. Et hovedtrekk for disse lokalitetene er at de antas å være relativt vanlige for regionen (eksempelvis heddere samt aktivitetsområder knyttet til tidligere stølsdrift og andre land- og skogsbruksrelaterte aktiviteter). Det antas at utbyggingen først og fremst vil påvirke kulturminner og kulturmiljøer visuelt.

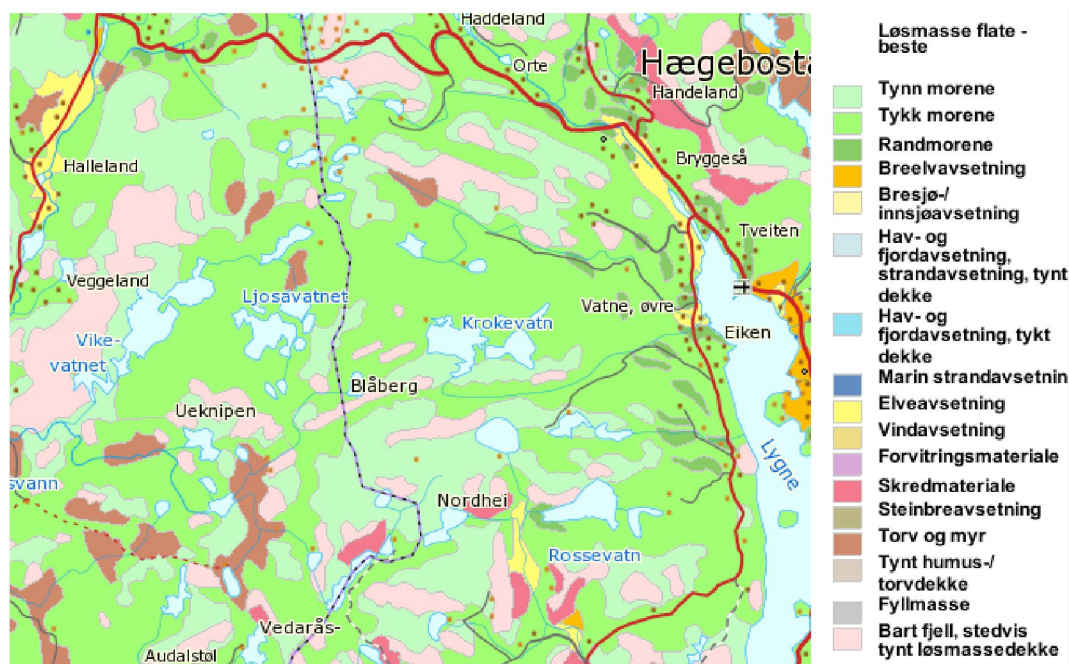
Det vil gjennomføres ytterligere undersøkelser knyttet til disse kulturminnene.

Både kjente fredede kulturminner og eventuelle nye kulturminner som identifiseres under utredningsarbeidet vil tas hensyn til i henhold til gjeldende regler og forskrifter.

6.3 Natur og biologisk mangfold

Bergrunnen i området består ifølge Norges Geografiske Undersøkelser i hovedsak av granitt, gneis og noe mangerittsyanitt.

Noen steder i planområdet er det bart fjell, stedvis med tynt løsmassedekke. I hovedsak er det imidlertid morenedekke i området (både tynn og tykk morene). Det er også noe torv og myr.



Figur 13: Løsmasser i planområdet

Planområdet er preget av myrer, vann og vegetasjon som domineres av bjørk og furu. Se figur 14 nedenfor. I høyreliggende områder er det hovedsaklig åpent, med tynt løsmassedekke og lavvokst eller lite vegetasjon.

Ifølge Direktorat for naturforvaltning er det ikke registrert store rovdyr i planområdet eller i vindparkens influensområde. Innenfor planområdet er det forekomst av liryper, orrfugl, andefugler samt andre vadefugler. Rett nordøst for planområdet går et elgtrekk, og det er registrert rådyr i nærliggende områder. Det er så vidt tiltakshaver har brakt på den rene ikke villrein i området.

Sydvest for Uknipen ligger det to mindre verneområder. Det ene av disse grenser inntil planområdet. Dette området er vernet som (sitat) ”varierte myrområde i en del av moreneområdet”. Det andre verneområdet, som ligger noe lenger sydvest, er vernet som (sitat) ”mellomrik bakkemyr med innsalg av rikmyrsplanter”. Ved behov vil det tas hensyn til disse områdene i forbindelse med videre planlegging av vindparken. Dette vil klargjøres gjennom videre utredninger.

Det er ingen foreslåtte verneområder i planområdet eller det nærmeste influensområdet.



Figur 14: Vegetasjon i planområdet

På nordvestsiden av Rosheii og innenfor planområdet ligger det et lite område med prioritert naturtype. Dette er beskrevet som (sitat) ”en hengebratt side av Rosseheie som vender nordvestover der det finnes tuer med bl.a. rødsildre”. Områdets beliggenhet i terrenget tilsier imidlertid at dette ikke vil bli direkte berørt av vindparken

Det sydvestre hjørnet av planområdet dekker en del av et område med prioriterte naturtyper ved Steinsvatn. Dette er et område med såkalt (sitat) ”velutviklet terrengdekkende myr”.

Natur og biologisk mangfold vil kartlegges i nærmere detalj som en del av konsekvensutredningsprosessen for vindparken.

6.4 Landbruk, annen arealbruk og naturressurser.

Området benyttes pr i dag i begrenset omfang til jordbruks- og skogbruksformål. Området benyttes imidlertid som utmarksbeite, og som nevnt tidligere drives det en del jakt. Skogen i området anses som uproduktiv. Det er tiltakshavers oppfatning at beite kan videreføres i vindparkens driftsfase og at jakt også kan videreføres under forutsetning av at vanlig aktsomhet vises i forhold til teknisk utstyr som inngår i anlegget. Bygging av veianlegg i området vil kunne forenkle tilsyn, sanking og transport av dyr. Aktuelle grunneiere vil ha nøkler til veibom og vil fritt kunne benytte veianlegget til dette formålet.

Det ligger et antall fritidseiendommer samt bygninger som benyttes i forbindelse med jakt nord for planområdet. Det er også et mindre antall eiendommer av denne typen innenfor selve planområdet. Som en del av dialogen som pågår med grunneiere i området har tiltakshaver tatt initiativ til en detaljert kartlegging av disse eiendommene og bruken av disse.

Så vidt tiltakshaver har brakt på den rene foreligger det ikke planer om noen organisert utøkning av fritidsbebyggelsen i planområdet eller i nærområdet rundt dette. Det er ikke registrert mineralforekomster i området.

Det er tiltakshavers oppfatning at realisering av vindparken vil ha ubetydelige konsekvenser for den nåværende utnyttelsen av naturressursene.

6.5 Støy og forurensing.

Vindturbiner i drift vil medføre noe støy. Støyen genereres hovedsakelig av vingene når de roterer. Vingesuset gir en svisjende lyd. Maskinstøy fra gir og generator regnes som ubetydelig fra moderne vindturbiner.

Statens forurensingstilsyn (SFT) har gitt retningslinjer for støy i bebyggelse. Ifølge disse retningslinjene opereres det med en grenseverdi for døgnmiddelverdien av støy, definert som L_{den} . Denne verdien skal fortrinnsvis ligge under 45 dB. Erfaringsmessig vil denne grensen nås ved en avstand på ca 600 meter fra en moderne fullskala vindturbine. Alle registrerte boligeiendommer i området ligger godt utenfor denne grensen. Når det gjelder fritidseiendommer og bygninger som benyttes i forbindelse med jakt vil støyproblematikken utredes som en del av den videre prosessen.

I forbindelse med konsekvensutredninger for prosjektet vil det utarbeides støykart for planområdet samt for omkringliggende områder som kan berøres av støy.

Potensialet for forurensning i forbindelse med anlegg og drift av Faurefjellet vindkraftverk er framfor alt knyttet til risiko for uønskede hendelser. Vesentlig forurensning skal normalt ikke forekomme, og tiltakshaver vil legge vekt på å forebygge unødvendig påvirkning gjennom utarbeidelse av et miljøoppfølgingsprogram.

I Danmark er det over 5000 vindturbiner i drift. To havarier på 9 år og 5000 møller i drift per år gir en sannsynlighet for havari på 1:22500 pr. mølle og år.

6.6 Samfunnsmessige virkninger

Utbygging av Blåberg Vindpark vil gi en positiv lokal sysselsettingseffekt i anleggsfasen. Særlig i forbindelse med den første delen av anleggsfasen (bygging av veier, kranoppstillingsplasser, transport, fundamenter m.v.) vil lokale og regionale entreprenører kunne ha gode muligheter til å innta roller som enten hovedleverandør eller underleverandør for deler av anleggsarbeidet i vindparken.

Anleggsfasen innebærer også ringvirkninger i form av kjøp av tjenester lokalt og regionalt. Lokalt næringsliv vil utover rent anleggsarbeid for eksempel ha mulighet til å levere varer og tjenester som pukk og grus, verkstedarbeid, overnatting, bespisning etc.

Tiltakshaver vil i forbindelse med utlysning av anbud for vindparken legge inn bruk av lokale leverandører som et av de vektlagte kvalifiserende kriteriene for tildeling av de ulike hovedoppdragene. Det er i denne sammenhengen viktig at det lokale næringslivet forbereder seg på de mulighetene som forligger i forbindelse med utbyggingen.

I driftsfasen vil vindparken ha behov for opptil 6 årsverk knyttet til drift og vedlikehold. Personell til drift og tilsyn av vindparken vil fortrinnsvis bli rekruttert i området.

Etablering av vindparken vil gi positive ringvirkninger for eiendommene som eier grunn i planområdet. Kommunene Hægebostad og Kvinesdal vil kunne få inntekter fra Blåberg Vindpark i henhold til lovregler for skatt på verk og bruk. Satsen for dette er normalt 0,7 % av takstgrunnlag for anlegget. Over en driftsfase på 25 år representerer dette betydelige beløp.

6.7 Forsvar, luftfart og telekommunikasjon

Forsvarets radar og kommunikasjonssystemer kan påvirkes av vindturbiner. Imidlertid er ikke tiltakshaver kjent med at Forsvaret har installasjoner i influensområdet til Blåberg Vindpark. Forsvaret vil være en av høringsinstansene for denne forhåndsmeldingen.

Så vidt tiltakshaver har brakt på det rene vil ikke utbyggingen ha noen negativ effekt på flytrafikk og helikoptertrafikk. Imidlertid vil dette avklares nærmere med Avinor og Luftfartstilsynet.

Mulige virkninger på telekommunikasjon vil avklares med NorKring (inkl TeleNor) og eventuelle andre relevante aktører. Dette gjelder særlig den såkalte Lyngdalssenderen.

7. Utredningsprogram

7.1 Innledning

Konsekvensutredningen skal redegjøre for vesentlige virkninger av vindkraftanlegget for miljø, naturressurser og samfunn. Hensikten med melding med forslag til utredningsprogram, er tidlig i planarbeidet å sikre en avklaring av hvilke problemstillinger som skal belyses i konsekvensutredningen. Forslaget til utredningsprogram vil bli justert etter høring og bli endelig fastlagt av NVE.

7.2 Forslag til utredningsprogram

Tiltakshavers forslag til utredningsprogram er beskrevet nedenfor og omfatter mulige virkninger av vindkraftanlegg, veier, kraftledningstraseer, transformatorstasjon og servicebygg i forhold til planområdet og vindparkens influensområde. Virkningene skal utredes for anleggs- og driftsfasen av prosjektet.

7.2.1 Landskap og friluftsliv

Det foreslås at følgende punkter inngår:

1. Landskapet i planområdet med tilstøtende arealer beskrives kort. Landskapstypen og hvordan vindkraftanlegget vil påvirke oppfattelsen av natur- og kulturlandskapet omtales.
2. De estetiske/visuelle virkningene av vindkraftanlegget beskrives og vurderes. Vindkraftanlegget visualiseres fra representative steder. Visualiseringen vil også omfatte nødvendige bygg og konstruksjoner ved vindkraftanlegget.
3. Det utarbeides synlighetskart som viser vindkraftanleggets visuelle influensområde.
4. Viktige områder for friluftsliv som berøres av vindkraftanlegget beskrives. Dagens bruk av planområdet og tilgrensende områder for friluftslivsaktiviteter beskrives
5. Det gjøres en vurdering av hvordan vindkraftanlegget ved støy, arealbeslag, påvirkning av opplevelsesverdien i området og lettere atkomst vil påvirke dagens bruk (jakt, fiske, turgåing mv.) og områdets potensial for friluftsliv.
6. Sannsynligheten for ising og behov for sikring av anlegget vurderes.

Framgangsmåte: Ved hjelp av simuleringsprogramvare (synlighetskart) og fotorealistiske teknikker (visualisering) synliggjøres nærvirkning og fjernvirkning fra representative steder (eks. fra nærmeste bebyggelse, kulturminner og friluftsområder). I forbindelse med friluftsliv vil eksisterende dokumentasjon gjennomgås og kompletteres med samtaler/intervjuer med lokale myndigheter, organisasjoner og lokalbefolkning

7.2.2 Kulturminner og kulturmiljøer

Det foreslås at følgende punkter inngår:

1. Kjente automatisk fredete og nyere tids kulturminner innenfor planområdet og innenfor vei- og kraftledningstraséene beskrives og vises på kart. Potensialet for funn av ukjente automatisk fredete kulturminner vurderes. Viktigheten av kulturminnene vurderes.
2. Direkte og indirekte konsekvenser av vindkraftanlegget for kulturminner og kulturmiljøer beskrives og vurderes for både anleggs- og driftsfasen.
3. Det redegjøres for hvordan eventuelle konflikter med forekomster av kulturminner kan unngås ved plantilpasninger.

Framgangsmåte: Utredningen vil basere seg på eksisterende data/informasjon, befaringer av berørte områder og samtaler med ressurspersoner.

7.2.3 Natur og biologisk mangfold

Det foreslås at følgende punkter inngår:

1. Det gis en oversiktlig beskrivelse av vegetasjonen i planområdet.
2. Det gjøres rede for eventuelle kjente forekomster av truede eller sårbare naturtyper og vegetasjonstyper i området.
3. Det gjøres en vurdering av hvordan slike eventuelle forekomster vil kunne påvirkes av vindkraftanlegget og hvordan eventuelle negative virkninger kan unngås. Vurderingene gjøres for både anleggs- og driftsfasen.
4. Det gis en kort beskrivelse av dyrelivet (fugl og pattedyr) i planområdet. Det gis en oversikt over sjeldne, truede eller sårbare arter som kan tenkes å bli påvirket av tiltaket.
5. Det gjøres en vurdering av hvordan vindkraftanlegget kan virke inn på dyrelivet i området med vekt på virkninger på sjeldne, truede eller sårbare arter. Vurderingene gjøres både for anleggs- og driftsfasen.
6. Det vurderes om storvilt/småvilt (hjortevilt og hare) og ryer/orrfugl/andefugl har viktige funksjonsområder i planområdet og eventuelle registrerte trekkruiter.

7. Eventuelle avbøtende tiltak som kan redusere eventuelle konflikter mellom vindkraftanlegget og faunaen i området vurderes og beskrives.

Framgangsmåte: Eksisterende dokumentasjon gjennomgås og suppleres med feltbefaring og erfaringer fra Norge og andre land. Lokale og regionale myndigheter og interessegrupper kontaktes. Plantilpasninger vil bli vurdert for å redusere eventuelle negative virkninger.

7.2.4 Landbruk, annen arealbruk og naturressurser

Det foreslås at følgende punkter inngår:

1. Størrelsen på direkte berørt areal estimeres og beskrives (turbinfundamenter, veier og kraftledningstraseer med byggeforbudsbelte).
2. Dagens bruk av planområdet og tilgrensende områder til landbruksformål beskrives.
3. Eventuelle konflikter mellom planområdet og områder vernet etter naturvernloven eller annet lovverk beskrives.
4. Vindkraftanleggets eventuelle innvirkning på inngrepsfrie naturområder vises på kart og beskrives.
5. Vindkraftanleggets mulige påvirkning på andre arealbruksinteresser tilknyttet planområde beskrives.
6. Eventuelle avbøtende tiltak vurderes.

Framgangsmåte: Lokale og regionale myndigheter kontaktes for innsamling av opplysninger om dagens arealbruk og planlagt arealbruk.

7.2.5 Støy og forurensing

Det foreslås at følgende punkter inngår:

1. Det gjøres en vurdering av hvordan støy kan påvirke bebyggelse og friluftsliv. Beregnet støynivå ved nærmeste bebyggelse skal angis.
2. Det utarbeides støysonekart for vindkraftanlegget
3. Eventuelle avbøtende tiltak vurderes med bakgrunn i Statens Forurensingstilsyn sine retningslinjer.

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

Framgangsmåte: Ved hjelp av kartopplysninger og dataprogrammer vil støyutbredelse fra vindkraftanlegget bli beregnet. Det foretas vurderinger, evt. beregninger av skyggekast.

7.2.6 Samfunnsmessige virkninger

Det foreslås at følgende punkter inngår:

1. Det beskrives hvordan vindkraftanlegget kan påvirke økonomien i Kvinesdal og Hægebostad kommuner, sysselsetting og verdiskaping lokalt og regionalt. Dette beskrives både for anleggs- og driftsfasen.
2. Verdi og konsekvenser for reiseliv og turisme som følge av oppføringen av et vindkraftanlegg drøftes.

Framgangsmåte: Eksisterende dokumentasjon gjennomgås og kompletteres gjennom kontakt med lokale myndigheter, organisasjoner og lokalbefolkning.

7.2.7 Forsvar, luftfart, værradar og telekommunikasjon

Det foreslås at følgende punkter inngår:

1. Vindkraftanleggets eventuelle påvirkning på luftfartsinteressene, herunder virkning på luftfartsradar, navigasjonsanlegg og kommunikasjonsanlegg skal belyses.
2. Vindkraftanleggets eventuelle påvirkning på værradaren i Hægebostad utredes.
3. Vindkraftanleggets eventuelle innvirkning på inn- og utflygingsprosedyrene på omkringliggende flyplasser beskrives kort.
4. Det foretas en vurdering av hvorvidt vindkraftanlegget med tilhørende kraftledninger kan fungere som luftfartshinder.
5. Vindkraftanleggets eventuelle påvirkning på Forsvarets installasjoner eller Norkrings installasjoner belyses.

Framgangsmåte: DNMI, Avinor og andre relevante instanser kontaktes for innsamling av informasjon og konkret vurdering av det planlagte vindkraftanlegget.

7.2.8 Nettilknytning

Det foreslås at følgende punkter inngår:

1. Kraftledningstrasé for tilknytning til eksisterende nett beskrives og vises på kart. Aktuelle tekniske løsninger samt miljømessige forhold vurderes. Herunder beskrives tilknytningspunkt, spenningsnivå og mastetyper.
2. Det gis en oversikt for beregnet magnetfelt for den berørte bebyggelsen.
3. Det gis en kortfattet beskrivelse av eventuelle nettmessige begrensninger i området.

7.2.9 Metode og samarbeid

Det vil kort bli redegjort 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.

Tiltakshaver vil i nødvendig grad ta kontakt med berørte interesser i utredningsarbeidet. Selskapet vil ha nær kontakt med kommunene og legge opp til en god prosess for konsesjonsbehandling og arealvurderinger

8. Referanser

1. Rapport fra Kjeller vindteknikk. Rapportnummer: KVT/ØB/2009/038
2. Kommuneplan for Hægebostad kommune
3. Kommuneplan for Kvinesdal kommune 2006-2015
4. Energi og klimaplan for Lister 2009
5. Retningslinjer for planlegging og lokalisering av vindkraftanlegg (OED/MD 2007)
6. Mulighetsstudie for landbasert vindkraft 2015 og 2025 (NVE/Enova 2008)
7. Prioriteringskriterier for konsesjonsbehandling av vindkraftprosjekter (NVE 2009)
8. Vest-Agder Fylkekommune – Energiplan for Agder
9. Statnett – Funksjonskrav i kraftsystemet
10. Regional kraftsystemutredning for Agder – Hovedrapport – 2009-2019
11. Opera II WP1.8 – December 2006 - Impact of Wind Turbines on Weather Radars
12. Statens kartverk: <http://www.statkart.no/>
13. Riksantikvarens kulturminnedatabase: <http://askeladden.ra.no/sok/>
14. Direktorat for naturforvaltning : <http://www.dirnat.no/>
15. Norsk institutt for skog og landskap – Gårdskart på internett: http://www.skogoglandskap.no/kart/gardskart_pa_internett
16. Hægebostad kommune: www.haegebostad.kommune.no
17. Kvinesdal kommune: www.kvinesdal.kommune.no
18. NVE Atlas: <http://arcus.nve.no/website/nve/viewer.htm>
19. Norges geologiske undersøkelser: <http://www.ngu.no/no>