



Melding om planlegging av Skveneheii Vindpark i Åseral kommune

Innholdsfortegnelse:

1.	FORORD	4
2.	FORHÅNDSMELDING	5
2.1	Bakgrunn og begrunnelse for meldingen	5
2.2	Formål med meldingen	8
2.3	Tiltakshaver HybridTech Skveneheii AS	8
3.	BESKRIVELSE AV ANLEGGET	9
3.1	Lokalisering	9
3.2	Arealbruk	12
3.3	Forholdet til offentlige planer	16
3.4	Forholdet til andre prosjekter	17
4.	LOVBESTEMMELSER OG SAKSBEHANDLING	18
4.1	Energiloven	18
4.2	Plan og bygningsloven	18
4.3	Fremdriftsplan	18
5.	VINDKRAFTANLEGGET	19
5.1	Generelt om vindkraft	19
5.2	Turbintype og plassering av turbiner	20
5.3	Infrastruktur i vindparken	21
5.4	Samlet størrelse på anlegget	22
5.5	Nettilknytning	23
5.6	Transport	26
5.7	Drift av vindparken	26
5.8	Produksjonsdata	27
6.	MULIGE VIRKNINGER FOR MILJØ, NATUR OG SAMFUNN	29
6.1	Landskaps- og friluftsimteresser	29
6.2	Kulturminner og kulturmiljøer	32
6.3	Natur og biologisk mangfold	33
6.4	Landbruk, annen arealbruk og naturressurser	37
6.5	Støy og forurensing	37
6.6	Samfunnsmessige virkninger	38
6.7	Forsvar, luftfart og telekommunikasjon	39
7.	UTREDNINGSPROGRAM	40
7.1	Innledning	40

7.2	Forslag til utredningsprogram.....	40
7.2.1	Landskap og friluftsliv	40
7.2.2	Kulturminner og kulturmiljøer.....	41
7.2.3	Natur og biologisk mangfold	41
7.2.4	Landbruk, annen arealbruk og naturressurser	42
7.2.5	Støy og forurensing.....	42
7.2.6	Samfunnsmessige virkninger	43
7.2.7	Forsvar, luftfart og telekommunikasjon.....	43
7.2.8	Nettilknytning	44
7.2.9	Metode og samarbeid	44
8.	REFERANSER	45

Foto forside: Oversiktbilde over Skveneheii sett sydfra.

HybridTech Consulting AS har copyright © på alle foto benyttet i forhåndsmeldingen, unntatt foto i figur 12 og 13, der copyright tilhører Enercon gmbh. Dag Arild Hansen har copyright på foto benyttet i figur 3.

1. Forord

HybridTech Skveneheii AS (HybridTech) melder med dette om planlegging av Skveneheii Vindpark i Åseral kommune.

HybridTech-gruppen startet i 2009 undersøkelser i Vest-Agder for å identifisere mulige lokasjoner 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 har 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 data fra offentlige myndigheter, vindanalyser fra Kjeller Vindteknikk, egne analyser, møter med grunneiere i området, møter med Åseral kommune samt tidligere dialog med Statnett og Agder Energi Nett er det HybridTechs vurdering at Skveneheii er et område som er godt egnet til vindkraftutbygging. På bakgrunn av dette har vi utarbeidet denne meldingen.

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

Oslo, 17. september 2010



Dag Arild Hansen
Daglig Leder
HybridTech Skveneheii AS

2. Forhåndsmelding



Figur 1: Utsyn vestover sett fra Skveneheii-området.

2.1 Bakgrunn og begrunnelse for meldingen

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

- Tverrpolitisk enighet om satsning på vindkraft i Norge
- Norges målsettinger for etablering av ny fornybar energi (30 TWh økt fornybar energiproduksjon og energieffektivisering i 2016 sammenliknet med 2001) og reduksjon av klimagassutslipp
- Vindkraft som en fremtidig vekstbransje som kan skape mange nye arbeidsplasser
- 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 Skveneheii Vindpark vil ut fra nåværende forutsetninger kunne ha en installert effekt på opptil 66 MW. Dersom man tar utgangspunkt i den forventede energiproduksjonen fra Skveneheii 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 165.000 tonn CO₂ pr år. Dette tilsvarer det årlige CO₂-utslippet fra ca 44.000 privatbiler. Vi anser at dette er et meget sterkt argument for etablering av vindkraft i Norge.

HybridTech har i løpet av 2010 gjennomført forundersøkelser vedrørende etablering av vindkraft i Åseral kommune. Ulike områder har vært vurdert i forbindelse med dette, og ut fra en samlet vurdering av vindforhold, adkomstmuligheter, nettilknytning, natur, miljø, kulturminner, dialog med grunneiere og kommune samt andre forhold har vi valgt å prioritere området Skveneheii.

Skveneheii ligger i et område i indre Agder som på grunn av gunstige vindforhold har et stort potensial for vindkraft.



Figur 2: Regionskart med planområdet for Skveneheii Vindpark markert

Det har vært gjennomført drøftinger mellom HybridTech og grunneierne i det foreslåtte planområdet. Som resultat av disse drøftingene er det inngått rammeavtale om leie av grunn med grunneierne, og disse er inneforstått med at det sendes forhåndsmelding for Skveneheii Vindpark.

Politisk og administrativ ledelse i Åseral kommune har blitt informert om undersøkelsene som har vært gjennomført, og er også kjent med at forhåndsmeldingen sendes. I Åseral kommunes Næringsplan (vedtatt av kommunestyret 26/2-2009) er følgende angitt som ett av fire tiltak under delmål 5 – Energi: ”Aktuelle areal for etablering av vindturbinar skal kartleggjast”. Vi anser derfor at våre undersøkelser i kommunen er i overensstemmelse med kommunens egne mål knyttet til lokal næringsutvikling. Dog vil vi understreke at undersøkelser og forhåndsmelding i sin helhet er HybridTechs eget initiativ, og at Åseral kommune ikke har noen rolle som oppdragsgiver eller samarbeidspartner i forbindelse med tiltaket.

Nettilknytning av vindkraft i vestre del av Vest-Agder er drøftet med Agder Energi Nett og med Statnett. Tilknytning av Skveneheii Vindpark må imidlertid utredes i nærmere detalj, og må sees i sammenheng med foreliggende planer for oppgraderinger av regionalnett og sentralnett i området. Prosjektet må videre sees i sammenheng med rammene for NorGer og NordLink, de konsesjonssøkte HVDC-kabelforbindelsene til Tyskland. Dessuten foreligger det muligheter for å samordne nettilknytningen med andre planlagte vindparker i indre Agder, først og fremst Tonstad Vindpark, Blåberg Vindpark og Buheii Vindpark.

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

- Gunstige og stabile vindforhold i det aktuelle området
- Muligheter for tilknytning til nærliggende regionalnettsknutepunkter samt nærhet til sentralnettslinje.
- Muligheter for transport av utstyr frem til området.
- Det er inngått rammeavtale med grunneierne i det foreslåtte planområdet.
- Åseral kommune har gjennom sin gjeldende næringsplan uttrykt en konstruktiv holdning i forbindelse med kartlegging av muligheter for etablering av vindkraft.
- Tilstrekkelig avstand til boligeiendommer og tettbebyggelse
- Lavt konfliktnivå i forhold til visuell påvirkning, kulturminner, friluftsliv, reiseliv, annen næringsvirksomhet, natur, miljø 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 et mulig vindkraftanlegg 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 Skveneheii AS skal sende sammen med en eventuell konsesjonssøknad. Konsekvensutredningen har til hensikt å klarlegge de virkningene vindkraftanlegget kan gi.

2.3 Tiltakshaver HybridTech Skveneheii AS

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

Selskapet har som målsetning å prosjektere, oppføre og drive anlegg for energiproduksjon ved hjelp av vindkraft i Åseral kommune i Vest-Agder. Selskapet har som utgangspunkt at utvikling av anlegg 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 Skveneheii AS, Postboks 45, 1751 Halden.



Figur 3: Parti fra Fredriksten Festning i Halden

3. Beskrivelse av anlegget



Figur 4: Utsikt fra den søndre delen av planområdet nordover mot på Skveneheii

3.1 Lokalisering

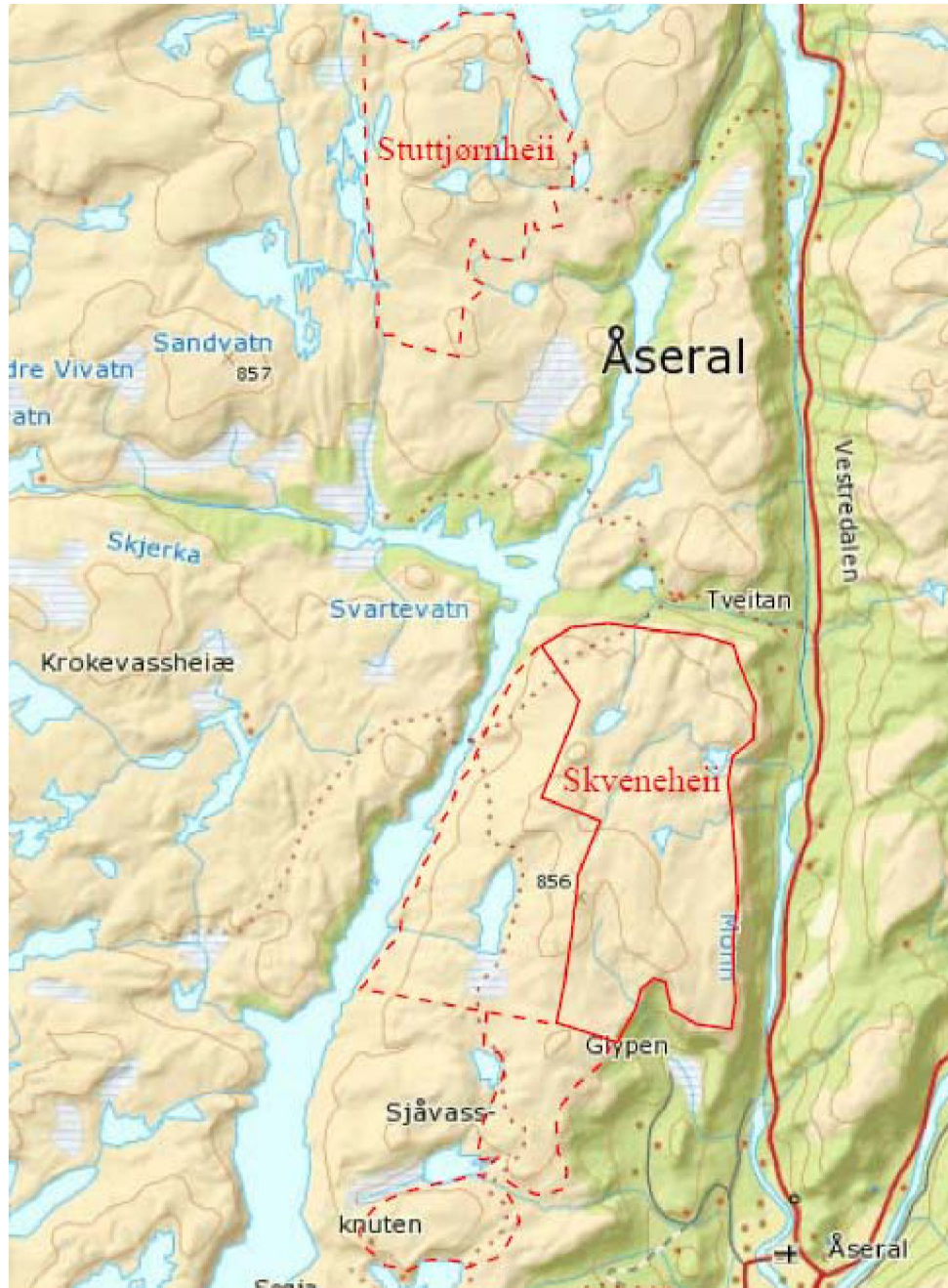
Anlegget vil være lokalisert på Skveneheii i Åseral kommune. Denne kommunen i indre Agder har et areal på ca 888 km², og har ca 900 innbyggere.

Næringslivet i Åseral har tidligere vært sterkt preget av primærnæringer, men etter at man startet vannkraftutbygging i kommunen på 1930-tallet har lokalsamfunnet gradvis endret karakter, og arbeidsplassene i kommunen er nå i stor grad knyttet til kraftproduksjon, entreprenør/byggevirksomhet, håndverksyrker, servicenæringer, turisme samt jord- og skogbruk.

Kommunesenteret i Åseral er Kyrkjebygda, som ligger ca 2,5 – 3,0 km sydøst for grensen til planområdet. Nord for Kyrkjebygda deler dalføret seg i to deler, der den vestlige delen (Vestredalen) går nordover mot Ljosland mens den østlige delen (Austredalen) går nordover mot Bortelid. Det er vassdrag knyttet til begge disse dalførene.

Det ligger tre alpinanlegg i kommunen: Eikerapen, Ljosland og Bortelid. Ved disse er det i løpet av de siste tiårene bygd et større antall fritidsboliger. Særlig har utbyggingen ved Bortelid vært omfattende. I forhold til planområdet ligger Eikerapen ca 10 km sydoover, Ljosland ca 14 km nordover og Bortelid ca 17 km nord-nordøstover.

Figur 5 nedenfor viser et oversiktskart over planområdet og mulige tilleggsområder.



Figur 5: Oversiktskart Skvenehei Vindpark, med mulige tilleggsområder

I figur 5 er grensene for planområdet på Skveneheii vist med rød heltrukket linje. Rød stiplet linje viser mulige utvidelser av planområdet vestover og sydover. Det foreligger også en betydelig utvidelsesmulighet for parken i området Stuttjørnheii nordvest for Skveneheii. Kyrkjebygda sees i oversiktskartets nedre høyre hjørne (ref til korssymbol som markerer Åseral kirke). Stiplede brune linjer i kartet markerer stier i området.



Figur 6: Skveneheii Vindpark: Planområde (rød grense) og omgivelser

Figur 6 ovenfor viser planområdet og de nærmeste omgivelsene, der grensen for planområdet er angitt med rød heltrukken linje. Eiendomsgrenser innenfor planområdet er markert med blå heltrukken linje. Gårds- og bruksnummer innenfor planområdet er markert med blå skrift (eksempel: 2/16 angir gårdsnummer 2 bruksnummer 16). Grense for mulige tilleggsområder til planområdet er markert med rød stiplet linje.

Grensene for planområdet er i utgangspunktet lagt til å følge toppen av høydedraget mot øst. Ved en mulig utvidelse mot vest er grensen lagt til å følge en linje på ca 30-40 meter over normalvannstand i vannmagasinet Sandvatn vest for planområdet. Sandvatn er magasin for Agder Energi Produksjons vannkraftverk Skjerka. Inntaket ligger 6-7 km syd for planområdet.

Planområdet er et heiområde som i hovedsak ligger på mellom 750 og 850 meter over havet. Planområdet ligger tilnærmet i sin helhet på eller like over tregrensen og består av berg, vann og myrdrag samt berg med tynt løsmassedekke. Vegetasjonen består i hovedsak av lyng, mose, gressarter og annen fjellflora. I dalsenkingene rundt planområdet er det stedvis områder med gran, furu og løvskog.

Det er pr i dag ikke ordinære kjøreveier i det aktuelle området. Fylkesvei 352 passerer imidlertid nede i dalen ca 500 meter i luftlinje øst for grensen til planområdet. Denne riksveien går i Kyrkjebygda over i fylkesvei 455, som igjen er knyttet til riksvei 42, den sentrale riksveien gjennom Indre Agder mellom Arendal i øst og Egersund i vest.

3.2 Arealbruk

Planområdet utgjør til sammen ca 6,0 km². Det mulige tilleggsområdet rett vest for planområdet utgjør ca 4,3 km², mens det mulige tilleggsområdet rett syd for planområdet utgjør ca 2,3 km². Det mulige tilleggsområdet på Stuttjörnheii utgjør ca 4,5 km².

Planområdet til vindparken er altså i utgangspunktet ca 6,0 km². Imidlertid er det kun en liten del av dette (ca 2 %) som vil benyttes konkret til turbinfundamenter, kranoppstillingsplasser, veier m.v.

Planområdet berører følgende eiendommer i Åseral kommune: Gnr 2 Bnr 16, Gnr 5 Bnr 1, Gnr 5 Bnr 2 samt Gnr 5 Bnr 5.

Den delen av planområdet som berører de tre sistnevnte eiendommene er felleseie mellom disse.

Eiendommene er i privat eie, og inngår i lokale landbrukseiendommer. Det er inngått rammeavtaler om leie av grunn med eierne av ovenfor nevnte eiendommer.

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.

Det er identifisert 2 mulige traseer for adkomstveier til planområdet østfra. Det understrekes at de angitte traseforslagene er foreløpige, og at adkomstveier må utredes i nærmere detalj.

- Alt 1, adkomst fra nord: Det tas her utgangspunkt i en trasè som starter ved fylkesvei 352 ved avkjørselen mot Røysland og følger kommunal vei et kort stykke før den følger dalføret vestover mot Seldal. Deretter vil traseen vende sydvestover inn i planområdet. Det er behov for nærmere utredning av hvordan traseen skal legges, særlig i området mellom Røysland/Tveitan og Seldal. Total lengde vil være i overkant av 2 km. Det kan bli behov for oppgradering av kommunal vei og bru ved avkjørsel fra fylkesvei 352, samt oppgradering/tilpasning av fylkesvei 352 og 455 ved Kyrkjebygda.



Figur 7: Veitrasé Alt 1 (grønn heltrukken linje)

- Alt 2, adkomst fra syd-øst: Det tas her utgangspunkt i en trasè som starter ved Sosteli vest for Kyrkjebygda. Traseen vil starte ved eksisterende veianlegg ved jernaldergården på Sosteli og deretter følge dalen som går vestover fra Sosteli og oppover mot Stemvatnet. Deretter vil traseen vende nordover og i utgangspunktet følge eksisterende stitraseer nordover mot søndre del av planområdet. Total lengde vil være ca 5,5 km. Traseen vil ikke berøre jernalderanlegget, og ut fra foreliggende informasjon antas at det at veianlegget i liten grad vil være synlig. Det kan bli behov for oppgradering/ tilpasning av kommunale/private veier og bruer mellom Kyrkjebygda og Sosteli, samt oppgradering/tilpasning av fylkesveier ved Kyrkjebygda.



Figur 8: Veitrasé Alt 2 (grønn heltrukken linje)



Figur 9: Dalsenkningen vestover fra Sosteli

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.

For et eventuelt tilleggsområde på Stuttjørnheii vil den mest aktuelle adkomsten være å benytte anleggsveien som starter ved Breland og følger vestsiden av Brelandsvatnet sydover og opp til damanlegget i nordenden av kraftmagasinet Åstølvatnet og deretter langs sydsiden av Tjørneheii vestover mot tilleggsområdet. Se figur 10 nedenfor. Total lengde vil være i underkant av 2 km. Nærmere detaljer og behov for tilpasninger og utvidelser i forbindelse med eksisterende veianlegg (samt sameksistens med damanlegg i Åstølvatnet, inkludert eventuell brøløsning) vil avklares med Agder Energi Produksjon som en del av videre utredninger.

Det forligger også en mulighet for at anleggsveien fra Breland og opp til Åstølvatnet kan benyttes som hovedadkomstvei for hele vindparken. Som beskrevet ovenfor vil det da gå en veitrasé vestover mot Stuttjørnheii fra dammen i nordenden av Åstølvatnet, men man kan også legge en veitrasé langs kanten av Brelandsheia sydover på østsiden av Åstølvatnet ned til Seldalsområdet, og deretter opp på Skveneheii. Veien langs Åstølvatnet vil da bli ca 5 km.



Figur 10: Mulig adkomstvei til Stuttjørnheii



Figur 11: Oversikt over nordre del av Brelandsheia. Anleggsvei fra Breland samt Åstølvatnet sees nede til venstre.

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

Det anses som teknisk ukomplisert å bygge internveier i planområdet og de mulige tilleggsområdene. 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 angående dette. For adkomstveiene foreligger det enkelte utfordringer knyttet til trasevalg, og dette må derfor utredes videre. Basert på foreliggende informasjon er det imidlertid lite som tyder på at det vil foreligge tekniske begrensninger knyttet til etablering av adkomst til området.

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 Åseral kommunes Næringsplan (vedtatt av kommunestyret 26/2-2009) er følgende angitt som ett av fire tiltak under delmål 5 – Energi: ”Aktuelle areal for etablering av vindturbinar skal kartleggjast”.

Planområdet er i dag avsatt til LNF-område ifølge kommuneplanen for Åseral 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. Åseral kommune er orientert om vindkraftplanene.

3.4 Forholdet til andre prosjekter

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

Norsk Vind Energi AS har konsesjonssøkt et vindkraftanlegg på Skorveheia i Flekkefjord kommune. Videre har SAE Vind DA konsesjonssøkt et vindkraftanlegg på Kvinesheia i kommunene Kvinesdal og Lyngdal. Dessuten har Siragrunnen AS konsesjonssøkt et offshore vindkraftanlegg på Siragrunnen i Sokndal og Flekkefjord kommuner.

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. Tonstad Vindpark AS har meldt inn prosjektet Tonstad i Sirdal kommune. HybridTech Blåberg AS har meldt inn prosjektet Blåberg Vindpark i Kvinesdal og Hægebostad kommuner og HybridTech Buheii har meldt inn prosjektet Buheii Vindpark på Buheii og Grønheia i nordlige del av Kvinesdal kommune.

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

I forbindelse med transport av utstyr, nettilknytning m.v. kan det foreligge muligheter for synergi- og samordningseffekter dersom andre vindparker og andre kraftprosjekter i Indre Agder oppnår rettskraftig konsesjon og bygges ut.

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 kommuneplanen for bygging av vindparken.

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.

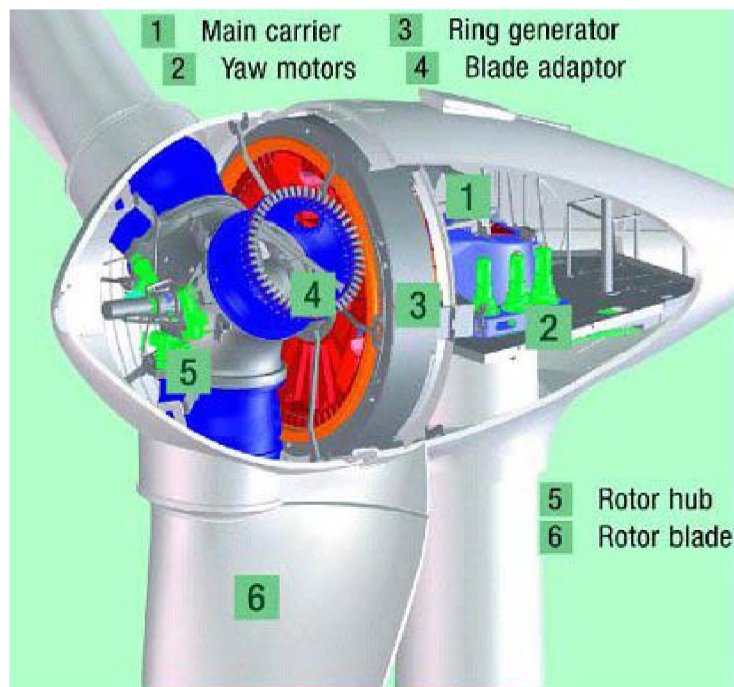
Aktivitet	2010				2011				2012				2013				2014			
Melding																				
Høring av melding																				
Fastsettelse KU-progr.																				
Konsekvensutredning																				
Konsesjonssøknad																				
Konsesjonsbehandling																				
Detaljplanlegging																				
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 12 nedenfor viser et eksempel på en fullskala vindturbin som ligger innenfor rammene for dagens industristandard.



Figur 12: 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 vindturbinclasser. 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 bedre tilpasset til vindforhold man finner i innlandet. Disse skiller seg fra 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 12 ovenfor), der diameteren for en fullskalaturbin (2-3 MW) er 4-5 meter nederst. Moderne fullskala vindturbiner har vanligvis en tårnhøyde på mellom 65 og 80 meter.

Vindturbinene står på spesiellagede fundamenter, som bygges i henhold til detaljerte spesifikasjoner fra turbinleverandøren. Ut fra grunnforholdene benyttes ulike fundamentløsninger. Et eksempel er vist i figur 13 nedenfor.



Figur 13: Eksempel på vindturbinfundament og montering av turbin ved hjelp av spesialkran

Det benyttes mobile spesialkraner for å montere tårn, nacelle (maskinhus som inneholder generator m.v.) og vinger. Se figur 13 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 jordkabler til en parkintern fellestransformator som transformerer spenningen videre opp til regionalnettsnivå.

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. I og med at Skvenehei Vindpark vil ligge i et område der det kan være minusgrader og snø over lengre perioder i vinterhalvåret vil turbinene være av en type som er tilpasset til bruk under denne type klimatiske forhold.

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).



Figur 14: Klasse 2 Vindturbin (Enercon E-82)

Den endelige detaljerte utformingen av parken vil være avhengig av detaljplanlegging og såkalt micrositing basert på vindmålinger og den turbinløsningen som til slutt velges. Som følge av dette vil den foreløpige plasseringen av turbiner og veier kunne justeres noe. 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 tilknytning til internveinettet. Den nevnte transformatorstasjonen (i utgangspunktet transformering fra 22 kV til 110 eller 132 kV) og driftsbygg blir av begrenset fysisk størrelse og kan i stor grad tilpasses terrenget og omgivelsene.

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).



Figur 15: Eksempel på internveianlegg i vindpark

5.4 Samlet størrelse på anlegget

Ut fra foreløpige undersøkelser anses det som aktuelt å sette opp ca 22 turbiner med en installert effekt på ca 3 MW pr turbin. Dette betyr at den samlede installerte effekten vil kunne være ca 66 MW. Det kan også være aktuelt å benytte noe mindre turbiner (mellom 2 og 3 MW installert effekt pr turbin). Det totale antallet turbiner kan da være noe større, mens den samlede installerte effekten fortsatt vil være ca 66 MW.

Denne vurderingen er basert på terrengets karakter, grunnforhold (type grunn samt andel vann og myr i planområdet), dominerende vindretninger (mellom nord-nordvest og vest-sydvest) samt at innbyrdes avstand mellom turbinene vil være minimum 300-400 meter på tvers av dominerende vindretninger og minimum 500 meter langs dominerende vindretninger.

Ytterligere undersøkelser kan imidlertid gi som resultat at antallet turbiner justeres noe.

Dersom tilleggsområdene vest og syd for planområdet på Skveneheii inkluderes i planområdet, ansees det som realistisk at det totalt vil kunne monteres 37 turbiner med en installert effekt på 3 MW, dvs en samlet installert effekt på 111 MW.

På tilleggsområdet på Stuttjørnheii vurderes det som realistisk å kunne montere 13 turbiner med en installert effekt på 3 MW, dvs en samlet installert effekt på 39 MW.

Planområdet med tilleggsområder har da et samlet potensial på 50 turbiner med en installert effekt på 3 MW hver (eller et noe større antall turbiner med lavere installert effekt hver), dvs en samlet installert effekt på ca 150 MW.

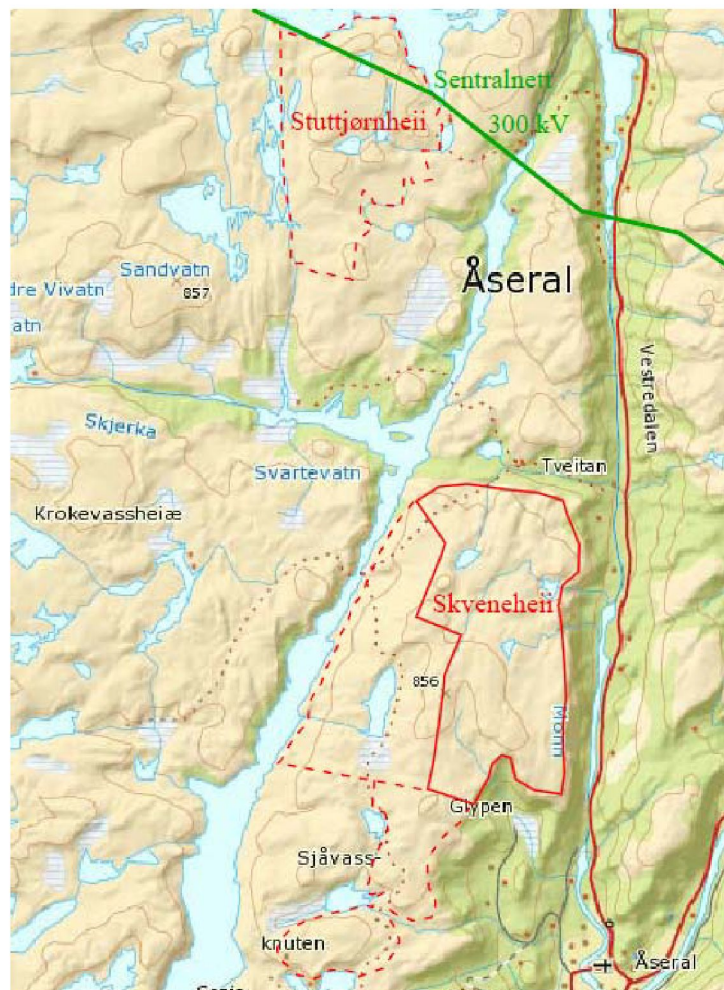
5.5 Nettilknytning

Tiltakshaver har diskutert nettilknytning av vindkraft i Indre Agder med sentralnettseier (Statnett) og med regionalnettseier i området (Agder Energi Nett).

Basert på foreløpige undersøkelser ser det ut til å foreligge fire ulike alternativ for nettilknytning. Alternativene er:

1. Regionalnettstilknytning til 110 kV linjen som går fra Skjerka og nordover til Kyrkjebygda og deretter oppover Austredalen til Logna. Det mest nærliggende er da at man fra den parkinterne fellestransformatoren (22 kV til 110 kV) etablerer en 100 kV trase fra planområdet og ned til et tilknytningspunkt syd for Kyrkjebygda. Alternativt kan det lages en innsløyving opp til transformatoren i vindparken. Traseen vil være ca 5-6 km i luftlinje.
2. Tilknytning til regionalnettsknutepunktet ved Skjerka kraftstasjon. I stedet for å gjøre en tilknytning til regionalnettet ved Kyrkjebygda anlegger man da en 110 kV forbindelse som følger den eksisterende regionalnettstraseen sydover til Skjerka og knytter seg til sentralnettet ved dette knutepunktet. Hele traseen vil da være ca 10-11 km i luftlinje. Denne løsningen vil være en fordel sett fra et forsynings-sikkerhetsmessig synspunkt, da man på denne måten ikke kun er avhengig av regionalnettslinjen ved Kyrkjebygda for å få den produserte energien ut av området. Fra Skjerka går det to regionalnettstraseer sydover, den ene sydvestover til sentralnettstransformatoren ved Øye og den andre sydøstover mot Håverstad kraftstasjon og videre mot Bjelland og Kristiansandsområdet. Det er Agder Energi Produksjon som eier regionalnettsknutepunktet og transformatoranlegg ved Skjerka, og en slik tilknytning vil måtte diskuteres i nærmere detalj med dette selskapet og med Agder Energi Nett. Ifølge sistnevnte foreligger det imidlertid allerede planer om oppgraderinger av dette anlegget.

3. Tilknytning til regional- og sentralnett med Smeland kraftstasjon. Tiltakshaver er kjent med at det er vurdert en traføløsning i området der sentralnettet og regionalnettet krysser hverandre ved Smeland Kraftstasjon i Austredalen. Man kan da anlegge en 110 kV linje fra planområdet nordøstover over Vestredalen og søndre Midtheia til Smeland. Denne vil være på ca 5,5 km i luftlinje. Alternativt kan man anlegge en 110 kV linje nordover på Brelandsheia og deretter følge en trasé parallelt med eksisterende sentralnettslinje over Vestredalen og Midtheia til Smeland. Denne traseen vil da være på ca 10 km i luftlinje. Det er Agder Energi Produksjon som eier kraftstasjonen på Smeland, og en slik tilknytning vil måtte diskuteres i nærmere detalj med dette selskapet, samt med Agder Energi Nett og Statnett.
4. Tilknytning til sentralnettet nord for planområdet. Sentralnettslinjen mellom Solhom og Skåreheia (300 kV) passerer over nordenden av Brelandsheia i overkant av 4 km nord for planområdet. Den passerer også gjennom det mulige tilleggsområdet på Stuttjørnheii. Se figur 16 nedenfor.



Figur 16: Sentralnettslinje nord for planområdet

Det må da bygges en egen sentralnettstransformator som transformerer spenningen fra 100 kV eller 132 kV til 300 kV. Det antas at en slik løsning først blir aktuell dersom den samlede installerte effekten til anlegget blir i størrelsesorden av det samlede potensiale som foreligger for planområdet og mulige tilleggsområder. Sentralnettstransformatoren kan da plasseres på Stuttjørnheii eller på Brelandsheia. Plassering av parkens interne transformator og plassering av linje eller kabel for tilknytning til sentralnettstransformatoren må da utredes nærmere. Detaljer rundt dette tilknytningsalternativet må utredes nærmere, i samarbeid med Statnett.

Ifølge Agder Energi Nett foreligger det pr i dag kapasitetsbegrensninger i regionalnettet, noe som gjør at tiltakshaver i det videre arbeidet vil vurdere tilknytning av Skveneheii Vindpark sett i sammenheng med andre utbyggingsprosjekter i Indre Agder, 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.

Det foreligger dessuten planer om planer om likestrømsforbindelse til Tyskland med likeretterstasjon og tilknytning til det norske sentralnettet i Tonstad-området samt planer om generelle forsterkninger i sentralnettet i deler av Vest-Agder. Tiltakshaver tar sikte på å utrede mulige samordningsmuligheter i samarbeid med Statnett.



Figur 17: Sentralnettslinje ved Stuttjørnheii

5.6 Transport

Vindturbinene vil normalt ankomme fra produsenten til et kaianlegg i rimelig nærhet av vindparken. Havneanlegg i Mandals-, Lindesnes- og Kvinesdalområdet er i utgangspunktet det mest aktuelle. Eventuell transport via jernbane vil også kunne vurderes, og her kan stasjonene Marnardal, Audnedal og Snartemo være aktuelle som omlastningssteder. Tiltakshaver har til intensjon å diskutere transportalternativer 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(e) til vindparken.

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

Det kan foreligge behov for enkelte oppgraderinger og justeringer av plattformer i forbindelse med jernbanetransport. Det kan også foreligge behov for justering av veitraseer, veibredde, svingradius i eksisterende svinger m.v. enkelte steder i riksveinettet samt på privateide veitraseer for at turbinutstyret skal kunne transporteres. Tiltakshaver vil utføre nærmere undersøkelser i forbindelse med videre planlegging og utredninger.

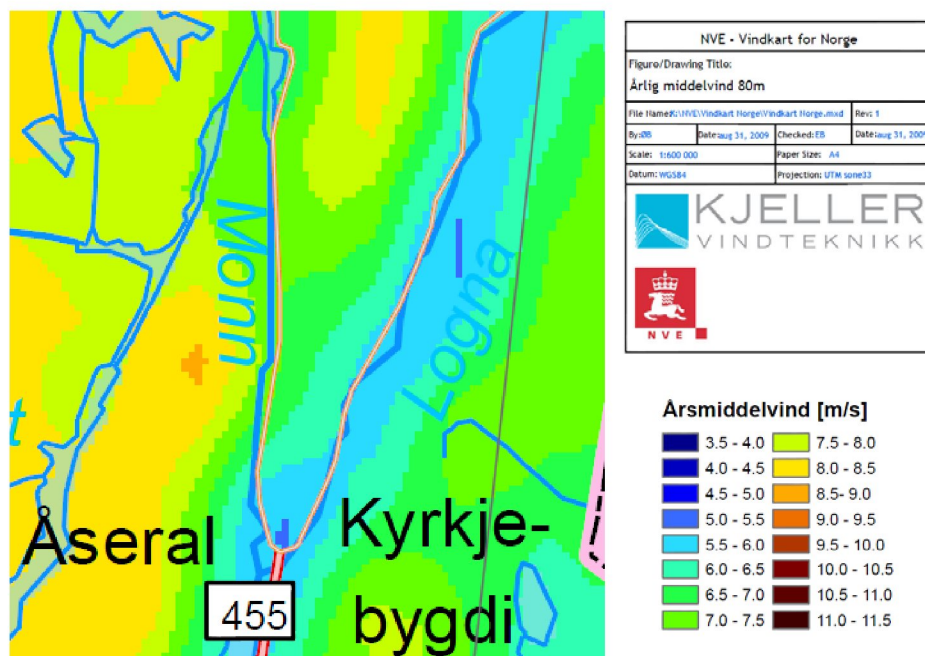
5.7 Drift av vindparken

Driften av en vindpark styres automatisk ved hjelp av 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 3 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 i hovedsak en årlig midlere vindhastighet i området fra 8,0 m/s til 8,5 m/s på 80 meters høyde. For noen deler av området er midlere vindhastighet noe høyere eller lavere. Se figur 18 nedenfor. Totalt sett vurderes planområdet og de mulige tilleggsområdene til å ha meget gode vindforhold.

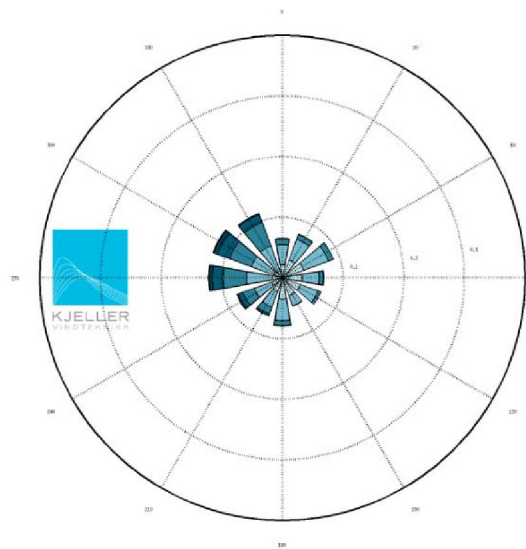


Figur 18: Midlere vindhastighet i 80 meters høyde

Dersom det antas at samlet installert effekt i parken er 66 MW (ref kapittel 5.4 ovenfor) er dette estimert til å gi en årsproduksjon på ca 198 GWh. Dette tilsvarer energibehovet til ca 7.900 gjennomsnittlige husstander.

Som det fremgår av vindrosen i figur 19 nedenfor er dominerende vindretninger i området i hovedsak mellom nord-nordvest og vest-sydvest.

Det planlegges å sette opp vindmålemast innenfor planområdet. Dersom Stuttjørnheii inkluderes i planområdet vil det vurderes å sette opp en vindmålemast i dette området også. Resultater av vindmålingene vil danne grunnlag for den detaljerte vindanalysen som vil legges til grunn for en konsesjonssøknad. I dette arbeidet vil det inngå en samlet vurdering av vind- og produksjonsforhold samt vurdering av tapersfaktorer som turbulens, vake, ising m.v.



Figur 19: Vindrose fra Skveneheii

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 13 millioner kroner pr installert MW.

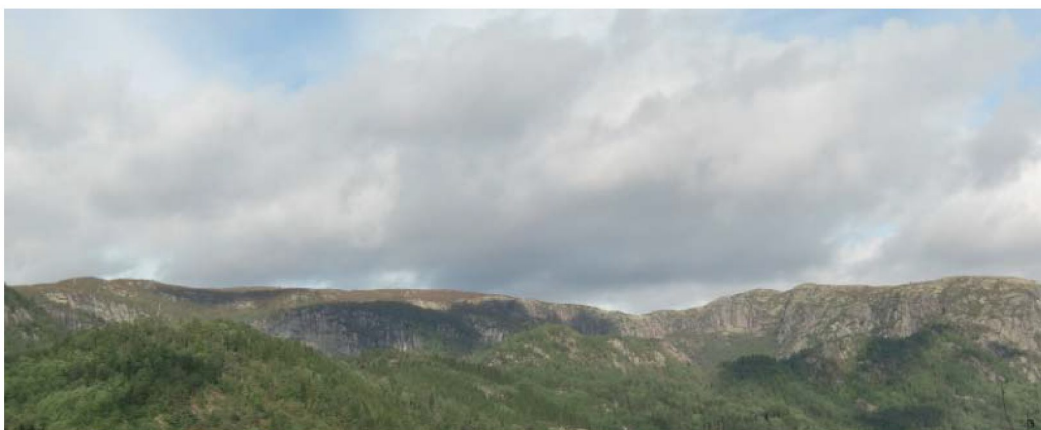
Med en installert effekt på 66 MW er det estimert at den samlede investeringen vil være i størrelsesorden 860 millioner kroner.

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 750 og 850 meter over havet. Planområdet ligger tilnærmet i sin helhet på eller like over tregrensen og består av berg, vann og myrdrag samt berg med tynt løsmassedekke.

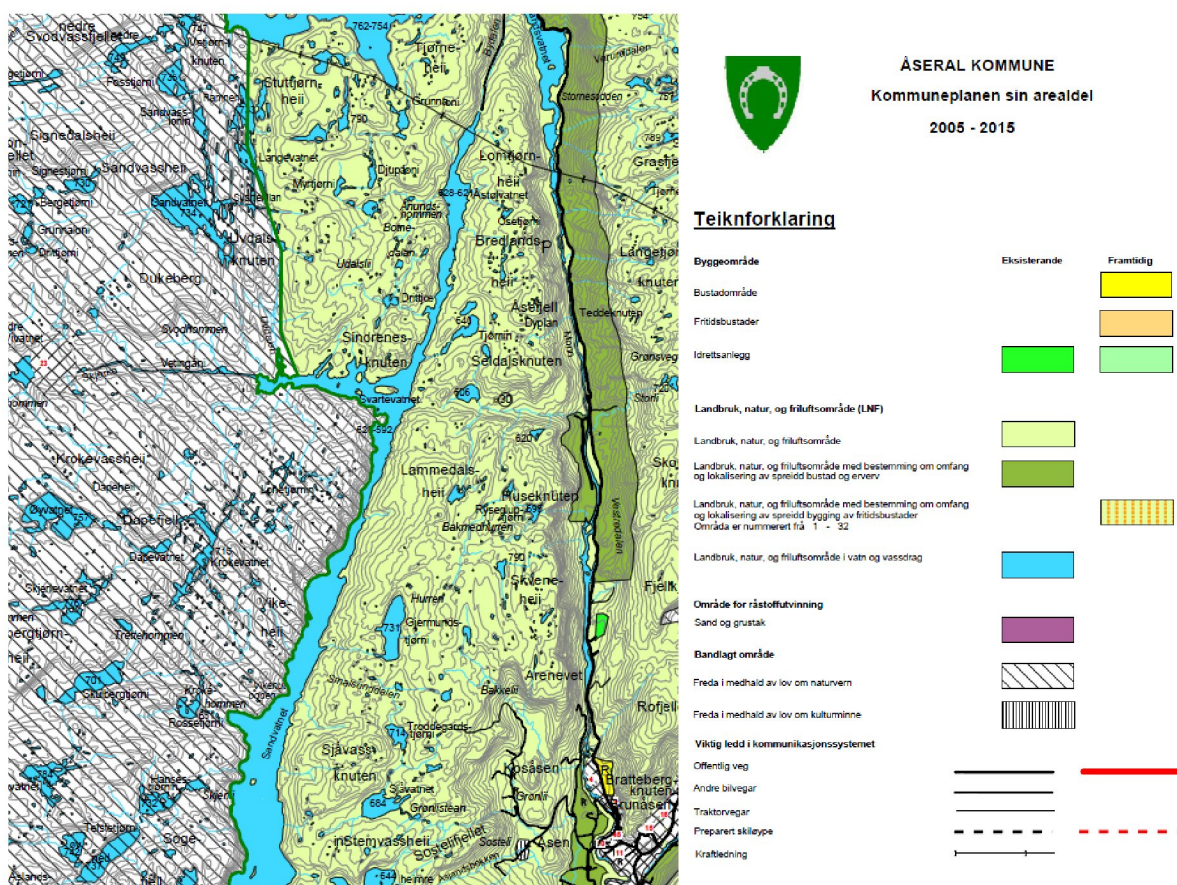


Figur 20: Skveneheii sett fra sydøst

Pr i dag benyttes området i liten grad til friluftsmål og planområdet og de nærmeste omgivelsene er også i liten grad tilrettelagt for slik bruk. Brukerne er i hovedsak lokale brukere fra nærområdet eller brukere med tilknytning til fritidsboliger i nærliggende heiområder. Ut fra foreliggende informasjon antas det at brukere av fritidseiendommer på Eikerapen i liten grad benytter området, og at brukere av fritidseiendommer på Ljosland og Bortelid i svært liten grad benytter området. Så vidt tiltakshaver har brakt på det rene kjøres det ikke opp skiløyper for fritidsformål i området vinterstid. Det går en umerket sti i retning nord-syd over heia vest for planområdet, og nord for planområdet går det en umerket sti fra Seldal og vestover mot eiendommen Lordehytta. Denne ligger ca 5 km fra det nord-vestlige hjørnet av planområdet. Eiendommen benyttes om vinteren i noen grad som utfartssted fra Knaben og Ljosland. Det er imidlertid ikke overnatting, servering eller andre servicetilbud knyttet til denne eiendommen, som er en privateid jakthytte.

Det ligger en enkelt hytteeiendom innenfor planområdet. Denne er eid av den lokale grunneieren og er kategorisert som driftshytte. På heia mellom planområdet i øst og Sandvatn i vest ligger det ytterligere 3-4 driftshytter. I tillegg ligger det driftsbygninger og et lite antall fritidseiendommer på Seldal nord for planområdet. Vest for de mulige tilleggsområdene syd for planområdet ligger det også enkelte driftshytter.

Ifølge kommuneplanen for Åseral kommune er planområdet i sin helhet LNF-område. Det er ikke åpnet for spredt fritidsbebyggelse i området, slik det er gjort i en del andre LNF-områder i kommunen. Nede i Vestredalen øst for planområdet er det noen steder (særlig på østsiden av dalen og på Røyseland) LNF-områder der det foreligger bestemmelser om omfang og lokalisering av spredt bosetting og erverv. Dette er imidlertid ikke spesielt for dette området, da tilsvarende gjelder for de fleste områder i dalsenkninger med eksisterende bosetting i Åseral kommune, inkludert Austredalen, dalføret syd for Kyrkjebygda, Fiskårdalen, området mellom Kylland og Flystveit m.v. Like vest for planområdet ligger kraftmagasinet Sandvatn. Området vest for dette magasinet er vernet som en del av Setesdal Vesthei – Ryfylkeheiane Landskapsvernområde. Området vest for Stuttjørnheii er også en del av dette verneområdet. Setesdal Vesthei – Ryfylkeheiane Landskapsvernområde, som ble vernet i år 2000, er totalt på 2.448 km². Verneformålet er å ta vare på fjellområdet som sådan, men også å ta vare på villreinstammen i området.



Figur 21: Kommuneplan for Åseral kommune

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

Ifølge Direktorat for Naturforvaltning ligger et område midt inne på Skveneheii i en avstand på 1-3 km fra eksisterende inngrep (INON-2). Dette vil bortfalle dersom vindparken realiseres. INON-2 området nord og syd for Sjøvasstjønna vil dessuten bortfalle dersom det mulige tilleggsområdet syd for planområdet inkluderes i vindparken. Ingen INON-1 områder (3-5 km fra eksisterende inngrep) vil imidlertid bli redusert som følge av inngrepene. Ingen villmarkspregede områder (over 5 km fra inngrep) vil heller bli berørt. Realisering av vindparken vil heller ikke medføre reduksjon av nærliggende INON-områder (INON-1, INON 2 og villmarkspregende områder) i de delene av landskapsvernområdet Setesdal Vesthei – Ryfylkeheiene som ligger vest for kraftmagasinet Sandvatn.

I det mulige tilleggsområdet Stuttjørnheii vil et mindre INON-2 område sydøst for planområdet bortfalle hvis Stuttjørnheii inkluderes i vindparken. Det samme gjelder deler av et INON-2 område vest for Stuttjørnheii. Øvrige typer INON-områder (INON-1 og villmarkspregede områder) vil ikke påvirkes.

I forbindelse med vindkraftutbygginger er det vanlig at det visuelle aspektet ved vindturbinene diskuteres. Tiltakshaver har derfor som utgangspunkt at turbinene som ligger lengst mot øst vil være tilbaketrukket i forhold til dalskråningene ned mot Vestredalen og Kyrkjebygda. Dette er gjort for å redusere visuelle virkninger i forhold til nærliggende områder med bosetning. 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.



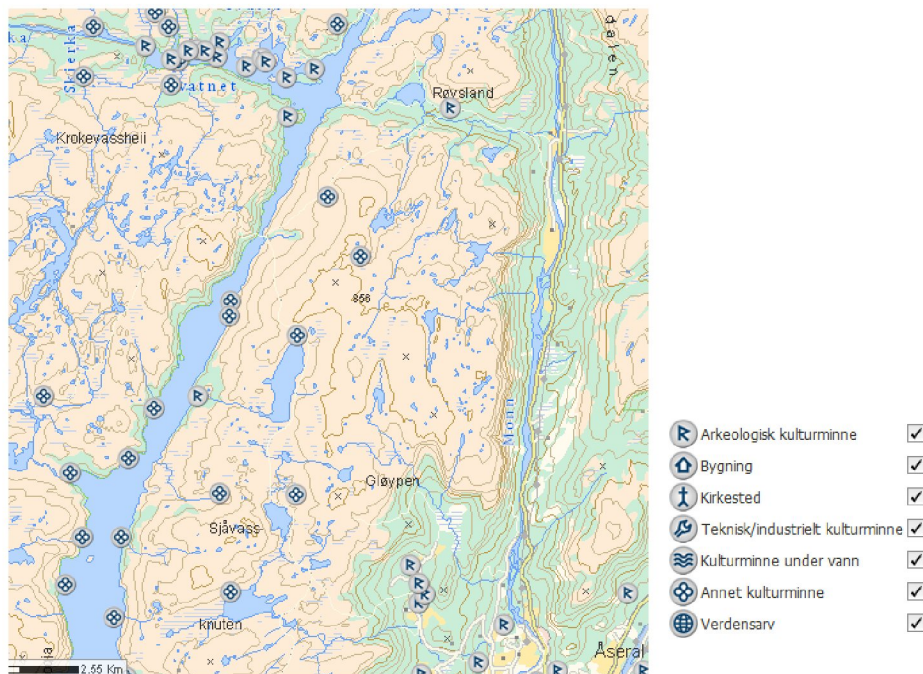
Figur 22: Utsikt sydover fra planområdet på Skveneheii
Side 31 av 45

6.2 Kulturminner og kulturmiljøer

Kartet i figur 23 nedenfor viser registrerte kulturminner i planområdets umiddelbare nærhet (riksantikvarens kulturminnedatabase). Som det fremgår av kartet er det ikke registrert automatisk fredede kulturminner ("arkeologiske kulturminner") i planområdet.

I dalsiden ned mot Kyrkjebygda ca 5 km syd for planområdet ligger gårdsanlegget Sosteli fra jernalderen. Dette er tilrettelagt for besøkende. Vindkraftanlegget og mulig adkomstvei til dette vil ikke berøre gårdsanlegget direkte, og det antas også med stor sikkerhet at vindkraftanlegget ikke vil være synlig herfra.

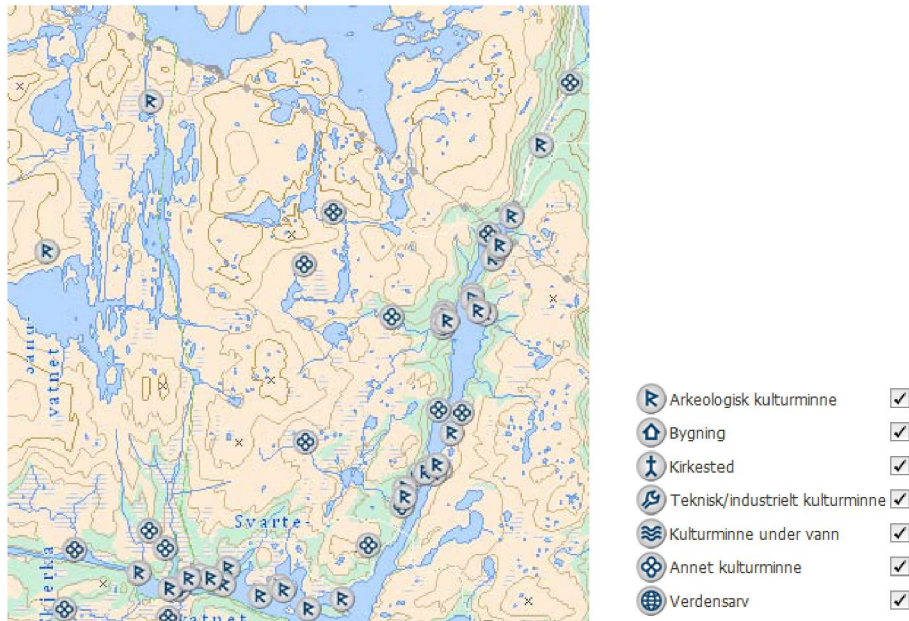
I området ved Øygard øst for planområdet ligger en liten gruppe automatisk fredede kulturminner, hovedsakelig gravfelt og røysfelt. Ved Svartevatnet nord-vest for planområdet ligger det også en gruppe automatisk fredede kulturminner. Dette er hovedsakelig rester etter bosetnings- og aktivitetsområder og rester etter jernvinneanlegg. Nord for planområdet er det et automatisk fredet gravminne ved Seldal. Videre er tiltakshaver kjent med at det er registrert et antall arkeologiske funn på og under vannstandsgrensene i kraftmagasinet Sandvatn. Alle disse funnene ligger utenfor planområdet.



Figur 23: Kulturminneregistreringer på Skveneheii og i nærmeste omgivelser

Vest og sydvest for planområdet ligger det et lite antall ikke-fredede kulturminner. Disse er datert til 1900-tallet og antas å være knyttet til tidligere stølsdrift m.v.

Det vil ved behov kunne gjennomføres ytterligere undersøkelser knyttet til kulturminner i det aktuelle området.



Figur 24: Kulturminneregistreringer på Stuttjørnheii og i nærmeste omgivelser

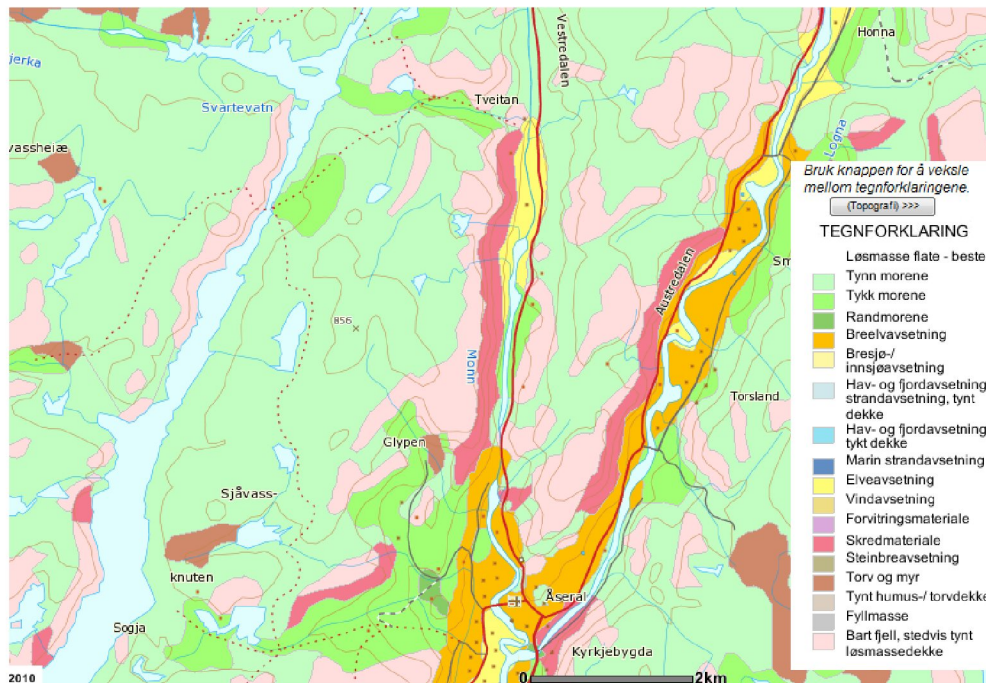
I det aktuelle tileggsområdet på Stuttjørnheii (se figur 24 ovenfor) er det ikke registrert automatiske fredede kulturminner. Vest for tileggsområdet er det registrert enkelte bosetnings/aktivitetsområder som er automatisk fredet. Øst for planområdet ved kraftmagasinet Åstølvatnet er det registrert en rekke automatisk fredede kulturminner. Dette er i hovedsak registreringer av type bosetnings/aktivitetsområde. Innenfor tileggsområdet er det registrert to ikke-fredede kulturminner. Disse er datert til 1900-tallet og antas å være knyttet til tidligere stølsdrift m.v.

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

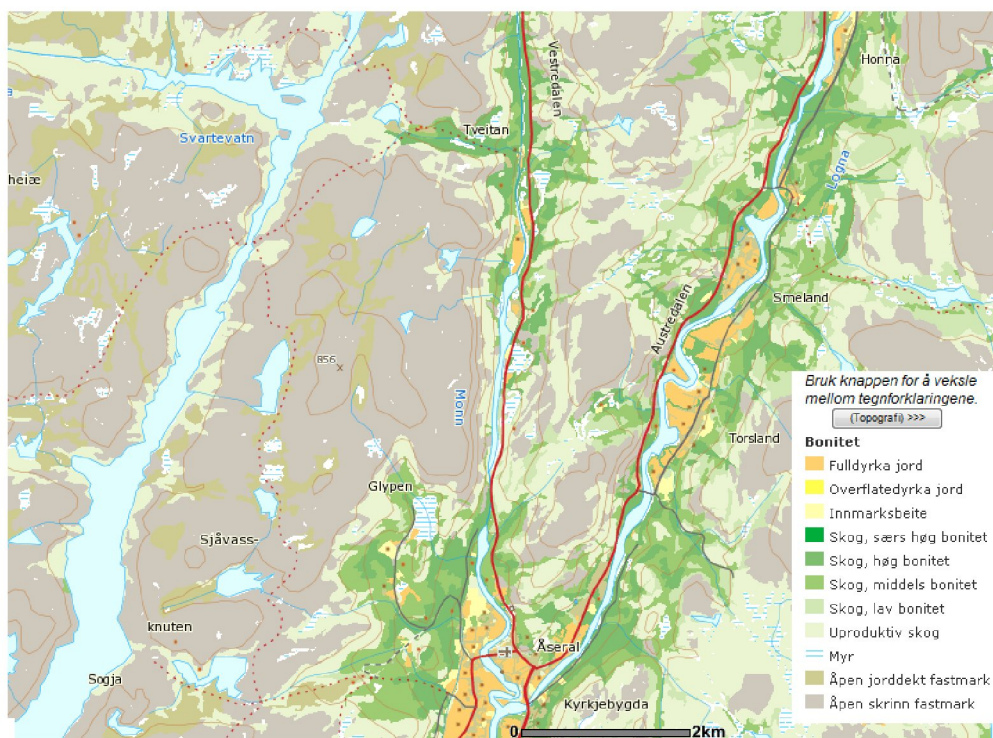
Berggrunnen i området består ifølge Norges Geografiske Undersøkelser hovedsakelig av granitt, med noe gneis i den nordvestlige delen av planområdet. I det mulige tileggsområdet på Stuttjørnheii består berggrunnen i sin helhet av granitt.

I det aller mest av planområdet er det løsmasser av typen tynn morene, men det er også noe bart fjell, vann og myr. Ved den nordvestlige delen av planområdet er det et areal med tykk morene. Se figur 25 nedenfor.



Figur 25: Løsmasser i planområdet

Vegetasjonen i planområdet består i hovedsak av lyng, mose, busker og annen fjellflora. Det er tilsvarende vegetasjon på Stuttjørnheii. I dalsenkingene rundt planområdet er det stedvis områder med barskog og løvskog. Se figur 26 og figur 27 nedenfor.



Figur 26: Skog og landskap



Figur 27: Eksempel på vegetasjon på Skveneheii

Ifølge Direktorat for Naturforvaltning er kongeørn registrert som skadeforvolder ved tap av sau i Åseral i ca 95 % av tilfellene av skadeforvoldelse i løpet av perioden 2005 til 2009. Ut fra beliggenhet og landskapstype for Skveneheii samt kunnskap om habitater for store rovdyr synes det derfor nærliggende å anta at øvrige store rovdyr (ulv, bjørn, jerv, gaupe) ordinært ikke forekommer i planområdet. Ytterligere kartlegging av disse forholdene vil kunne gjennomføres som en del av konsekvensutredninger for vindparken.

Innenfor planområdet antas det å være leveområde for lirype, mens det i dalsidene utenfor grensen til planområdet antas å være leveområde for orrfugl.

I Vestredalen øst for planområdet er det leveområde for rådyr og elg. Det kan også forekomme elg i planområdet (i sommerhalvåret).

Ifølge Direktorat for Naturforvaltning er den vestlige halvdelen av Skveneheii leveområde for villrein. Se figur 28 nedenfor. Det er kun et mindre areal i planområdets nordvestlige del som berører dette området. Mulige tilleggsområder vest for planområdet vil i hovedsak ligge innenfor leveområdets grenser, mens det for de mulige tilleggsområdene syd for planområdet kun er mindre arealer som inngår i leveområdet. Stuttjørnheii er i sin helhet klassifisert som leveområde for villrein.



Figur 28: Villreindata fra Direktorat for Naturforvaltning

Norsk Villreinsenter har i 2008 og 2009 gjennomført en revisjon av direktoratets informasjon. I henhold til deres vurdering inngår også planområdet i leveområdet for villreinstammen i Setesdal Vesthei - Ryfylkeheiene. Det foreligger i henhold til denne vurderingen imidlertid ingen områder kategorisert som enten 'spesielt viktige', kalvingsområder, trekkveier eller andre områder av særskilt betydning i nærheten av planområdet eller tilleggsområdene til dette.

Ifølge lokale kilder har det siden 1990-tallet blitt observert lite villrein i Åserals-heiene vest for Kyrkjebygda.

Forskningsresultater presentert i 2010 av Universitetet i Oslo (UiO) og Universitetet for Miljø- og Biovitenskap (UMB) og blant annet basert på GPS-registreringer av reinsdyrs faktiske adferdsmønstre, tyder på at utenom anleggsperioden påvirker vindkraftanlegg og kraftlinjer reinsdyrs adferd i mye mindre grad enn tidligere antatt.

Ut fra foreliggende informasjon er det tiltakshavers vurdering at omfanget av en utbygging og konsekvenser av denne for natur og biologisk mangfold ikke er av en slik karakter at bygging av anlegget vanskeliggjøres. Natur og biologisk mangfold vil imidlertid kartlegges i nærmere detalj som en del av konsekvensutredningsprosessen for vindparken.

6.4 Landbruk, annen arealbruk og naturressurser.

Planområdet og de mulige tilleggsområdene er av en slik karakter at de ikke kan benyttes til jordbruks- og skogbruksformål. Områdene benyttes imidlertid som utmarksbeite, og det drives også en del jakt.

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, sinking og transport av beitende dyr. Grunneiere i planområdet vil ha nøkler til veibom og vil fritt kunne benytte veianlegget til dette formålet.

Det er ikke registrert forekomster av mineralressurser i planområdet, verken industrimineraler eller metaller.

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 vindturbin. Alle registrerte boligeiendommer i området vil ligge utenfor denne grensen. Når det gjelder fritids-eiendommer, driftshytter og liknende 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 Skveneheii 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 Skvенеheii 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 foreligger i forbindelse med utbyggingen.

I driftsfasen vil vindparken ha behov for opptil 3 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. Åseral kommune vil kunne få inntekter fra Skvенеheii 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.



Figur 29: Parti fra Kyrkjebygda i Åseral

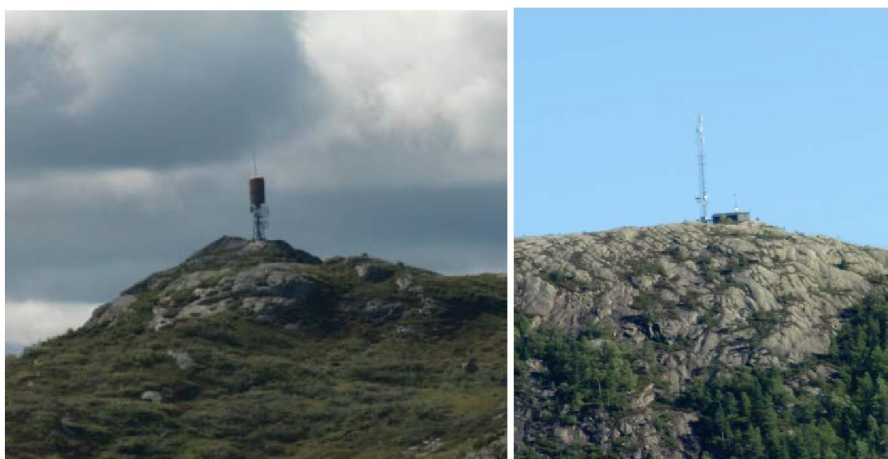
6.7 Forsvar, luftfart og telekommunikasjon

Forsvarets radar og kommunikasjonssystemer kan påvirkes av vindturbiner. Imidlertid er ikke tiltakshaver kjent med at Forsvaret har installasjoner i influensområdet til Skveneheii 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.

Agder Energi Produksjon har et anlegg for datakommunikasjon (radiolink) på Sjøvassknuten ca 1,5 km sydvest for planområdet. Det samme selskapet har også et anlegg på Lognefjellet rett øst for Kyrkjebygda. Tiltakshaver vil diskutere med Agder Energi Produksjon og Åseral kommune hvordan sameksistens mellom vindparken og kommunikasjonsanleggene kan sikres på best mulig måte for de involverte parter.



Figur 30: Kommunikasjonsanlegg (radiolink) på henholdsvis Sjøvassknuten og Lognefjellet

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.

Side 41 av 45

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 Åseral kommune, 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 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 innvirkning på inn- og utflygingsprosedyrene på omkringliggende flyplasser beskrives kort.
3. Det foretas en vurdering av hvorvidt vindkraftanlegget med tilhørende kraftledninger kan fungere som luftfartshinder.
4. Vindkraftanleggets eventuelle påvirkning på Forsvarets installasjoner eller NorKrings installasjoner belyses.
5. Vindkraftanleggets eventuelle påvirkning på Agder Energi Produksjons installasjoner for datakommunikasjon belyses

Framgangsmåte: Forsvaret, Avinor, NorKring, Agder Energi Produksjon 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 Åseral kommune 2005-2015
3. Retningslinjer for planlegging og lokalisering av vindkraftanlegg (OED/MD 2007)
4. Mulighetsstudie for landbasert vindkraft 2015 og 2025 (NVE/Enova 2008)
5. Prioriteringskriterier for konsesjonsbehandling av vindkraftprosjekter (NVE 2009)
6. Vest-Agder Fylkekommune – Energiplan for Agder
7. Statnett – Funksjonskrav i kraftsystemet
8. Regional kraftsystemutredning for Agder – Hovedrapport – 2009-2019
9. Statens kartverk: <http://www.statkart.no/>
10. Riksantikvarens kulturminnedatabase: <http://askeladden.ra.no/sok/>
11. Direktorat for naturforvaltning : <http://www.dirnat.no/>
12. Norsk institutt for skog og landskap: <http://www.skogoglandskap.no>
13. Åseral kommune: www.aseral.kommune.no
14. NVE Atlas: <http://arcus.nve.no/website/nve/viewer.htm>
15. Norges geologiske undersøkelser: <http://www.ngu.no/no>