

# Melding om planlegging

# **GISMARVIK VINDKRAFTVERK**

Tysvær kommune, Rogaland. Februar 2009





## SAMMENDRAG

**H**augaland Kraft AS og Fred. Olsen Renewables AS planlegger et vindkraftverk Gismarvik i Tysvær kommune i Rogland.

Området er del av industriområdet Haugaland Næringspark. Selskapet Haugaland Næringspark AS, som er eid 100% av Haugaland Kraft AS, er inne i en prosess med overtagelse av alle arealer hvor denne vindkraftparken skal inngå. Området er i kommuneplanen regulert til industriformål, og er utpekt som ja-område i Fylkesdelplan for vindkraft i Rogland.

Vindkraftverket er planlagt bygget i den nordøstre delen av det som utgjør Haugaland Næringspark, i området fra Skiftestjønnna og nordover mot Hetlandsvatnet, men altså innenfor Næringsparkens avgrensinger. Parken er tenkt knyttet til ny sekundærstasjon med 66 KV linjer som planlegges bygd i Næringsparkens nordvestre del, inntil eksisterende 300 KV linjer.

Området som utgjør vindkraftområdet, er på ca. 758 da - 758.000 kvm. Det er planlagt et begrenset antall vindturbiner på området og den enkelte turbin vil ha en installert effekt på opptil 3 MW og maks høyde på 135m. Planleggings- og konsesjonsprosessen vil avklare endelig utforming og total installert effekt, men denne vil bli på maksimalt 15 MW.

I denne meldingen er det ikke tatt stilling til størrelser på vindturbinene. Grunnen til dette er at det før vindforholdene er analysert i detalj, er vanskelig å ha en begrunnet mening om hvilken type vindturbin som bør velges. Det samme gjelder plassering av vindturbinene. Aktuelle vindturbiner som vurderes er av størrelse 2 - 3 MW.

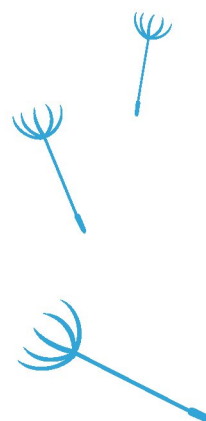
I anleggsperioden vil det anslagsvis være behov for 6 - 8 årsverk.

Når parken er i drift, vil den direkte sysselsette fra 1 til 2 personer. I tillegg kommer lokale leveranser. Eiendomsskatt til kommunen vil med dagens regler være ca. 0,7 millioner kroner for prosjektet som skissert over.

Haugaland Kraft AS og Fred. Olsen Renewables AS har vært i kontakt med kommunen vedrørende planen.

### MULIGE NØKKELTALL FOR PROSJEKTET

|                            |          |     |     |
|----------------------------|----------|-----|-----|
| Planområdets størrelse     | km2      | ca. | 0,8 |
| Mulig installert kapasitet | MW       |     | 15  |
| Beregnet årlig produksjon  | GWh      |     | 40  |
| Internveier                | km       |     | 4   |
| Investeringskostnader      | Mill NOK |     | 180 |





# INNLEDNING

**H**augaland Kraft AS og Fred. Olsen Renewables AS vil melde et planlagt vindkraftverk i Tysvær kommune i Rogaland fylke. Planområdet er helt syd i kommunen, i kommunedelen kalt Gismarvik og nærmere bestemt mellom Gismarvik og Hetland, og ligger i sin helhet innenfor reguleringsplan for industri. Området er angitt med betegnelsen Tys.05 – G i Fylkesdelplan for vindkraft i Rogaland, og er utpekt som **ja-område**.

**V**indkraftverket vil totalt kunne ha en installert effekt på opp til 15 MW, avhengig av antall vindturbiner, størrelsen på vindturbinene, områdets endelige avgrensing, annen industriell virksomhet i området og nettsituasjonen. Vindkraftverket vil føre kraftlinje til ny sekundærstasjon som er planlagt bygd i Næringsparken. Sekundærstasjonen som forutsettes tilknyttet 66 KV linjer, bygges primært for industrietableringer i Haugaland Næringspark.

## 1.1 FORMÅL

Formålet med denne meldingen er å informere befolkning, myndigheter og organisasjoner om at planlegging av vindkraftverket har startet. Meldingen vil bidra til at befolkning, myndigheter, organisasjoner og andre rettighetshavere kan delta i utformingen av et utredningsprogram. Dette utredningsprogrammet vil klargjøre virkningen av det planlagte tiltaket, og er grunnlaget for den utredning som legges ved konsesjons-søknaden senere i prosessen.

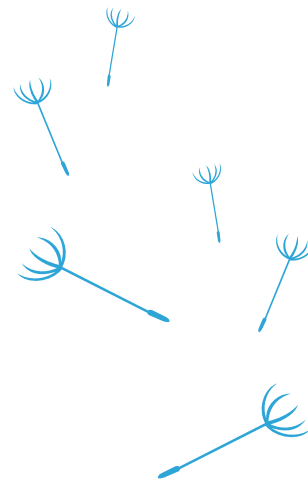
## 1.2 PRESENTASJON AV TILTAKSHAVERNE

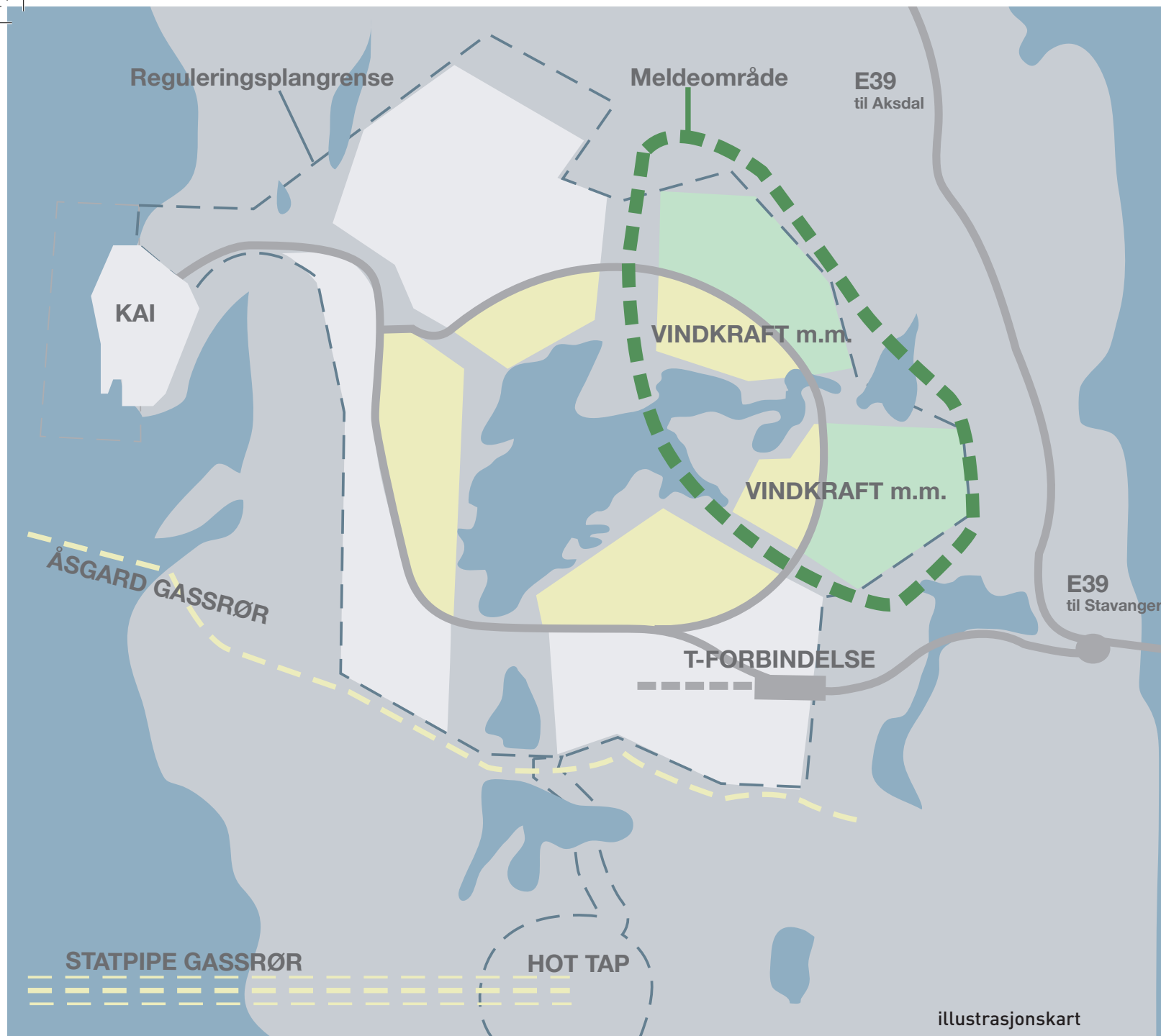
### 1.2.1 HAUGALAND KRAFT AS:

Haugaland Kraft er et interkommunalt energiselskap på Haugalandet, eid av kommunene Karmøy, Haugesund, Tysvær, Vindafjord, Sveio, Bokn og Utsira. Haugaland Kraft er delvis dekket opp med egen produksjon av vannkraft, men ønsker å øke sin produksjon for å betjene sine kunder best mulig, og er også opptatt av å få til videre utvikling innenfor fornybar energi. Haugaland Kraft er eier av det regionale og lokale kraftlinjenettet og har om lag 55.000 nettkunder. Selskapet omsatte i 2007 for rundt 600 mill. NOK. Selskapet har totalt ca. 235 ansatte.

### 1.2.2 FRED. OLSEN RENEWABLES AS:

Vindkraft er et av de viktigste satsningsområdene for Fred. Olsen Renewables AS (FORAS). Selskapet er et heleid datterselskap av de børsnoterte norske selskapene Ganger Rolf ASA og Bonheur ASA. All aktivitet innenfor fornybar energi, inkludert vindkraft, er samlet i FORAS. Innenfor vindkraft er selskapets forretningsidé å utvikle, bygge og drive vindkraftverket, alene eller sammen med andre selskaper. FORAS har kompetanse på alle aspekter relatert til utvikling, bygging og drift av vindkraftverk.





illustrasjonskart

### Selskapet har flere operative vindkraftverk og utviklingsprosjekter i utlandet:

**STORBRITANNIA:** Selskapet har nå tre vindkraftverk i drift: Crystal Rig (50 MW), Rothes (50 MW) og Paul's Hill (55,2 MW). Selskapet er i ferd med å utvide Crystal Rig med 138 MW. Selskapet har også konsesjon for å bygge Mid Hill (50 MW), men bygging er betinget av tilfredsstillende vilkår for nettilknytning.

**IRLAND:** Fred. Olsen Renewables Ltd. (et datterselskap av FORAS) eier 50 % av Codling Wind Park Ltd. i Irland, som har lisens til å bygge ut et større offshore-prosjekt i Irskesjøen. Selskapet presenterte

i 2002 en miljøkonsekvensanalyse for et prosjekt med opp til 220 vindturbiner med opp til 1100 MW installert kapasitet med dagens teknologi.

**SVERIGE:** FORAS' datterselskap eier 2 vindturbiner samt rettigheter til mulige områder for vindkraftutbygging. Selskapet har rettskraftig konsesjon for et mindre vindkraftprosjekt i Skåne.

**NORGE:** FORAS arbeider aktivt for å bli en anerkjent aktør innenfor området definert som grønn energi. Selskapet har direkte eller via datterselskap, søkt om konsesjon for seks vindkraftverk; Lista, Gravdal, Gilja, Setenesfjellet, Laksefjorden og Digermulen. I tillegg har selskapet meldt til NVE om planlegging av ytterligere fem vindkraftverk; Staurheia, Guleslettene, Kalvatnan, Mosjøen og Skavdalsheia.

FORAS vurderer fortløpende nye prosjekter i Norge og i utlandet.

## 2 LOKALISERING

### 2.1 Kriterier for valg av lokalitet ved en vurdering av mulige områder for et vindkraftverk, tas det hensyn til følgende:

- **Vindressurser** – hovedforutsetning for å etablere et vindkraftverk er tilstrekkelig vind
- **Nettilknytning** – nærhet til og kapasitet i eksisterende nett
- **Annen infrastruktur** – nærhet til veier og havneanlegg
- **Topografi** – påvirker størrelsen på inngrepene, kostnader og vindstrømmen til vindturbinene
- **Arealregulering** – eksisterende eller planlagt bruk av området
- **Bebyggelse** – avstand til eksisterende og planlagt bebyggelse
- **Næringsvirksomhet** – annen næringsvirksomhet i området
- **Verneområder** – avstand til områder som er vernet etter Naturvernloven
- **Kulturminner** – avstand til områder med kulturminner som er fredet etter Kulturminneloven
- **Jakt og friluftsliv** – jakt, fiske, turstier
- **Forsvaret** – avstand til og påvirkning på Forsvarets installasjoner
- **Luftfart** – avstand til og påvirkning på flyplasser og relatert infrastruktur

Flere mulige områder i Norge er blitt vurdert etter de ovenstående kriterier, og etter analyser av foreliggende data, samt besøk på de forskjellige områdene, er planområdet Gismarvik ett av de områdene som HK og FORAS prioriterer i det videre arbeidet.

### 2.2 VINDKRAFTVERKET

**P**lanområdet er et interessant område basert på en vurdering av de kriterier som er nevnt i avsnitt 2.1. Vindkraftverket er planlagt bygget i området fra Skiftestjønnå og nordover mot Hetlandsvatnet, men altså i sin helhet innenfor Næringsparkens avgrensinger. I forhold til Næringsparken sin utvikling av arealene som totalt er på over 5000 da, er dette området den siste delen som er tenkt utviklet for ordinær industriaktivitet. Det betyr at området på sikt uansett vil bli tatt i bruk til næringsformål. Vindkraftverket vil imidlertid ikke være til hinder for at industriutvikling skal kunne skje parallelt i vindparkområdet.

Ny offentlig vei frem til Næringsparkområdet vil bli bygget i 2009 og tidlig i 2010 (inngår i T-forbindelsen), og bygging av interne veier i Næringsparken, inkludert vei til nytt kaiområde, pågår. Disse veiene og andre offentlige tilkomstveier vil bli nyttet. Det samme gjelder offentlige kaier i den grad det er mulig, og eventuell ny kai i Næringsparken.

Fra hovedvei gjennom Næringsparken vil det bli bygget ny adkomstvei til selve planområdet i nærmere samråd med Næringsparken, men minst med en standard som sikrer at man får frem utstyret som skal monteres. Det forutsettes at denne veien i hovedsak følger det som fremgår av godkjent reguleringsplan. Fra vindkraftparken sin transformatorstasjon føres kraftlinje til ny sekundærstasjon som er planlagt bygd i Næringsparken. Denne sekundærstasjonen er forutsatt tilknyttet 66 KV linjer som vil bli ført til næringsparkområdet. Videre detaljer omkring plassering av transformatorstasjon, føring av kraftlinjer etc. vil bli behandlet i konsekvensutredning.

#### Det er ingen bebyggelse i planområdet.

Nord for planområdet ved Hetlandsvatnet finnes det noe spredt bolig og fritidsbebyggelse. Det samme gjelder øst for planområdet på Hetland og Mjåsund hvor det først og fremst er boliger.

#### Industriområdet har egen reguleringsplan godkjent av Tysvær kommune den 26.02.2002.

**F**ra innledningen av kapittel 4.5 Friområder – grønne områder, siterer vi følgende:

*"Området der Haugaland Næringspark skal etableres er i dag et område med relativt uberørt natur. Topografisk er området relativt flatt, med nivå mellom kote 30 og 40. Den overordnede landskapsformen er skålformet. Fjernvirkningen av området kan styres noe estetisk ved at det etableres en sterk vegetasjonsbuffer på høydedraget rundt utbyggingsfeltene.*

*Som et sentralt element og fokuspunkt i næringsparken ligger Storavatnet.*

*Det sentrale vannet er også knyttet til andre, mindre vassdrag gjennom småvann og bekker. Disse vassdragene bør i stor grad søkes ivarettatt gjennom å beholde dem som åpne vann innenfor næringsutbygningen, og som sammenhengende vassdrag i grøntdragene mellom utbyggingsfeltene.*

*Vegetasjonen i området består i hovedsak av myrdrag med røsslyng/fukthei eller*

*starrstump, skrinnere partier med berg i dagen og partier med løvskog eller barskog.”*

I tillegg til noen mindre vann, består planområdet for vindkraft i hovedsak av myr / starrstump og fukthei / røsslynghei, og i tillegg noe løvskog.

I meldingen er det medtatt kart som viser kommunens og planområdets plassering i Rogaland

## 2.3 EIENDOMSFORHOLD

Planområdet består av en rekke eiendommer. Alle eiendommer er i ferd med å bli overført til Haugaland Næringspark AS (HNP) som er 100% eid av Haugaland Kraft AS.

Det forutsettes at eiendommene er i HNP sitt eie i løpet av perioden frem til levering av konsesjonssøknad.

## 2.4 TYSVÆR KOMMUNE

**Tysvær kommune ligger på Haugalandet nord i Rogaland og grenser mot Bokn, Haugesund og Karmøy i vest, Vindafjord i øst og mot Sveio i nord.** Kommunen har ca. 9500 innbyggere. Kommunens hjørnestensbedrift er gassbehandlingsanlegget på Kårstø som Gassco har hovedansvaret for og som driftes av StatoilHydro. Fra anlegget stod ferdig i 1985 har det vært gjennomført store utbygginger av anlegget som eksporterer naturgass i rør til Europa og væskeprodukter med skip til hele verden. Utover dette har kommunen en rekke små og mellomstore bedrifter, og jordbruk er fortsatt hovednæringen. Dessuten finnes en del aktiviteter innen skogbruk, havbruk og reiseliv.

## 2.5

## OFFENTLIGE PLANER

**Tysvær kommune har ikke uttalt seg om planene, men det er gjennomført et første orienteringsmøte.** Haugaland Kraft og FORAS legger til grunn at behandlingsform etter Plan- og bygningsloven avklares med kommunen som planmyndighet før utredningsarbeidet igangsettes. I kommuneplanens arealdel er hele interesseområdet definert som industriområde. Ingen typer inngrepsfrie områder vil dermed bli berørt av planene. Rogaland Fylkeskommune vedtok Fylkesdelplan for vindkraft i Fylkestinget den 18.09.07. Planen ble godkjent av Miljøverndepartementet i januar 2009. I denne planen er et større område hvor dette industriområdet inngår, definert som et ja-område.

**forbindelse med reguleringsplanarbeidet er hele industriplanområdet undersøkt av arkeologer.** Det ble i disse

undersøkelsene avdekket funn på mindre områder nær Dyrnesvågen som skal utbygges til kai, men ingen funn i de områdene som dekkes av planområdet for vindkraft. Det er ikke offentlige drikkevannskilder eller nedslagsfelt for drikkevann i eller i tilknytting til planområdet.

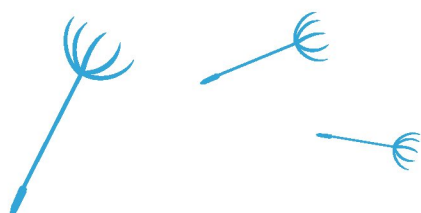
I søre del av kommuneplanens arealdisponering for industri, er det lagt gassrørledninger til / fra Kårstø. Disse er beskrevet og stadfestet i reguleringsplaner og berøres ikke av vindkraftplanene.

## 3 LOVGRUNNLAG OG SAKSBEHANDLING

### 3.1 LOVERKETS

#### KRAV TIL MELDING

U tbygging av vindkraftverk berøres i hovedsak av to lover: Energiloven og Plan- og bygningsloven. Både vindkraftverket og tilhørende nettilknytning er konsesjonspliktig etter Energilovens § 3-1, og siden det er et større vindkraftprosjekt (større enn 10 MW installert kapasitet) vil det også kreves utarbeidet en utredning etter Plan- og bygningsloven. Ansvarlig myndighet er NVE. Tysvær kommune bestemmer på hvilken måte de ønsker kommunal planbehandling ut over NVEs konsesjonsbehandling.



#### 3.2 SAKSBEHANDLING

Meldingen bygger på eksisterende offentlig informasjon så langt den er kjent for tiltakshaverene. Under forberedelse av meldingen, har tiltakshaver vært i kontakt med Tysvær kommune.

NVE er ansvarlig myndighet etter Plan- og bygningslovens utredningsbestemmelser, og meldingen med forslag til utredningsprogram fremmes for NVE som er ansvarlig myndighet. Meldingen inneholder en kort beskrivelse av:

- **det planlagte vindkraftverket**
- **planområdet**
- **mulige konsekvenser av tiltaket**
- **videre saksbehandling**
- **forslag til utredningsprogram.**

Høring av meldingen vil skje i regi av NVE, som i den forbindelse vil arrangere møte med lokale og regionale myndigheter, samt et offentlig møte. På bakgrunn av innkomne høringsuttalelser, forslag til utredningsprogram og egne vurderinger, vil NVE, etter endt høring, fastsette det endelige utredningsprogram etter å ha forelagt dette for Miljøverndepartementet. Høringsinstansene vil deretter motta det endelige utredningsprogrammet til orientering.

### 3.3 FREMDRIFTSPLAN

HK/FORAS vil gjennomføre utredningen i henhold til utredningsprogrammet som fastsettes av NVE. Deretter vil HK/FORAS sende de utførte utredningene til NVE for videre behandling sammen med konsesjonssøknaden i henhold til Energilovens §3-1. Søknaden vil, i tillegg til selve vindkraftverket, også omfatte de installasjoner som er nødvendig i forbindelse med nettilknytning. En mulig fremdriftsplan for den videre prosessen er vist under:

#### GISMARVIK VINDKRAFTVERK FREMDRIFTSPLAN

| Aktivitet                         | 2009 | 2010 | 2011 | 2012 | 2013 |
|-----------------------------------|------|------|------|------|------|
| Melding utarbeides og sendes NVE  | ■    |      |      |      |      |
| Høring, NVE utarbeider KU program |      | ■    |      |      |      |
| HK/FO utarbeider konsesjonssøknad |      | ■    |      |      |      |
| Høring, NVE konsesjonsbeslutning  |      |      | ■    |      |      |
| Enova, søknadsprosess             |      |      | ■    |      |      |
| Investeringsbeslutning tas        |      |      |      | ■    |      |
| Planer/kontrakter utarbeides      |      |      |      | ■    |      |
| Byggestart                        |      |      |      |      | ■    |
| Vindkraftparken settes i drift    |      |      |      |      | ■    |

## 4 UTBYGGINGSPLANER - VINDKRAFTVERKET

### 4.1 GENERELT

Et vindkraftverk omdannes bevegelsesenergien i vinden til elektrisk energi. Et vindkraftverk består av én eller flere vindturbiner med tilhørende interne elektriske anlegg. Vinden beveger vingene som via en rotor driver en generator inne i maskinhuset. Herfra overføres kraften i kabler, inne i tårnet og ned til bakken hvor det tilkobles eksisterende kraftledninger ved hjelp av luftledninger eller jordkabler. NVE bruker følgende definisjoner:

- **Vindturbin:** innretning for produksjon av elektrisk energi bestående av tårn, vinger, maskinhus, generator, transformator og kontrollsystem
- **Vindkraftverk:** Betegnelse på en eller flere vindturbiner med tilhørende elektriske anlegg som fungerer som en samlet produksjonsenhet
- **Planområdet:** Området som omfattes av tiltaket.

Vindkraftverkets kapasitet er avhengig av vindforhold, størrelse og topografi som til sammen bestemmer antallet vindturbiner. Vindturbinene må plasseres slik at de får best mulig vindforhold, og slik at de ikke ødelegger for hverandre. Minsteavstand mellom to vindturbiner kan antydes til omlag 3-5 ganger rotor-diameteren, det vil si mellom ca. 150 og 500 m. Basert på erfaringene fra norske vind- og terrengforhold, kan installert kapasitet være mellom 10 og 20 MW per km<sup>2</sup>, avhengig av type vindturbin, topografi og eventuelle designbegrensninger.

### 4.2 VINDKRAFTVERKET

Området for Gismarvik vindkraftverk er vurdert ved hjelp av eksisterende vinddata og forskjellige vindanalysemodeller. Innenfor planområdet kan det installeres opp til ca. 15 MW, avhengig av forskjellige hensyn som tas i designprosessen, størrelse på, og antall vindturbiner. Byggingen av et anlegg i den størrelsen vil sannsynligvis ta ca. 1 år.

Inne i vindkraftverket må det bygges veier mellom vindturbinene. I veiene vil det bli lagt jordkabler fra vindturbinene og frem til en transformatorstasjon som bygges inne i anlegget. Fra transformatoren vil det normalt bygges en kraftlinje til det eksister-

ende kraftnettet. Veiene inn til vindkraftverket og internveiene må ha en bredde på ca. 5 meter og kunne tåle et akseltrykk på 15 tonn. Hver vindturbin har et fundament på ca. 50-250 m<sup>2</sup> - avhengig av størrelse og type fundament. I tillegg kommer oppstillingsplass for mobilkran på ca. 1 mål i forbindelse med hver vindturbin.

Plassering av vindturbiner og veier fastlegges etter at detaljerte vindmålinger og valget av turbintype er foretatt.



### 4.3

## VINDTURBINER

**Aktuelle vindturbiner som vurderes er av størrelse 2 - 3 MW. Høyden på tårnene vil være ca. 80 m og rotor-diameteren ca. 90 m og maks total høyde på 135m**

Man vil i den endelige planløsningen forsøke å optimalisere produksjonen ved hjelp av blant annet riktig plassering av vindturbinene og riktig valg av størrelse og modell for vindturbiner. I perioden frem til endelig design, er det viktig at tiltakshaver har fleksibilitet med hensyn til valg av vindturbinens størrelse og plassering, da teknologien vil utvikle seg fra det som er standard i dag. Støy og visuell påvirkning, samt mulighetene til å transportere vindturbinene inn i området, er andre faktorer som vil påvirke valget av antall og type vindturbin. Før vindforholdene på stedet er målt og målingene analysert, er det vanskelig å gjøre en slik optimalisering. I tillegg er det en betydelig utvikling

innenfor vindturbinindustrien, slik at det ikke er riktig å binde seg til en bestemt størrelse eller modell på tidspunktet for melding om planlegging.

### 4.4

## TRANSFORMATORSTASJON

**I vindkraftverket må det bygges en transformatorstasjon for opptransformering av spenningen fra vindturbinenspenning til internspenning (vanligvis 22 kV) i eller ved hver vindturbin.** Deretter vil internspenningen via en transformator opptransformeres til nettspenning. Transformatorstasjonens plassering i vindkraftverket vil være basert på en teknisk/økonomisk optimalisering med hensyn til internt overføringsnett og tilknytningspunkt til eksternt nett og arealbruk generelt. Alle interne kabler i vindkraftverket vil bli utført som jordkabler. I forbindelse med

transformatorstasjonen, kan det bli bygget et servicebygg på ca. 100m<sup>2</sup>, med oppholdsrom for service- og driftspersonell samt lagringsmuligheter for nødvendig utstyr. Alternativt kan det være aktuelt å leie nødvendig areal i næringsparken.

### 4.5

## ANNEN INFRASTRUKTUR

De fleste komponentene til vindturbinene vil bli fraktet med skip fra produksjonsstedet til nærmeste kai med tilstrekkelig styrke til å tåle et akseltrykk på ca. 15 tonn. På grunn av forventet akseltrykk og lengden på vingebledene (opp mot ca. 45 meter), kan det bli nødvendig å gjøre en del utbedringer av veiene. Disse utbedringene vil bli tatt med i konsekvensutredningen.

### 4.6 NETTILKNYTNING

Fra vindkraftparken sin transformatorstasjon føres kraftlinje til ny sekundærstasjon som er planlagt bygd i Næringsparken. Denne sekundærstasjonen er forutsatt tilknyttet 66 KV linjer som vil gå gjennom næringsparkområdet. Videre detaljer omkring plassering av transformatorstasjon, føring av kraftlinjer, dimensjonering etc. vil bli behandlet i konsekvensutredning.

### 4.7 DRIFT AV

## VINDKRAFTVERKET

**M**oderne vindturbiner produserer elektrisitet ved vindhastigheter mellom ca. 4 og 25 meter pr.

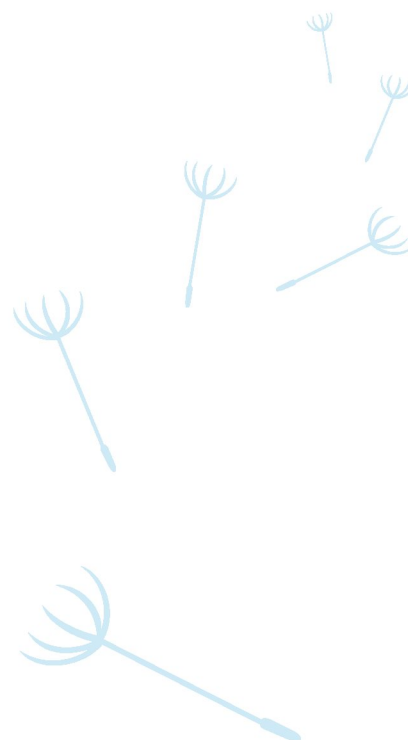
**sekund.** Vindturbiner styres ved hjelp av datamaskiner i hver enkelt vindturbin. Viktige driftsdata (vindhastighet, vindretning, osv.) hentes inn fra instrumenter i hver enkelt vindturbin og overføres til driftssentral og det lokale servicebygget. Vindturbiner styres automatisk ved hjelp av tilgjengelige data for å få størst mulig produksjon og for å beskytte turbinene mot overbelastning.

Vindkraftverket vil kontinuerlig bli overvåket og fjernstyrt fra en vaktentral. Lokalt vil det være behov for driftspersonale på dagtid i vindkraftverket for å håndtere løpende drifts- og vedlikeholdspgaver. Driftspersonalet vil kunne utgjøre ca. 1-2 årsverk, avhengig av antall vindturbiner.

## 4.8

### PRODUKSJONSDATA OG ØKONOMI

**HK/FORAS har ikke foretatt vindmålinger i området, men modellberegninger indikerer at vindforholdene er gode.** Med de vindforhold som forventes i området, er det beregnet at man ved 15 MW installert effekt vil produsere ca. 40 GWh i et normalår. Totale investeringskostnader inkludert vindturbin, veier, transformatorstasjon og overføringslinje, vil trolig komme opp i ca. kr. 12 mill. pr. installert MW. Det betyr totale investeringskostnader på ca. opptil kr. 180 mill. for et anlegg med installert effekt på 15 MW. HK/FORAS mener kombinasjonen av gode vindforhold og tilfredsstillende infrastruktur vil føre til god økonomi i prosjektet sammenlignet med andre vindkraftverk.



## 5 VURDERING AV KONSEKVENSER AV VINDKRAFTVERKET

### 5.1 GENERELT

**E**t vindkraftverk med tilhørende infrastruktur vil ha konsekvenser for miljø og natur i området – særlig fordi vindkraftverk typisk bygges i områder hvor det

tidligere er blitt foretatt få inngrep. Dette er for så vidt også tilfelle på utbyggingstidspunktet for selve planområdet. Imidlertid er andre deler av industriområdet i ferd med å bli utbygd, og planområdet er også planlagt utbygd for ordinær industri på noe lenger sikt.

Elektrisiteten som vil produseres er en fornybar ressurs som vil redusere behovet for elektrisitet fra andre energikilder.

Utbygging av vindkraft vil klart være nødvendig for å klare Regjeringen Stoltenbergs mål om til sammen 30 TWh innen 2016 fra ny fornybar energiproduksjon og energieffektivisering. I denne sammenheng er det både samfunnsmessig og miljømessig viktig å utrede mulighetene for et vindkraftverk i området. Vindkraftverk er et tilnærmet fullt ut reversibelt inngrep hvis det legges opp til fjerning av fysiske installasjoner og tildekking av veier. I dette tilfellet forutsettes veiene nyttet videre for industriutbygging. Konsesjonsmyndighetene vil naturlig stille krav til fjerning av anlegget etter utløpet av konsesjonsperioden.



## 5.2 LANDSKAP, KULTURMINNER/ KULTURMILJØ OG FRILUFTSLIV/ FERDSEL

### LANDSKAP:

Området hvor vindkraftverket planlegges er et lavt kystområde, forholdsvis flatt på kote 30 – 40 meter over havet. Det er minimalt med høytvoksende vegetasjon i området. I tillegg til en del vann og noe løvskog, dominerer myr / starrstump og fukthei / røsslynghei planområdet.

Etablering av nye anlegg i landskapet vil likevel forandre landskapets estetiske kvaliteter og derfor påvirke hvordan folk oppfatter området. Vindturbiner som plasseres optimalt for å utnytte vindressursene, vil ofte bli plassert på godt synlige steder. Det er derfor begrensede muligheter til å skjule eller avskjerme byggverkene. Området vil ved utbygging endre karakter fra et åpent, uberørt landskap til et område som i større grad preges av tekniske installasjoner for kraftproduksjon. De viktigste faktorene som avgjør de visuelle virkningene (i tillegg til betrakters avstand) er antall vindturbiner, og innbyrdes avstand mellom vindturbinene, høyde på vindturbinene, topografi i vindkraftverket og omkringliggende områder, vindturbintype, rotorhastighet samt refleksblink og skyggeasting.

Visuelle virkninger kan oppleves både positivt og negativt, avhengig av øyet som ser. Vindkraftverket vil være synlig fra fast bebyggelse. Dette vil bli kartlagt gjennom en konsekvensanalyse. Inne i vindkraftverket og i umiddelbar nærhet kan inntrykket være dominerende, men inntrykket avtar raskt med økende avstand. Tilhørende infrastruktur vil ikke gi tilsvarende dominerende synsinntrykk.

### KULTURMINNER /-MILJØ:

Det er ikke gjort noen registreringer i planområdet for vindkraftanlegget.

### FRILUFTSLIV/FERDSEL:

Naturområder i regionen benyttes av lokalbefolkning, hytteiere og tilreisende til jakt, fiske, bærsanking og friluftsliv. Konsekvensutredningen vil fange opp de ulike interessene innenfor planområdet, blant annet gjennom kontakt med lokale jeger- og fiskeforeninger, viltneemnd, lokale lag og foreninger med flere. Området som benyttes til vindkraftverk vil ikke bli avstengt, og friluftsliv kan fortsette, men dets opplevelsverdi vil endres. Hvordan visuelle endringer og støy vil kunne påvirke friluftsliv, vil bli vurdert i utredningen. Et vindkraftverk vil, isolert sett, kunne oppfattes som positivt for eksisterende turistnæring, men siden anlegget her vil bli å betrakte som del av et større industrianlegg, vil neppe

ferdselen i området øke noe særlig.

Det er imidlertid forutsatt at Næringsparken skal tilstrebe en grønn profil og i størst mulig grad bevare områdets miljøkvaliteter. Lykkes en med det bør området fortsatt kunne fremstå som attraktivt for befolkningen.

Det vil ikke bli restriksjoner på bruk av planområdet ut over det som eventuelt vil bli krevd i tilknytting til annen industriell aktivitet i området.

## 5.3

## BIOLOGISK MANGFOLD

### FUGL:

Det er vurdert at konsekvensen for floraen vil bli ubetydelig ved utbyggingen, som bare vil berøre områdene ved turbinpunktene og veitraseene. Tiltakshaver er kjent med at det er forekomster av forskjellige fuglearter i denne regionen. Av Direktoratet for naturforvaltning (DN) sin database, er det registrert flere viktige funksjonsområder for sjøfugl i sjøområdene i nærheten.

I ytre del av Førresfjorden som østre del av Næringsparken ligger til, er det registrert andefugler, fiskemåke, gråhegre og storskarv. I tillegg hekker makrellterne i området.

Det vurderes som lite sannsynlig at tiltaket vil få konsekvenser for fuglelivet, men dette vil bli nærmere vurdert i konsekvens-utredningen.

### ANNEN FAUNA:

Det foreligger ingen kjente registreringer eller observasjoner av sjeldne eller sårbare dyrearter i planområdet. Naturlig i slikt terreng finnes en del småvilt som hare og rev, og tradisjonelt har det vært jaktrett på hjort og rådyr i området. Etter tiltakshaver sine vurdering vil konsekvensene for annen fauna primært være knyttet til anleggsfasen, men virkningen av et anlegg i drift vil også bli vurdert i konsekvensutredningen.

## NATURTYPER, FLORA OG VEGETASJON:

Området er ikke dyrket, men har vært benyttet som beite for sau. Vegetasjonen i området består i det vesentligste av myr / starrstump, fukthei / røsslynghei og noe løvskog. Tiltakshaver kjenner ikke til at det er registrert rødlistede planter i området. Virkninger av tiltaket for flora vil først og fremst være begrenset til de arealene som det blir bygget direkte på, med andre ord en svært lokal virkning.

Ovenstående er basert på offentlig tilgjengelig informasjon og annet utredningsarbeid som er utført for områdene, spesielt tilknyttet reguleringsplanarbeidet for Næringsparken.

## 5.4 STØY, SKYGGEKAST OG FORURENSNING

### STØY:

Vindturbiner i drift vil kunne medføre noe støy. Sammenlignet med biltrafikk og støy fra fly, vil imidlertid støynivået fra vindturbinene være lavt. Støyen genereres av vingene når de roterer, av giret og av generatoren. Vindturbinene er godt støydempet, men vingene avgir en viss aerodynamisk lyd, særlig når de passerer tårnet. Vingesuset gir en vislende lyd, mens maskinstøyen kan anes som en svak dur.

Støynivået 500 meter fra et vindkraftverk av denne størrelse vil typisk være mindre enn 45 dB(A) ved en vindhastighet på 8 m/s. Støy fra vindturbinene vil merkes best i vindområdet fra 4 og opp til 8 m/s vind. Ved høyere hastigheter enn 8 m/s, vil den naturlige terrengstøyen normalt overdøve støyen fra vindturbinene.

Normalt vil støynivået i en avstand på 500 m være lavere enn anbefalte retningslinjer for støy ved fritidshus, boliger, institusjoner etc. Det er lite sannsynlig at noen av vindturbinene vil ligge innenfor denne avstanden på 500 m til boliger etc.

Utredning av støy skal ta utgangspunkt i retningslinjen for behandling av støy i arealplanleggingen (T-1442) som ble vedtatt av Miljøverndepartementet i januar 2005. Retningslinjen er kun veiledende, men vesentlige avvik kan gi grunnlag for innsigelser fra myndighetene. T-1442 skal legges til grunn av kommuner og berørte statlige etater ved planlegging og behandling av enkeltsaker etter Plan- og bygningsloven. Støyberegninger fra vindturbiner skal også underordnes samme retningslinje.

I T-1442 er det anbefalt at det beregnes to støysoner rundt viktige støyanklegg; en rød og en gul sone. I den røde sonen er hovedregelen at støyfølsom bebyggelse bør unngås, mens den gule sonen er en vurderings-sone hvor ny bebyggelse kan oppføres dersom det kan dokumenteres at avbøtende tiltak gir tilfredsstillende støyforhold. Nærmeste faste bebyggelse ligger i en avstand som gjør det usannsynlig at støy vil overskride de krav som stilles av myndighetene.

### SKYGGEKAST:

I solskinn og på spesielle tider på dagen vil en vindmølle kaste skygge i en spesiell retning. Det samme gjelder for refleksblink. Refleksblink er vanskelig å beregne da også vingenes stilling påvirker refleksen, og vingene på en vindmølle vris hele tiden automatisk for å oppnå optimal kraftproduksjon. Et fåtall bolighus og fritidshus vil påvirkes av skyggekast og eventuell refleksblink. Disse forholdene vil bli nærmere gjennomgått i konsekvensutredningen.

### FORURENSNING:

I tilknytning til vindkraftverket vil det bli vurdert å etablere et drifts-/servicebygg. For et eventuelt servicebygg vil det i tilfelle bli etablert godkjente løsninger for vannforsyning og avløp. Forurensning av vann og vassdrag vil derfor normalt ikke skje. Drift av et vindkraftverk forårsaker ikke utslipp til verken luft eller vann. Under anleggsfasen kan det oppstå utslipp og/eller erosjon forårsaket av anleggsarbeid og transportaktiviteter. Det er lite sannsynlig at dette vil ha merkbare konsekvenser for vassdragene i området. Det vil bli utarbeidet et miljøoppfølgingsprogram for anleggsfasen, med retningslinjer for håndtering av avfall og eventuelle forurensningsbegrensende tiltak.

## 5.5 LANDBRUK

Det drives noe landbruk i tilstøtende områder til planområdet, hvor sau og unge har beiteområder. I tillegg finnes også bruk med melkekyr. Tiltakshaver har ingen grunn til å tro at vindparken vil gi negative konsekvenser for eksisterende landbruk.

## 5.6

## ANNEN AREALBRUK

Området er i dag klassifisert som industriområde. Hvordan tiltaket eventuelt vil påvirke nåværende eller fremtidig bruk, verneplaner eller reguleringsplaner vil bli vurdert, og nødvendige tiltak vil bli gjort for å eliminere eller redusere eventuell påvirkning.

## 5.7 LUFTFART

Haugesund Lufthavn, Karmøy ligger ca. 10-11 km nordvest for planområdet. Tiltakshaver vil i tilknytning til konsekvensutredningen, kontakte Avinor for å få en vurdering av om tiltaket vil påvirke luftfarten.

## 5.8 FORSVARET OG ANDRE OFFENTLIGE ETATER

Tiltakshaver kjenner ikke til om Forsvaret har anlegg i regionen og om slike eventuelt påvirkes negativt. I forbindelse med høringen av denne meldingen, regner tiltakshaver med at Forsvaret fremmer sitt syn på mulige konsekvenser for Forsvarets eventuelle installasjoner, som da vil gå inn som en del av det som konsekvensutredes. Tilsvarende regner tiltakshaver med at andre interessenter (radio, TV og telefonkommunikasjon) vil melde fra om tiltaket påvirker slikt utstyr.

## 5.9 INFRASTRUKTUR

Tiltaket vil medføre bygging av opptil 3-4 km vei internt i næringssparksområdet. Dette vil stort sett dreie seg om veier (hovedringvei og sekundærveier) som uansett vil bli bygd i området. Tiltakshaver forutsetter derfor ikke å utrede videre hvordan disse arealbeslagene vil påvirke flora, fauna og friluftsliv i området.

## 5.10 ANDRE SAMFUNNSMESSIGE VIRKNINGER

Anleggsperioden (6 – 7 måneder) forbundet med bygging av et vindkraftverk, vil gi grunnlag for leveranser av varer og tjenester fra kommunen og regionen. Slike lokale leveranser vil primært være knyttet til etablering av infrastruktur, fundamentering av vindturbinene og bygging av servicebygg. Selve vindturbinene vil bli levert ferdige fra produsent. Det er mulig at regionale bedrifter kan oppnå underleveranser i forbindelse med produksjonen av vindturbinene. I anleggsperioden vil prosjektet tilføre regionen 6-8 årsverk.

Som alle andre bedrifter gir vindkraftverket en del ringvirkninger i lokalsamfunnet. Drift av vindkraftverket vil kreve ca. 1-2 årsverk lokalt (avhengig av størrelsen), samt at andre tjenester og produkter forbundet med driften kjøpes lokalt. I tillegg vil tilreisende vedlikeholdspersonell medføre overnattinger og andre innkjøp i området.



## 5.11 LOKALISERING

Området er valgt på grunn av antatt gode vindressurser kombinert med akseptable infrastrukturforhold. Det har også betydning at området er regulert til industri og har fått status som Ja-område i Fylkesdelplan for vindkraft i Rogaland. I øyeblikket finnes det ikke alternative områder for tiltakshaver i dette området, og konsekvensene av en alternativ plassering er derfor ikke aktuelt å vurdere.

## 5.12 NEDLEGGING

Ved utløpet av konsesjonen vil anlegget nedlegges. Vindturbiner, tårn, fundamenter over bakken og eventuelle kraftlinjer vil demonteres og fjernes fra området. Fundamenter vil tildekkes i samsvar med eventuelle krav fra NVE, mens veier eventuelt tildekkes i henhold til krav fra NVE eller etter avtale med Haugaland Næringspark.

## 6 FORSLAG TIL UTREDNINGSPROGRAM

### 6.1 GENERELT

**En konsekvensutredning skal gjøre rede for tiltakets virkninger på miljø, naturressurser og samfunn, samt omfatte virkninger av vindkraftverket, veier, kraftledningstraséer, transformatorstasjon og servicebygg. Formålet med å utarbeide melding og forslag til utredningsprogram tidlig i planarbeidet, er å sikre en avklaring av hvilke problemstillinger som skal belyses i den konsekvensutredningen som skal ligge til grunn for NVEs konsesjonsvedtak.**

Nedenfor følger tiltakshavers forslag til utredningsprogram. NVE vil etter gjennomført høring fastsette et utredningsprogram. Før endelig fastsetting, vil utredningsprogrammet bli forelagt Miljøverndepartementet.

Forslaget til utredningsprogram er bygget på de erfaringer med KU-program som er gjort i forbindelse med behandlingen av de siste vindkraftverkene i Norge.

### 6.2 UTREDNINGSEMNER OG PROBLEMSTILLINGER

#### 6.2.1 LANDSKAP, KULTURMINNER/ KULTURMILJØ OG FRILUFTSLIV/FERDSEL

##### LANDSKAP:

Landskap og geologi i tiltaksområdet (inkludert vindkraftverket med tilhørende infrastruktur) med tilstøtende arealer skal beskrives. Hvordan tiltaket vil påvirke oppfattelsen av landskap, natur- og kulturmiljøet skal også beskrives. Virkningen i landskapet av de planlagte vindturbinene skal visualiseres fra representative steder. Resultatet av visualiseringen skal vurderes i forhold til boligmiljø, friluftsliv og kulturminner/kulturmiljø. Visualisering skal skje ved hjelp av fotorealistiske teknikker hvor nærvirkning og fjernvirkning synliggjøres fra representative steder i området (f.eks. fra nærmeste bebyggelse, fra eventuelle viktige friluftsområder). Det skal legges ved kart som viser hvor vindkraftverket blir synlig fra.

##### KULTURMINNER/-MILJØ:

Kjente, automatisk fredede og nyere tids kulturminner, samt potensialet for funn av ukjente, automatisk fredede kulturminner innenfor planområdet og innenfor vei- og kraftlednings-traséene, skal vises på situasjonskart, beskrives og vurderes. Potensialet for

funn av ukjente, automatisk fredede kulturminner skal angis. Verdien av kulturminnene skal vurderes.

Direkte og indirekte konsekvenser av tiltaket for kulturminner og kulturmiljøer skal beskrives og vurderes. Det skal gjøres rede for hvordan eventuelle konflikter med forekomster av kulturminner kan unngås ved tilpasninger i planen. Arbeidsmetode for utredning av kulturminner vil bli avklart i samarbeid med Rogaland fylkeskommune (Kulturetaten). Hvordan eventuelle konflikter med kulturminner kan unngås vil bli beskrevet.

##### FRILUFTSLIV OG FERDSEL:

Dagens bruk av planområdet (jakt, fiske, turgåing, osv.) og tilgrensende områder for friluftsliv skal beskrives, og det skal gjøres en vurdering av hvordan tiltaket påvirker opplevelsesverdien og mulighetene for friluftsliv ved støy, arealbeslag, mulig isingsfare og lettere adkomst. Eventuelle restriksjoner på friluftslivet i eller i nærheten av planområdet skal beskrives for anleggs- og driftsfasen.

#### 6.2.2 BIOLOGISK MANGFOLD

##### FUGL:

Det skal gis en kort beskrivelse av naturtype, vegetasjon, fuglefauna og andre dyr i området, samt en oversikt over sjeldne, truede eller sårbare arter innenfor planområdet. I tillegg skal kjente hekkeplasser og trekk-korridorer innenfor planområdet kartlegges. Det skal vurderes hvordan tiltaket kan påvirke sjeldne, truede eller sårbare arter gjennom forstyrrelser som støy, bevegelse, økt ferdsel, kollisjoner (både vindturbiner og kraftledninger), samt reduksjon/forringelse av leveområdet (nedbygging). Mulige konfliktreduserende tiltak vil bli vurdert.



### **ANNEN FAUNA:**

Dyrelivet i området skal beskrives, og det skal lages en oversikt over truede eller sårbare arter som kan tenkes å bli påvirket av tiltaket. Det skal vurderes hvordan tiltaket kan påvirke vilt i området gjennom forstyrrelser som støy, bevegelse, økt ferdsel, kollisjoner (både vindturbiner og kraftledninger), barrierevirkning for trekkveier, samt reduksjon i beiteareal. Vurderingen skal gjøres både for anleggs- og driftsfasen. Mulige konfliktreduserende tiltak vil bli vurdert.

### **NATURTYPER, FLORA OG VEGETASJON:**

Naturtyper i eller nær planområdet som er viktige for det biologiske mangfoldet skal beskrives, og dersom de berøres av tiltaket, skal omfanget av inngrepet beskrives og det skal gjøres en vurdering av antatte konsekvenser.

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

### **6.2.3 STØY, SKYGGEKAST/REFLEKSBLINK OG FORURENSING STØY:**

Hvordan støy kan påvirke bebyggelse og friluftsliv skal vurderes, inkludert hvorvidt vindskygge kan forventes å påvirke støyutbredelsen. Antatt støynivå ved nærmeste bebyggelse skal angis. Det skal kort vurderes om støynivået kan forandre seg over tid. Støysonekart for vindkraftverket skal utarbeides, og støy i forbindelse med anleggsperioden skal kort beskrives. Støysonekartet vil vise områder med ulike støynivåer. Støysonekartet vil bli laget ved hjelp av et standard modelleringsverktøy for utforming av vindkraftverk. Avbøtende tiltak vil bli vurdert hvis kravene fra SFT overskrides.

### **SKYGGEKAST/REFLEKSBLINK:**

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

## **FORURENSNING:**

Avfall og avløp som ventes produsert i anleggs- og driftsfasen, samt planlagt deponering av dette, skal beskrives og det skal foretas en vurdering av tiltakets mulige forurensning i området. Avbøtende tiltak som kan redusere eller eliminere eventuell forurensning skal beskrives.

### **6.2.4 LANDBRUK**

Landbrukets interesser i planområdet skal beskrives kort, og tiltakets eventuelle virkninger skal vurderes. Direkte arealtap, endret eller redusert bruk av arealer og gjerdebehov skal beskrives, og avbøtende tiltak må vurderes.

### **6.2.5 ANNEN AREALBRUK**

Totalt direkte berørt areal skal beskrives (vindturbinfundamenter, veier og oppstillings- plasser, bygninger, kraftledningstraséer med byggeforbudsbelte) og planområdet skal inntegnes på kart. Eventuelle konflikter mellom planområdet og vernede områder etter Naturvernloven og/eller Plan- og bygningsloven, samt vassdrag vernet etter Verneplan for vassdrag skal beskrives, og det skal vurderes hvordan tiltaket eventuelt vil kunne påvirke verneformålet. Tilsvarende skal beskrives for en eventuell reduksjon av inngrepsfrie naturområder (INON) og konsekvenser for andre arealbruksinteresser (inkludert nedslagsfelt for drikkevann og Forsvaret). Avbøtende tiltak skal vurderes.

### **6.2.6 LUFTFART**

Tiltakets eventuelle påvirkning på inn- og utflyvingsprosedyrene til omkringliggende flyplasser skal kort beskrives. I tillegg skal det gis en kort beskrivelse av tiltakets eventuelle påvirkning på omkringliggende radar-, navigasjons- og kommunikasjonsanlegg for luftfarten. Det skal gjøres en vurdering av om vindkraftverket og tilhørende kraftledning utgjør hindringer for luftfarten, særlig for lavtflyvende fly og helikopter.

### **6.2.7**

#### **FORSVARET OG ANDRE OFFENTLIGE ETATER**

Det skal avklares om tiltaket vil påvirke Forsvarets samband, radar, andre installasjoner, eller øvelsesmuligheter. Tilsvarende skal det avklares om andre offentlige installasjoner som mobiltelefonsender, annen telekommunikasjon med mer vil bli påvirket av tiltaket.

### **6.2.8 INFRASTRUKTUR**

#### **OPPSTILLINGSPLASSE, VEIER OG BYGG:**

Aktuelle alternativer for plassering av vindturbinene, veier inne i og inn til vindkraftverket, bygg og jordkabler inne i vindkraftverket skal beskrives og vises på kart. Beskrivelsen skal omfatte de tekniske løsninger og økonomiske og miljømessige forhold, inkludert spenningsnivå og mastetyper. Mulige virkninger av arealreduksjon, grøfting, drenering etc. knyttet til veiløsninger og oppstillingsplasser skal beskrives. I tillegg skal behovet for uttak av

løsmasser til veibygging beskrives, inkludert en kort vurdering av hvor eventuelle løsmasser skal hentes fra og deponeres.

## **NETTILKNYTNING:**

Kraftledningstrasé for tilknytning til eksisterende nett skal beskrives og vises på kart. Aktuelle løsninger skal vurderes. Nettmessige begrensninger i området, og behov for forsterkninger i regional- og sentralnettet, skal beskrives. Det skal gis en oversikt over bolighus og hytter som ligger 50 meter eller nærmere kraftledningstraséene eller transformatorstasjonsområdet. I tilfelle nærføring til bebyggelse, skal traséjusteringer eller andre avbøtende tiltak vurderes.

### **6.2.9**

#### **VINDFORHOLD OG ØKONOMI**

Vindressursene i planområdet skal beskrives sammen med omfang av vindmålinger og hvilke metodikker/modeller som ligger til grunn for den oppgitte vindressursen. For prosjektet skal det også opplyses om antatte investeringskostnader, antall vindtimer (på merkeeffekt), drifts- og vedlikeholdskostnader i øre/kWh, forventet levetid og antatte produksjonskostnader i øre/kWh.

#### **6.2.10 SAMFUNNSMESSIGE VIRKNINGER**

Både for anleggs- og driftsfasen skal det vurderes hvordan tiltaket kan påvirke lokal/ regional sysselsetting og verdiskaping. Det skal beskrives hvordan kommuneøkonomien i Tysvær kan bli påvirket av etablering av vindkraftverket i kommunen.

Transportmessige forhold i anleggs- og driftsfasen skal beskrives med tanke på krav til veier og kaier. Forventet ferdsel på anleggsveiene under normal drift skal beskrives.

Eventuelle konsekvenser for reiseliv, turisme og annen næringsvirksomhet som følge av etableringen av et vindkraftverk skal kort drøftes.

### 6.2.11 LOKALISERING

Valget av Gismarvik for lokalisering av vindkraftverket fremfor andre aktuelle områder skal begrunnes.

### 6.2.12 NEDLEGGING

Hvordan anlegget skal fjernes og området istandsettes ved nedlegging av vindkraftverket skal beskrives, og beregnede kostnader ved nedleggingen skal oppgis.

### 6.2.13 OPPFØLGENDE UNDERSØKELSER

Behovet for, og eventuelle forslag til oppfølgende undersøkelser, skal vurderes.

## 6.3 GJENNOMFØRING AV KONSEKVENsutREDNINGEN

**Tiltakshaver er ansvarlig for gjennomføring av konsekvensutredningen, men for enkelte temaer vil det bli benyttet eksterne konsulenter.** I forbindelse med de forskjellige delutredningene, vil data-grunnlag og metoder som brukes, beskrives. For alle emner som utredes vil den totale virkningen av vindkraftverket vurderes. Det vil si at i tillegg til installasjonene inne i vindkraftverket, vil nye veier og overføringslinjer også vurderes i konsekvensutredningen. HK/FORAS skal ha nær kontakt med Tysvær kommune og legge opp til en best mulig koordinering av konsesjonsprosessen og eventuell planprosess etter Plan- og bygnings.loven. Andre berørte interesser, som for eksempel Rogaland fylkeskommune og Fylkesmannen i Rogaland med flere, vil også kontaktes når det blir nødvendig.



# KONTAKTINFORMASJON

## SPØRSMÅL OM MELDINGEN KAN RETTES TIL:

Haugaland Kraft AS  
Haukelivegen 25  
5504 Haugesund  
Telefon: 52 70 70 00

Kontaktperson: Reidar Pedersen  
[www.haugaland-kraft.no](http://www.haugaland-kraft.no)  
Organisasjonsnummer: 970983074

Eller:  
Fred. Olsen Renewables AS  
Fred. Olsens gate 2  
0152 Oslo  
Telefon: 22 34 10 00

Kontaktperson: Svein Utkilen  
[www.fredolsen-renewables.no](http://www.fredolsen-renewables.no)  
Organisasjonsnummer: 983462014

## SPØRSMÅL OM SAKSBEHANDLINGEN KAN RETTES TIL:

Norges vassdrags- og energidirektorat  
Postboks 5091 Majorstuen  
0301 Oslo

Telefon: 22 95 95 95

