
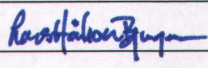


## Bakgrunn for vedtak

Søker/sak:	VIVA AS/Utvidelse av testsenter for vindkraft på Valsneset			Middelthuns gate 29
Fylke/kommune:	Sør-Trøndelag/Bjugn			Postboks 5091 Majorstua 0301 OSLO
Ansvarlig:	Arne Olsen, KE	Sign.:		Telefon: 22 95 95 95 Telefaks: 22 95 90 00
Saksbehandler:	Lars Håkon Bjugan, KE	Sign.:		E-post: nve@nve.no Internett: www.nve.no
Dato:	06 JUL 2009			Org. nr.: NO 970 205 039 MVA
Vår ref.:	NVE 200901027-23	KE:	36/09	Bankkonto: 0827 10 14156
Sendes til:	VIVA AS, alle hørings- og orienteringsinstanser			

## VIVA AS - Utvidelse av testsenter for vindkraft på Valsneset i Bjugn kommune.

### Innhold

1	Konklusjon.....	2
2	Generelt om vindkraft.....	2
3	Rammer for NVEs behandling av vindkraft.....	4
3.1	NVEs behandling etter energiloven og plan- og bygningsloven.....	4
3.4	Samordning med annet lovverk.....	5
4	Søknader og beskrivelse av tiltaket.....	6
4.1	Søknad om konsesjon og beskrivelse av tiltaket.....	6
4.2	Behandlingsprosess etter energiloven.....	8
5	Innkomne merknader.....	8
6	Tematisk drøfting av fordeler og ulemper ved etablering av tiltaket.....	10
6.1	Landskap.....	11
6.2.1	Innledning.....	11
6.2.2	Fordeler av tiltaket for landskap.....	12
6.2.3	Ulemper av tiltaket for landskap.....	12
6.2	Kulturminner og kulturmiljø.....	13
6.3	Naturmiljø og biologisk mangfold.....	13
6.7.1	Innledning.....	13
6.7.2	Fugl.....	14
6.8	Støy, skyggekast og refleksblink.....	15
6.11	Systemmessige virkninger.....	16
6.12	Andre samfunnsmessige virkninger.....	17
6.12.1	Luftfart.....	17
6.12.2	Forsvarets installasjoner.....	17
6.12.3	Forurensing og avfall.....	17
6.12.6	Nedleggelse og fjerning av anlegget.....	17
7	NVE vurdering av Valsneset som testsenter for vindkraft.....	18

8	NVEs samlede vurdering av tiltaket .....	18
8.1	Innledning .....	18
8.2	Samlet vurdering av testsenter for vindkraft på Valsneset .....	19
8.3	Konklusjon.....	19
9	NVEs konsesjonsvedtak .....	20
10	Fastsetting av vilkår .....	20

## 1 Konklusjon

Etter Norges vassdrags- og energidirektorat (NVE) sin vurdering utgjør søknad og innspill i forbindelse med høringen av utvidelsen for testsenteret for vindkraft på Valsneset et tilfredsstillende beslutningsgrunnlag for å avgjøre om tiltaket skal gis konsesjon eller ikke, og på hvilke vilkår en konsesjon skal gis.

NVE vil etter en helhetsvurdering gi VIVA AS konsesjon til å utvide, bygge og fortsatt drive et testsenter for vindkraft på Valsneset med tilhørende infrastruktur. Vindkraftverket vil bestå av inntil 4 vindturbiner.

Det omsøkte vindkraftverket fremstår som et viktig prosjekt med tanke på å kunne drive forskning på og utvikling av vindkraftindustrien.

De negative virkningene vil i all hovedsak være knyttet til visuell påvirkning. Videre synes virkningene for kulturminner og kulturmiljø, biologisk mangfold, og støy, skyggekast og refleksblink å være små. Tiltaket antas ikke å få negative virkninger luftfart eller forsvarsinteresser.

NVE konstaterer at tiltaket har støtte i Bjugn kommune og at regionale og sentrale myndigheter ikke har vesentlige innvendinger mot tiltaket.

Etter en helhetsvurdering vurderer NVE de positive virkningene som overveiende i forhold til ulempene. NVE setter en rekke vilkår til konsesjonen, blant annet knyttet til varighet, vegtraseer og annen infrastruktur, fargevalg, design og reklame, og nedleggelse.

## 2 Generelt om vindkraft

Norge har meget gode vindressurser og interessen for å planlegge vindkraftverk er stor. NVE har 42 søknader og 82 meldinger til behandling per juni 2009. NVE har gitt konsesjon til 32 vindkraftprosjekter med en total installert effekt på ca. 2050 MW, og har avslått eller bedt tiltakshavere om å stille i bero 34 prosjekter tilsvarende ca. 4000 MW. Selv om erfaring med noen få idriftssatte vindkraftverk i Norge viser at de produserer noe mindre enn forventet, bekrefter produksjonstallene at de norske vindressursene er blant de aller beste i Europa (se avsnitt 7.3).

I løpet av 2009 vil den installerte effekten i norske vindkraftverk være ca. 425 MW. Dette vil kunne gi en årlig elektrisitetsproduksjon på ca. 1 TWh<sup>1</sup>, noe som tilsvarer elektrisitetsforbruket til ca. 60 000 husholdninger<sup>2</sup>. En vindturbin med 3 MW installert effekt kan forsyne ca. 500 husholdninger med elektrisitet. Smøla, Hitra, Havøygavlen, Gartefjellet og Bessakerfjellet vindkraftverk står for ca. 70 %

<sup>1</sup> : NVE har lagt til grunn at anleggene har full produksjon i 2500 timer i året.

<sup>2</sup> : NVE har lagt til grunn et årlig elektrisitetsforbruk per husholdning på 17 000 KWh (data fra [www.ssb.no](http://www.ssb.no) for perioden 1997-2006).

av produksjonen. Blir alle de konsesjonsgitte prosjektene realisert, vil vindkraft stå for ca. 4 %<sup>3</sup> (4,6 TWh) av elektrisitetsproduksjonen i Norge. Dette tilsvarer elektrisitetsforbruket til ca. 260 000 husholdninger.

Vindkraft er elektrisitet produsert med en fornybar energikilde; vinden. I motsetning til fossile energikilder vil elektrisitetsproduksjon fra vindkraftverk ikke innebære noen direkte utslipp av klimagasser. Med økt fokus på å redusere disse utslippene, og Norges forpliktelser i Klimakonvensjonen og Kyoto-protokollen, er derfor etablering av vindkraftverk ønskelig. Etter NVEs vurdering er vann- og vindkraftverk de mest aktuelle teknologiene for elektrisitetsproduksjon fra fornybare energikilder.

I Stortingsmelding nr. 58 (1996-1997) er det pekt på økt satsing av fornybare energikilder som bio-, vind- og solenergi som nødvendige tiltak for å oppnå en mer bærekraftig utvikling. I tilknytning til behandlingen av Stortingsmelding nr. 29 (1998-1999) ble det vedtatt et mål om at det skulle produseres 3 TWh vindkraft årlig innen 2010. I Stortingsmelding nr. 11 (2006-2007) fastsatte regjeringen et nytt mål om økt fornybar energiproduksjon og energieffektivisering på 30 TWh per år i 2016 sammenlignet med 2001.

I Norge vil en total installert effekt på 5000 MW, tilsvarende ca. 2000 vindturbiner, være en realistisk illustrasjon på hva som kan bygges av vindkraft dersom det tas utgangspunkt i dagens nettkapasitet og hva som forventes å bli bygd av nett fremover. 5000 MW installert vindkraftverk på land vil også representere en skånsom utbygging der hensyn til reindrift, reiseliv og miljø i vid forstand kan ivaretas på en fornuftig måte. En installert effekt på 5000 MW vil tilsvare en elektrisitetsproduksjon på ca. 10 % av det norske elektrisitetsforbruket. Til sammenlikning sto dansk vindkraft i 2005 og 2006 for i gjennomsnitt 17 % av Danmarks elektrisitetsforbruk ([www.ens.dk](http://www.ens.dk)).

I takt med den voksende vindkraftindustrien, har installert effekt i den enkelte vindturbinen økt betydelig. I 1998 var maksimal installert effekt for en vindturbin i Norge 0,75 MW. I årene som kommer vil de landbaserte vindturbinene som etableres i Norge ha en installert effekt på mellom 2 og 3,6 MW. Under normale vindforhold tar det mellom to og tre måneder for en moderne vindturbin å produsere energien som ble/blir forbrukt for produksjon, installering, vedlikehold og destruksjon av en vindturbin ([www.windpower.org](http://www.windpower.org)). Kommersielt tilgjengelige vindturbiner fra 2 til 3,6 MW vil ha en maksimal høyde fra bakken til vingespiss på 120-150 meter. Økt størrelse på vindturbinene har medført større elektrisitetsproduksjon per turbin. Samtidig innebærer dette en lengre avstand mellom turbinene og færre turbiner i planområdet. Avstanden mellom vindturbiner varierer fra ca. 300 til ca. 700 meter. Dersom det norske samfunnet ønsker å etablere vindkraftverk som kan dekke 10 % av dagens elektrisitetsforbruk, vil etableringen av inntil 2000 vindturbiner medføre ca. 1 000 kilometer med atkomst- og internveger. Til sammenlikning er det i følge Statistisk sentralbyrå siden 1991 bygd mer enn 10 000 kilometer skogsveier i Norge (bilveger og traktorveger).

Elektrisitetsproduksjonen fra vindkraftverk er avhengig av vinden, og er derfor variabel og lite forutsigbar. Dersom en betydelig mengde av vindkraft leveres inn i nettet, kan dette påvirke kraftsystemet. Systemansvarlig har derfor et behov for også annen kraft for å tilpasse produksjonen av elektrisitet til det faktiske forbruket.

Ca. 98,5 % av den norske elektrisitetsproduksjonen kommer fra vannkraftverk, hvorav den største delen er regulerbar. Fordelen med de regulerbare vannkraftverkene er at produksjonen kan startes og stoppes i løpet av sekunder, til små kostnader. Regulerbar vannkraft passer derfor meget bra som reservekraft for å håndtere vindkraft i systemet. Etter NVEs vurdering vil etablering av vindkraftverk,

---

<sup>3</sup> : NVE har lagt til grunn at den årlige kraftproduksjonen i Norge er 120 TWh.

tilsvarende ca. 10 % av det norske elektrisitetsforbruket, ikke medføre vesentlige økonomiske eller tekniske virkninger for kraftsystemet.

Kraftutveksling mellom Norge og Danmark illustrerer samkjøring mellom vann- og vindkraft. Når det blåser mer enn forventet på Jylland, kan Norge importere dansk kraft til konkurransedyktige priser. Dersom den danske vindkraftproduksjonen er lavere enn forventet, kan Danmark importere norsk kraft.

### **3 Rammer for NVEs behandling av vindkraft**

NVE behandler vindkraftsaker etter to lovverk. NVE er delegert myndighet etter energiloven til å treffe vedtak om å bygge og drive vindkraftanlegg, herunder for å sikre nasjonale interesser innenfor energisektoren. NVE er også ansvarlig myndighet etter plan- og bygningslovens forskrift om konsekvensutredninger. Som utredningsmyndighet har NVE ansvar for at alle vesentlige virkninger av et planlagt vindkraftprosjekt blir tilstrekkelig opplyst.

Tematiske konfliktvurderinger, retningslinjer for planlegging og lokalisering av vindkraftverk, regionale planer for vindkraftverk og samordning av nett- og produksjonsanlegg legges også til grunn for NVEs behandling av vindkraftsaker.

Med utgangspunkt i ovennevnte rammer for saksbehandlingen kan NVE sikre nødvendig samordning av prosjekter i en region og vurdere prosjekter opp mot hverandre med hensyn til nettsituasjonen i området, mulige sumvirkninger og prosjektets virkninger for andre samfunnsinteresser.

#### **3.1 NVEs behandling etter energiloven og plan- og bygningsloven**

Alle større vindkraftsaker starter med at NVE mottar en melding. Meldingen er en tidlig varslingsmelding av igangsatt planlegging av et vindkraftverk og fremmes i medhold av plan- og bygningslovens regler om konsekvensutredning. Etter en omfattende høringsrunde av meldingen, meddeler NVE tiltakshaver et utredningsprogram som beskriver hvilke utredninger som må gjennomføres før en søknad kan behandles. Når søknad med konsekvensutredning er mottatt, sender NVE også denne på en omfattende høring. Under begge høringsrundene gjennomføres det møter med lokale og regionale myndigheter og folkemøter. På bakgrunn av innkomne uttalelser og egne vurderinger avgjør NVE om saken er tilstrekkelig opplyst eller om det skal kreves tilleggsutredninger. NVE arrangerer i mange saker også en sluttbefaring hvor blant annet NVEs øverste ledelse deltar. På bakgrunn av søknad, konsekvensutredning, møter, høringsuttalelser, eventuelle tilleggsutredninger, sluttbefaring og egne faglige skjønnsvurderinger tar NVE stilling til om tiltaket skal meddeles konsesjon. I tillegg legges, som nevnt foran, også tematiske konfliktvurderinger og gjennomførte regionale planer til grunn for NVEs vurderinger. NVEs vedtak kan påklages til Olje- og energidepartement. Hele prosessen fra melding til rettskraftig vedtak tar minst 2-3 år.

Etablering av enkeltturbiner og mindre vindkraftanlegg men en installert effekt på <10 MW omfattes ikke av plan- og bygningslovens forskrift om konsekvensutredninger, men faller inn under begrepet større bygge- og anleggsarbeider etter § 23 i plan- og bygningsloven. Slike etableringer krever normalt utarbeidelse av reguleringsplan, og omfattes av kravet om konsesjonssøknad etter energiloven.

NVEs erfaring med konsesjonsbehandling av vindkraftverk, er at prosjektene ofte blir vesentlig endret fra tiltakshaver sender inn melding til konsesjon eventuelt foreligger. Prosjektene utvikles gjennom konsesjonsprosessen på bakgrunn av blant annet opplysninger som fremkommer som innspill i møter og høringsuttalelser.

Ved behandlingen av vindkraftsaker vektlegger NVE åpne, grundige og forutsigbare prosesser som sikrer medvirkning fra berørte samfunnsinteresser og likebehandling av planlagte prosjekter. Gjennom erfaring fra de vindkraftsaker som er avsluttet har NVE høstet mye kunnskap om aktuelle problemstillinger knyttet til vindkraftverk.

Med bakgrunn i det store antall av saker som er til behandling, ønsker NVE fortsatt å legge til rette for koordinert behandling av flere prosjekter innenfor samme region der dette er hensiktsmessig. En slik felles behandling, sammen med tematiske konfliktvurderinger og regionale planer, bidrar til mer samlede vurderinger av omsøkte vindkraftprosjekter. En regional koordinering vil primært være relatert til kapasitet i regional- og sentralnettet og vil ta hensyn til eksisterende og planlagte produksjonsanlegg. Ikke alle prosjekter vil inngå i denne regionale koordineringen. Noen prosjekter som for eksempel er lokalisert langt fra hverandre geografisk vil nødvendigvis måtte behandles enkeltvis.

NVE har, i medhold av energiloven, myndighet til å fastsette hvilke vilkår et vindkraftverk skal bygges og drives etter. Dette kan for eksempel være å pålegge tiltakshaver for- og etterundersøkelser, pålegg om utarbeidelse av transportplan/anleggsplan, vilkår om bruk av atkomstvei eller avbøtende tiltak i form av kamuflering av deler av kraftledningen, traséjusteringer, flytting/fjerning av turbiner for å redusere støy og/eller visuelle virkninger. Vilkår om avbøtende tiltak vil bli vurdert i hver sak basert på NVEs faglige skjønn og opplysninger som fremkommer i løpet av behandlingsprosessen.

### **3.4 Samordning med annet lovverk**

#### *3.4.1 Plan- og bygningsloven*

Alle vindkraftverk må avklares både i medhold av energiloven og i plan- og bygningsloven (pbl). Kommunen er ansvarlig myndighet etter planbestemmelsene i pbl. NVE er ansvarlig myndighet etter energiloven. Når det gjelder energianlegg, er NVE også ansvarlig myndighet etter pbls forskrift om konsekvensutredninger. NVE har et ansvar for å koordinere prosessene etter energiloven og pbl. Et konsesjonsvedtak etter energiloven og et planvedtak etter pbl bygger begge på konsekvensutredningen som underlag, og det er derfor naturlig å samordne prosessene i tid.

#### *3.4.2 Kulturminneloven*

Alle fysiske inngrep som kan påvirke kulturminner/kulturmiljøer, skal avklares i medhold av kulturminneloven. Før bygging av anlegget skal det være gjennomført undersøkelser i planområdet for å avdekke mulige konflikter med automatiske fredete kulturminner (kulturminnelovens § 9). Eventuelle direkte konflikter mellom det planlagte tiltaket og automatiske fredete kulturminner, må avklares gjennom en dispensasjonssøknad etter kulturminneloven.

Dispensasjonssøknad gjelder også for nyere tids kulturminner som er vedtaksfredet av kulturminnemyndighetene.

#### *3.4.3 Forskrift om merking av luftfartshindre*

Ved eventuell innvilgelse av konsesjon, forutsetter NVE at vindkraftverket merkes i henhold til gjeldende retningslinjer i Forskrift av 3.12.2002 nr. 1384 om merking av luftfartshindre (BSL E 2-2).

## 4 Søknader og beskrivelse av tiltaket

### 4.1 Søknad om konsesjon og beskrivelse av tiltaket

VIVA AS søkte 3.3.09 om konsesjon i medhold av energiloven til å endre tidligere gitte konsesjon av 23.1.08 for å bygge og drive et testsenter for vindkraft i Bjugn kommune i Sør-Trøndelag fylke.

Testsenteret for vindkraft er lokalisert på Valsneset (se fig. 1) i Bjugn kommune, som er en flat halvøy eksponert mot havet. Området har i lang tid vært i bruk som industriområde.

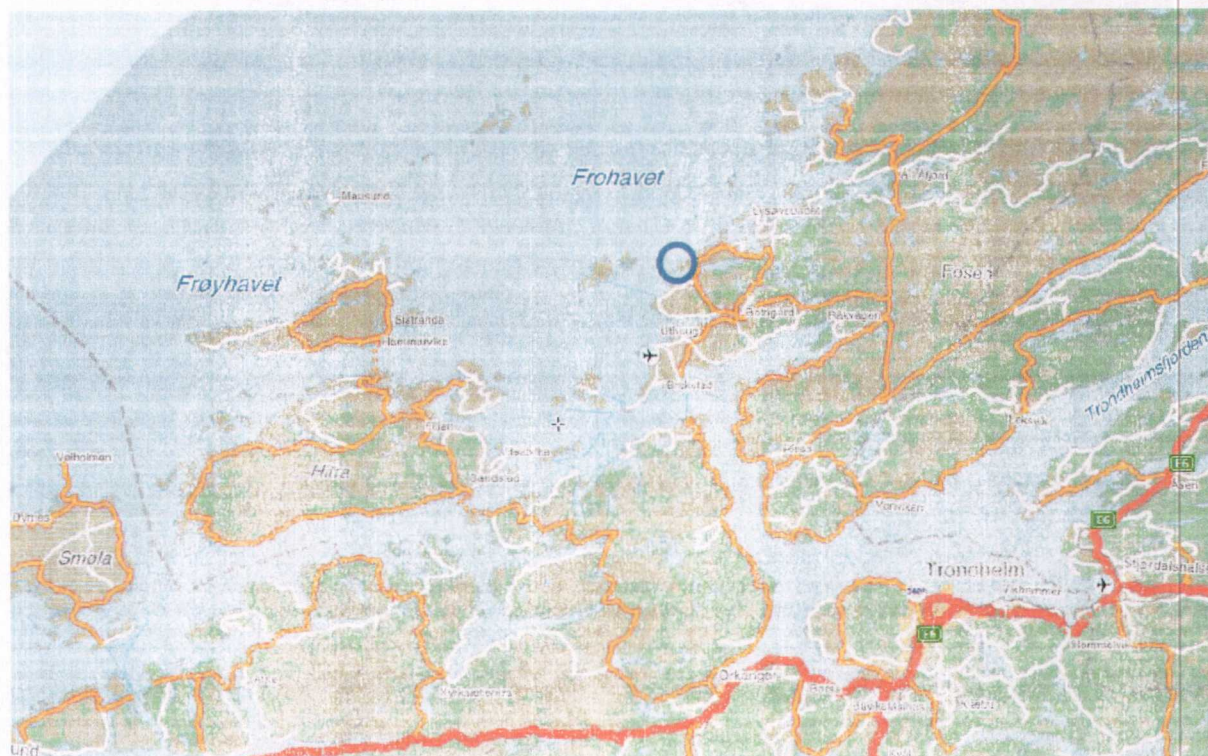


Fig. 2: Lokalisering av testsenter for vindkraft på Valsneset i Bjugn kommune

Tiltaket ligger i umiddelbar nærhet til Valsneset vindkraftverk eid av TrønderEnergi Kraft AS. Dette vindkraftverket består av 5 vindturbiner med en samlet effektinstallasjon på 11,5 MW og ble satt i drift i oktober 2006.

Testsenteret for vindkraft på Valsneset er i dag utbygd og kapasiteten er fullt belagt. VIVA AS søker om å endre nåværende konsesjon på Valsneset. Det søkes om å endre effektinstallasjonen på én vindturbin i eksisterende konsesjon (vindturbin T1) fra inntil 225 kW til 5 MW. Samtidig søkes det om å etablere én ny vindturbin (vindturbin T4) på inntil 5 MW på en ny lokalisering innenfor det området som i dag er regulert til vindkraft (se fig. 2).

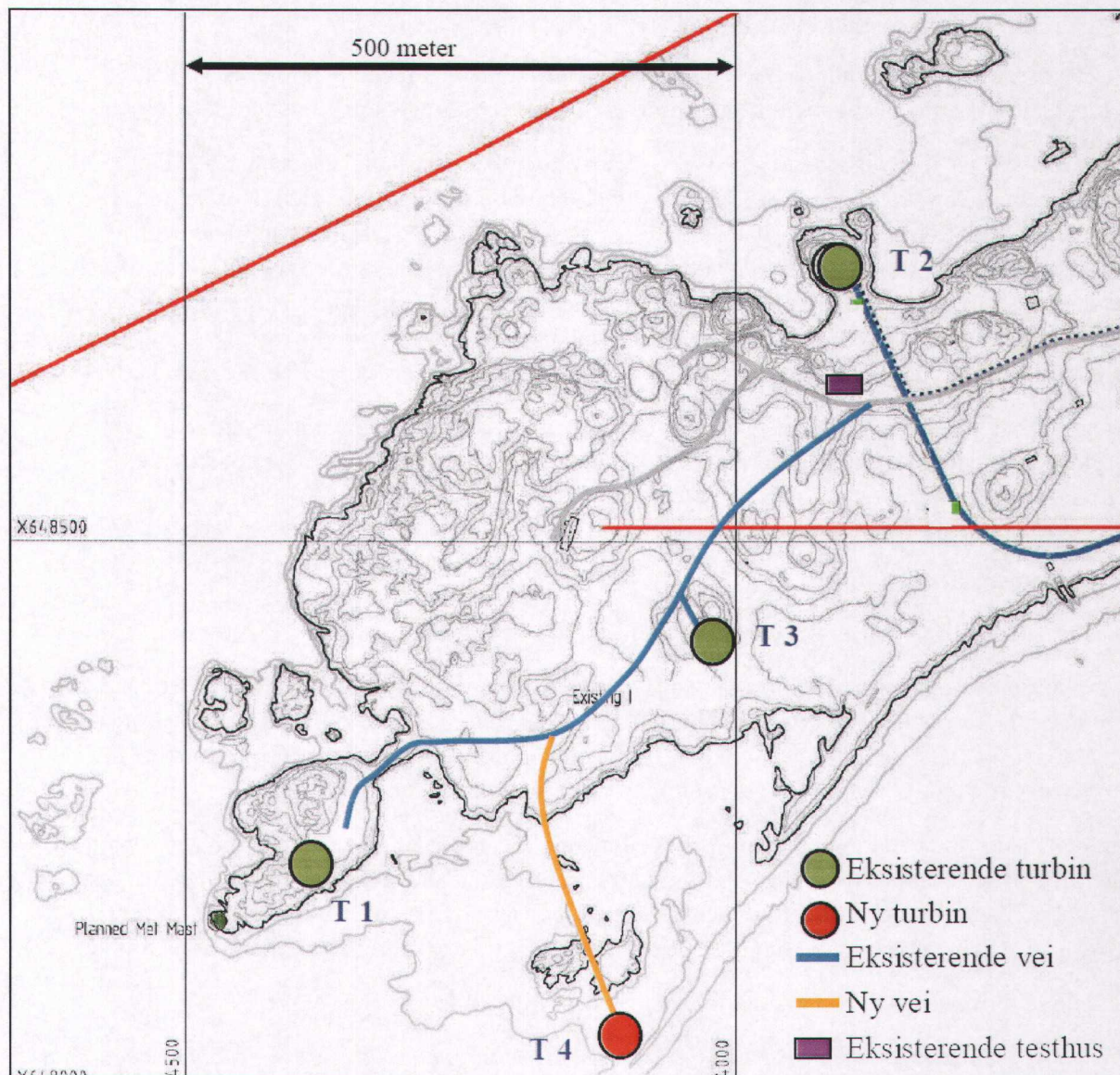


Fig. 2: Eksisterende og planlagte vindturbiner i testsenteret for vindkraft på Valsneset

De to turbinene som inngår i søknaden om utvidelse av testsenteret har en navhøyde på inntil 120 meter og en rotordiameter på inntil 120 meter. Totalhøyden for vindturbinene vil således kunne bli 180 meter.

Det er utført vindmålinger i planområdet siden 1998 og den årlige middelvinden er på 8,4 m/s i 50 meters høyde. Turbulensintensiteten er mindre enn 9 % for vindhastigheter under 5 m/s.

Planområdet er godt utbygd med infrastruktur som atkomstvei, kai, bygninger og elektriske anlegg, og den eksisterende infrastrukturen vil også bli benyttet for de to planlagte vindturbinene. Det planlegges en ny internvei til den nye turbinlokaliseringen (vindturbin T4).

Testsenteret vil etter en eventuell utvidelse kunne bestå av inntil 4 vindturbiner.

## 4.2 Behandlingsprosess etter energiloven

Konsesjonssøknaden ble sendt på høring 13.3.09. Fristen for å avgi merknader ble satt til 8.5.09. Høringen av søknaden ble kunngjort i Fosnafolket, Adresseavisen og Norsk Lysingsblad.

Følgende instanser fikk søknaden og konsekvensutredning tilsendt til uttalelse; Bjugn kommune, Fylkesmannen i Sør-Trøndelag, Sør-Trøndelag fylkeskommune, Sametinget, Direktoratet for Naturforvaltning, Riksantikvaren, Statens Forurensingstilsyn, Norges Naturvernforbund, Naturvernforbundet i Sør-Trøndelag, Natur og Ungdom, Norges Miljøvernforbund, Bellona, WWF Norge, Norsk Ornitologisk Forening, Den Norske Turistforening, Trondhjems Turistforening, Norges Jeger- og Fiskeforbund, Norges Bondelag, Bonde- og småbrukarlaget i Sør-Trøndelag, Luftfartstilsynet, Avinor, Forsvarsbygg, Telenor, Statnett SF, TrønderEnergi Nett AS og NTE Nett AS

I tillegg fikk følgende instanser søknaden og konsekvensutredning til orientering: Olje- og energidepartementet, Miljøverndepartementet, Landbruksdepartementet, Direktoratet for samfunnsikkerhet og beredskap og Enova SF.

## 5 Innkomne merknader

NVE har mottatt 10 uttalelser til konsesjonssøknaden fra VIVA AS.

**Bjugn kommune** avgir sin uttalelse i brev av 25.3.09. Kommunen viser til vedtatte reguleringsplan for området og sier at det omsøkte tiltaket utfordrer denne på to punkter; vindturbiner innenfor planområdet skal ikke navhøyde høyere enn 110 meter og det skal ikke etableres permanente moloer eller veier ut til vindturbinplasseringer i sjø.

Kommunen sier at en endring i navhøyden på 10 meter ikke oppleves som en dramatisk endring, men at det formelt sett må sees på som en endring i bestemmelsene til reguleringsplan. Kommunen ønsker også å imøtekomme veien til vindturbinen i sjø, ettersom den forutsettes lagt inn fra nord, over Gjemsøyskjæra, og at den vil bli liggende på grunt vann og ikke kommer i konflikt med båttrafikk.

Ut fra disse forutsetningene er det fattet følgende vedtak i fast utvalg for plansaker:

*"Hovedutvalg for anlegg, drift og arealbruk som fast utvalg for plansaker, vedtar med hjemmel i plan- og bygningslovens 28-1, nr. 2, en mindre vesentlig endring i reguleringsplanen for Valsneset vedtatt 19.6.2003, ved at maksimal navhøyde for vindturbiner i reguleringsbestemmelsens punkt 20.1 blir endret fra 110 meter til 120 meter.*

*Med hjemmel i plan- og bygningslovens 5 7, gir utvalget dispensasjon fra punkt 20.5 i reguleringsbestemmelsene for samme reguleringsplan for bygging av permanent veg ut til vindturbin T4 som skissert i søknaden."*

Bjugn kommune sier at dette er å betrakte som kommunens uttalelse til søknaden om endringer i anleggskonsesjonen. Dersom det skulle komme inn merknader til kommunen i forbindelse med at søknaden er utlagt til offentlig ettersyn og disse skulle være relevante og ukjente for kommunen, tar kommunen forbehold om at det kan gis ytterligere kommentarer.

I nytt brev av 19.5.09 viser kommunen til deres tidligere uttalelse. De sier at det ikke er kommet inn nye opplysninger som har endret forutsetningene om å vedta endrete reguleringsbestemmelser slik det fremgikk av tidligere uttalelse. Kommunen anser dermed at behandlingen av søknaden fra deres side er ferdig.

**Fylkesmannen i Sør-Trøndelag** har i brev av 4.5.09 ingen merknader til at det gis konsesjon for utvidelsen av testsenter for vindkraft på Valsneset.

**Riksantikvaren** sier i brev av 23.3.09 at kulturminneforvaltningens merknader til tiltaket vil bli ivaretatt av Sør-Trøndelag fylkeskommune og Sametinget.

**Sør-Trøndelag fylkeskommune** viser i brev av 29.4.09 til Fylkesdelplan for vindkraft der fylkeskommunen har vedtatt sin politikk for utbygging av vindkraft i Sør-Trøndelag. Det vises videre til at det i retningslinjene planen står at det frarådes enkeltturbiner og anlegg med en installert effekt under 10 MW. Fylkeskommunen ønsker likevel å stille seg positiv til søknaden. Det er lagt vekt på at testsenteret i dag har som hovedmål å utvikle og verifisere ny teknologi for produksjon av vindkraft. Fylkeskommunen har også lagt vekt på at planområdet i dag er regulert til dette formålet og at det allerede er bygd vindturbiner og infrastruktur. Fylkeskommunen anser derfor søknaden som en utvidelse av eksisterende anlegg og at den dermed er i tråd med retningslinjene i fylkesdelplanen for vindkraft.

Fylkeskommunen konstaterer at planområdet er befart med tanke på automatisk fredete kulturminner i forbindelse med reguleringsplanarbeidet for området. Det minnes om den generelle aktsomhetsplikten etter kulturminnelovens § 8 og sier at dersom det man under anleggsarbeidet skulle støte på et mulig kulturminne må arbeidet stanses og fylkeskommunene varsles.

**Sametinget** sier i brev av 14.4.09 at de ikke kan se at det er fare for at tiltaket kommer i konflikt med automatisk fredete kulturminner ut fra beliggenhet og andre kjente forhold. Sametinget har derfor ingen spesielle merknader til tiltaket.

Sametinget påpeker imidlertid at dersom det under arbeidet skulle komme frem gjenstander eller levninger som viser eldre aktivitet i området må arbeidet stanses og Sametinget varsles.

Sametinget minner om at samiske kulturminner eldre enn 100 år er automatisk fredet og at det ikke er tillat å skade eller skjemme fredete kulturminner, eller sikringssonen på fem meter rundt kulturminnet.

**NTNU Vitenskapsmuseet** viser i brev av 23.3.09 til tiltakshaver til tidligere brev av 9.3.09 til NVE. I brevet konstateres det at tiltaket er innenfor godkjent reguleringsplan og at forholdet til kulturminner er avklart. NTNU Vitenskapsmuseet ber derfor om at det sees bort deres høringsuttalelse av 9.3.09 og at de ikke har merknader til tiltaket

**Luftfartstilsynet** avgir sin uttalelse i brev av 13.3.09. Av uttalelsen går det frem at de ikke har greid å innhente opplysninger om hvorvidt tiltakshaver har gjennomført utredninger om hvilke konsekvenser tiltaket vil kunne få for luftfarten i området. Luftfartstilsynet minner derfor om at tiltakets konsekvenser for sivil luftfart skal utredes og at dette gjøres i samråd med Avinor. Det bør etter Luftfartstilsynets vurdering utredes om vindturbinene, med en eventuelle høyde 160 meter over bakkenivå, kommer i konflikt med Ørland flyplass og om plasseringen vil få konsekvenser for flytrafikken.

Luftfartstilsynet peker også på at eventuelle vindturbiner skal merkes i samsvar med bestemmelser for luftfarten, BSL E 2-2.

**Avinor** sier i brev av 25.3.09 at vindkraftverket tidligere har vært vurdert av Avinor i 2004. Konklusjonen den gang var at vindturbinene ikke ville få negativ innvirkning på luftfarten, og utvidelsen av testsenteret for vindkraft endrer ikke denne vurderingen.

Avinor sier at de følgelig ikke har noen innvendinger mot tiltaket.

**Forsvarsbygg** kategoriserer i brev av 11.5.09 tiltaket i kategori A. Tiltaket er vurdert å være uten problemer for Forsvarets infrastruktur.

**Kurt Haukaas** er bonde og nabo av vindkraftverkene på Valsneset. I e-post av 17.3.09 protesterer Haukaas om utvidelse av anlegget. Haukaas er svært kritisk til den fremgangsmåte som det legges opp til ved behandling av tiltaket. Han mener utvidelsen minner om en snikinnføring av vindturbiner.

Haukaas mener det er underlig og tragisk å være vitne til at et selskap som VIVA oppsto som en samrøre av NCC, TrønderEnergi og Bjugn kommune. Han sier videre at selskapet ble dannet som et resultat av de lovnader NCC ga Bjugn kommune for å ta ut de ca. 800 000 tonn til utbyggingen av Heidrun. Haukaas mener resultatet av dette er at Valsneset blir utsatt for en total rasering.

Videre sier Haukaas at de varige arbeidsplassene som ifølge eksperter skulle komme som i forbindelse med utbygging av vindkraft har uteblitt. Så vidt han bekjent har det ikke blitt en eneste lokal arbeidsplass, selv om periodevis er mange danske vindturbinmontører på stedet.

Haukaas til slutt at de siden de første vindturbinene kom opp har vært plaget av en ekkel og vedvarende støy fra vindturbinene ved sørvestlig og vestlig vindretning. Nå som det er planlagt flere vindturbiner vil etter hans mening de ubehagelige støyproblemene som beboerne ufrivillig blir utsatt for tatt opp igjen. Haukaas sier at han heldigvis var så forutseende at han tok høyde for dette problemet juridisk første gang det ble søkt om konsesjon.

## **6 Tematisk drøfting av fordeler og ulemper ved etablering av tiltaket**

Konsesjonsbehandling etter energiloven innebærer en konkret vurdering av de fordeler og ulemper et omsøkt prosjekt har for samfunnet. NVE meddeler konsesjon til prosjekter som ansees som samfunnsmessig rasjonelle, noe som innebærer at fordelene ved tiltaket er vurdert som større enn ulempene.

Ved vurdering av et vindkraftverk er det mange faktorer som må veies opp mot hverandre, og det er kun enkelte virkninger, som elektrisitetsproduksjonen og eventuelle reduserte/økte nettap, det er enkelt å verdsette i økonomisk forstand. De aller fleste miljøvirkningene ved etablering av et vindkraftverk med tilhørende infrastruktur er faglig krevende å verdsette ved hjelp av markedspriser. NVE er kjent med at betinget verdsetting er brukt i flere undersøkelser knyttet til friluftsliv og naturopplevelser for å finne godets totalverdi. Det er knyttet stor usikkerhet til resultatene av slike undersøkelser pga. metodene som benyttes og forutsetningene som ligger til grunn for den enkelte undersøkelsen. Etter NVEs vurdering vil også kostnadene ved gjennomføring av slike undersøkelser være større enn nytteverdien, og resultatene vil være usikre og basere seg på en hypotetisk situasjon. På denne bakgrunn mener NVE at disse resultatene med tilhørende metoder har en begrenset verdi ved vurdering av omsøkte prosjekter, spesielt når de overføres fra ett vindkraftprosjekt til et annet.

Noen miljøvirkninger kan kvantifiseres, for eksempel ved å utarbeide støysonekart eller ved å angi hvor mye areal av inngrepsfrie naturområder som faller bort hvis tiltaket realiseres. Likevel er de fleste miljøvirkninger vanskelig å tallfeste.

NVEs vurdering av et planlagt vindkraftprosjekt baserer seg hovedsakelig på faglig skjønn. I tillegg vektlegger NVE likebehandling og tar utgangspunkt i etablert praksis. I følge tidligere erfaringer er det hensiktsmessig å se på hvilke direkte og indirekte virkninger som vil kunne oppstå for samfunnet ved å etablere kraftproduksjon og nye overføringsanlegg.

Drivkraften bak etablering av vindkraftverk er å produsere elektrisitet fra en fornybar energikilde, uten direkte utslipp av klimagasser. Ny produksjon vil bidra til å styrke kraftbalansen og

forsyningssikkerheten. Et vindkraftverk kan også gi positive samfunnsmessige virkninger gjennom økt aktivitet (kjøp og salg av varer og tjenester), økt sysselsetting, økte skatteinntekter for kommunen og økt utnyttelse av utmarksressurser.

Vindkraft med tilhørende infrastruktur har, lik all annen kraftproduksjon, miljøvirkninger. Et vindkraftverk vil nødvendigvis bli eksponert visuelt for å kunne utnytte vinden best mulig. NVEs erfaring er at det oftest er de visuelle virkningene for landskapet og eventuelt for kulturminner og kulturlandskap, sammen med støy, som oppfattes som de største ulempene med et vindkraftverk. Virkningene av vindkraftverk for biologisk mangfold vil normalt være begrensede, og kan ofte unngås ved plantilpasninger eller andre avbøtende tiltak. Unntaket er mulige virkninger for fuglelivet. I vindkraftsaker stilles det alltid krav om å avklare artsinventaret og hvordan de ulike artene bruker planområdet. I tillegg skal det vurderes konkret hvilke mulige virkninger som tiltaket kan få for fuglelivet. Generelt er virkningene for friluftslivet begrenset, og for reiselivet vil ofte virkningene være små. De største negative konsekvensene blir eliminert hvis vindkraftverket en gang i fremtiden tas ut av drift og vindturbinene fjernes. Etablering av vindkraftverk er etter NVEs vurdering i all hovedsak et reversibelt inngrep. Ved konsesjonsutløp skal vindturbinene fjernes og området istandsettes, dersom det ikke meddeles forlenget konsesjon.

**NVE har ved utvidelsen av testsenteret for vindkraft valgt å konsentrere vurderingene til de mest aktuelle virkningstema. NVE legger til grunn at det i dag allerede er etablert vindturbiner på Valsneset samtidig som det foreligger en vedtatt en reguleringsplan for området som i stor grad tar hensyn til ytterligere utbygging av vindturbiner. NVE har på bakgrunn av dette valgt å vurdere enkelttema ved behandlingen av konsesjonssøknaden.**

## 6.1 Landskap

### 6.2.1 Innledning

Landskapet består av landskapskomponentene landskapets hovedform, landskapets småformer, vann/vassdrag, vegetasjon, jordbruksmark og bebyggelse/tekniske anlegg som utgjør landskapets romlige struktur og en visuell helhet. Landskapets karakter vil være et resultat av skalaforhold/romlig struktur og samspillet og interaksjonen mellom de ulike landskapselementene. I tillegg vil en vurdering av hva som er landskapets kvaliteter, herunder grad av kompleksitet og innslag av elementer som er sårbare ovenfor endringer, være av betydning.

Fysiske endringer eller inngrep i landskapet vil gi en visuell virkning i landskapet. Ved etablering av vindkraftverk tilføres landskapet et teknisk, industrielt, moderne landskapselement som påvirker den visuelle opplevelsen av landskapet. Denne opplevelsen vil variere, og hovedsakelig være et resultat av en subjektiv verdivurdering og egenskaper ved landskapet som terrengformer, innslag av vann/vassdrag, vegetasjon og bebyggelse/tekniske anlegg.

Norge sluttet seg til den europeiske landskapskonvensjonen i 2001. Konvensjonen skal bidra til en bevisstgjøring i forhold til hvordan landskap tolkes og hvordan enkeltmennesket skal involveres i diskusjonen om landskapsendringer. Utgangspunktet for definisjonen av landskap i Den europeiske landskapskonvensjonen er at landskapet er et område slik folket oppfatter det. Definisjonen vektlegger at oppfattelsen av landskapet og endringer i landskapet er subjektivt betinget, og avhenger av enkeltpersoners holdning og verdier. Dette vil gjenspeiles i forholdet enkeltpersoner har til landskap, vindkraftverket som helhet og de enkelte vindturbinene. Opplevelsen vil derfor variere og endre seg avhengig av faktorer som holdninger, kunnskaper og sosiokulturelle forhold. Et viktig aspekt ved den

europiske landskapskonvensjonen er den vekt som legges på enkeltmenneskets opplevelse og verdivurdering av landskap, og betydningen av å ivareta landskapsverdiene.

Erfaringer viser at vindturbinenes dimensjoner tydelig kan oppfattes sammenlignet med andre landskapselementer opp til ca. 2-3 km fra vindturbinene. Innenfor denne avstanden vil vindturbinene prege landskapsinntrykket både visuelt og som en følge av blant annet lyd/støy, og detaljer ved vindturbinene kan oppfattes tydelig. Opplevelsen av vindturbiner på avstander fra ca. 2-3 km til ca. 10-12 km vil være avhengig av sikt- og værforholdene. Vindturbinene vil på denne avstanden være et tydelig landskapselement, men detaljene vil ikke lenger være tydelige. På lengre avstander vil turbinenes synlighet være avhengig av vær- og siktforholdene.

Vindkraftverk berører relativt store arealer og er ofte plassert på eksponerte steder i terrenget. Ved vurdering av vindkraftverkets visuelle virkning i landskapet kan det derfor være hensiktsmessig å ta utgangspunkt i faktorer som avstand til vindturbinene og egenskaper ved landskapet. I tillegg vil klimatiske forhold, eventuelle virkninger av skyggekast og betrakterens posisjon i landskapet være av betydning for hvordan vindkraftverket oppleves. Synligheten og opplevelsen av landskapet vil også påvirkes av hvor stor del av synsfeltet vindkraftverket dekker og antallet vindturbiner som er synlige. Et vindkraftverk vil som regel kun dekke en liten del av det totale synsfeltet når man befinner seg i naturen, og andre landskapselementer vil prege den totale landskapsopplevelsen. Naturlig utsikts- og utsynsretning vil også ha betydning for opplevelsen av vindkraftverket, også for berørt bebyggelse i vindkraftverkets nærområder. Hvilke faktorer som vil være viktige ved det enkelte vindkraftverk vil variere avhengig av landskapets romlige struktur og andre stedsspesifikke forhold.

En mest mulig realistisk fremstilling av de visuelle virkningene er en viktig del av beslutningsgrunnlaget ved vurdering av et vindkraftverk. En visualisering av vindkraftverket er derfor gjennomført, for å få et best mulig inntrykk av vindkraftverkets innvirkning på landskapet.

### *6.2.2 Fordeler av tiltaket for landskap*

For noen kan utvidelsen av testsenteret for vindkraft på Valsneset fremstå som et symbol på fremgang og aktivitet i Bjugn kommune. Med bakgrunn i en slik holdning, kan vindturbinene oppfattes som et positivt element i landskapet, og som symbol på ny fornybar elektrisitetsproduksjon og bærekraftig utvikling.

Flere spørreundersøkelser, blant annet fra juni 2007 (MMI) og mai 2009 (Norstat og TNS Gallup) bekrefter i stor grad de positive holdningene til videre utbygging av vindkraft i Norge.

NVE konstaterer samtidig at erfaringer fra vindkraftkommuner viser at et stort flertall av innbyggerne har et positivt syn på vindkraftverk og at mange mener vindkraftverk er en ren måte å produsere elektrisitet på. NVE konstaterer at vindturbinene på Valsneset kan oppfattes som positive elementer i landskapet og fremstå som symboler på ny fornybar energi, økt aktivitet og bærekraftig utvikling.

### *6.2.3 Ulemper av tiltaket for landskap*

Vindkraftverk som et landskapselement kan være forstyrrende og oppfattes som et fremmedelement. For noen vil den omsøkte utvidelsen av vindkraftverket på Valsneset være negativ. Dette inntrykket blir sterkere jo nærmere man er vindkraftverket. Når avstanden til vindturbinene øker, vil dominansen gradvis bli mindre og man oppfatter også andre deler av landskapet som viktige for landskapsopplevelsen.

I søknaden fra tiltakshaver sies det at de nye turbinene vil være høyere og dermed mer synlig enn de 7 vindturbiner som finnes på Valsneset i dag. Tiltaket er visualisert fra 4 punkter fra området rundt Valsneset. Det pekes på at utvidelsen vil en begrenset endring i helhetsinntrykket av området.

NVE støtter i stor grad denne vurderingen. NVE legger til grunn at Valsneset i dag har et industrielt preg. Selv om de omsøkte vindturbinene er vesentlig større en tidligere konsesjonsgitte og eksisterende vindturbiner finner NVE at de landskapsmessige virkningene er små. NVE legger imidlertid til grunn at vindturbiner, med en mulig totalhøyde på inntil 180 meter, vil kunne virke dominerende for nærliggende bebyggelse. I hvilken grad vindturbiner påvirker landskapet beror i stor grad på hva de som bor og ferdes i området mener om den konkrete utbyggingen og vindkraftverk generelt. Valsneset er en eksponert halvøy, men de fleste steder med bosetting ligger på en viss avstand til de omsøkte vindturbinene. Dette synes å redusere de negative virkningene på landskapet fra bebyggelsen. Selv om avstanden er forholdsvis stor vil man mange steder kunne se deler av vindturbinen eller bare toppen av rotorbladene. Dette kan etter NVEs vurdering virke negativt på bebyggelsen og opplevelsen av landskapet. Utvidelsen av testsenteret vil imidlertid ikke nevneverdig forsterke de negative virkningene som i dag er etablert som følge av det eksisterende testsenteret for vindkraft på Valsneset.

**NVE vurderer at den omsøkte utvidelsen av testsenteret for vindkraft Valsneset vil gi negative virkninger på det omkringliggende landskap. Vindkraftverket vil være godt synlig i landskapet, men etter NVEs vurdering er landskapet allerede preget av vindturbiner og annen industri og aktivitet, slik at de negative virkningene på landskapet vurderes til å være små.**

## 6.2 Kulturminner og kulturmiljø

Tiltakshaver skriver i søknaden at man ikke er kjent med at det er registrert automatisk fredete kulturminner, vedtaksfredete eller verneverdige nyere tids kulturminner innenfor planområdet eller i umiddelbar nærhet til planområdet. Tiltakshaver påpeker at det i forbindelse med reguleringsplanarbeidet for området er gjennomført § 9-undersøkelser i medhold av kulturminneloven.

I influensområdet til vindkraftverket finnes et kulturmiljø på Valseidet. Det er tidligere vurdert at vindturbinene på Valsneset ikke vil bli visuelt dominerende for dette kulturmiljøet.

NVE legger til grunn at det ikke er kjent automatisk fredete, nyere tids eller vedtaksfredete kulturminner i planområdet eller i umiddelbar nærhet til planområdet. NVE konstaterer også at Sametinget sier at de ikke ser at det er fare for at tiltaket kommer i konflikt med automatisk fredete kulturminner og at potensialet for funn ut fra lokalisering og andre kjente forhold synes begrenset. Sør-Trøndelag fylkeskommune konstaterer at området er befart med tanke på automatisk fredete kulturminner.

**Etter NVEs vurdering synes virkningene for kulturminner og kulturmiljø å være små. Det legges til grunn at det gjennom reguleringsplanarbeidet er gjennomført arkeologiske undersøkelser.**

## 6.3 Naturmiljø og biologisk mangfold

### 6.7.1 Innledning

Et vindkraftverk kan påvirke naturmiljøet, herunder fugl, annen fauna og vegetasjon. Nasjonalt og internasjonalt er det særlig fokus på mulige virkninger for fugl, både med hensyn til kollisjonsfare, nedbygging av viktige biotoper og forstyrrelse/fortrengning fra området. Effektene av vindkraftverk på

annen fauna antas å være midlertidige og beskjedne og har i Norge i hovedsak vært fokusert på effekter på hjort. Når det gjelder hjort kan det mye tyde på at de negative virkningene av anleggsarbeidene vil være de største. Etter noe tid vil denne arten normalt tilpasse seg de tekniske inngrepene. Når det gjelder flora er det en mulig endring av de hydrologiske forholdene som følge av veganlegg som antagelig kan skape størst endringer i forhold til opprinnelig naturtilstand. Virkningene av arealbeslag ved direkte nedbygging av biotoper vurderes til å være små, men det er viktig å være oppmerksom på eventuelle forekomster av truede plantearter og naturtyper, og å unngå direkte berøring ved plantilpasninger og andre avbøtende tiltak.

I søknaden fra tiltakshaver sies det at tiltaket ikke antas å påvirke det biologiske mangfoldet ytterligere utover de menneskelige og industrielle aktiviteten som finnes på Valsneset i dag.

### 6.7.2 Fugl

Vindkraftverk kan påvirke fugl, men det er i dag usikkert hvilke virkninger et vindkraftverk vil kunne ha for fugl. Omfanget av virkningene (kollisjoner, nedbygging av viktige biotoper og forstyrrelse/fortrengning) er trolig arts- og stedsspesifikke. Man antar også at fugler, for eksempel havørn, vil kunne oppleve kumulative effekter av flere vindkraftverk.

Undersøkelser fra Danmark, i hovedsak basert på ærfugl, viser liten risiko for kollisjon til havs. Dette resultat er bekreftet av forskning<sup>4</sup>, som ble gjennomført i Sverige, og som fokuserte på flaggermus, små- og sjøfugler som trekker over havet. Andre undersøkelser, fra blant annet USA og Spania, viser risiko for kollisjoner for enkelte vindkraftverk, men disse undersøkelsene har en begrenset overføringsverdi til norske forhold. Dette skyldes enten at det er andre arter som blir berørt og/eller at naturforholdene er annerledes. Et annet viktig forhold, som gjør at resultater fra utenlandske undersøkelser ikke alltid lar seg overføre, er at noen vindkraftverk som har medført konflikter med fugl består av mange små vindturbiner som er svært tett plassert. Dette fører sannsynligvis til andre effekter enn de norske vindkraftverkene, som har turbiner plassert med flere hundre meters avstand. Ettersom effektene antas å være arts- og stedsspesifikke, er det vanskelig å trekke entydige og sikre konklusjoner basert på utenlandske undersøkelser, spesielt fra utenfor Nord-Europa.

Forskning på vindturbiners effekt på fugl har i Norge i stor grad vært konsentrert om havørn i forbindelse med vindkraftverket på Smøla, der det er en stor og tett hekkebestand av havørn og flere havørn er funnet døde. Bestanden av havørn på Smøla spesielt og i Norge generelt er stor. Dette har resultert i at arten nå er tatt ut av den reviderte nasjonale rødlista. Arten er imidlertid en ansvarsart for Norge og dette betyr at norske myndigheter har et særskilt forvaltningsansvar for havørn.

Undersøkelsene som er gjennomført siden 2004 i regi av Norsk institutt for naturforskning (NINA) på Smøla viser nedgang i hekkebestand i utbyggingsområdet, redusert ungeproduksjon både i og utenfor vindkraftverket og økt dødelighet både blant voksne havørner og unger på grunn av kollisjon. Imidlertid har undersøkelsesperioden vært preget av stor bygge- og anleggsaktivitet i området og man bør derfor ikke trekke entydige konklusjoner basert på dagens kunnskap. Det er derfor behov for flere års undersøkelser for å kunne trekke sikre konklusjoner av effektene på havørn på Smøla.

Undersøkelsene blir nå videreført i et nytt flerårig forskningsprosjekt, hovedsaklig finansiert av Norges forskningsråd, men med bidrag fra flere aktører innenfor vindkraft i Norge. NINA leder prosjektet der man skal øke kunnskapen om eventuelle konflikter mellom vindkraftverk og fugl. De pågående aktivitetene er blant annet: søk etter død fugl (og flaggermus) med hund i Smøla

---

<sup>4</sup> : Vindkraftens miljøpåverkan – Resultat från forskning 2005 – 2007 inom kunskapsprogrammet Vindval – Forskningen ble finansiert av Energimyndigheten.

vindkraftverk, opplæring i bruk av radar, undersøkelser av havørn (videoovervåking av reir/overnattingsplasser, genetikkstudier, radiotelemetri, overvåking og atferdsrespons), undersøkelser av lirype (radiotelemetri, reproduksjon, mortalitet, bestandsutvikling og atferdsrespons), undersøkelser av utvalgte vadefuglarter (atferdrespons og mortalitet), populasjonsmodellering og terrengmodellering. Prosjektet ble igangsatt i 2007 og skal foregå over en periode på fire år. NVE legger til grunn at dette prosjektet vil øke kunnskapen om effektene av vindkraftverk på norske fuglebestander. I tillegg vil andre forskningsprosjekter, blant annet på hubro, kunne gi økt kunnskap.

I søknaden vises det til en rapport om viltet i Bjugn. Av den går det frem at Valsneset har en viktig funksjon som rasteplass for vadere og andefugler under trekket og at området blir benyttet av lommer og dykkere om vinteren. I denne rapporten blir området vurdert til å ha lokal/regional verdi. Det er imidlertid ikke observert direkte truete eller sårbare arter. Det nærmeste fuglefredningsområdet på øya Været ved Tarva ligger ca. 5 km vest for planområdet og antas ikke påvirke dette.

Erfaring fra andre vindkraftverk, både i Norge og i utlandet, tilsier at det er en viss fare for kollisjon mellom vindturbiner og fugler. Selv om det finnes tekniske installasjoner på Valsneset i dag, vil ytterligere etablering av vindturbiner øke faren for konflikter med fuglelivet, herunder kollisjonsrisikoen. Etter NVEs vurdering synes imidlertid de negative virkningene å være små.

**Etter NVEs vurdering synes virkningene for biologisk mangfold å være små som følge av tiltaket.**

### 6.8 Støy, skyggekast og refleksblink

Lyd er små svingninger i lufttrykket. Lydens frekvens måles i hertz (Hz), og angir hvor mange svingninger det er per sekund. Lydstyrken angis i desibel (dB). Støy er av Statens forurensningstilsyn (SFT) definert som uønsket lyd. Hva som oppfattes som uønsket lyd vil variere og er også situasjonsbetenget.

Vindturbiner avgir støy på to måter:

1. Mekanisk støy i hovedsak generert fra motordur fra generator og gir.
2. Aerodynamisk støy som oppstår når vingene beveger seg gjennom lufta.

Den mekaniske støyen har blitt vesentlig redusert de siste årene på grunn av konstruksjonsforbedringer. Hovedstøykilden fra en vindturbin vil derfor normalt være den aerodynamiske støyen fra luftstrømmen rundt turbinbladene.

Støy fra vindkraftverk behandles i henhold til § 8 i forurensningsloven, og fylkesmennene er delegert myndigheten jf. brev fra Miljøverndepartementet av 23.12.2000. SFT er klageinstans ved en eventuell klagebehandling etter forurensningsloven.

Støyutslipp reguleres av "Retningslinje for støy i arealplanlegging" (T-1442) som er utarbeidet i tråd med EUs gjeldende regelverk for støy. Retningslinjen gjelder utendørs støyforhold ved planlegging av viktige støykilder i ytre miljø, og arealbruken i støyutsatte områder. I henhold til T-1442 skal det benyttes enheten  $L_{den}$  som er gjennomsnittlig støynivå over et år. Dette betyr bl.a. at støynivåene kan overskride retningslinjene i deler av året, hvis dette oppveies av perioder med lavere støynivåer.  $L_{den}$  vektlegger også i større grad støy på kvelds- og nattetid ved at støy om kvelden (kl 19-23) tillegges 5 dB og støy om natten (kl 23-07) tillegges 10 dB. I retningslinjen opereres det med to grenseverdier

avhengig av om bebyggelsen/støvfølsomt område ligger i vindskygge<sup>5</sup> eller ikke. Grenseverdien er satt til henholdsvis  $L_{den} = 45$  dBA<sup>6</sup> og  $L_{den} = 50$  dBA.

De fleste vindturbiner er i drift ved vindstyrker mellom 4 og 25 m/s, men enkelte turbintyper kan også ha et større driftsintervall. Støy fra vindturbiner med variabelt turtall og den delen av bakgrunnsstøyen som skyldes vind, øker med vindstyrken. Ved vindhastigheter over ca. 8 m/s vil bakgrunnsstøyen fra selve vinden begynne å bli den dominerende støykilden. Ved høye vindstyrker vil derfor støyen fra vindturbinene bli maskert av bakgrunnsstøyen. Det er vanlig å vurdere støy fra vindturbiner ved 8 m/s fordi det er i den situasjonen at støy fra vindturbiner vil være mest hørbar, såkalt kritisk vindstyrke. Faktorer som avstand, vindretning, vær-situasjon, topografi (herunder vindskygge), vil være avgjørende for det faktiske støynivået.

I søknaden sies det at eksisterende bebyggelse ligger 1400-1450 meter unna nærmeste bebyggelse. Ut fra avstanden sier tiltakshaver at støyvirkning fra de nye vindturbinene vil bli mindre enn de vindturbinene som er etablert i dag.

NVE legger til grunn at vurderinger av støy av vindkraft på Valsneset har vært vurdert tidligere, både i forbindelse med behandlingen av testsenteret for vindkraft og TrønderEnergi Kraft sitt vindkraftverk. NVE legger til grunn at etablering av de to vindturbinene ikke vil påvirke støybildet til eksisterende bebyggelse vesentlig.

Skyggekast oppstår når en vindturbin i drift blir stående mellom sola og et mottakerpunkt, og det dannes roterende skygger. Hvor og når skyggekast kan oppstå avhenger blant annet av den lokale topografien, tidspunktet, sesongen og mottakerpunktets lokalisering i forhold til vindkraftverket.

NVE legger til grunn at skyggekast fra de to nye vindturbinene i vindkraftverket ikke vil være aktuelt på grunn av avstanden til eksisterende bebyggelse.

Refleksblink kan oppstå når sollyset reflekteres i rotorbladene. Rotorbladene produseres med glatt overflate for å gi optimal produksjon og avvise smuss. Erfaringsvis opptrer refleksblink fra vindturbiner sjeldent. Normalt vil refleksvirkningen fra vindturbinene halveres første driftsår. Etter NVEs vurdering ansees ikke refleksblink å være en aktuell problemstilling i forbindelse med utvidelsen av testsenteret for vindkraft på Valsneset.

**Etter NVEs vurdering vil virkninger av støy, skyggekast og refleksblink fra vindturbinene være små på grunn av avstand til eksisterende bebyggelse.**

### 6.11 Systemmessige virkninger

NVE konstaterer at tiltakshaver opplyser i søknaden at tiltaket ikke krever forsterkninger i det regionale kraftledningsnettet, da eksisterende 22 kV kraftledning fra Valsneset til Botngård har kapasitet til den omsøkte utvidelsen.

---

<sup>5</sup>: Vindskygge: bebyggelsen ligger skjermet for vinden slik at maskeringen fra vindsuset kan forsvinne helt.

<sup>6</sup>: dBA: lyden vektes for hva det menneskelige øret oppfatter.

## 6.12 Andre samfunnsmessige virkninger

### 6.12.1 Luftfart

NVE konstaterer at Avinor sier at vindkraftverket ikke vil gi negative konsekvenser for luftfart. NVE vil i en eventuell konsesjon be tiltakshaver følge opp bestemmelsene i Forskrift om merking av luftfartshindre og Forskrift om rapportering av luftfartshindre. NVE ber tiltakshaver eventuelt gå i dialog med Luftfartstilsynet og avklare hvilken lysmerking vindturbinene skal ha.

### 6.12.2 Forsvarets installasjoner

Forsvaret, med Forsvarsbygg som den koordinerende myndighet, har vurdert det omsøkte tiltakets påvirkning på Forsvarets installasjoner. NVE konstaterer at tiltaket ikke vil ha negative virkninger for Forsvarets anlegg.

### 6.12.3 Forurensing og avfall

NVE legger til grunn at det i anleggsfasen vil være en viss risiko for at det kan forekomme forurensinger som følge av utslipp fra anleggsmaskinene. NVE ber om at tiltakshaver utarbeider rutiner for å redusere denne risikoen mest mulig, og beredskapsplaner redusere skadene hvis uhell skulle oppstå. Det bør også i driftfasen utarbeides rutiner for håndtering av avfall ved vedlikeholdsarbeid på turbinene.

NVE forutsetter derfor at det utarbeides et miljøoppfølgingsprogram, som søker å redusere faren for forurensning til et minimum. Avfallet skal i utgangspunktet transporteres til nærmeste offentlige veg for henting. Alt farlig avfall skal sorteres og leveres separat til godkjent mottak. Når vindkraftverket er i drift, vil det vesentlige avfallet være forbruksavfall fra servicebygget og spillolje. Avfall skal behandles på forskriftmessig måte å følge norske lovverk.

**NVE legger til grunn at risikoen for forurensning i anleggsfasen er til stede, men denne kan reduseres ved enkle tiltak, f. eks. lagring av drivstoff på sikre steder. Etter NVEs vurdering vil det ikke være vesentlig fare for verken avrenning eller forurensning fra anlegget i driftsfasen.**

### 6.12.6 Nedleggelse og fjerning av anlegget

NVE viser til energilovsforskriften, der det i en konsesjon settes generelle vilkår til bygging, drift og nedleggelse av anlegg. Vedrørende nedleggelse av anlegg lyder vilkåret;

*”Ved nedleggelse plikter den tidligere konsesjonær å fjerne det nedlagte anlegg og så langt som mulig føre landskapet tilbake til naturlig tilstand. Norges vassdrags- og energidirektorat kan sette frist for arbeidet og treffe bestemmelser med hensyn til tilbakeføringen.”*

**I tillegg til dette standardvilkåret, vil NVE sette krav om at VIVA AS skal lage et forslag til hvordan de skal sikre de økonomiske forholdene knyttet til fjerning av anlegget og tilbakeføring av området. I løpet av det 12. driftsåret for vindkraftverket, skal tiltakshaver legge frem et konkret forslag til garantistillelse som sikrer kostnadsdekning for fjerning av turbinene og istandsetting av området ved utløp av driftsperioden, jf. energilovsforskriften § 3-4.**

## 7 NVE vurdering av Valsneset som testsenter for vindkraft

Tiltakshaver sier i søknaden at samlede investeringer for anlegget ikke er kjent da dette er avhengig av hvilken vindturbineteknologi som skal testes. Tiltakshaver påpeker at formålet med testsenteret er uttesting, dokumentasjon og demonstrasjon og at faktisk brukstid kan bli lavere enn for kommersielle vindturbiner.

NVE konstaterer at det ikke gjennomført økonomiske vurderinger av tiltaket, da Valsneset i dag er et testsenter for vindkraft med forskning på uttesting av vindturbiner som hovedformål. Etter NVEs vurdering er aktiviteten som i dag skjer på Valsneset viktig for å videreutvikle turbineteknologien og således fremme utviklingen av vindkraft som fornybar energiproduksjon.

Gode og stabile lokale vindforhold er en viktig forutsetning for etablering av vindkraftverk. En økning i vindhastigheten på 10 % innefor turbinens produksjonskapasitet resulterer i en økning av elektrisitetsproduksjon med ca. 15-20 %. Fordelingen av ulike vindhastigheter vil også være viktig for elektrisitetsproduksjonen til vindkraftverket. Over en 30 års periode kan årlig middelvind variere med  $\pm 20$  %. Dette gjør det vanskelig å beregne eksakt produksjon i kraftverkets levetid ut fra kort tids målinger, og produksjonsestimater bør derfor ta hensyn til denne usikkerheten. Stabil vind med få perioder med vindhastigheter over 20-25 m/s er gunstig for vindkraftproduksjon.

Det har vært utført vindmålinger på Valsneset siden 1998 og dokumentasjon av vindforholdene er derfor god. Tiltakshaver opplyser om at området har en årlig middelvind på 8,4 m/s i 50 meters høyde. Turbulensintensiteten er beregnet til mindre en 9 % for vindhastigheter over 5 m/s. Videre har planområdet lav risiko for ising.

**Etter NVEs vurdering er videre aktivitet på Valsneset viktig for å drive uttesting, dokumentasjon og demonstrasjon av vindturbiner. NVE konstaterer at det gjennom lang tid er utført vindmålinger i planområdet som viser at årlig middelvind er på 8,4 m/s. På bakgrunn av disse opplysningene vurderer NVE vindressursene på Valsneset som gode.**

## 8 NVEs samlede vurdering av tiltaket

### 8.1 Innledning

NVE er i medhold av energiloven delegert myndighet til å treffe vedtak om å bygge og drive vindkraftanlegg for å sikre nasjonale interesser innenfor energisektoren. NVE er også ansvarlig myndighet etter utredningsbestemmelsene i plan- og bygningsloven og skal sikre at alle vesentlige virkninger av et vindkraftprosjekt blir tilfredsstillende belyst. Det omsøkte vindkraftverket på Skomakerfjellet, med en installert effekt på inntil 10 MW, faller utenom plan- og bygningslovens forskrift om konsekvensutredninger. NVE har derfor behandlet konsesjonssøknaden etter energiloven alene. NVE mener virkningene av et eventuelt vindkraftverk på Skomakerfjellet bestående av inntil 5 vindturbiner er tilstrekkelig opplyst gjennom høringen av konsesjonssøknaden.

NVEs beslutningsunderlag i hver enkelt sak består av søknaden med eventuelle tilhørende pålagte utredninger, innkomne merknader og NVEs egne vurderinger. Beslutningsunderlaget er de siste årene utvidet til også å omfatte tematiske konfliktvurderinger og eventuelle regionale planer for lokalisering av vindkraftverk. I tillegg vil NVE gjøre en regional samordning i de tilfeller det er hensiktsmessig å se flere nærliggende prosjekter i sammenheng.

I konsesjonsbehandlingen av vindkraftprosjekter ivaretar NVE både miljøhensyn og tekniske/økonomiske hensyn. Videre foretar NVE en helhetlig og samlet vurdering av alle vesentlige hensyn og interesser. De samlede fordeler skal avveies mot de samlede ulemper, og i den forbindelse foretas det ut fra et faglig skjønn en vekting av de ulike hensynene. Kriteriene for å meddele konsesjon til et vindkraftprosjekt er at fordelene med tiltaket skal være større enn ulempene for samfunnet.

På bakgrunn av en vurdering av virkningene for de ulike hensyn og interesser som berøres av tiltaket, kan NVE, dersom konsesjon meddeles, finne grunnlag for å pålegge søkeren avbøtende tiltak for å redusere ulemper ved tiltaket.

## 8.2 Samlet vurdering av testsenter for vindkraft på Valsneset

NVE legger til grunn at det omsøkte vindkraftverket er i tråd med landets politiske målsetting om å satse på videre utvikling av ny fornybar elektrisitetsproduksjon. Vindkraftverket har som hovedformål å drive forskning på og utvikling av vindkraftindustrien.

Etter NVEs vurdering er videre aktivitet på Valsneset viktig for å drive uttesting, dokumentasjon og demonstrasjon av vindturbiner. NVE konstaterer at det gjennom lang tid er utført vindmålinger i planområdet som viser at årlig middelvind er på 8,4 m/s. På bakgrunn av disse opplysningene vurderer NVE vindressursene på Valsneset som gode.

NVE vurderer at den omsøkte utvidelsen av testsenteret for vindkraft Valsneset vil gi negative virkninger på det omkringliggende landskap. Vindkraftverket vil være godt synlig i landskapet, men etter NVEs vurdering er landskapet allerede preget av vindturbiner og annen industri og aktivitet, slik at de negative virkningene på landskapet vurderes å være små.

Etter NVEs vurdering synes virkningene for kulturminner og kulturmiljø, biologisk mangfold, og støy, skyggekast og refleksblink å være små.

Tiltaket antas ikke å få negative virkninger luftfart eller forsvarsinteresser.

## 8.3 Konklusjon

Etter Norges vassdrags- og energidirektorat (NVE) sin vurdering utgjør søknad og innspill i forbindelse med høringen av utvidelsen for testsenteret for vindkraft på Valsneset et tilfredsstillende beslutningsgrunnlag for å avgjøre om tiltaket skal gis konsesjon eller ikke, og på hvilke vilkår en konsesjon skal gis.

NVE vil etter en helhetsvurdering gi VIVA AS konsesjon til å utvide, bygge og fortsatt drive et testsenter for vindkraft på Valsneset med tilhørende infrastruktur. Vindkraftverket vil bestå av inntil 4 vindturbiner.

Det omsøkte vindkraftverket fremstår som et viktig prosjekt med tanke på å kunne drive forskning på og utvikling av vindkraftindustrien.

De negative virkningene vil i all hovedsak være knyttet til visuell påvirkning. Videre synes virkningene for kulturminner og kulturmiljø, biologisk mangfold, og støy, skyggekast og refleksblink å være små. Tiltaket antas ikke å få negative virkninger luftfart eller forsvarsinteresser.

NVE konstaterer at tiltaket har støtte i Bjugn kommune og at regionale og sentrale myndigheter ikke har vesentlige innvendinger mot tiltaket.

Etter en helhetsvurdering vurderer NVE de positive virkningene som overveiende i forhold til ulempene. NVE setter en rekke vilkår til konsesjonen, blant annet knyttet til varighet, vegtraseer og annen infrastruktur, fargevalg, design og reklame, og nedleggelse.

## 9 NVEs konsesjonsvedtak

NVE gir VIVA AS konsesjon til å utvide, bygge og drive et testsenter for vindkraft på Valsneset med tilhørende infrastruktur. Det gis konsesjon til å utvide testsenteret med ytterligere én vindturbin på inntil 5 MW. Det gis også konsesjon til å øke effektinstallasjonen i tidligere konsesjonsgitte vindturbin med 4,775 MW. Utvidelsen omfatter således en økt effektinstallasjon på 9,775 MW. Konsesjonen inkluderer også tillatelse til å knytte ny vindturbin til det eksisterende kraftledningsnettet på Valsneset.

Undernevnte vilkår settes til konsesjonen for vindkraftverket.

## 10 Fastsetting av vilkår

NVE kan i en anleggskonsesjon etter energiloven, i tillegg til å sette generelle vilkår til de elektriske anleggene, også sette vilkår om å utføre anlegget slik at eventuelle negative effekter av tiltaket reduseres for omgivelsene. Slike vilkår kalles avbøtende tiltak. NVE som tilsynsmyndighet vil sørge for at samtlige fastsatte vilkår blir oppfylt. NVE vil i denne sammenhengen vise til energilovsforskriftens § 3-4, som omhandler vilkår for konsesjon for elektriske anlegg. Under bokstav b) om miljø og landskap står det:

*"Konsesjonæren plikter ved planlegging, utførelse og drift av anlegget å sørge for at allmennheten påføres minst mulig miljø- og landskapsmessige ulemper i den grad det kan skje uten urimelige kostnader eller ulemper for konsesjonæren. Overholdelse av denne bokstav kan undergis tilsyn etter bestemmelse av Norges vassdrags- og energidirektorat."*

NVE vil også sette følgende vilkår:

### *Konsesjonens varighet*

Det gis konsesjon til å drive anlegget i 25. Tillatelsen gjelder frem til 1.7.2034.

### *Krav til idriftsettelse av anlegget*

Konsesjonæren plikter å sende melding til systemansvarlig straks nye anlegg er satt i drift eller ved endringer i eksisterende anlegg. Meldingen skal inneholde opplysninger i henhold til gjeldende krav fra systemansvarlig.

### *Vegtraseer og annen infrastruktur*

NVE setter vilkår vedrørende utførelse av nye vegtraseer og annen infrastruktur. I vilkåret heter det:

*"Konsesjonæren plikter å påse at vegtraseer, kai, molo og oppstillingsplasser legges så skånsomt som mulig i terrenget. Alle terrenginngrep skal settes i stand ved planering, revegetering og annen bearbeiding som er tilpasset det naturlige terrenget."*

Istandsetting av området skal skje innen to år fra idriftsettelse.

### *Fargevalg, design og reklame*

Vindturbinene (tårn, maskinhus og vinger) skal være tilnærmet hvite eller lys grå. Merking av luftfartshinder skal fastsettes av NVE i samråd med Luftfartstilsynet før turbinene settes opp. Tårnet

og maskinhuset skal ha matt overflate. Det skal ikke være firmamerker (skrift, logo, fargemerking osv) eller annen reklame på tårn, maskinhus eller vinger.

#### *Vindmålinger og produksjonsregistreringer*

Konsesjonær plikter å foreta produksjonsregistreringer og vindmålinger ved anlegget. Årsrapport med oppgave over produksjonsregistreringer, vindmålinger og spesielle hendelser ved anlegget skal sendes NVE til orientering, senest innen 15. februar i det etterfølgende år. Ovennevnte skal gjøres etter nærmere bestemmelser fra NVE. NVE kan etter behov kreve nødvendig tilgang til vind- og produksjonsdata fra vindkraftverket i hele konsesjonsperioden.

#### *Last og dimensjoneringskriterier*

Konsesjonær plikter å dimensjonere vindkraftverket for å kunne operere sikkert på den aktuelle lokaliteten. Vindmålinger som skal danne grunnlaget for beregning av dimensjonerende laster skal dokumenteres. Det skal redegjøres for målemetodikk, beregning av islast og dimensjonerende vindhastighet.

#### *Nedleggelse*

NVE kan stille krav om nedlegging, riving og istandsettelse av området, og garantistillelse for kostnadene forbundet med dette.

Konsesjonæren plikter innen utgangen av det 12. driftsåret for vindkraftverket, å oversende NVE et konkret forslag til garantistillelse som sikrer kostnadsdekning for fjerning av turbinene og istandsetting av området ved utløp av driftsperioden, jf. Energilovforskriftens § 3-4 d.