



# Hyllfjellet, Sognavola og Markavola

vindkraftprosjekter

# Melding med forslag til utredningsprogram

Juni 2012

Verdal kommune i Nord-Trøndelag fylke



Bilde: Markavola sett fra Kjesbuvatnet. En helt foreløpig visualisering  
av hvordan et vindkraftverk her vil kunne se ut.  
Foto og visualisering: Falo Vind.

# Innhold

|                                              |    |
|----------------------------------------------|----|
| Planlegging av vindkraftverk i Verdal        | 4  |
| Vindkraftprosjekter                          | 5  |
| – Hvorfor vindkraftverk her?                 | 5  |
| – Om Verdal kommune                          | 5  |
| – Nærmere om prosjektene                     | 5  |
| – Nettilknytning og adkomst til planområdene | 9  |
| – Litt om det tekniske ved vindkraftverk     | 11 |
| – Grunneiere                                 | 12 |
| – Arealbruk og offentlige planer             | 12 |
| Konsekvenser ved bygging av et vindkraftverk | 12 |
| Forslag til konsekvensutredningsprogram      | 16 |
| Om E.ON                                      | 19 |
| Om E.ON Vind Sverige AB                      | 19 |

# Planlegging av vindkraftverk i Verdal

E.ON har startet planleggingsarbeidet for mulig bygging av vindkraftverk ved Hyllfjellet, Sognavola og Markavola i Verdal kommune i Nord-Trøndelag fylke. E.ON har som tiltakshaver plikt til å gi offentlig melding om oppstart av slikt planleggingsarbeid.

De tre prosjektene vil utvikles og planlegges parallelt. Siden de ligger nær hverandre geografisk og dessuten er lokalisert i samme kommune, har E.ON valgt å lage en felles melding.

Meldingen er basert på foreløpig informasjon. Prosjektene blir derfor beskrevet på et forholdsvis generelt grunnlag.

Formålet med meldingen er å gjøre det offentlig kjent:

- At planlegging av vindkraftprosjektene har startet
- Hvilke områder som er berørt
- Hva slags utbyggingsprosjekt som planlegges

Meldingen skal gi alle interesserte et grunnlag for å komme med uttalelser og innspill til utbyggingsplanene, og til hvorledes konsekvensene bør utredes.

Utbygging av vindkraftverk berøres i hovedsak av to typer lover: Energiloven og plan- og bygningsloven. Siden vindkraftprosjektene er så store, må tiltaket konsekvensutredes før søknaden kan behandles av myndighetene.

Denne meldingen med forslag til konsekvensutredningsprogram, blir sendt NVE (Norges Vassdrags- og energidirektorat) som setter i gang en offentlig høringsprosess. Basert på resultatet av denne høringsprosessen fastsetter NVE et program for hva som skal konsekvensutredes. I dette programmet vil NVE stille krav

og gi nødvendige retningslinjer for konsekvensutredningsarbeidet.

Konsekvensutredningen, som gjennomføres i løpet av cirka 6-12 måneder, beskriver virkninger av en eventuell utbygging for landskap, natur og samfunn.

E.ON vil la alle eller de fleste av utredningene utføres av eksterne konsulenter for å sikre høy faglig kvalitet og uavhengighet.

Når konsekvensutredningen og en del annet planleggingsarbeid med prosjektene er ferdig, kan E.ON søke NVE om tillatelse til å bygge vindkraftverkene. NVE formidler søknaden videre til aktuelle høringsinstanser og legger den ut til offentlig ettersyn. NVE arrangerer dessuten et møte med kommunen/fylket og et åpent møte som en del av høringsprosessen. Alle interesserte vil ha mulighet til å avgi uttalelse som vil bli tatt med i den videre saksbehandling. NVE vil til slutt foreta en samlet vurdering, og fatte et vedtak om konsesjon skal gis eller ikke. Det vil også settes vilkår til en eventuell konsesjon.

NVEs vedtak kan påklages til Olje- og energidepartement av sakens parter. Hele prosessen fra melding og fram til en eventuell bygging, vil ta om lag 3-5 år.

E.ON vil igangsette måling av vindforholdene med flere cirka 100 meter høye vindmålemaster i løpet av 2013. Målemastene er av fagverkskonstruksjon av samme type som ofte brukes for telekommunikasjon. Vindmålemasten(e) vil være i drift i om lag to år og vil eventuelt suppleres med flere vindmålinger etter hvert.

Tabell 1. Mulig framdrift for tre vindkraftprosjekter i Verdal

| 2012    | 2012                          | 2013-2015                        | 2014-2017           |
|---------|-------------------------------|----------------------------------|---------------------|
| Melding | Konsekvensutredning<br>Søknad | Behandling NVE/OED<br>Vindmåling | Planlegging/Bygging |

# Vindkraftprosjekter

## Hvorfor vindkraftverk her?

De fleste vindkraftprosjekter i Norge er lokalisert til kysten der det blåser mest. Erfaringene har imidlertid vist at moderne vindturbiner kan produsere like mye kraft der det blåser mindre sterkt, bare det er jevne og gode vindforhold. Områder i innlandet her til lands er derfor aktuelt for vindkraft, akkurat slik det er i Sverige. Den begrensede kapasiteten i kraftnettet gjør det dessuten ønskelig å spre norske vindkraftprosjekter, og ikke bare lokalisere dem langs den mest forblåste kysten.

E.ON har vurdert mange lokaliteter i Trøndelag for å finne områder som kan være egnet for vindkraftutbygging. Det har vært lagt vekt på å finne steder med tilstrekkelig gode vindforhold og derfor ligger de aktuelle områdene relativt høyt i terrenget.

Plassering av vindturbiner innen de tre meldte områdene i Verdal, ventes å være over tregrensen. På Hyllfjellet er det aktuelle utbyggingsområdet cirka 600-800 moh. Ved Sognavola er det cirka 600-700 moh, og på Markavola cirka 400-500 moh. Den høyeste fjelltoppen i de tre meldte områdene er selve Hyllfjellet 844 moh. Det er lagt vekt på at områdene har kort

avstand til et kraftnett med tilstrekkelig kapasitet. Det er også lagt vekt på å unngå områder som er vernet og holde avstanden til nærmeste bolig- eller fritidshus på cirka 800 m eller mer.

Planområdet Hyllfjellet, som er vist på figur 3, har et areal på cirka 43,8 km<sup>2</sup>. Det består av snaufjell med myrområder og mindre vann mellom høydedragene. Planområdet brukes av reindriftsnæringen og ellers til noe friluftsliv og jakt.

Planområdet Sognavola, som er vist på figur 3, har et areal på cirka 24,9 km<sup>2</sup>. Det består av snaufjell med myrområder og mindre vann mellom høydedragene. Planområdet brukes av reindriftsnæringen og ellers til noe friluftsliv og jakt.

Planområdet for Markavola, som er vist på figur 4, har et areal på cirka 11,4 km<sup>2</sup>. Det består av åsrygger med myrområder og mindre vann mellom høydedragene. Det er bare spredte trær i den del av planområdet som tenkes utnyttet til plassering av vindturbiner. Planområdet brukes av reindriftsnæringen og ellers til noe friluftsliv og jakt.

## Om Verdal kommune

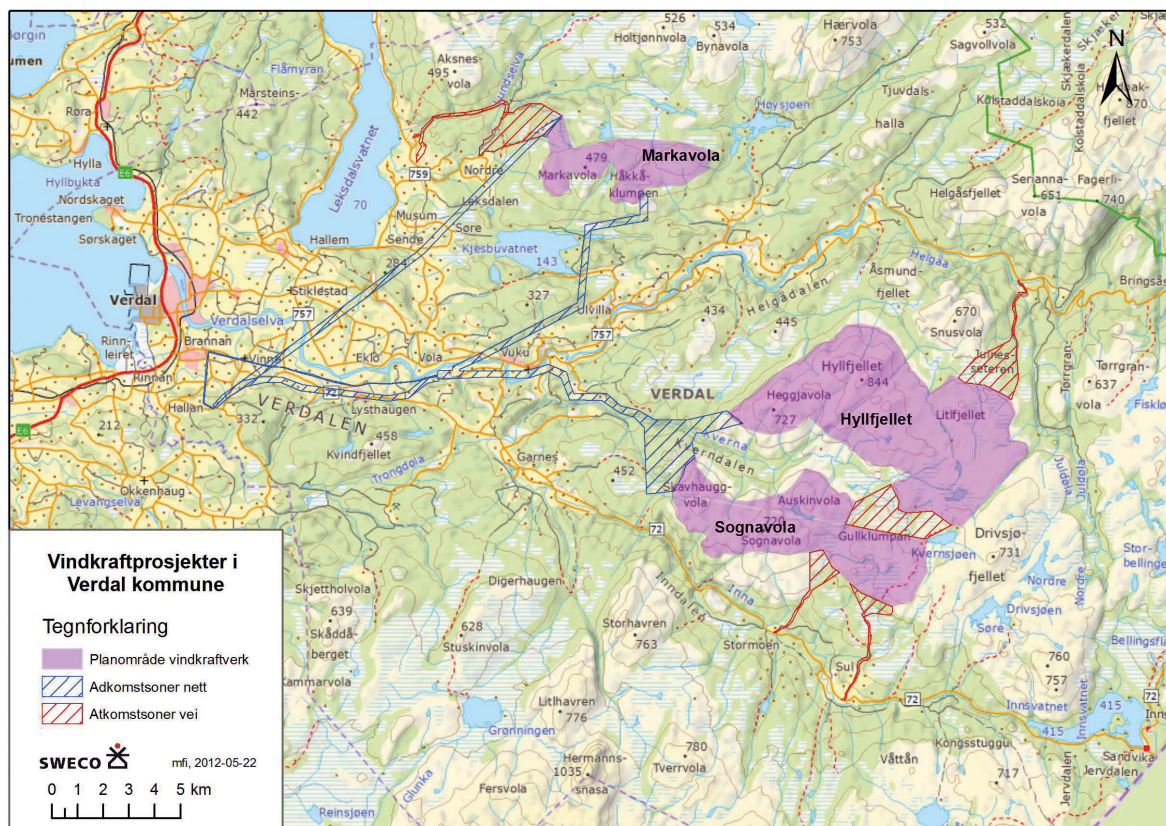
Verdal kommune grenser til Steinkjer, Inderøy og Snåsa kommuner i nord og til Meråker og Levanger i sør. I øst grenser kommunen til Sverige. Verdal kommune har et areal på 1.548 km<sup>2</sup> og har cirka

15.000 innbyggere. Innbyggertallet har vært økende de siste 20-25 årene. Verdal er en kommune med mye industri, jord- og skogbruk.

## Nærmere om prosjektene

Figur 1 viser beliggenhet av de tre planområdene samt soner for nye ledningstraséer for å knytte vindkraftverkene til kraftnettet i Verdal. Figur 3 og figur 4 viser hvert planområde i mer detalj. Disse kartene viser også soner for mulig adkomst av vei og nettilknytting inn til områdene. Valg av alternativ for adkomstvei og nett inn til planområdene vil bli utredet nærmere i videre planlegging av prosjektene, i for-

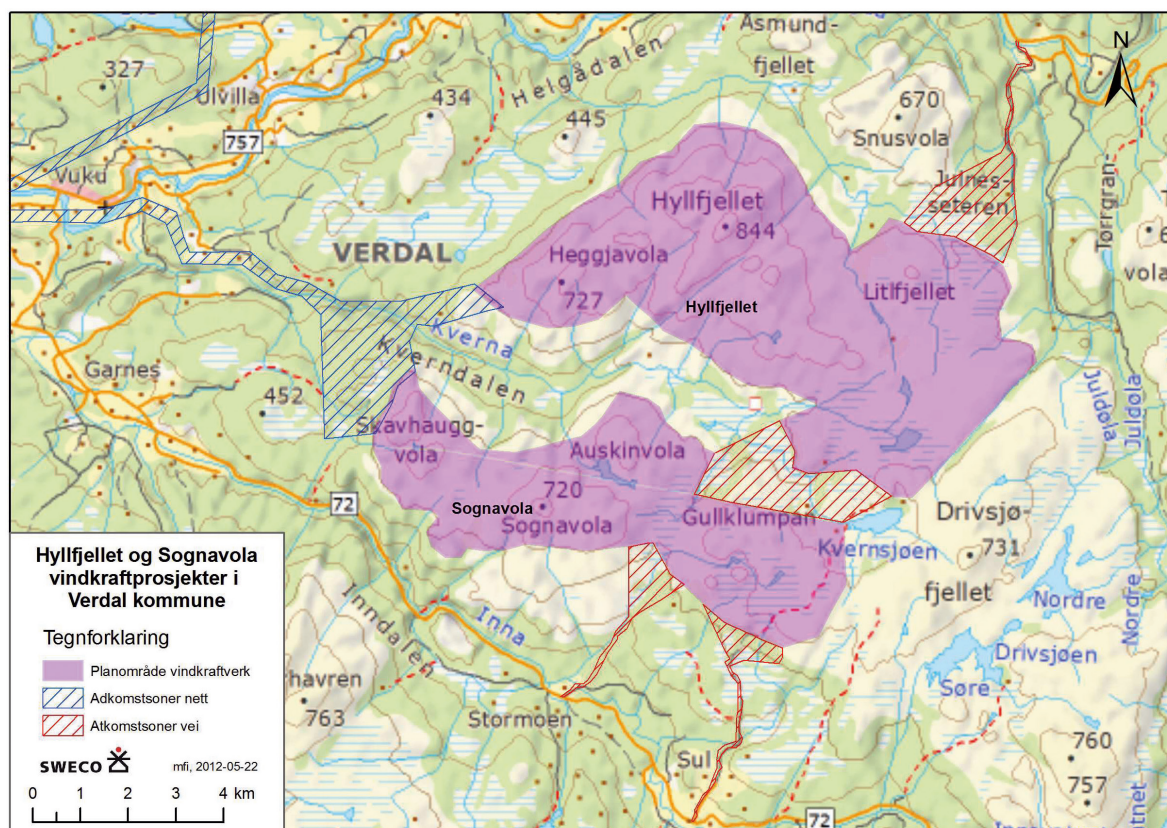
bindelse med konsekvensutredningen. Som beskrevet under i avsnittet om nettilknytting, må det bygges nye ledninger fra planområdene til nettilknytningspunkt. Forslag til soner for nye nettraséer er også vist i figur 1. I denne figuren er det i tillegg vist soner for nye veier for adkomst fra offentlig vei og inn i hvert planområde.



Figur 1. Lokalisering av planområder for Hyllfjellet, Sognavola, og Markavola vindkraftprosjekter i Verdal kommune i Nord Trøndelag fylke. Kart: Sweco.



Figur 2. Hyllfjellet sett fra Vuku. En foreløpig visualisering som viser hvordan et vindkraftverk vil se ut fra dette fotostandpunkt. Foto og visualisering: Falo Vind.

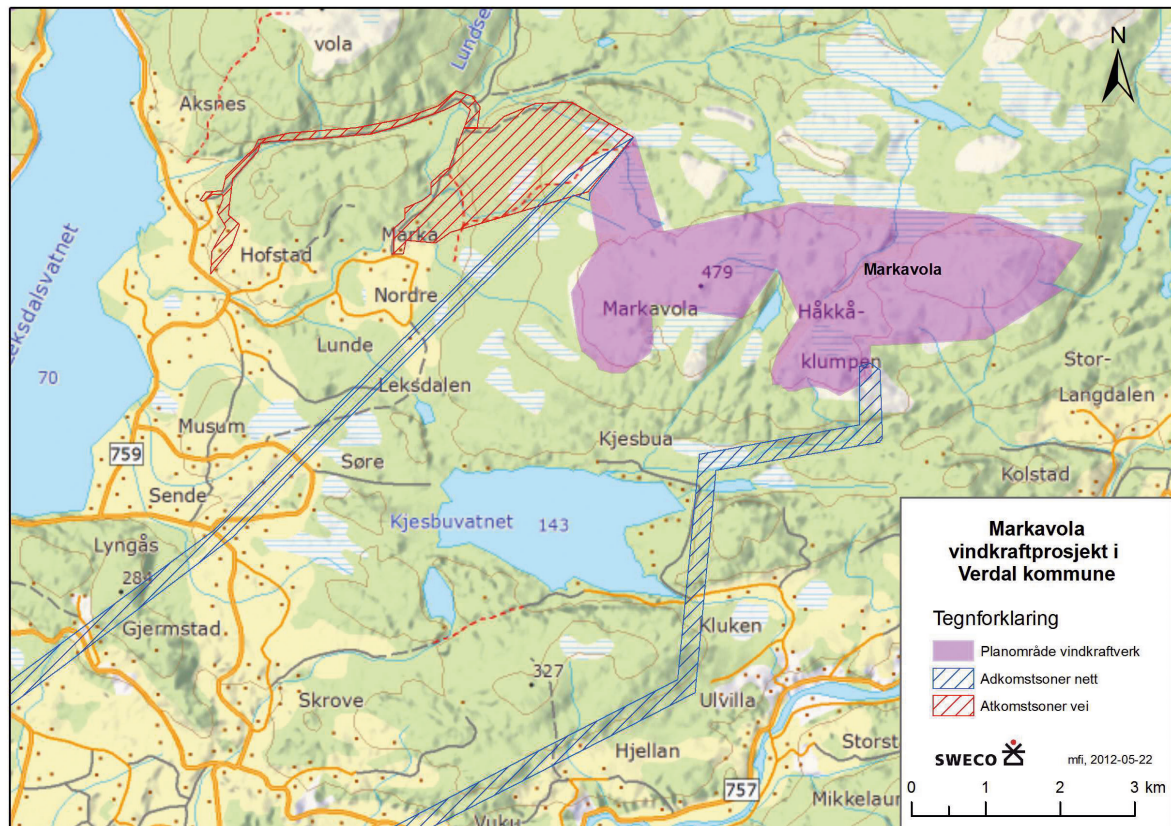


Figur 3. Planområde for Hyllfjellet og Sognavola. Kart: Sweco.

E.ON vurderer at det kan være mulig å plassere totalt inntil cirka 30-35 vindturbiner innenfor det meldte areal for Hyllfjellet og cirka 20-30 turbiner innenfor det meldte areal på Sognavola og cirka 15-20 vindturbiner innenfor det meldte arealet på Markavola. Dersom både Sognavola og Hyllfjellet bygges ut, vil de to planområdene knyttes sammen i øst, både med hensyn til vei og elektrisk. Det vil bygges kraftlinje til tilknytningspunktet Vuku eller Verdal. Denne vil gå gjennom Kverndalen, men utenfor det planlagte området for naturreservat. Dersom både Sognavola og Hyllfjellet bygges ut, vil det vurderes å bygge en felles hovedtrafo og bruke de angitte soner for adkomstveg også til ledningstrasé, enten mot nord og videre vestover langs Rv 757 eller mot sør langs Rv 72.

Moderne vindturbiner for landbaserte vindkraftverk har en effekt på 2-3 MW, men også effekt opptil 5 MW pr. turbin kan være aktuelt når disse prosjektene eventuelt skal realiseres. Endelig valg av vindturbin vil være avhengig av hva som egner seg for denne lokaliteten.

Foreløpige beregninger viser at 75 vindturbiner med en samlet effekt på 225 MW på Hyllfjellet, Sognavola og Markavola vil gi en årlig kraftproduksjon på om lag 630.000 MWh/år eller tilsvarende forbruket til cirka 39.000 norske husholdninger. Dette er basert på et foreløpig estimat av produksjonen og et gjennomsnittlig forbruk i norske husholdninger beregnet med tall fra Statistisk sentralbyrå og NVE. Mer nøyaktige beregninger av produksjon fra vindkraftverkene kan først gjøres etter at vindforholdene er målt over en periode på cirka ett år eller mer.



Figur 4. Planområde Markavola. Kart: Sweco.



Figur 5. Markavola sett fra Kjesbuvatnet. En helt foreløpig visualisering av hvordan et vindkraftverk her vil kunne se ut. Foto og visualisering: Falo Vind.

## Nettilknytting og adkomst til planområdene

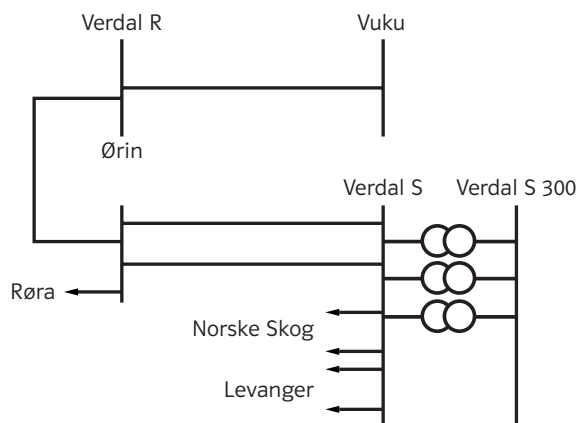
### Generelt om regionalnettet i området

Området er forsynt fra Verdal sentralnettstasjon (S) og har uttak fra sentralnettet hele året. Norske Skogs papirfabrikk på Skogn har et effektforbruk som overstiger den planlagte innmatingen fra de meldte planområdene. Innmating under Verdal vil derfor være nettmessig gunstig.

Systemspenningen i regionalnettet er 66 kV. I følge NTE finnes det ingen kjente planer om at nettet i området skal spenningsoppgraderes i overskuelig framtid. 66 kV systemspenning legges derfor til grunn som systemspenning på alt nytt nett.

I forbindelse med utarbeidelse av forhåndsmeldingen, er det avholdt møte med NTE Nett som er regionalnettseier i Verdalsområdet. NTE opplyser at Verdal regionalnettstasjon (R), som forsyner Verdal sentrum i dag, ikke har reserve, og at det kan være

ønskelig å etablere dette dersom vindkraftverk realiseres. Figuren under viser en enkel skisse av regionalnettet under Verdal sentralnettstasjon.



Prinsippskisse av regionalnettet under Verdal S.

### Nettilknytning Hyllfjellet og Sognavola

Planområdene for Sognavola og Hyllfjellet ligger så nær hverandre at det er naturlig at nettilknytningen for disse to prosjektene samordnes. Tiltakshaver ser for seg å etablere en transformatorstasjon i hvert av planområdene og etablere produksjonsradialer fram til Kverndalen hvor ledningene føres sammen i et punkt og går på felles masterekke inn til Vuku transformatorstasjon. I Kverndalen foreslås ledningstraseen lagt utenom det foreslåtte verneområdet. Det vil også vurderes om de to områdene skal ha en felles hovedtrafo og dermed en felles kraftlinje enten mot nord eller mot sør langs adkomstvei. I begge tilfeller vil den nye kraftlinjen føres vestover langs riksveien mot Verdal (jfr. figur 1).

Ledningen mellom Vuku og Verdal regionalnettstasjon (R) bygges om slik at det blir en dobbel stålmasterledning i denne traséen. Vuku transformatorstasjon har reserve via 22 kV nettet fra Verdal R og ledningen mellom Vuku og Verdal regionalnettstasjon kan derfor kobles ut i byggeperioden. Ledningen mellom Verdal R og Ørin har ikke nok kapasitet til å overføre den

meldte effekten fra Hyllfjellet og Sognavola. I forbindelse med konsekvensutredningen vil det bli vurdert om denne ledningen må forsterkes. En aktuell løsning kan være å etablere en kabel mellom Ørin og Verdal R. Et slikt tiltak vil også gi Verdal sentrum ønsket reserve.

Vuku transformatorstasjon må utvides med flere nye bryterfelt. Det er begrenset plass i dagens stasjon både tomtemessig og stasjonsmessig, men det ser ut til å være tilgjengelige arealer i området.

I Verdal R er det ikke plass til flere bryterfelt i dagens stasjon, men det ser ut til å være mulig å utvide stasjonen på dagens tomt. I Ørin ser det ut til å være plass til nye bryterfelt.

Som et alternativ til skisserte nettilknytningsløsninger, kan det være aktuelt å etablere en ny produksjonsradial direkte til Verdal S. Dersom denne legges innom Vuku, vil man oppnå ønsket reserve for Verdal sentrum.

### Nettilknytning Markavola

Tiltakshaver ser for seg at det er mest naturlig å mate effekten fra Markavola inn mot Verdal S parallelt med eksisterende 300 kV ledning. Kabling må vurderes på deler av traséen. 66 kV bryteranlegget i Verdal er et innendørs 66 kV anlegg og som en del av konsekvensutredningen må det vurderes om anlegget lar seg utvide.

Det er vurdert om det er hensiktsmessig å samordne nettilknytningen av Markavola og de to andre plan-

områdene. Dette ansees imidlertid som lite hensiktsmessig på grunn av at total overført effekt vil nærme seg grensen for hvor mye effekt som er driftsmessig forsvarlig å overføre på en 66 kV dobbeltkursledning.

Dersom Hyllfjellet og Sognavola mates inn mot Verdal via en ny produksjonsradial, kan det være aktuelt å bygge en ny ledning mellom Markavola og Vuku og mate effekten fra Markavola inn mot Verdal via en oppgradert Vuku-Verdal R.

### Verdal sentralnettstasjon (S)

Statnett fikk konsesjon for spenningsoppgradering av Verdal sentralnettstasjon fra 300 til 420 kV i mars 2012. I forbindelse med konsekvensutredningen vil

det bli tatt kontakt med Statnett for å vurdere om det er mulig å tilrettelegge for å etablere nye bryterfelt i stasjonen.

### Adkomstvei

Adkomstvei inn til de tre planområdene er foreløpig vurdert. Vindturbiner og annet tungt og stort utstyr tenkes transportert med båt til Verdalsøra og derfra videre med bil til de tre planområder. Så langt mulig og hensiktsmessig vil tiltakshaver benytte seg av eksisterende vei og veitraséer, men det må påregnes

utbedringer spesielt nær inn mot planområdene. Helt inn i planområdene må ny vei bygges.

På figur 1, figur 3 og figur 4 er det vist soner for nye veitraséer for adkomst fra offentlig vei og inn i hvert planområde.



Figur 6. Mulig adkomstvei inn mot Sognavola/Gullklumpan planområde ved Karl garden. Foto: Sweco.

## Litt om det tekniske ved vindkraftverk

Hver enkelt vindturbin er av omtrent samme størrelse med hensyn på installert effekt (MW) og beregnet kraftproduksjon (MWh/år), som alminnelige småkraftverk for vann. I et vindkraftverk (eller en vindpark) vil man ha flere slike vindturbiner. Disse må plasseres med god avstand i mellom for å unngå at de forstyrr vindforholdene for mye for hverandre. E.ON regner med at avstanden mellom hver vindturbin bør være cirka 300-800 m, avhengig av terreng- og vindforhold. Tårnet i moderne vindturbiner er cirka 80-120 meter høyt og hvert vingebled er cirka 40-60 meter. Også større tårnhøyde og vingelengde forekommer, men dette avhenger av vindforholdene og hvilken turbin som er den optimale for hver enkelt lokalitet.

Vindmålinger vil dokumentere vindforholdene. Eksempel på et vindkraftverk er vist i figur 7.

Mellom vindturbine vil det være en cirka 5 meter bred kjørevei og langs denne veien legges normalt kraftkablene som forbinder alle vindturbine. Det er altså ikke luftledninger mellom vindturbine. Samlet ryddebelt for vei og kabelgrøft er cirka 10 meter. Jordkablene samles i en hovedtrafo, gjerne sentralt i vindkraftområdet, hvor spenningen transformeres opp til 66 kV.



Figur 7. Eksempel på vindturbiner som kan være egnet for vindkraftprosjekt i Verdal. Tårnet i aktuelle vindturbiner er cirka 80-120 meter høyt og hvert vingebled er cirka 40-60 meter langt. Fotoet viser turbiner i Hitra vindkraftverk. (Foto: Sweco).

## Grunneiere

Planområdene eies av Statskog og Verdalsbruket. Statskog er eier for planområdet Hyllfjellet, mens de to andre planområdene omfatter eiendom tilhørende begge grunneiere. Det har vært avholdt flere

møter med grunneiere hvor foreløpige planer for prosjektene er presentert. E.ON har inngått avtale med Statskog for alle tre prosjektområdene og er i dialog med Verdalsbruket.

## Arealbruk og offentlige planer

Planområdene for vindkraftverk er i Verdal kommuneplans arealdel definert som landbruk-, natur- og friluftsmål samt reindriftsområder (LNFR). I kommuneplanen er det avmerket to felt for framtidig fritidsbebyggelse cirka 1,6 km vest for og 2,4 km øst for Markavola planområde.

Planområdene brukes i dag mest til friluftsliv, som jakt og turgåing ved siden av reindrift.

Områdene berører ikke areal som er vernet etter naturmangfoldloven. Mellom planområdene Hyllfjellet og Sognavola ligger et foreslått naturreservat, Kvern-dalen, som i noen grad berøres av planområdene. Cirka 2,5 km sørøst for Sognavola ligger Fjellmannmyra/ -Vargdalsfloa naturreservat. Nord for Markavola ligger to naturreservat, Høgmannen (1,6 km nordøst) og Breivatnet (cirka 5 km nord). Mellom disse natur-

reservatene og planområdet ligger et foreslått naturreservat, Høysjøen-Høgmannen. Planområdet Markavola strekker seg noe inn i det foreslåtte verneområdets sørlige del.

Blåfjella-Skjækerfjella nasjonalpark ligger cirka 8 km nordøst for Hyllfjellet. Området ble første gang vernet i 1970 som Gressåmoen nasjonalpark og er et kjerneområde med gammel skog og gammel kulturhistorie.

Områder som er statlig sikret til friluftsliv berøres ikke.

Planområdet Markavola vil redusere inngrepsfrie naturområder (INON 1-3 km og 3-5 km). Sognavola og Hyllfjellet vil redusere inngrepsfrie naturområder av alle tre kategorier (INON 1-3 km, 3-5 km og >5km).

# Konsekvenser ved bygging av et vindkraftverk

Et vindkraftverk krever plass fordi det må være god avstand mellom turbinene. Bare cirka 2 prosent av det meldte området (planområdet) vil fysisk nedbygges – det aller meste går til veier og kabelgrøfter. Hver vindmølleposisjon trenger cirka 2.000-3.500 m<sup>2</sup> areal, det mest til oppstillingsplass for kran som anlegges ved vindturbinen. Et vindkraftverk vil være i drift i 20-25 år, men det er mulighet for en tilsvarende lang driftsperiode etter en vesentlig fornyelse av

maskineriet/turbinene. Hvis dette tiltak er aktuelt trenger et slikt prosjekt en ny prosess og ny konsesjon fra myndighetene. Når driften opphører vil vindturbiner, servicebygg, trafo og kraftledning bli revet og fjernet fra stedet. Fundamentet vil bli hogget ned cirka 1 meter under bakken og arealet vil bli sådd slik at skog kan vokse opp der fundamentet har stått. Veier vil trolig bli liggende igjen til fremtidig bruk for grunneiere.



Figur 8. Sognavola planområde sett fra sørøst ved Drivsjøfjellet. Foto: Sweco.

### Miljø

Landskapet i det aktuelle området er preget av fjell-skogsområder med små vann og myrflekker.

Hyllfjellet og Sognavola planområder utgjør deler av fjellplatået mellom Verdal sentrum i vest og Sverige i øst. Fjellområdene består av Hyllfjellet, Sognavola, Drivsjøfjellet, Skardfjellet og Juldalshøgda og ligger på cirka kote 630 til 844. Høyeste punkt innenfor områdene er Hyllfjellet på 844 moh. og Sognavola på 720 moh. I søkkene mellom de høyereliggende områdene ligger rike myrområder og små vann.

Markavola planområde utgjøres av flere høyereliggende platåer adskilt av trange bekkekløfter i nord-sørlig retning. Området ligger mellom bebyggelsen i Verdal og Vuku i sør og skogsmyrområder med spredt hyttebebyggelse i nord. De høyeste toppene er Revhaugen midt i planområdet på 479 moh., Håkkåklumpen i sør på 476 moh., Skjellheia i øst på 464 moh. og Markavola i vest på 462 moh. Rollsjåan på kote 373

er det største vannet innenfor området.

Et vindkraftverk vil sees godt i landskapet og i mange tilfeller vurderes de visuelle konsekvenser som de viktigste. Store deler av prosjektet er lokalisert på høyder med mye bart fjell og vil være godt synlig. Visuell påvirkning av landskapet vil også kunne ha konsekvenser for kulturmiljø, friluftsliv og reiseliv.

Store deler av høydedragene innen planområdet er såkalte inngrepsfrie naturområder (INON). Det vil si områder som befinner seg i kategori 1-3 km, 3-5 km eller > 5 km fra nærmeste inngrep, som veier, kraftledninger og lignende. Som nevnt vil det planlagte vindkraftverket i delområde Markavola føre til bortfall av inngrepsfrie områder i kategori 1-3 km og 3-5 km fra nærmeste inngrep. I områdene Hyllfjellet og Sognavola vil vindkraftverk medføre bortfall av alle tre kategoriene.

### Fauna

Planområdet ligger i yngleområde for gaupe (sårbar) og jerv (sterkt truet), jfr. Norsk rødliste for arter 2010. Spor (kadaverfunn) etter både gaupe og jerv er registrert flere steder i planområdet ved Markavola og Hyllfjellet/Sognavola. Verdal kommune er også definert som leveområde for bjørn (sterkt truet) og kadaverfunn etter bjørn er observert i tilknytning til Hyllfjellet og Sognavola planområder. Sør for Gullklumpan i Sognavola planområde og ved

Kvernsjøen er det registrert viktige spill- og parringsområder for dobbeltbekkasin (nær truet). Av rovfugl er hønsehauk registrert ved Heggjavola, vest i Hyllfjellet planområde.

I rikmyrsområdet ved Brattåsen, sørøst i Sognavola planområde er det registrert et rikt fugleliv med rødlistede arter som dobbeltbekkasin, storlom, vipe, varsler og fiskemåke (alle nær truet).

### Flora og naturtyper

Planområdet Markavola berører i nordøstlig ytterkant en lokalt viktig barskogslokalitet langs Skjellheia NØ. Her er registrert flere rødlistearter av lav, som langnål, gubbeskjegg og huldrelav (alle kategori nær truet i Norsk rødliste for arter 2010). Cirka 200 meter nord for planområdets grense ligger Gabrielåsen, en regionalt viktig naturtypelokalitet med gammel furuskog. En åre med kalkstein går i øst-vestretning i øvre del av planområdet, og kan være grunnlag for en rik og kalkkrevende fjellvegetasjon.

Det er ikke registrert noen viktige naturtypelokaliteter inne i planområdet Hyllfjellet. Det er imidlertid registrert to lokalt viktige barskogslokaliteter rett utenfor planområdet vest for Heggjavola samt en regionalt viktig lokalitet i Kverndalen. Rødlistet

sopp og lav som svartonekjuke, gammelgranskål og huldrelav (alle nær truet) er registrert her. Den gamle barskogen i Kverndalen danner grunnlaget for det foreslåtte naturreservatet med samme navn.

Sognavola planområde berører et svært viktig rikmyrsområde, Brattåsen. Lokaliteten strekker seg fra Gullklumpan og sørover til Storslættet og Fjellmannmyra. Kravfulle arter som brudespore, grønnkurl, tranestarr og hårstarr vokser her. De sørligste delene av naturtypelokaliteten overlapper med Fjellmannmyra-/Vargdalsflos naturreservat.

Tiltakets forhold til flora og fauna vil bli vurdert nærmere i en konsekvensutredning.

### Kulturminner og kulturmiljø

Vindkraftverk vil kunne påvirke kulturminner direkte, men dette kan man nesten alltid unngå ved god detaljplanlegging hvilket skjer senere i prosessen. Vindkraftverk kan også påvirke opplevelsen av kulturminner og -miljø, også sett fra lang avstand.

Foreløpige undersøkelser viser at det ikke er registrert kulturminner innenfor planområdene ved Markavola og Hyllfjellet. Ved Kvernsjøen, som ligger mellom Sognavola og Hyllfjellet planområder, er det imidlertid registrert automatisk fredete kulturminner. Et av dem ligger innenfor planområdet Sognavola.

Flere automatisk fredete kulturminner er registrert noe utenfor planområdene. Langs Verdalselva nord og nordvest for Hyllfjellet/Sognavola planområder, samt langs Inndalen i vest – sørvest, er det registrert

mange automatisk fredete kulturminner i en avstand på 1-5 km.

Cirka 2 km nord for Markavola, langs Sørelva, samt ved Høysjøen, cirka 2,5 km nordøst for Markavola planområde, er det registrert automatisk fredete jernvinneanlegg. Ved Varslåtten og Vollen, om lag 2,5 km sørøst for Markavola, samt ved Marka, cirka 2,5 km vest for Markavola er det registrert flere automatisk fredete gravminner og kulturminner med uavklart status.

Nærmere undersøkelser vil avdekke om det finnes flere kulturminner i tilknytning til planområdet og om det kan gi direkte eller visuelle konflikter med kulturminner eller kulturmiljø.

### Friluftsliv og reiseliv

Det meste av planområdene ligger over skoggrensa. Skogene i området blir benyttet til jakt på hovedsakelig elg, småvilt og skogsfugl. Fjellområdene over tregrensa blir brukt til turgåing og jakt.

Det er et begrenset antall hytter innenfor planområdene. I Hyllfjellet planområde ligger en hytte ved Heståttjønnin. I Sognavola planområde ligger en av hyttene ved Kvernevatn innenfor avmerket areal. Enkeltvis hytter ligger ellers spredt i Kverndalen og rundt planområdene Hyllfjellet og Sognavola. Et hyttefelt ved Stormoen ligger om lag 3 km i luftlinje sørvest for Sognavola planområde. Adkomsten til planområdet Hyllfjellet er lettest fra nord og nordvest. Merkede stier i Helgådalen, Hjelmoen og Kverndalen går nesten inn til planområdet. Helt øst i Sognavola planområde går det en merket sti til Kvernsjøen.

Det ligger ingen hytter innenfor Markavola planområde. Her ligger spredte enkelthytter både i nord og sør, med et større hyttefelt ved Høysjøen, cirka 1-3 km nordøst for planområdet. Det er også samlet en del hytter ved Kjesbuvatnet, cirka 2 km sør for Markavola.

### Reindrift

I alle tre planområdene er det reindrift. Markavola ligger i Skjækerfjell reinbeitedistrikt (rbd), mens Hyllfjellet og Sognavola ligger i Færen rbd. Hyllfjellet og Sognavola har i en periode vært uten reindrift for at arealene skulle ta seg opp igjen som beiteområde etter at det har vært sterkt overbeitet av tidligere brukere.

### Foreløpig vurdering

E.ON har gjennomført foreløpige studier og vurdert alle relevante konflikter, basert på eksisterende informasjon.

Foreløpig konkluderer E.ON med at de tre arealene vist i figur 1 ser ut til å være godt egnet for vindkraft, selv om det er en del konflikter knyttet til samtlige prosjekter.

Skogsbilveier går inn til Høysjøen i øst og langs Sørrelva fra vest. Ingen merkede stier går inn i planområdet Markavola, men en tursti fra Marka følger Kvitsteinbekken østover og inn til Heggdalen helt nordvest i planområdet Markavola.

Et vindkraftverk vil påvirke opplevelsesverdiene, men turgåing, jakt og fiske kan foregå som før. Vindkraftverk gjerdes ikke inn, men er åpne for alminnelig ferdsel. Vindturbiner er hørbare med en svak, rytmisk, susende lyd fra rotorbladene. Lyden er imidlertid ikke sterkere enn at man kan føre en helt vanlig samtale under en vindturbin i drift.

Så langt det er mulig vil E.ON ved utbygging benytte seg av eksisterende skogsbilveier, men det vil måtte anlegges en god del ny vei. Veiene vil gjøre det enklere å ta seg inn i terrenget enn det er i dag. Motorisert ferdsel vil imidlertid ikke være tillatt annet enn for vindkraftverkets drift og ved spesielle behov, blant annet for grunneierne og kommunen. Adkomstveien til et vindkraftverk stenges vanligvis derfor med en bom slik at man unngår forstyrrelser som følge av økt trafikk.

Området antas å være attraktivt for reindrift pga. lite inngrep. Markavola ligger i utkanten av vinterbeiteområdet til Skjækerfjell rbd. Vinterbeiter er minumsfaktor for distriktet og derfor viktig for reindriften. At planområdet ligger i utkanten av distriktet, og i nærheten av hyttefeltet ved Høysjøen gjør det noe mindre attraktivt.

Konfliktnivået blir løpende vurdert under det videre arbeid med prosjektet. Virkninger vil klarlegges og vurderes nærmere i konsekvensutredningen, som vil være en viktig del av en søknad om konsesjon for bygging av vindkraftverk.

### Samfunn

Utbygging av vindkraftverk vil være et stort utbyggingsprosjekt som gir mulighet for oppdrag til lokale og regionale entreprenører til bygging av veier, fundamenter, kraftledning og kabellegging med mer. Dette kan også få ringvirkninger for lokalt næringsliv som leverandører eller underleverandører og for virksomheter som tilbyr servicetjenester.

Et vindkraftverk vil i driftsfasen kreve jevnlig vedlikehold som nødvendiggjør cirka 4-12 stillinger lokalt eller regionalt avhengig av størrelsen. Kommunen vil kunne hente inn eiendomsskatt fra vindkraftverk.

Grunneierne vil få en økonomisk kompensasjon for bruken av planområdet til vindkraftformål. På Statskogs eiendom er Statskog grunneier og fjellstyret forvalter beite-, fiske- og jaktretter. Inntektene av vindkraftverket går til Grunneierfondet, og benyttes til drift og utvikling av statsalmenningene. Grunneierfondet administreres av Statskog SF.

Vindkraftverk kan innvirke på muligheter for reiseliv og hyttebygging i kommunen. Dette er forhold som må vurderes nærmere i en konsekvensutredning.

## Forslag til konsekvensutredningsprogram

Prosjektets virkninger for miljø og samfunn skal vurderes. En turbinplassering (layout) med maksimal utnyttelse av hvert planområde, legges til grunn for vurderingene. Konsekvensutredningen vil omfatte planområdene og traséer for kraftledninger og adkomstveier i tilgrensende områder.

Utredningsprogrammet nedenfor er E.ONs forslag til arbeidsbeskrivelse av det som bør konsekvensutredes. Etter høring av denne meldingen, fastsetter NVE det endelige utredningsprogrammet. Dette legges til grunn for konsekvensutredningene. Det er flere tema som skal konsekvensutredes. Dette vil hovedsakelig

bli gjort av eksterne konsulenter. Resultatet fra konsekvensutredningen vil utgjøre en viktig del av konsekvenssøknaden.

For alle utredningstema samles det inn data om status og verdier i området. For noen tema vil det være nødvendig med ekstra undersøkelser i form av feltarbeid. Virkningene av vindkraftverkene i anleggs- og driftsfasen vurderes, og det vil, etter behov, foreslås avbøtende tiltak og eventuelle oppfølgende undersøkelser.

Følgende tema foreslås utredet:

### → Landskap og visuell virkning

Det lages en beskrivelse og verdivurdering av landskapet i planområdene og tilgrensende områder, og det vurderes hvordan vindkraftverk og tilhørende anlegg kan påvirke landskapsverdiene. Det legges stor vekt på å presentere gode visualiseringer som viser hvorledes vindkraftverk vil se ut fra representative steder. Dette vil være visualiseringer i form av dataperspektiv eller fotorealistiske fremstillinger.

Det utarbeides teoretisk synlighetskart som forteller hvor mye av hvert vindkraftverk som vil være synlig fra nærområdet og fra områder inntil 20 km utenfor dette.

## → Reindrift

Dagens bruk og verdi for reindriftnæringen vil bli beskrevet og vurdert. Herunder planlagt og påregnelig bruk av beiteområder som i en periode har ligget ubenyttet. Omfang og betydning av en utbygging av hvert planområde vil bli vurdert for hvert reinbeitedistrikt. Både konsekvenser i utbyggingsperioden (to år) og i driftsperioden (etterfølgende 20-25 år). Mulig avbøtende tiltak vil bli diskutert og vurdert. Utbygger har vært i kontakt med både berørte reinbeitedistrikter og vil under videre planlegging og konsekvensutredning av prosjektene holde en fortsatt god dialog.

## → Kulturminner og kulturmiljø

Kjente kulturminner og kulturmiljø som berøres direkte eller visuelt beskrives og verdivurderes. Potensialet for funn av automatisk fredete kulturminner angis. Virkninger av tiltaket vurderes og beskrives for berørte kulturminner og kulturmiljø. Relevant informasjon gjennomgås og kulturminnemyndigheter kontaktes.

## → Friluftsliv

Dagens bruk av planområdene og tilgrensende områder til friluftsliv beskrives. Områdenes betydning for friluftsliv, herunder jakt og fiske, sammenlignes med tilsvarende områder i nærheten. Det vurderes hvordan tiltaket vil påvirke bruken og opplevelsesverdien av områdene. Dette gjelder for visuelle virkninger, støy, arealbeslag, tilgjengelighet og iskast. Utredningen baseres på eksisterende data fra lokale og regionale myndigheter, informasjon fra lokale informanter og interesseorganisasjoner.

## → Naturens mangfold

### Naturtyper, fugl, annen fauna og flora

Berørte områder som er viktige for naturens mangfold og/eller med viktig økologisk funksjon beskrives – og virkninger av vindkraftverkene vurderes. Eventuelle effekter for rødlistearter og ansvarsarter, herunder fugl, vurderes. Andre virkninger for plante- og dyrelivet, inklusiv fugl vurderes. Eventuelle avbøtende tiltak drøftes.

### Verneinteresser

Tiltakets mulige betydning for nærliggende verneområder vurderes.

## → Inngrepsfrie naturområder (INON)

Det redegjøres kort for hvorledes en utbygging vil påvirke arealet av inngrepsfrie naturområder. Bortfall/reduksjon av inngrepsfrie områder tall- og kartfestes.

## → Støy og skyggekast

Støy fra anlegget beregnes og det vurderes hvorledes dette kan påvirke bebyggelse og friluftsliv. Det utarbeides støysonkart som viser utbredelsen av støy.

Skyggekast beregnes og det lages et kart som viser dette. Eventuell påvirkning av friluftsliv og bebyggelse vurderes. Utredningen for støy og skyggekast tar utgangspunkt i gjeldende, offentlige veiledere.

### → Annen forurensning

Mulige kilder til forurensning fra vindkraftverk i anleggs- og driftsfasen beskrives kort. Tiltakets eventuelle virkninger for drikkevanns- og reservedrikkevannskilder beskrives. Risiko for forurensning knyttet til utbyggingsfasen vurderes.

### → Landbruk og annen arealbruk

Virkninger for skogbruk og jordbruk, herunder beite, vurderes. Direkte arealtap, endret eller redusert bruk av arealer beskrives. Lokale landbruksmyndigheter kontaktes for innsamling av informasjon om dagens og planlagt arealbruk.

### → Luftfart, kommunikasjonssystemer og forsvarsinteresser

Virkninger for luftfart og andre kommunikasjonssystemer vurderes. I den grad det er mulig, vil også forsvarsinteresser bli utredet.

### → Infrastruktur og nettilknytning

Veitraséer inn i og innad i hvert vindkraftverk beskrives og vises på kart. En sannsynlig plassering av turbiner, veier og kabler, bygg og nødvendige konstruksjoner vises på kart. Kraftledningstrasé for tilknytning til eksisterende nett beskrives og vises på kart. Spenningsnivå, tverrsnitt og mastetyper beskrives. Det gjøres vurderinger i forhold til magnetfelt og mulige konsekvenser for bebyggelse.

### → Elektrisitetsproduksjon og økonomi

Vindressursene i planområdene beskrives sammen med investeringskostnader, produksjon og forutsetninger.

### → Verdiskapning

Antatte ringvirkninger for kommunene og lokal/regionalt næringsliv, i form av oppdrag under utbygging, arbeidsplasser og inntekter i driftsfasen vurderes og beskrives.

### → Reiseliv

Temaet beskrives og tiltakets mulige innvirkning på reiseliv og turistnæring vurderes. Utredningen baseres på eksisterende data fra lokale og regionale myndigheter, informasjon fra lokale informanter, interesseorganisasjoner og reiselivsnæringen.

## Om E.ON

E.ON er et av verdens største privateide elektrisitets- og gasselskap med en årlig omsetning på over 700 milliarder NOK og mer enn 80.000 ansatte. Selskapet produserer cirka 300 TWh/år elektrisk kraft, det vil si om lag 2,5 ganger så mye som hele den norske kraftproduksjonen. Selskapet har hovedsete i Düsseldorf i Tyskland.

E.ON produserer energi fra kjernekraft, vannkraft, naturgass, biobrensel og vindkraft. E.ON selger energi til cirka 30 millioner kunder. Selskapets virksomhet omfatter et kontinuerlig forsknings- og utviklingsarbeid. Alt dette gjøres for å kunne tilby attraktive produkter til alle som behøver energi.

For å klare omstillingen til et bærekraftig samfunn og for å oppfylle forventningene som finnes eksternt, har E.ON påtatt seg å gjøre store investeringer i blant annet vindkraft samt biogass- og solenergi. Totalt handler dette om over 50 milliarder NOK som E.ON globalt skal investere i fornybar energi mellom 2012 og 2016. E.ON har som langsiktig mål å halvere CO<sub>2</sub>-utslippet fra sine produksjonsanlegg. Vindkraft er en viktig del i denne omstillingsprosessen og utgjør derfor en stor del av investeringene i fornybar energi.

E.ON er globalt en ledende aktør innen landbasert vindkraft med mer enn 3.000 MW i installert kapasitet. Selskapet driver verdens største landbaserte vindkraftverk (782 MW) i Roscoe, Texas, USA. I løpet av 2010 økte selskapets vindkraftkapasitet med cirka 651 MW. Siden august 2010 har E.ON drevet en av verdens største havbaserte vindkraftverk, Rødsand II, i Danmark. Anlegget består av 90 vindturbiner, har en total effekt på 207 MW og produserer 800.000 MWh/år.

## Om E.ON Vind Sverige AB

E.ON Vind Sverige AB står for E.ON-konsernets planlegging og utbygging av vindkraft i Norden – både på land og til havs. Mesteparten av selskapets anlegg finnes i Sør- og Midt-Sverige samt i Danmark. Samtidig har E.ON prosjekter i flere områder i Nord-Sverige og har også flere planlagte prosjekter i Norge. E.ON har installert 257 MW vindkraft i Norden og har 96 MW under bygging.

E.ON mener det er gode vindressurser i Norge som kan brukes til å bygge mer fornybar kraftproduksjon. Selskapet arbeider aktivt med å finne egnete lokaliteter for vindkraft i Norge. Selskapet vil i sin vindkraftvirksomhet legge til rette for en god dialog og et fruktbart samarbeid med berørte kommuner, fylkeskommune, grunneiere og lokalbefolkning. Selskapet tar sikte på å bli en betydelig produsent av vindkraft i Norge og har et langsiktig perspektiv på sin satsing her til lands. E.ON har som målsetting å utvikle, bygge, eie og drive vindkraftprosjektene selv, eventuelt sammen med partnere.

Spørsmål om meldingen og videre planarbeid kan rettes til:

**E.ON Vind Sverige AB**

Lise Toll

205 09 Malmö

Sverige

+46 702 45 46 95

[lise.toll@eon.com](mailto:lise.toll@eon.com)

[www.eon.se/vind](http://www.eon.se/vind)

Spørsmål om saksbehandlingen kan rettes til:

**NVE (Norges Vassdrags- og energidirektorat)**

Postboks 5091 Majorstua

0301 Oslo

22 95 95 95

[www.nve.no](http://www.nve.no)