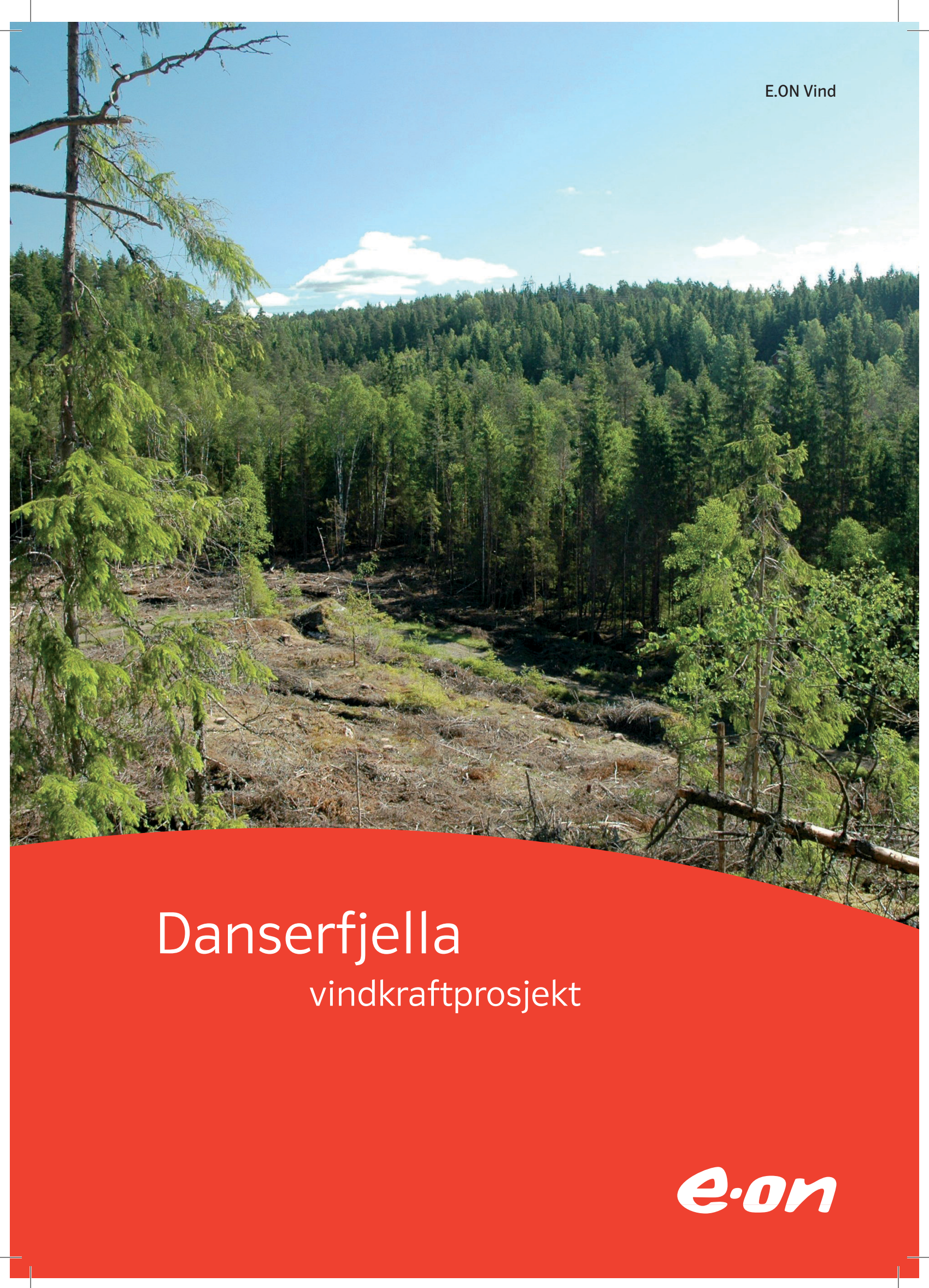




E.ON Vind

Danserfjella

vindkraftprosjekt

e-on

Melding med forslag til utredningsprogram

August 2012

Råde, Våler og Sarpsborg kommuner
i Østfold fylke

Innhold

1. Innledning	5
1.1 Formålet med meldingen	5
1.2 Presentasjon av tiltakshaver	5
2. Lokalisering	8
2.1 Kriterier for lokalisering	8
2.2 Beskrivelse av planområdet	9
2.3 Om kommunene	9
2.4 Eiendomsforhold	10
2.5 Forholdet til offentlige planer	12
2.6 Forholdet til andre vindkraftprosjekter i regionen	14
3. Lovgrunnlag og saksbehandling	14
3.1 Lovverkets krav til melding	14
3.2 Behandlingen av meldingen	14
3.3 Fremdriftsplan	15
4. Utbyggingsplaner	15
4.1 Generelt	15
4.2 Vindkraftverket	16
4.3 Adkomstvei og kai	17
4.4 Fundamenter	17
4.5 Drift av vindkraftverket	19

4.6 Vindforhold, elektrisitetsproduksjon og økonomi	19	T 040 - 25 50 00
5. Nettilknytning, systemgrunnlag og forholdet til kraftsystemplan	19	F 040 - 97 45 30
5.1 Innledning	19	vind@eon.se
5.2 Samkjøring av kraftsystemet i Østfold og vindkraftverket	20	
5.3 Kraftsystemansvaret	21	
5.4 Systemløsning Danserfjella vindkraftverk	21	
5.5 Alternativ løsning som er vurdert men ikke meldt	23	
5.6 Utbyggingsplanene	24	
6. Mulige virkninger av vindkraftverket	27	
6.1 Landskap og opplevelsesverdi	28	
6.2 Friluftsliv og ferdsel	29	
6.3 Kulturminner og kulturmiljø	30	
6.4 Flora, fauna og verneinteresser	33	
6.5 Naturressurser, herunder jord-/skogbruk, geo- og vannressurser	36	
6.6 Støy, skyggekast og annenforurensning	37	
6.7 Forsvarets installasjoner, luftfart og telekommunikasjon	39	
6.8 Samfunnsmessige virkninger	39	
7. Forslag til utredningsprogram	40	
7.1 Vindressurser, produksjon og økonomi	40	
7.2 Infrastruktur og nettilknytning	40	
7.3 Visuelle virkninger	41	
7.4 Naturmangfold	42	
7.5 Forurensning	43	
7.6 Nærings- og samfunnsinteresser	44	
8. Kilder	45	

1. Innledning

I henhold til plan- og bygningslovens kapittel 14, jf. energiloven § 2-1, legger E.ON Vind Sverige AB med dette frem en melding vedrørende planer om et vindkraftverk i Våler, Råde og Sarpsborg kommuner i Østfold fylke.

Vindkraftverket, som har navnet Danserfjella, planlegges med en installert effekt på inntil 120 MW. Prosjektets beliggenhet er angitt i Figur 1.

Meldingen oversendes Norges vassdrags- og energidirektorat (NVE) som behandler den i henhold til gjeldende lovverk, og sender den på offentlig høring.

1.1 Formålet med meldingen

Gjennom meldingen vil E.ON informere lokale, regionale og sentrale myndigheter, organisasjoner, private interesser og befolkningen i området om igangsettelse av planleggingsarbeidet i det aktuelle området. Det fremmes også forslag til emner som skal dekkes av konsekvensutredninger. Informasjonen i meldingen skal danne et grunnlag for berørte interesser til å komme med kommentarer, forslag og generelle bidrag til utformingen av konsekvensutredningsprogrammet. I henhold til dette programmet skal det utføres nødvendige utredninger for å undersøke og klargjøre negative så vel som positive virkninger av den planlagte utbyggingen.

1.2 Presentasjon av tiltakshaver

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

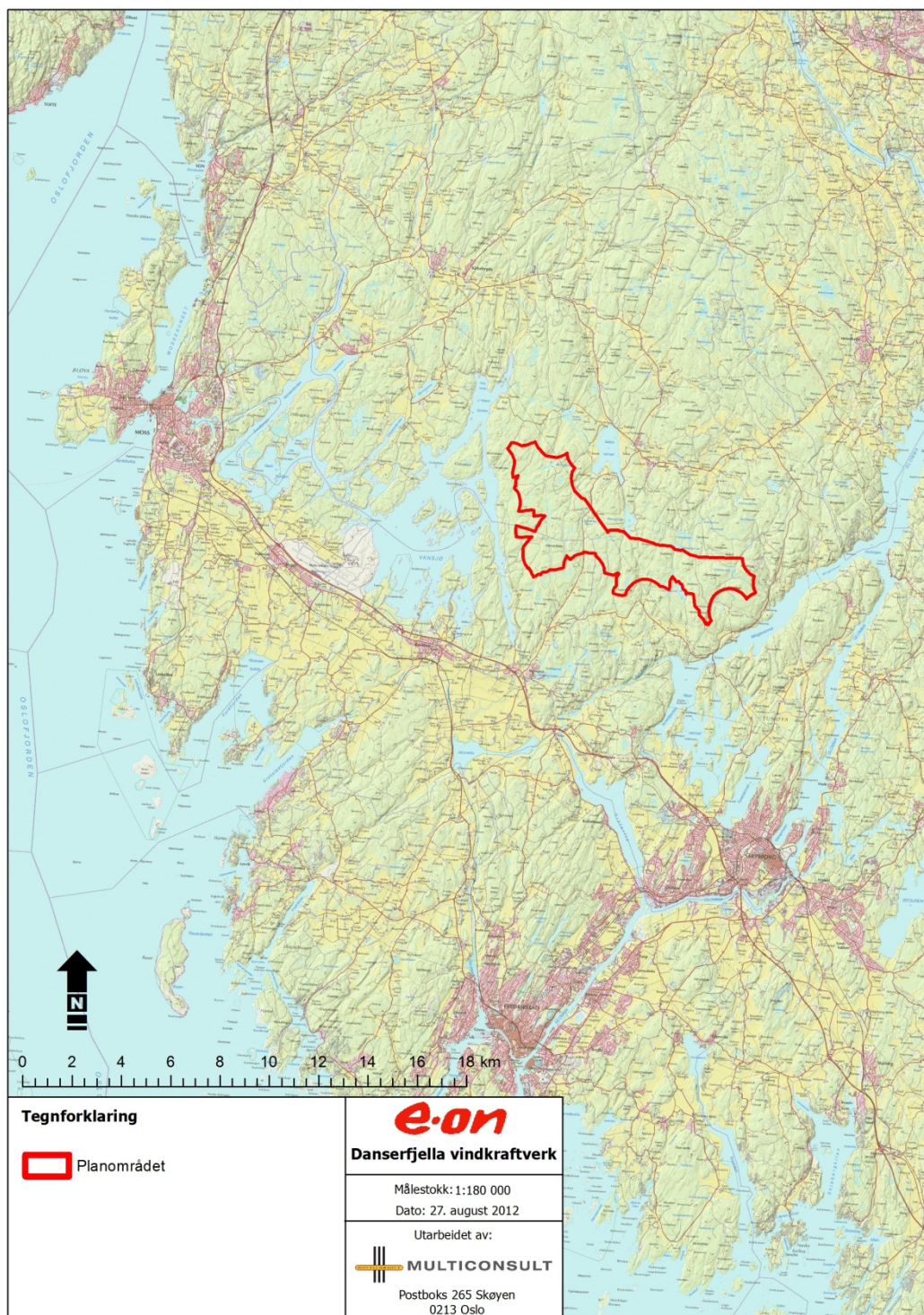
handler dette om over 50 milliarder NOK som E.ON globalt skal investere i fornybar energi mellom 2012 og 2016. E.ON har som langsiktig mål å halvere CO2-utslippet fra sine produksjonsanlegg. Vindkraft er en viktig del i denne omstillingsprosessen og utgjør derfor en stor del av investeringene i fornybar 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.

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 293 MW vindkraft i Norden.

E.ON mener det er gode vindressurser i Norge som kan brukes til å bygge mer fornybar kraftproduksjon. Selskapet arbeider aktivt med å finne egnede 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 vil utvikle, bygge, eie og drive vindkraftprosjektene selv, eventuelt sammen med partnere.



Figur 1. Prosjektets beliggenhet i regionen.

2. Lokalisering

2.1 Kriterier for lokalisering

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 ved lavere vindhastigheter, bare det er jevne og gode vindforhold. Områder i innlandet er derfor aktuelle 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 flere lokaliteter i denne delen av landet med sikte på å finne områder som kan være egnet for vindkraftutbygging. En forutsetning er tilstrekkelig gode vindforhold. Det er lagt vekt på at områdene har kort avstand til et kraftnett med tilstrekkelig kapasitet. Det er også gunstig om området er et underskuddsområde på kraft, ettersom det reduserer kostnadene ved innmating av kraften på nettet. Videre er det vektlagt å unngå områder som er vernet og holde avstanden til nærmeste bolig- eller fritidshus på cirka 800 meter eller mer.

Ved lokaliseringen av Danserfjella vindkraftverk er forslag til regional plan for Vindkraft i Østfold lagt til grunn. Forslaget er lagt ut til offentlig ettersyn med høringsfrist 10. september 2012. I planen er det angitt mulig egnede områder for vindkraft, spesielt konfliktfylte områder og områder som ikke er aktuelle. Lokaliteten *Sæbyvannet sør* er plukket ut som ett av ti mulig egnede områder for vindkraft i Østfold, og sammenfaller delvis med planområdet for Danserfjella vindkraftverk.

Det meldte planområdet er større enn det som er nødvendig for å etablere 120 MW. E.ON er kjent med at den østre delen er et viktig friluftslivsområde i Sarpsborg. I tillegg er den vestre delen utfordrende på grunn av nærhet til Rygge flyplass. E.ON ønsker likevel å utrede hele det meldte området for å få en godt beslutningsgrunnlag for videre utvikling og avgrensning av prosjektet.

2.2 Beskrivelse av planområdet

Vindkraftverket er lokalisert til kommunene Råde, Våler og Sarpsborg i Østfold fylke. Planområdet som er meldt er i underkant av 18 km².

Det aller meste av planområdet ligger mellom 60 og 160 m.o.h.

Planområdet er stort sett skogkledd, men det forekommer også noe myr og enkelte mindre tjern. Området er noe preget av hogst og annen menneskelig aktivitet i nærområdet.

Figur 4. Planområdet er for det meste skogkledd, men preges også av hogst, veier, kraftlinjer og enkelte hytter, som her ved Sjursbråten.
Foto: Multiconsult.



2.3 Om kommunene

Råde kommune

Råde kommune har et areal på ca. 119 km² og ca. 7 000 innbyggere. Karlshus er kommunesenteret. Hovednæringene i Råde kommune var tidligere jord- og skogbruk. Dette er fortsatt en viktig næring i kommunen, men antall sysselsatte som har sitt hovedyrke i landbruket har gått sterkt tilbake de senere årene. Det er etablert flere industri-, håndverks-, entreprenør- og servicebedrifter i Råde kommune.

Våler kommune

Våler kommune har et areal på ca. 257 km² og ca. 4 700 innbyggere. Kirkebygden er kommunesenteret. Våler kommune har de siste årene vært blant kommunene i Østfold med størst tilflytting. I Våler kommune er det en del industri og samtidig en del jord- og skogbruk.

Sarpsborg kommune

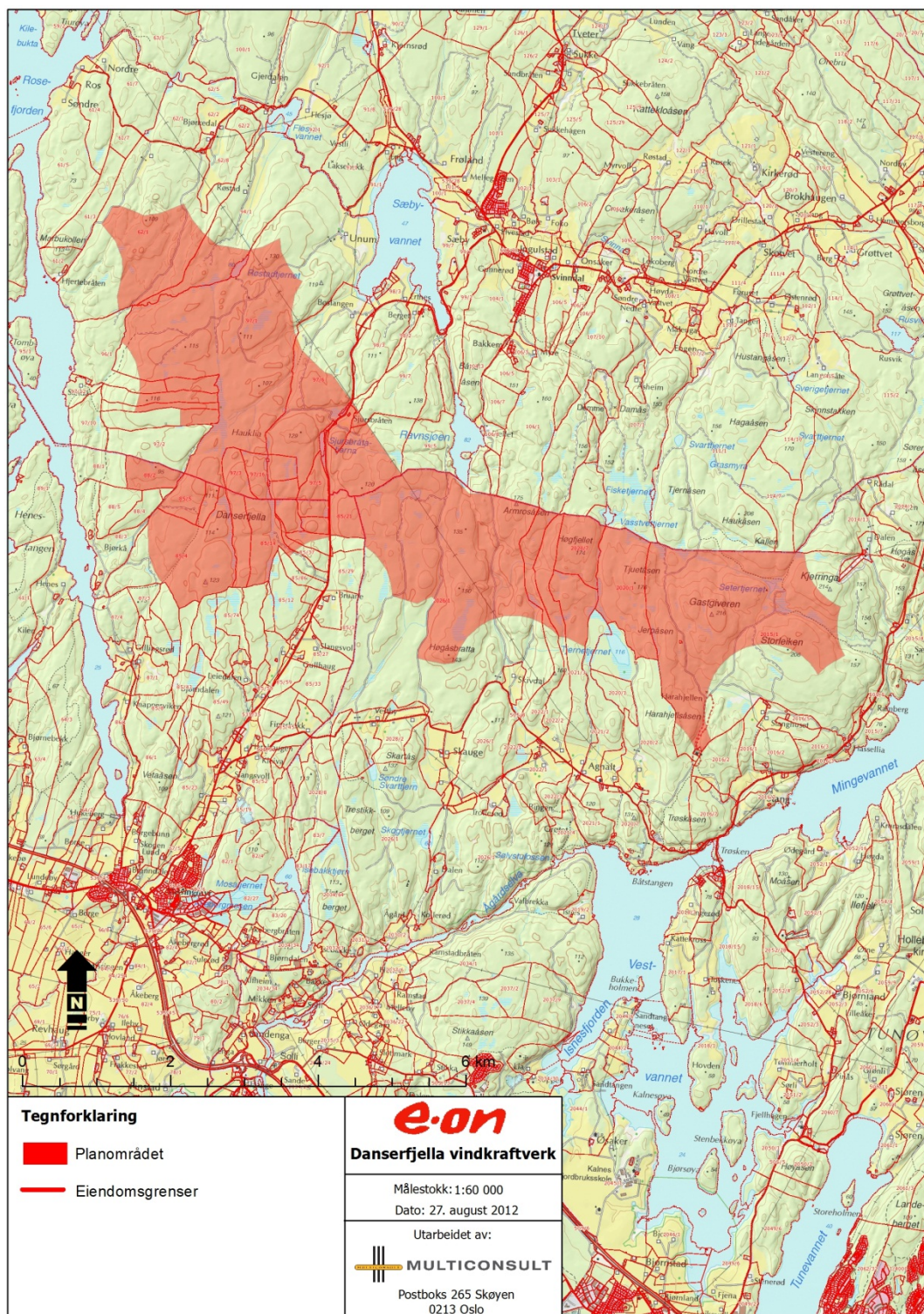
Sarpsborg kommune har et areal på ca. 406 km² og i overkant av 53 000 innbyggere. Sarpsborg by er kommunesenteret. Hovednæringen i Sarpsborg kommune er tjenesteyting. Borregaard fabrikker har vært byens hjørnesteinsbedrift gjennom 120 år.

2.4 Eiendomsforhold

Prosjektet er planlagt i et område med flere private grunneiere. På bakgrunn av digitalt eiendomskart er det beregnet at anslagsvis 30-35 eiendomsteiger berøres av prosjektet i de tre kommunene (noen av teigene kan tilhøre samme bruksnr). Oversikt over eiendomsgrenser innenfor planområdet er vist i figur 2.

Den største grunneieren er Statskog SF, som E. ON har inngått et samarbeid med. Statskog utgjør landets største grunneier og forvalter 1/5 av fastlands-Norge. Statskog er organisert som et statsforetak og virksomheten er rettet inn mot de fire kjerneområdene eiendom, energi, skog og friluftsliv. Når det gjelder energi, ønsker Statskog å bidra til økt verdiskapning gjennom utvikling av foretakets energiresurser og økt produksjon av fornybar og CO₂-nøytral energi, herunder vannkraft, vindkraft og bioenergi.

E.ON har inngått avtale med enkelte av grunneierne i planområdet og er i dialog med de resterende. E.ON ønsker å inngå minnelige avtaler med samtlige grunneiere som omfattes av planområdet, og vil fortsette dialogen i videre planlegging av prosjektet.



Figur 2. Oversikt over eiendomsgrenser innenfor vindkraftverkets planområde.

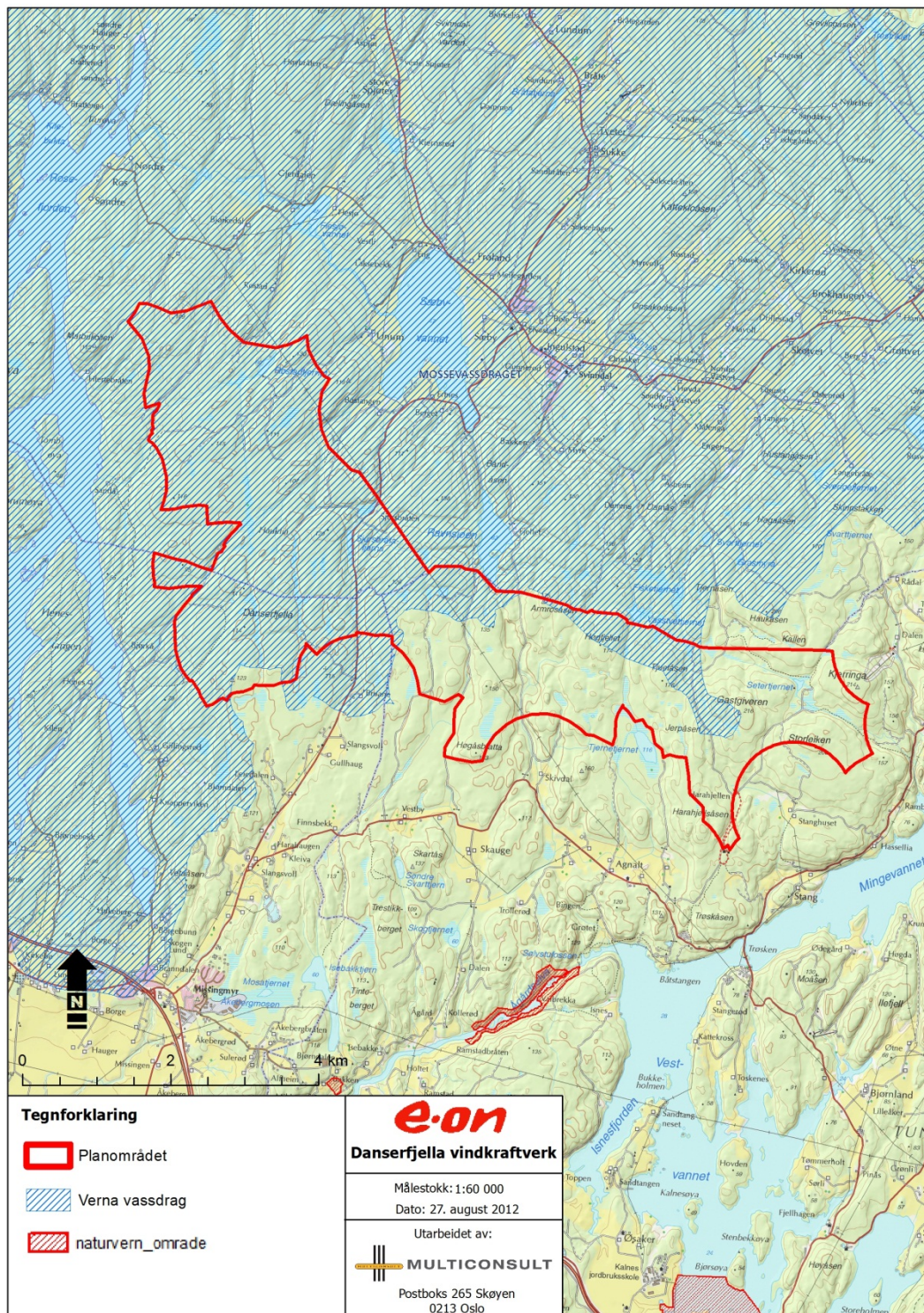
2.5 Forholdet til offentlige planer

Det meldte vindkraftverket omfattes av bestemmelsene i plan- og bygningsloven som trådte i kraft 1. juli 2009. Dette innebærer at prosjekter som behandles etter energiloven er unntatt for kravet om reguleringsplan. Begrunnelsen for dette er at det er behov for å effektivisere plan- og konsesjonsprosessene knyttet til anlegg for produksjon og overføring av elektrisk energi. I tillegg er prosessene knyttet til konsesjonsbehandling etter energiloven omfattende, og ivaretar kravene til saksbehandling i plan- og bygningsloven.

Planområdet er i dag avsatt til LNF-område i de tre respektive kommuneplanene.

Over halvparten av planområdet ligger innenfor søndre del av verneplanen for Mossevassdraget, som strekker seg nordover til Østmarka mellom Holmlia og Flateby. Mossevassdraget utgjør et areal på 688 km² og til sammenligning utgjør hele planområdet ca 3,3 prosent av dette arealet. Planområdet ligger på et åsdrag og det er ingen større elver eller vannspeil innenfor området, men deler av planområdet utgjør en del av nedbørsfeltet til det vernede vassdraget. Utbyggingen vurderes ikke å få vesentlige innvirkninger på verneformålet til vassdragsplanen.

Ut over dette er ikke planområdet omfattet av andre eksisterende verneplaner. Nærmeste naturvernområde er Valbrekke landskapsvernområde som ligger ca. 3 km sør for planområdet. Planområdet ligger nær et fremtidig naturreservat, Sandå-Henestangen.



Figur 3. Oversikt over planområdet og nærliggende verneområder.

2.6 Forholdet til andre vindkraftprosjekter i regionen

E.ON er kjent med at det foreligger planer om to andre vindkraftverk i Østfold. Alle prosjektene er angitt i Tabell 1.

Tabell 1. Oversikt over planlagte vindkraftverk i Østfold

Prosjekt	Kommune	Areal (km ²)
Danserfjella	Våler/Råde/Sarpsborg	22,6
Høgås og Elgåsen	Marker	13,6
Kjølen	Aremark	20,1
Totalt		56,3

3. Lovgrunnlag og saksbehandling

3.1 Lovverkets krav til melding

Planleggingen av Danserfjella vindkraftverk er i en tidlig fase. Formålet med denne meldingen er å informere om planene, og i tillegg få innspill til prosjektet og til hva som bør utredes videre.

Meldingen er også starten på den formelle delen av planleggingsprosessen hvor Norges vassdrags- og energidirektorat (NVE) er ansvarlig myndighet.

Tiltaket er utredningspliktig i henhold til plan- og bygningslovens bestemmelser om konsekvensutredninger (kap. 14). Videre stiller energiloven § 2-1 krav til saksbehandling i forbindelse med søknad om konsesjon for et nytt vindkraftverk.

Denne melding med forslag til utredningsprogram er utformet slik at den skal tilfredstille kravene i de ovennevnte lover med forskrifter.

Meldingen bygger på tiltakshavers kunnskap om det aktuelle området, samt tilgjengelige informasjon så langt dette er kjent for tiltakshaver.

3.2 Behandlingen av meldingen

Berørte sentrale og lokale myndigheter og organisasjoner vil motta meldingen til høring fra NVE. Meldingen vil også bli lagt ut til offentlig ettersyn i de berørte kommunene. NVE vil arrangere åpne, lokale møter i høringsfasen. Høringsuttalelsene sendes skriftlig eller elektronisk til NVE. Etter høringen av meldingen vil NVE fastsette et utredningsprogram, som stiller krav til hvilke utredninger som må gjennomføres før E.ON kan sende inn konsesjonssøknad for prosjektet. Utredningsprogrammet blir også forelagt Miljøverndepartementet før endelig fastsetting.

3.3 Fremdriftsplan

Foreløpig er fremdriften for utviklingen av Danserfjella vindpark planlagt slik figuren nedenfor viser.

	2012	2013	2014	2015	2016
Melding					
Konsesjonssøknad / KU					
Konsesjonsbehandling					
Vindmåling					
Prosjektering og bygging					
Drift					

4. Utbyggingsplaner

4.1 Generelt

I denne meldingen er begrepet vindturbin benyttet som betegnelse på en produksjonsenhet satt sammen av hovedkomponentene vinger, nav, generator, tårn og fundament. En samling av flere vindturbiner innenfor et avgrenset område betegnes som et vindkraftverk.

I tillegg til selve vindkraftverket omfatter meldingen også nødvendig infrastruktur i tilknytning til prosjektet. Infrastruktur som trengs for å bygge og drive et vindkraftverk er kaianlegg, veier, internt kabelnett mellom vindturbinerne, transformatorstasjon og nettilknytning. Forslag til nettilknytning av Danserfjella er presentert i kapittel 5.

De fleste moderne vindturbiner har i dag rotor med tre vridbare vinger, såkalte pitch regulerte vindturbiner. Rotorene er festet til en aksel som er plassert i maskinhuset på toppen av tårnet.

Moderne vindturbiner produserer elektrisitet når vindhastigheten er mellom 3 og 25 m/sek. Vindturbinene er utstyrt med et effekreguleringssystem som blant annet hindrer overbelastning og optimaliserer produksjonen. Driften styres vesentlig ved hjelp av datamaskiner. Når vindretningen skifter blir dette registrert og signalisert til maskinhuset, som ved hjelp av motorkraft dreier dette opp mot vinden.

Et utviklingstrekk innen vindturbinteknologien i dag er en spesialisering av turbinene for forholdene turbinene skal anvendes i. I dag produseres vindturbiner som er spesialdesignet for offshore vindkraft samt at det også blir utviklet vindturbiner for landområder med mindre vind, også benevnt Klasse 2 turbiner. Sistnevnte turbin er karakterisert ved at de når full effekt ved lavere vindhastighet enn andre turbiner av samme størrelse, og de er dermed mer effektive ved lavere gjennomsnittsvind.

4.2 Vindkraftverket

Det er foreløpig anslått at det kan installeres et vindkraftverk med en total effekt på inntil 120 MW innenfor det angitte planområdet.

Vindturbinene må plasseres med god avstand mellom hverandre for å unngå at de forstyrrer vindforholdene. E.ON regner med at avstanden mellom hver vindturbin bør være cirka 400-800 meter, avhengig av terreng- og vindforhold. Tårnet i moderne vindturbiner er cirka 90-120 meter høyt og hvert vingebled er cirka 40-60 meter.

Innenfor det meldte området er det plass til 30-40 vindturbiner avhengig av turbinenes størrelse.

Antall eller eksakt plassering av vindturbinene er ennå ikke bestemt. Størrelse på turbinene og endelig plassering av dem vil først bli avgjort etter at en detaljert vindkartlegging er gjennomført og vindturbinleverandør er valgt. Visuell påvirkning, støy og skyggekast vil også inngå i denne vurderingen. En konsekvensutredning vil baseres på en utbyggingsløsning som vurderes som mest sannsynlig.

4.3 Adkomstvei og kai

På dette stadiet er det kun gjort en overordnet og foreløpig analyse av atkomst til planområdet. Temaet må utredes nærmere i neste fase, under utarbeidelse av en eventuell konsesjonssøknad og tilhørende konsekvensutredninger.

I den foreløpige analysen er det antatt at det er mulig med ilandføring av vindturbinkomponentene via havn i Moss eller Fredrikstad. Det er forutsatt at hovedveier fra aktuell havn er av tilstrekkelig kvalitet til at de kan benyttes til transport av vindturbiner, men dette må bekreftes med en grundig studie av svinger, broer etc. Transport fra kai og videre inn i planområdet er tenkt via E6 og FV282 som går gjennom planområdet. Herfra vil det være naturlig å ta utgangspunkt i eksisterende skogsbilvei ved Sjursbråten for tilgang til den delen av planområdet som er lokalisert på vestsiden av FV282. Eksisterende skogsbilvei like nord for Bruane kan også være aktuell. Ved Sjursbråten går det en skogsbilvei også inn i den østre delen som kan være naturlig å benytte som atkomst. For den østre delen kan det også være aktuelt med atkomst fra FV363 sør for planområdet og videre benytte eksisterende skogsbilveier for atkomst inn i området. For oversikt over de mulige adkomstveiene, se Figur 4.

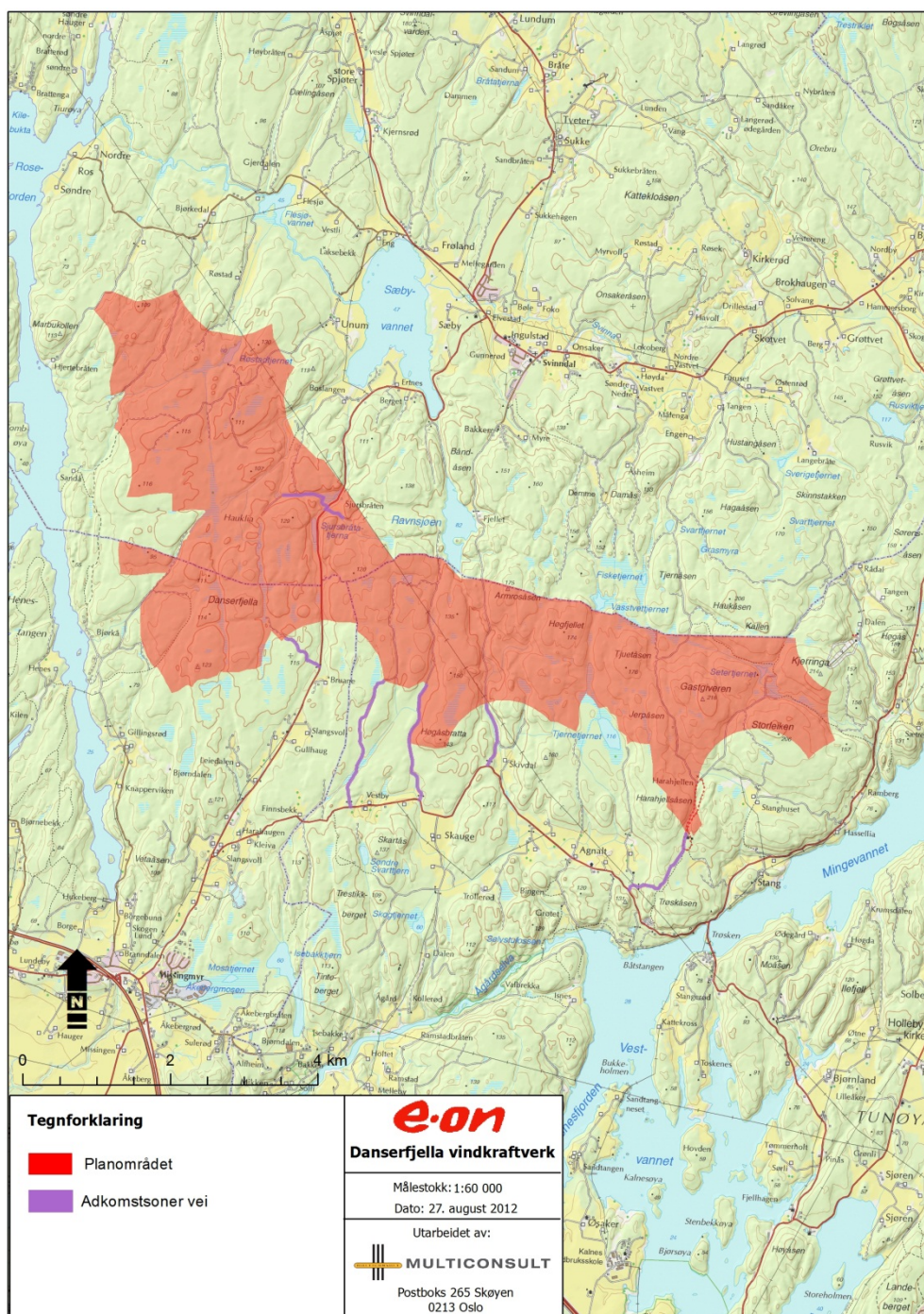
I tillegg til opprustning av eksisterende veier og eventuelt bygging av nye adkomstveier inn i planområdet, vil det måtte etableres nye internveier frem til de enkelte turbinpunktene. Tiltakshaver ønsker tett dialog med grunneierne med tanke på å få til et hensiktsmessig veinett som også bidrar til å lette f.eks. uttaket av skog.

4.4 Fundamenter

Landbaserte vindturbiner er festet i bakken med solide fundamenter. Det finnes flere måter å utforme fundamentene på, avhengig av grunnforholdene. En vanlig fundamenteringsteknikk i Norge er å forankre vindturbinene direkte på fjell. Ved fjellfundamentering støpes dype forankringsstag ned i grunnfjellet (ca. 15-20 m). Disse settes i spenn og festes i betongtoppen av fundamentet. På toppen av fundamentet støpes en ring av bolter som tårnet festes i. Fundamentene inneholder vanligvis 50 til 100 m³ betong, men volumet vil avhenge av turbintype. Dersom vindturbinen anlegges i løsmasser, vil det støpes et betongfundament.

Ved hvert fundamentpunkt må fjellet sprenges ned til en horisontal flate med diameter på ca 10 meter. Det vil bli tilstrebt å etablere denne flaten noe nedsenket i forhold til det omkringliggende terrenget. Når anlegget

eventuelt skal nedlegges og turbinene fjernes, vil det være mulig å delvis fylle over og arrondere fundamentpunktene, slik at disse inngrepene blir lite synlige i fremtiden.



Figur 4. Oversikt over planområdet med adkomstsoner for vei.

4.5 Drift av vindkraftverket

Driften av et vindkraftverk styres automatisk ved hjelp av en datamaskin i hver turbin. For å styre turbinene er det montert utstyr som måler vindstyrke og vindretning. I tillegg overføres driftssignaler kontinuerlig til en sentral enhet i servicebygget og til en driftssentral hos driftsselskapet..

Vindturbinene er også utstyrt med automatisk effektregulering for å optimalisere driften og unngå overbelastning. Til drift av vindkraftverket vil det være knyttet servicepersonell, avhengig av antall og type turbiner. Hver vindturbin har normalt service 2 ganger per år.

4.6 Vindforhold, elektrisitetsproduksjon og økonomi

Elektrisitetsproduksjonen fra Danserfjella avhenger av de faktiske vindforholdene i området. E.ON vil i løpet av 2013 reise en eller flere vindmålemaster for å måle vind i området.

Foreløpige vurderinger av vindforholdene tilsier at Danserfjella vindkraftverk med 120 MW installert effekt vil kunne gi en årlig elektrisitetsproduksjon på ca. 325 GWh. Estimatenes for produksjon vil bli bedre etterhvert som en får data fra vindmålingene.

Foreløpige investeringskostnader er estimert til rundt 1,4 milliarder NOK.

5. Nettilknytning, systemgrunnlag og forholdet til kraftsystemplan

5.1 Innledning

Hafslund Nett AS er kraftsystemansvarlig og eier og driver regionalnettet i regionene Oslo, Akershus og Østfold. Den regionale kraftsystemutredningen "KSU Oslo Akershus og Østfold" for Hafslund Nett's planområde omfatter nettet fra og med sentralnettpunktene og kraftstasjoner til og med transformatorstasjonene.

Oslo, Akershus og Østfold er et klart underskuddsområde når det gjelder både effekt og energi. Kun ca. 7 prosent av effekten i den timen som har høyest belastning i nettet dekkes av egenproduksjon i utredningsområdet. Det vil si at 93 prosent av den elektriske kraften må tas ut fra sentralnettet. Dette gjøres via 14 sentralnettpunkter (300 og 420 kV) i Sylling, Hamang, Bærum, Smestad, Sogn, Ulven, Furuset, Røykås, Frogner, Minne, Follo, Tegneby, Hasle og Halden. Her transformeres strømmen ned til Hafslund Nett's spenningsnivåer i de ulike regionalnettene. Disse drives med flere

ulike spenningsnivåer; 132, 66, 50 og 33 kV.

Den elektriske produksjonen i området kommer i all hovedsak fra vannkraftverkene i Glomma, som er basert på uregulert tilsig, med en maksimal produksjon på våren. En eventuell produksjon fra Danserfjella vindkraftverk vil da være gunstig siden den kan være med på å dekke effekt/energi underskuddet i de perioder vannkraftproduksjonen i Glomma er lav (høst/vinter).

Danserfjella vindkraftverk inngår ikke i gjeldende kraftsystemutredning. Det tas derfor sikte på å samarbeide med Hafslund Nett og Statnett om nettløsninger og aktuelle overføringssystem(er). Per i dag eksisterer det ikke noe egnet 132 kV regionalnett i nærområdet rundt Danserfjella vindkraftverk. Foreløpig tas det derfor sikte på å bygge ny 132 kV kraftledning frem til Hafslund nett sin konsesjonssøkte 132 kV kraftledning Hasle-Råde. (Alt 1). Det meldes også en 132 kV kraftledning fra Danserfjella og frem til Hasle sentralnettstasjon (Alt 2). I tillegg har det også vært vurdert en tilknytning til Hafslund Nett sin eksisterende 132 kV ledning Vamma-Sarpsborg (tilknytning på Skjøren/Tunøya), men løsningen er foreløpig forkastet pga at en slik løsning vil utløse en nytt og fordyrende koblingsanlegg på Skjøren/Tunøya. For nærmere omtale av denne løsningen, se kapittel 5.5. Mastetyperne og spenningsnivå blir identisk med det eksisterende 132 kV regionalnettet i området.

5.2 Samkjøring av kraftsystemet i Østfold og vindkraftverket

Det eksisterende kraftsystemet i Østfold har flere spesielle særtrekk som gjør at en produksjon fra Danserfjella vindkraftverk vil virke positivt på kraftsystemet, herunder:

- Mye industri spesielt rundt Moss, Sarpsborg og Halden.
- Stor elektrisk produksjon i Glomma vår/sommer. Produksjonen er imidlertid minst på vinteren når forbruket er størst.
- Østfold er et klart underskuddsområde mht effekt og energi.
- Produksjon er viktig for å unngå overbelastning på det eksisterende regionalnett. Produksjon er også viktig for å unngå stort uttak av reaktiv effekt fra sentralnettet og for å unngå høye nettap. Spesielt gjelder dette under tunglastperiodene på vinterhalvåret.

Slik regionalnettet i Østfold er dimensjonert, vil man i vinterhalvåret være avhengig av produksjonen i kraftverkene i Glomma for å kunne dekke opp lasten. Behov for mye elektrisitet er størst når produksjonen er minst. Dette fordi vannføringen i Glomma er lavest i de kalde månedene januar-februar-mars. Reguleringsmulighetene i Glomma er svært begrenset. Ved prekære forhold vil det være mulig med en viss regulering av Mjøsa. Endring i vannføring vil imidlertid ta 8-10 timer fra Mjøsa og ned til Vamma - Sarpsfossen.

5.3 Kraftsystemansvaret

I forbindelse med utarbeidelse av denne meldingen har det vært initiert kontakt og avholdt møte med Hafslund Nett AS, som både er ansvarlig for gjennomføringen av kraftsystemutredningen i området og er eier og konsesjonær av regionalnettet i Østfold.

Hafslund Nett AS bekrefter at det eksisterende kraftsystemet vil kunne ta imot den planlagte produksjonen fra Danserfjella vindkraftverk både mot Hasle og mot Råde, men det forutsettes da at 132 kV ledningen Hasle-Råde er bygget. Alternativt kan det bygges en ny 132 kV ledning direkte til Hasle. Hasle vil da ha kapasitet til å ta imot produksjonen uavhengig av ny 132 kV ledning Hasle-Råde.

Hafslund Nett understreker at innmating av ny produksjon i området er positivt særlig vinterstid når vannkraftproduksjonen i Glomma er lav og forbruket i regionen er høyt.

5.4 Systemløsning Danserfjella vindkraftverk

I tårnet på hver vindturbin monteres det en transformator med tilhørende koblingsanlegg som hever spenningen opp til 22 (33) kV. Fra turbinene mates produksjonen, på et internt 22(33) kV kabelnett, mot et felles transformeringspunkt (132/22(33) kV) lokalisert sentralt i vindkraftverket. Fra dette transformeringspunktet bygges det nytt 132 kV luftledning (produksjonsradial) som har til hensikt å overføre produksjonen fra Danserfjella mot Hasle eller Råde.

Foreløpig antas følgende systemløsning for Danserfjella vindkraftverk:

1. Internett (kabel) blir 22 kV eller 33 kV.
2. Ny 132/22(33) kV trafostasjon lokalisert sentralt i Danserfjella vindkraftverk

3. Ny 132 kV luftledning (produksjonsradial) bygges frem til Halfsund Nett AS sin planlagte 132 kV ledning Hasle-Råde (Alt 1) eller til Hasle sentralnettstasjon (Alt 2).

Det meldes herved følgende nettløsninger for Danserfjella vindkraftverk som angitt i Figur 5:

Alternativ 1. Ny 132 kV luftledning, sørover fra Danserfjella vindkraftverk, frem til Hafslund Nett sin planlagte 132 kV ledning Hasle – Råde. Tilknytning til Hasle-Råde ledningen via et nytt 132 kV koblingsanlegg i området rundt Ågårdselva/Isebakke/Ramstadbråten.

Det meldes 3 ulike alternativer for en nettilknytning til Hafslund Nett sin konsesjonssøkte 132 kV kraftledning Hasle-Råde:

- 1A - Ca. 6,2 km 132 kV ledning Danserfjella -Isebakke/Ågård. Ny 132 kV koblingsanlegg/stasjon ved Isebakke/Ågård for tilknytning til Hasle-Råde ledningen Alt 1.¹
- 1B - Ca. 6,3 km 132 kV ledning Danserfjella -Isebakke/Ågård. Ny 132 kV koblingsanlegg/stasjon ved Isebakke/Ågård for tilknytning til Hasle-Råde ledningen Alt 1.¹
- 1C - Ca. 6,3 km 132 kV ledning Danserfjella -Ramstadbråten. Ny 132 kV koblingsanlegg/stasjon ved Ramstadbråten for tilknytning til Hasle-Råde ledningen Alt 1, 2 eller 3.¹

For alle 3 løsninger kreves det ny 132 kV koblingsstasjon i området Isebakke/Ågård/Ramstadbråten med følgende anlegg:

- 3 stk 132 kV linjefelt.
- Innstrekkestativ.
- Samleskinne
- Hus for vern og lokalkontroll.

Samlet arealbehov (inngjerdet) for koblingsstasjonen = ca. 1 – 1,5 daa.

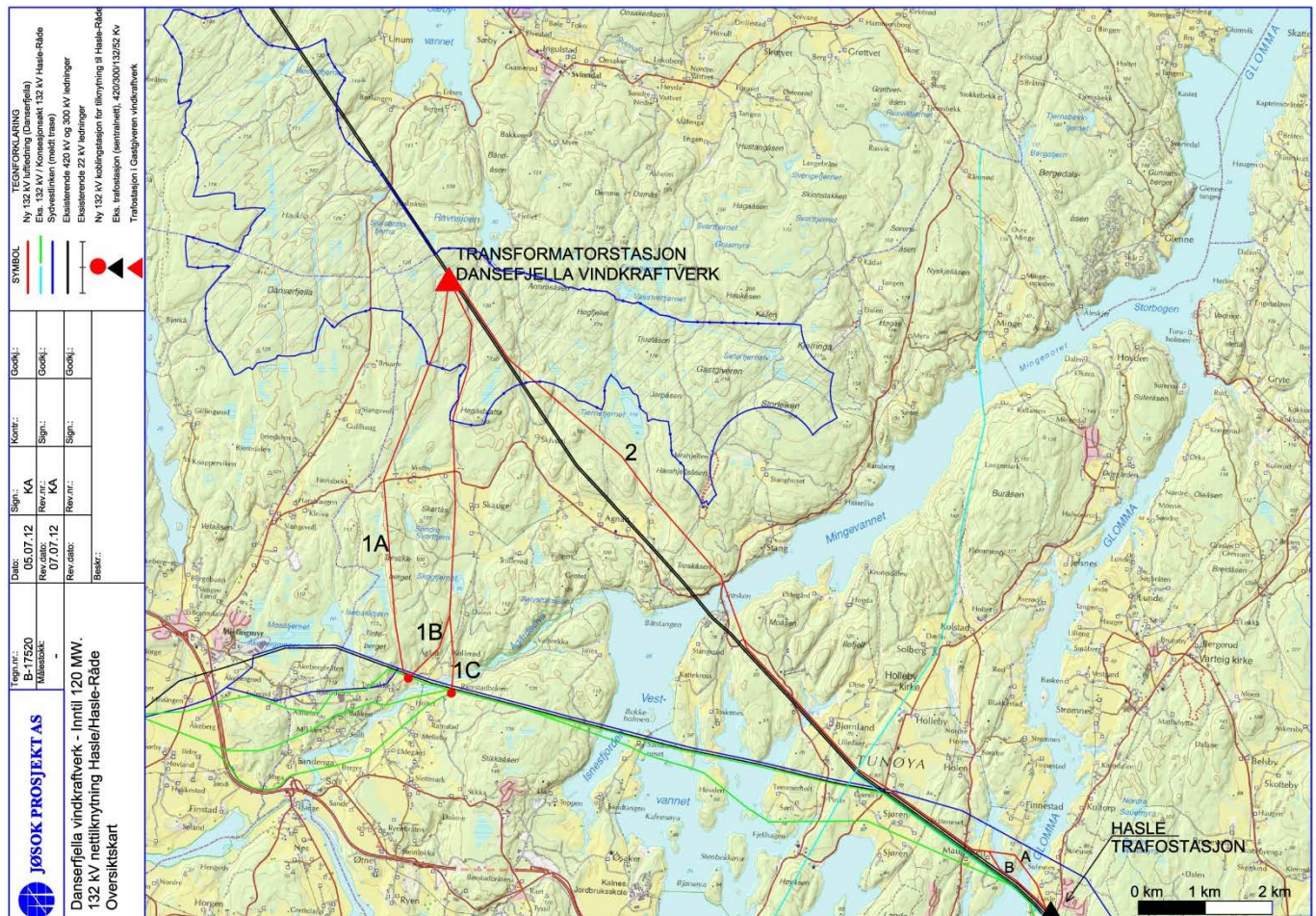
¹ Hafslund Nett AS har omsøkt 3 alternative traséløsninger (Alt. 1, 2 og 3) for en ny 132 kV ledning Hasle-Råde.

Alternativ 2. Ny 132 kV luftledning til Hasle sentralnettstasjon. Det bygges ny 132 kV luftledning sørøstover til Hasle sentralnettstasjon. Ledningen bygges på nordsiden av eksisterende 420 og 300 kV ledninger Tegneby-Hasle og føres hovedsakelig parallelt med disse frem til Hasle sentralnettstasjon. På grunn av nærføring med boliger inn mot Hasle (Maugesten) meldes det to alternative traséer (A/B) ved kryssing av Glomma. Luftledningen blir ca. 12,7 km lang. Kraftledningen føres inn på nordvestsiden av Hasle transformatorstasjon, og det må derfor legges ca. 350-400 meter med 132 kV jordkabel for å komme frem til det eksisterende 132 kV koblingsanlegget på Hasle.

Løsning i alternativ 2 kan gjennomføres før ny 132kV ledning Hasle-Råde er blitt bygget.

5.5 Alternativ løsning som er vurdert men ikke meldt

I tidlig fase var det også skissert/vurdert en variant av alternativ 2 som ble avsluttet på Tunøya/Skjøren der Hafslund i dag har et "T-tilknytning arrangement" for 6 trådsett/kurser (sammenkobling av 3 stk 132 kV dobbeltkurser Vamma-Hasle-Fredrikstad). Hafslund Nett stadfester at dette ikke er en ønskelig nettløsning for da disse ledningene er hovedforsyningen til Fredrikstad by og Onsøy. I tillegg er de viktig for å få ut vannkraftproduksjonen i Vammafossen ved lettlast og full produksjon. Videre planlegges det ny vannkraftproduksjon i Vamma og nye vindkraftverk i Marker, slik at ved lettlast og full produksjon, vil all denne kraften bli transportert på 132 kV linjene mot Hasle og Raa. En ytterligere innmating av effekt i Skjøren (fra Danserfjella) fører til høyt belastede linjer og en uoversiktlig lastflyt. For å få kontroll med lastflyt og vern på de enkelte linjene, må det da bygges et nytt 132 kV koblingsanlegg i Skjøren med et tilstrekkelig antall effektbrytere (ca. 7). En samlet vurdering tilsier at dette ville blitt en dyrere løsning enn ny 132 kV ledning helt frem til Hasle.

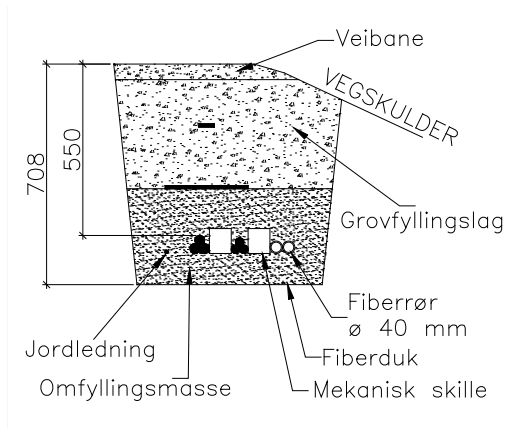


Figur 5. Meldte nettløsninger for Danserfjella vindkraftverk.

5.6 Utbyggingsplanene

Internt kabelanlegg i vindkraftverket

I tårnet på hver vindturbin monteres det en transformator med tilhørende koblingsanlegg som hever spenningen fra maskinspenning (690 V) til 22(33) kV. Fra de enkelte vindturbiner og frem til transformatorstasjonen i vindkraftverket etableres ett 22(33) kV kabelnett. Se Figur 6 for prinsippsskisse.



Figur 6. Typisk snitt av en kabelgrøft internt i vindkraftverkets veisystem.

Transformatorstasjon i vindkraftverket

Ny 132 / 22(33) kV transformatorstasjon og servicebygg er funnet mest hensiktsmessig å plassere sentralt i Danserfjella. Foreløpig antas det at stasjonen bygges i området sør for Ravnsjøen. Det kreves imidlertid godt veianlegg frem til stasjonen, og en detaljplanlegging av veier og vindturbiner kan dermed medføre noe plassmessig avvik. Foreløpig antatt plassering av transformatorstasjonen er angitt i Figur 5.

Transformatorstasjonen vil kreve et område på ca. 250-400 m².

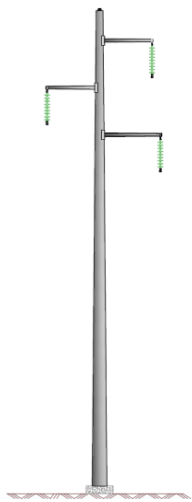
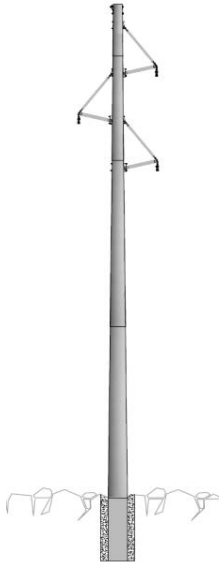
Arealbehovet inkluderer transformator, høyspentanlegg, kontrollanlegg og div. hjelpefunksjoner, samt bygg for de nødvendige 22(33) kV felt.

132 kV overføringssystem til Hasle/Råde

Fra transformatorstasjonen i vindkraftverket må produksjonen overføres mot Hasle eller Råde på en ny 132 kV luftledning. I dag er det ikke noe 132 kV system i området som kan benyttes til dette formål, og en ny kraftledning må derfor bygges. Det meldes alternative løsninger, jf. Figur 5.

Det tas sikte på å bygge kraftledningen som E-stoppe enten av kompositt eller kone stålrørsmaster som skissert i Tabell 2.

Tabell 2. Aktuelle mastetyper for nettilknytning av Danserfjella vindkraftverk

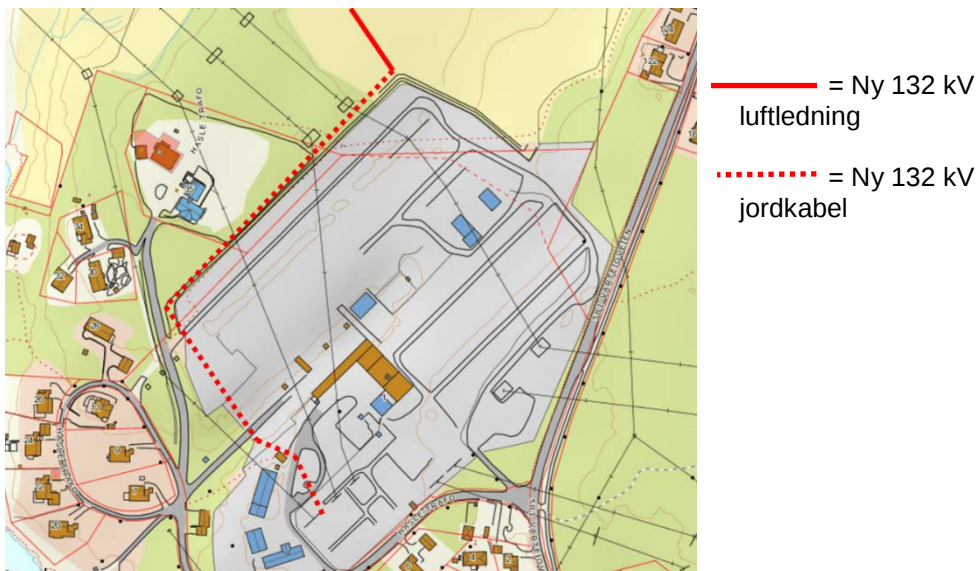
Spesifikasjon		
Type	Kone stålrør	Enkelt stolpe. Kompositt.
Travers	Ståltravers 3 kant oppheng	Post/tension oppheng (kompositt) 3 kant oppheng
Systemspenning	132 (145) kV	132 (145) kV
Strømførende liner	Feral nr. 253 eller 454 Al 59 3 kant oppheng	Feral nr. 253 eller 454 Al 59 3 kant oppheng
Toppliner	En toppline i hele kraftledningens utstrekning.	Toppline kun som innføringsvern
Isolatorer	Hengeisolatorer av herdet glass	Kompositt oppheng
Mastehøyde	Normalt 22-24 m Variasjonsområde 18-28 m	Normalt 22-24 m Variasjonsområde 18-28 m
Rettighetsbelte	Ca. 30-40 m	Ca. 30-40 m
Ant mastepunkter pr. km	5-6	5-6
Avstand ytterfase- ytterfase	Normalt ca. 5 - 6 meter	Normalt ca. 3.5 – 4 m

132 kV koblingsstasjon Åsgårdselva/Isebakke/Ramstadbråten

Alternativ 1A, 1B og 1C utløser en 132 kV koblingsstasjon for tilknytning av Danserfjella vindkraftverk til Hafslund Nett sin planlagte 132 kV ledning Hasle-Råde. Antatt arealbeslag vil være ca. 1-1,5 daa.

Nødvendige tiltak i Hasle transformatorstasjon

Alternativ 2 medfører nytt 132 kV bryterfelt i Hasle trafostasjon. 132 kV ledningen føres inn på nordveststiden av Hasle trafostasjon og det må derfor legges ca. 400 meter med 132 kV jordkabel frem til eksisterende 132 kV bryteranlegg. Innføringen til Hasle transformatorstasjon er skissert i figur 7.



Figur 7. Oversikt Hasle. Skisse over innføring av ny 132 kV ledning til Hasle transformatorstasjon

6. Mulige virkninger av vindkraftverket

I det følgende gis en kort beskrivelse av miljø- og samfunnsinteresser som kan påvirkes av det planlagte vindkraftverket, og en foreløpig vurdering av tiltakets virkninger. Beskrivelsen og vurderingene er foretatt på bakgrunn av en gjennomgang av eksisterende data i ulike offentlige databaser og kontakt med Våler, Råde og Sarpsborg kommuner. Virkningene vil bli grundig utredet av uavhengige fagmiljøer i henhold til utredningsprogram som NVE fastsetter etter at kommunene og andre berørte interesser har uttalt seg om planene.

6.1 Landskap og opplevelsesverdi

Danserfjella vindkraftverk ligger i sin helhet innenfor landskapsregion 7 *Skogtraktene på Østlandet*, underregion *Skogbygder i Hobøl/Våler*. Like vest for planområdet ligger landskapsregionen 3 *Leirjordsbygdene på Østlandet* med underregion *Rasjøene i Østfold*.

Planområdet fremstår som et relativt monotont og karrig barskogslandskap med bølgende åser, beliggende nord for raet, og som avgrenser vassdragsrommet rundt Vansjø mot øst og rundt Sæbyvannet mot vest. Området har en bratt avgrensning mot Vansjø. Området er synlig fra Svinndal, Vansjø (avstand ca. 2 km) og Sæbyvannet (avstand ca. 1 km) og fra spredt bebyggelse og mindre grender.

Det aller meste av planområdet ligger mellom 60 og 160 m.o.h. Planområdet er stort sett skogkledt (barskog), men det forekommer også noe myr og enkelte mindre tjern. Området er forholdsvis lite påvirket, men er stedvis preget noe av hogst og annen menneskelig aktivitet. Det er derfor ingen inngrepsfrie naturområder (INON-områder) iht. DNs definisjon i dette området. Det nærmeste INON-området ligger litt over 1 km vest for planområdet og er i kategorien *inngrepsfri sone 2* (1-3 km fra tyngre, tekniske inngrep).

Figur 8.
Planområdet sett
fra sørenden av
Sæbyvannet, i
sydvestlig retning.
Foto: Multiconsult.



I kommuneplanens arealdel for kommunene Våler og Råde er området rundt Vansjø og østover mot Sæbyvannet angitt som hensynssone for landskap, med sikte på å bevare opplevelseskvaliteter og karakteristiske landskapstrekk. Om hensynssonen sier planenene bl.a at man bør unngå nye tekniske inngrep og inngrep som endrer terreng- eller vegetasjonstype i området, men at det kan tilrettelegges for enkelt friluftsliv. Landskapet rundt Vansjø er også viktig som nedslagsfelt for regionens drikkevannskilde og som regionalt friluftsområde. Det er utført en landskapsanalyse for Vansjø som bør legges til grunn for skjøtsel av viktige områder.

6.2 Friluftsliv og ferdsel

Det er ingen kartfestede friluftsområder innenfor planområdet (statlig sikrede friluftslivsområder/friluftslivsområder). Pilegrimsleden går lengre sør, gjennom stedene Råde og Sarpsborg.

Turkart Østfold er et nettbasert turkart som bl.a. viser merkede og umerkede turstier, skiløyper og interessepunkter for turgåere i Østfold. I kartportalen er Danserfjella, som ligger i vestre del av området ut mot Vansjø, vist som et aktuelt turområde. Videre er den østre delen av planområdet et vinteraktivitetsområde med langrennsløyper, alpinbakke og akebakke. I samme område er Kjerringåsen markert som et turterreng. Ravnsjøen og Sæbyvannet er angitt som fiskevann. Det går en skiløype vestover fra Sæbyvannet og videre sørover langs Vansjø til Gillingsrød. Deler av løypa går så vidt innenfor planområdet. Turkartet angir tre jaktsoner i området. I jaktzone 9, Statskog Sanne og Solli i Sarpsborg kommune, kan man jakte småvilt, rådyr og bever. I jaktzone 27 tilbyr Råde jeger og fiskeforening småviltjakt og rådyrjakt til sine medlemmer i to terreng, Jerndalen ved Tomb VGS og Bredal ved Gillingsrød/Missingmyr. I jaktzone 24 tilbys småviltjakt i Råde kommuneskoger for innbyggere i Råde kommune.

Nye anleggsveier kan være både positivt og negativt for friluftinteressene i området. Dette vil lette tilgangen til området for enkelte brukergrupper (barn, eldre og bevegelseshemmede), samtidig som at de som i større grad søker lite tilrettelagte og mer uberørte områder vil kunne få mindre utbytte av å utøve friluftsliv i dette området.

Figur 9. Utsnitt fra kartportalen "Turkart Østfold". Skiløyper vist med blå strek.



6.3 Kulturminner og kulturmiljø

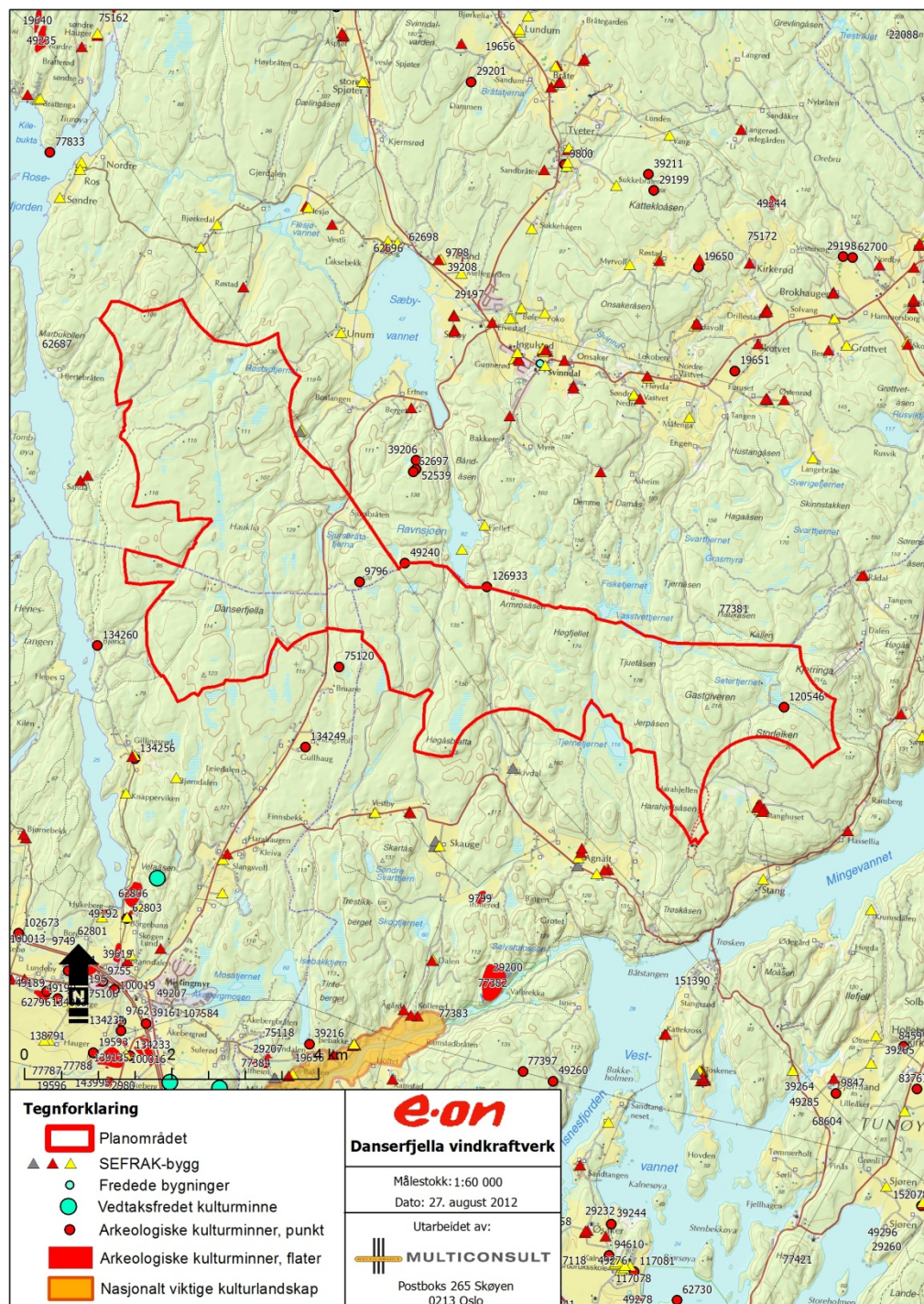
I følge Riksantikvarens database (Askeladden) er det kun registrert tre arkeologiske kulturminner innenfor planområdet, nærmere bestemt tre gravminner et udefinert funnsted. Like utenfor planområdet ligger ytterligere et udefinert funnsted, samt to SEFRAK-registrerte bygninger (et fritidsbygg og en ruin etter en låve). Området ligger stort sett i overkant av 100 m.o.h., med potensial for nyregistreringer av steinalderlokaliteter. Det er også mulighet for nyregistreringer av andre kulturminner, særlig knyttet til bruk av utmarksressurser.

Det ligger flere kulturminnelokaliteter utenfor planområdet som kan bli visuelt påvirket av utbyggingen.

Figur 10. Bygningsmiljø ved Fjellet, øst for Ranvsjø. Bygningen til venstre er en SEFRAK-registrert fritidsbolig fra 1800-tallet som opprinnelig var et bolighus. Foto: Multiconsult.



Det vil bli gjennomført en kartlegging av kulturminner i området som en del av konsekvensutredningen. Det vil bli tatt hensyn til alle kjente kulturminner ved utformingen av vindkraftverket. Turbiner, adkomstveier, kabeltraséer o.l. vil så langt som mulig bli lagt i god avstand til disse kulturminnene. Dersom det blir gjort nye funn i løpet av konsekvensutredningen, vil planene så langt som mulig bli justert for å unngå direkte konflikt med disse kulturminnene. De vanlige prosedyrene i forhold til kulturminnemyndighetene (varsling ved funn, etc.) vil også bli fulgt. Det antas at utbyggingen i første rekke vil berøre kulturminner og kulturmiljøer i tilgrensende områder rent visuelt, særlig når det gjelder Vansjø, Sæby og området ved Råde kirke.



6.4 Flora, fauna og verneinteresser

Berggrunnen i området består i hovedsak av glimmergneis/glimmerskifer/metasand/amfibolitt og diorottisk til granittisk gneis/migmatitt. Førstnevnte bergart er relativt rik på plantenæringsstoffer, og kan gi opphav til kravfulle arter og vegetasjonstyper. Sistnevnte bergart er hard og næringsfattig, og gir normalt en skrinn og artsfattig vegetasjon dominert av lite kravfulle arter.

Deler av planområdet ligger som nevnt innenfor verneplanen for Mossevassdraget. Ut over dette berører planområdet ingen vedtatte verneområder. Det er foreslått frivillig barskogvern i området Sandå-Henestangen, som er planlagt som et framtidig naturreservat.

Det planlagte naturreservatet er lokalisert i samme område (avgrensning ukjent) som Danserfjella, som er registrert som et lokalt viktig naturtypeområde med gammel barskog. Det er registrert fem andre tilsvarende (mindre) naturtypeområder for gammel barskog innenfor planområdet. Fire av disse er vurdert som svært viktige.

Figur 12.
Myrområde ved
Vetretjerna/Hauklia,
øst for Langemyr.
Foto: Multiconsult.



Langemyr er registrert som naturtypen *intakt lavlandsmyr i innlandet* og er vurdert som svært viktig. Sjursbråtetjern tilhører naturtypen *naturlig, fisketomme innsjøer og tjern*, vurdert som lokalt viktig og Ravnsjøen er registrert som *andre viktige forekomster*, viktig. Sæbyvannet ligger nordøst for området, og er en rik kulturlandskapssjø der vadefugler og ender har tilhold, vurdert som viktig. Særetjernbekken er registrert som *viktig bekkedrag*, lokalt viktig.

Det er registrert 14 mindre viltområder innenfor planområdet og 9 MIS-figurer (miljøregistreringer i skog). Sistnevnte gjelder områder med eldre lauvsuksesjon, gamle trær, hule lauvtrær, stående og liggende død ved og rik bakkevegetasjon.

Når det gjelder artsobservasjoner, er det i følge artsdatabanken 17 kjente registreringer innenfor planområdet, samt flere registreringer i umiddelbar nærhet til planområdet, med bl.a. rødlisteartene strandsnipe (nær truet) og ål (kritisk truet). Fiskeørn skal også være observert i området.

Ut i fra den foreliggende informasjonen antas konfliktpotensialet å være størst i forhold til naturtyper med gammel barskog, særlig når det gjelder vestre del av planområdet, og for fuglelivet i tilknytning til innsjøene. Myrområdene vil man i størst mulig grad unngå for å sikre god fundamentering av turbinene. Ved å justere plasseringen av turbiner og internveier vil man kunne avbøte negative virkninger for naturmiljøet i området, og dette vil bli nærmere utredet i konsekvensutredningen. Vindkraftverk kan ha forskjellige virkninger på fugl og annen fauna. Disse kan grovt sett deles i tre kategorier:

- Kollisjon med vindturbiner
- Forstyrrelse og skremseffekter
- Nedbygging og habitatforringelse

I hvilken grad disse faktorene vil påvirke de artene som forekommer i det aktuelle området må vurderes nærmere i konsekvensutredningen.



Figur 13. Oversikt over artsobservasjoner, viktige naturtyper og registrerte viltområder.

6.5 Naturressurser, herunder jord-/skogbruk, geo- og vannressurser

Planområdet består i hovedsak av barskog av lav bonitet, uproduktiv skog og myr, men det er også områder med drivverdig skog (middels og høy bonitet) innenfor planområdet. Det er kun to mindre områder med fulldyrket jord. Det aktuelle utmarksområdet vurderes totalt sett å ha en begrenset verdi som landbruksareal.

Figur 14. Det forekommer noe skogsdrift i området, som her ved Hauklia. Foto: Multiconsult.



Når det gjelder georessurser, så inneholder NGUs database over industrimineraler ingen forekomster i dette området, og det er heller ingen løsmasseforekomster her. Det derfor lite som tyder på at den planlagte utbyggingen vil komme i konflikt med georessurser i området.

Det er ikke kjent at ferskvannsressursene i området benyttes til vannforsyning utover til den sparsomme hyttebebyggelsen i området. Landskapet rundt Vansjø er imidlertid viktig som nedslagsfelt for regionens drikkevannskilde og Ravnsjøtjern utgjør en reservedrikkevannskilde.

Utbyggingen antas å få ubetydelige konsekvenser for omfang og utnyttelse av naturressursene.

6.6 Støy, skyggekast og annenforurensning

Vindturbiner i drift vil generere noe støy som avgis på to måter:

1. Mekanisk støy som i hovedsak kommer fra generator og eventuell girboks.
2. Aerodynamisk støy som kommer fra luftstrøm men rundt turbinbladene.

Den mekaniske støyen har blitt vesentlig redusert de siste årene på grunn av konstruksjonsforbedringer, og er kun hørbar i umiddelbar nærhet til vindkraftverket. Hovedstøykilden fra en vindturbin vil derfor normalt være den aerodynamiske støyen fra luftstrømmen rundt turbinbladene.

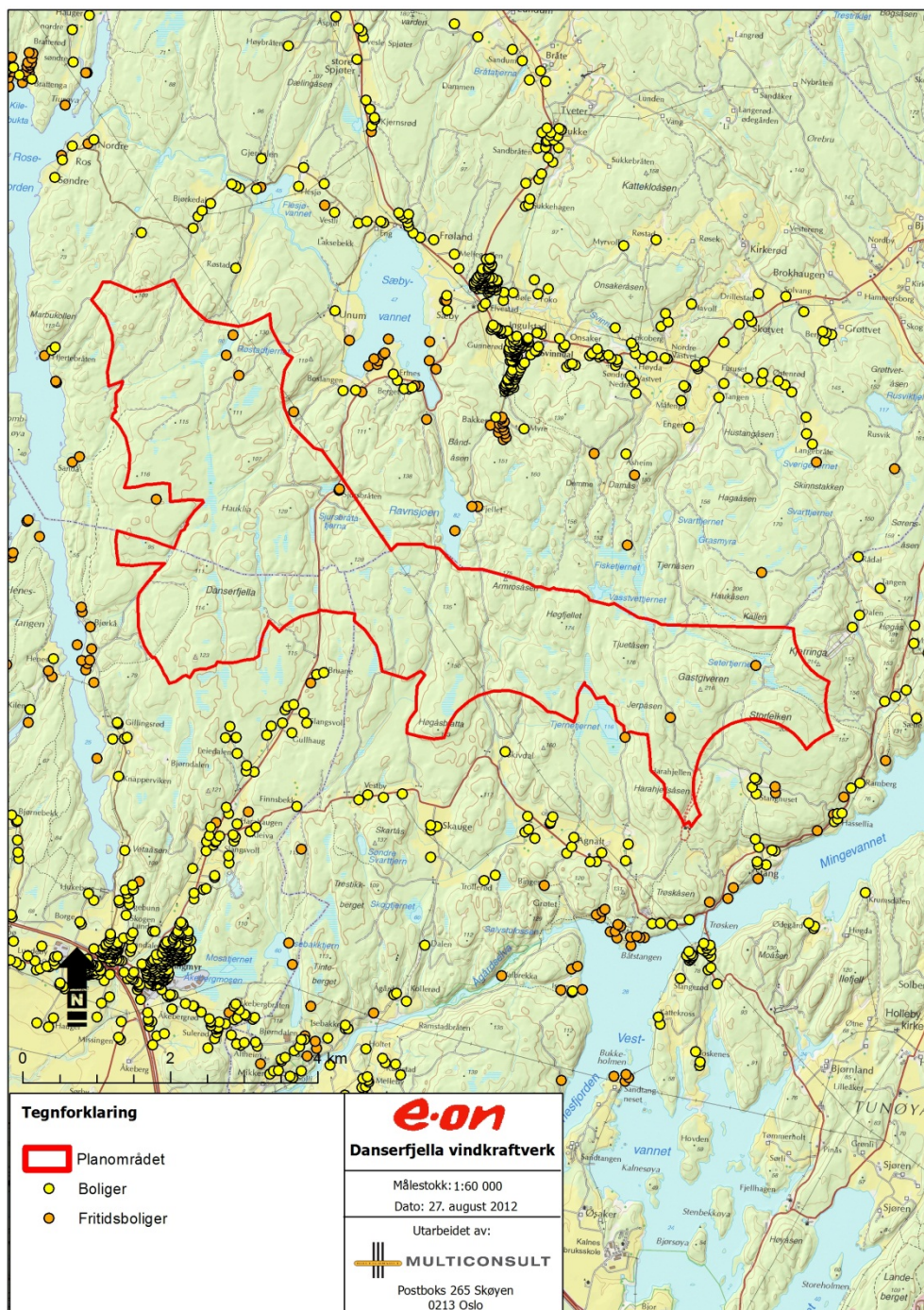
I tillegg til støy kan vindturbiner også gi skyggekastvirkninger. Skyggekast oppstår når en vindturbin i drift blir stående mellom sola og et mottakerpunkt, og det dannes roterende skygger. Hvor og når skyggekast kan oppstå avhenger blant annet av den lokale topografien, tidspunktet, sesongen og mottakerpunktets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

I følge grunneiendoms-, adresse- og bygningsregisteret (GAB) ligger det seks hytter/fritidsboliger innenfor planområdet (se Figur 15) og i tillegg ligger det en del fritidsboliger i nærområdet. Nærmeste boligbebyggelse ligger ca. 800 meter fra planområdet.

Vindturbiner gir normalt ingen forurensning i form av utslipp eller lignende. Avfallshåndtering (utskifting av komponenter, giroljeskift m.m.) skjer i henhold til strenge sikkerhetsrutiner.

I selve anleggsfasen vil det bli en del støy i området, men entreprenørene må forholde seg til de gjeldende regler for støyforurensning.

Anleggsarbeidene vil foregå suksessivt over et stort område, slik at støy vil oppstå i begrensede perioder for den enkelte lokalitet. I driftsfasen vil støy fra turbinene kunne merkes for de som ferdes i terrenget, mens støy antas å bli et lite problem i forhold til bebyggelsen rundt planområdet. Støy er imidlertid et tema som vil bli vektlagt i den videre planleggingen av prosjektet.



Figur 15. Forekomst av boliger og fritidsboliger i nærområdet.

6.7 Forsvarets installasjoner, luftfart og telekommunikasjon

Moss lufthavn Rygge er nærmeste flyplass og ligger ca. 7 km nordvest for planområdet, mens Rakkestad flyplass på Åstorp ligger ca. 18 km øst for planområdet. Forsvaret er gitt konsesjon for å drive sivil luftfart på Rygge flyplass, og de uttaler i en kommentar til de foreløpige planene at en realisering av vindkraftverket vil umuliggjøre fortsatt operativ funksjon for Forsvarets radar i området. Årsaken til dette er den korte avstanden til planområdet.

E.ON er i dialog med Forsvarsbygg om virkningene for deres infrastruktur, og dette forholdet vil utredes/avklares nærmere i den videre prosessen.

Mulige virkninger for telekommunikasjon og lignende vil bli avklart med Norkring og eventuelt andre aktører.

6.8 Samfunnsmessige virkninger

Utbygging av et vindkraftverk med en installert effekt på inntil 120 MW medfører en anleggsperiode på ca. 1-2 år. Dette vil gi grunnlag for tjenesteyting og vareleveranser både lokalt og i regionen. Særlig ved oppbygging av infrastruktur som veier, kabelgrøfter, fundamentering av vindturbinene, servicebygg m.m. vil lokale og regionale leveranser være vesentlige. Selve vindturbinene leveres som regel komplette fra produsent.

Etablering av et vindkraftverk vil gi positive ringvirkninger i lokalsamfunnet, både for kommunen og for grunneierne.

Alle de tre kommunene Våler, Råde og Sarpsborg har innført eiendomsskatt for verk og bruk i hele kommunen. Dette vil medføre betydelige inntekter til kommunene i driftsfasen.

Drift av et vindkraftverk på denne størrelsen vil medføre behov for fast ansatt lokalt personell på ca. 6-8 årsverk. I tillegg vil det kunne medføre indirekte arbeidsplasser gjennom bl.a. økte inntekter til kommunene og økonomiske ringvirkninger i lokalsamfunnet.

7. Forslag til utredningsprogram

Prosjektets virkninger for miljø og samfunn skal vurderes. En mest sannsynlig utbyggingsløsning legges til grunn for utredningene.

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 utredes. Etter høring av denne meldingen fastsetter NVE det endelige utredningsprogrammet, som 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 konsesjonssøknaden.

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 vindkraftverket i anleggs- og driftsfasen vurderes, og det vil, etter behov, foreslås avbøtende tiltak og eventuelle oppfølgende undersøkelser.

Følgende tema foreslås utredet:

7.1 Vindressurser, produksjon og økonomi

- Vindressursene i planområdet beregnes og beskrives.
- Forventet årlig netto elektrisitetsproduksjon beregnes, og forutsetningene for beregningen skal oppgis.
- Tiltakets antatte investeringskostnader, antall vindtimer (på merkeeffekt), drifts- og vedlikeholdskostnader i øre/kWh og forventet levetid oppgis.

7.2 Infrastruktur og nettilknytning

Veier og bygg

- Nødvendige adkomstveier, internveier, bygg og annen infrastruktur som må etableres som følge av vindkraftverket beskrives og kartfestes.
- Transportbehovet i anleggs- og driftsfasen beskrives.

Nettilknytning

- Aktuelle nettløsninger for tilkobling av vindkraftverket til eksisterende nett beskrives. Tilknytningspunkt, spenningsnivå, tverrsnitt, mastetype, rydde- og forbudsbelte beskrives.
- Det gis en beskrivelse av eventuelle nettmessige begrensninger og andre konsekvenser i nettet som følge av en utbygging av vindkraftverket. Behov for forsterkninger i regional og sentralnettet beskrives.
- Investeringskostnader for transformering fra 22/33 kV og tilknytning til eksisterende regional- /sentralnett skal oppgis.
- Det oppgis og kartfestets hvor mange bygninger som eksponeres for magnetfelt fra kraftledninger på over 0,4 μT i årsgjennomsnitt. Beregningsgrunnlaget skal angis. For bygninger som eksponeres for magnetfelt med over 0,4 μT i årsgjennomsnitt vil tiltak for å redusere magnetfelt drøftes.

7.3 Visuelle virkninger

Landskap

- Det gis en kortfattet beskrivelse av landskapet i planområdet og tilgrensende områder.
- Landskapsverdiene i planområdet og tilgrensende områder beskrives, og det vurderes hvordan tiltaket kan påvirke landskapsverdiene.
- Vindkraftverket visualiseres fra representative steder, herunder fra bebyggelse, vernede områder, verdifulle kulturminner/kulturmiljø, viktige reiselivsattraksjoner og friluftslivsområder som blir berørt av tiltaket. Visualiseringene vil også omfatte adkomst- og internveier, oppstillingsplasser, bygg og nettilknytning (med tilhørende ryddegate), der dette vurderes som hensiktsmessig.
- Det utarbeides ett teoretisk synlighetskart som viser vindkraftverkets synlighet inntil 20 kilometer fra vindkraftverkets ytre avgrensning.
- De visuelle virkningene av tiltaket for landskapet beskrives og vurderes.

Kulturminner og kulturmiljø

- Kjente automatisk fredete kulturminner/kulturmiljø, vedtaksfredete kulturminner og nyere tids kulturminner og kulturmiljøer innenfor planområdet og nærliggende områder beskrives og vises på kart. Kulturminnenes og kulturmiljøenes verdi vurderes. Potensialet for funn av automatisk fredete kulturminner vurderes.

- Direkte og visuelle virkninger av tiltaket for kulturminner og kulturmiljø beskrives og vurderes.
- Det redegjøres kort for hvordan virkninger for kulturminner kan unngås ved plantilpasninger.

Friluftsliv og ferdsel

- Det vil redegjøres for viktige friluftsområder som berøres av tiltaket.
- Det vurderes hvordan tiltaket vil påvirke friluftslivet i planområdet og tilgrensende områder.
- Alternative friluftsområder med tilsvarende aktivitetsmuligheter vil beskrives kort.

7.4 Naturmangfold

Naturtyper og vegetasjon

- Det utarbeides en oversikt over verdifulle naturtyper og kritisk truede, sterk truede og sårbare arter som kan bli berørt av tiltaket, jf. Direktoratet for naturforvaltnings håndbok nr. 13 og Norsk Rødliste (2010).
- Potensialet for funn av kritisk truede, sterkt truede og sårbare arter i området vurderes, jf. Norsk Rødliste (2010).

Fugl

- Det utarbeides en oversikt over fugl som kan bli vesentlig berørt av tiltaket, med fokus på kritisk truede, sterkt truede og sårbare arter, jf. Norsk Rødliste (2010), ansvarsarter og jaktbare arter.
- Potensialet for funn av kritisk truede, sterkt truede og sårbare arter i området vurderes, jf. Norsk Rødliste (2010).
- Det vurderes hvordan tiltaket kan påvirke kritisk truede, sterkt truede og sårbare arter gjennom forstyrrelser, områdets verdi som trekklokalitet, kollisjoner, elektrokusjon og redusert/forringet økologisk funksjonsområde, jf. Norsk Rødliste (2010).

Andre dyrearter

- Det utarbeides en oversikt over dyr som kan bli vesentlig berørt av tiltaket.
- Det vurderes om viktige økologiske funksjonsområder for kritisk truede, sterkt truede og sårbare arter i og i nær tilknytning til tiltaket kan bli berørt, jf. Norsk Rødliste (2010).

Inngrepsfrie naturområder

- Tiltakets påvirkning på inngrepsfrie naturområder beskrives kort. Reduksjon av inngrepsfrie naturområder tall- og kartfestes. Tap av INON- områder presenteres som prosentandel av inngrepsfrie naturområder både i kommunene og i fylket/regionen.

Samlet belastning, jf. naturmangfoldloven § 10

- Det vurderes om eksisterende eller planlagte inngrep i området kan påvirke forvaltningsmålene for de samme arter/naturtyper som vindkraftverket kan ha virkninger for.
- Det vurderes om tilstanden og bestandsutviklingen til disse arter/naturtyper kan bli vesentlig påvirket.

7.5 Forurensning**Støy**

- Det vurderes hvordan støy fra vindkraftverket kan påvirke helårs- og fritidsboliger og friluftsliv, herunder hvorvidt vindskygge kan forventes å påvirke støynivået.
- Det utarbeides støysonekart for vindkraftverket som viser utbredelse av støy med medvind fra alle retninger. Bebyggelse med beregnet støynivå over $L_{den} = 40$ dB skal angis på kartet.

Skyggekast og refleksblink

- Det vurderes hvorvidt skyggekast og refleksblink fra vindturbinene kan få virkninger for bebyggelse og friluftsliv.
- Det utarbeides et kart som viser utbredelsen av faktisk skyggekast fra vindkraftverket for berørte helårs- og fritidsbolig. Tidspunkt og varighet oppgis.

Annen forurensning

- Mulige kilder til forurensning fra vindkraftverket i drifts- og anleggsfasen, herunder mengden av olje i vindturbinene og lagring av olje/drivstoff i forbindelse med anleggsarbeid, beskrives.
- Avfall som forventes produsert i anleggs- og driftsfasen og planlagt avfallsdeponering beskrives.
- Tiltakets virkninger for drikkevanns- og reservedrikkevannskilder beskrives.
- Sannsynligheten for uforutsette hendelser og uhell vurderes. Virkninger ved eventuelle hendelser, og tiltak som kan redusere disse beskrives.

- Sannsynlighet for ising og risikoen for iskast skal vurderes. Dersom ising vurderes som sannsynlig, vil aktuelle tiltak som kan redusere ising beskrives, og kostnadene ved avisingsystemer og sikkerhetstiltak oppgis.

7.6 Nærings- og samfunnsinteresser

Verdiskaping

- Det vil beskrives hvordan tiltaket kan påvirke økonomien i berørt kommune, herunder sysselsetting og verdiskaping lokalt og regionalt. Dette beskrives både for anleggs- og driftsfasen.

Reiseliv og turisme

- Reiselivsnæringen i området beskrives kortfattet, og tiltakets mulige virkninger for reiseliv og turisme vurderes.

Landbruk

- Det vil gjøres en kortfattet vurdering av tiltakets eventuelle virkninger for jord- og skogbruk, herunder beite og jakt.

Luftfart og kommunikasjonssystemer

- Det vurderes om tiltaket kan påvirke mottakerforhold for TV- og radiosignaler hos nærliggende bebyggelse.
- Det redegjøres for hvordan tiltaket eventuelt vil påvirke omkringliggende radaranlegg, navigasjonsanlegg og kommunikasjonsanlegg for luftfarten.
- Tiltakets eventuelle innvirkning på ut- og innflygingsprosedyrene til omkringliggende flyplasser beskrives kort.
- Det vurderes om vindkraftverket og tilhørende kraftledninger utgjør ytterligere hindringer for luftfarten, spesielt for lavtflygende fly og helikoptre.

8. Kilder

Artskart 1.6. Artsdatabanken og GBIF-Norge. Tilgjengelig fra <http://artskart.artsdatabanken.no>

Askeladden. Riksantikvaren. Tilgjengelig fra <https://askeladden.ra.no/Askeladden>

Eiendomskart; GAB og bygningsbase.

Naturbase (naturmangfold, verneområder, statlig sikrete friluftslivområder, viktige kulturlandskap, INON). Direktoratet for naturforvaltning. Tilgjengelig fra <http://www.dirnat.no/kart/naturbase/>

Rovviltportalen. Direktoratet for naturforvaltning. Tilgjengelig fra <http://www.rovviltportalen.no/>

Råde kommune; <https://rade.kommune.no>

Turkart Østfold, Østfold fylkeskommune www.turkart.no
Sarpsborg kommune; <http://www.sarpsborg.com/>

Våler kommune; <http://www.valer-of.kommune.no/>

Spørsmål om meldingen og videre planarbeid kan rettes til:

E.ON Vind Sverige AB

Fredrik Andersson

205 09 Malmö

Sverige

+46 70 680 01 55

fredrik.h.andersson@eon.com

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

