



Statkraft

**SKARDSØYA
VINDKRAFTVERK
AURE KOMMUNE**

**MELDING
MED FORSLAG TIL
UTREDNINGSPROGRAM**

JUNI 2008

Forord

Statkraft Development AS legger med dette fram melding med forslag til utredningsprogram for tiltak i henhold til plan- og bygningslovens bestemmelser om konsekvensutredninger. Meldingen omhandler plan om vindkraftverk på Skardsøya i Aure kommune i Møre og Romsdal fylke.

Meldingen og forslaget til utredningsprogram sendes Norges vassdrags- og energidirektorat (NVE) som vil sende meldingen videre til berørte myndigheter og interesseorganisasjoner for uttalelse. Berørte grunneiere vil, så langt vi kjenner til disse, få meldingen tilsendt fra Statkraft.

Høringsuttalelser skal sendes NVE.

Lilleaker, 20.6.2008



Haakon Alfstad
Leder Resultatenhet vindkraft

FORORD	3
1 INNLEDNING	9
1.1 Bakgrunn og prosjektbegrunnelse	9
1.2 Formål og innhold	9
1.3 Om Statkraft	10
2 LOKALISERING	11
2.1 Kriterier for valg av lokalitet	11
2.2 Den valgte lokaliteten	11
2.3 Nettilknytning	12
2.4 Berørte eiendommer	13
2.5 Berørt kommune	14
2.6 Forhold til andre planer	14
3 LOVGRUNNLAG OG SAKSBEHANDLING	17
3.1 Lovverkets krav til melding og forslag til utredningsprogram	17
3.2 Saksbehandling – melding og forslag til utredningsprogram	17
3.3 Nødvendige tillatelser og videre saksbehandling	17
3.4 Videre informasjonsaktivitet og samråd	18
4 UTBYGGINGSPLANER FOR VINDKRAFTVEKET	19
4.1 Om vindkraftverk	19
4.2 Vindturbiner	19
4.3 Skardsøya vindkraftverk	20
4.4 Transformatorstasjon i vindkraftverket	20
4.5 Transport, adkomstvei og kai	20
4.6 Drift av vindkraftverket	22
4.7 Produksjonsdata og økonomi	22

5	NETTILKNYTNING AV VINDKRAFTVERKET	23
5.1	Regionalnettet	23
5.2	Sentralnettet	23
5.3	Belastning, nettkapasitet og produksjon	24
5.4	Nettilknytningsalternativer for vindkraftverket	24
6	MULIGE KONSEKVENST FOR MILJØ, NATURRESSURSER OG SAMFUNN	27
6.1	Landskap og skyggekast	27
6.2	Kulturminner og kulturmiljø	28
6.3	Biologisk mangfold – flora og fauna	29
6.4	Støy og forurensing	31
6.5	Landbruk og naturressurser	32
6.6	Annen arealbruk	33
6.7	Friluftsliv og reiseliv	34
6.8	Andre samfunnsmessige virkninger	35
7	FORSLAG TIL UTREDNINGSPROGRAM	37
7.1	Innledning	37
7.2	Forslag til utredningsprogram	37
7.3	Informasjon og medvirkning	41
8	DEFINISJONER OG ORDFORKLARINGER	43
9	REFERANSER OG KILDER	45

FIGUROVERSIKT

Figur 1 Lokalisering av planområdet til Skardsøya vindkraftverk	12
Figur 2 Foto fra planområdet. Fotografert i retning sør.	13
Figur 3 Mulig framdriftsplan for det videre arbeidet med Skardsøya	18
Figur 4 Dimensjoner for aktuelle vindturbiner	19
Figur 5 Kart over planområdet for Skardsøya vindkraftverk	21
Figur 6 Prinsippskisse av 132 kV ringen, som går fra Kristiansund videre til Nordheim, Gylthalsen, Trollheim og tilbake til Kristiansund via Viklandet.	23
Figur 7 Eksempler på aktuelle høyspenningsmaster	26
Figur 8 Registrerte kulturminner i området rundt Skardsøya (RA/Askeladden)	29
Figur 9 Inngrepsfrie naturområder i og rundt planområdet (Kilde DN/Naturbasen)	33
Figur 10 Antatt tidspunkt for informasjons- og samrådsmøter	41

TABELLOVERSIKT

Tabell 1 Oversikt over grunneierforhold	14
Tabell 2 Oversikt over planlagte vindkraftverk i Aure og omkringliggende kommuner	24
Tabell 3 Oversikt over registrerte naturtyper på Skardsøya (DN/Naturbasen)	30
Tabell 4 Verneområder på Skardsøya (Kilde DN/Naturbasen)	34

1 INNLEDNING

1.1 Bakgrunn og prosjektbegrunnelse

Våren 2006 fastsatte regjeringen et samlet mål om å øke fornybar energiproduksjon og energieffektivisering (i forhold til 2001-nivået) med 30 TWh innen 2016. I juni året etter kom klimameldingen (St.meld nr.34) hvor regjeringen går inn for at Norge skal ha verdens mest ambisiøse klimamål. Dette innebærer blant annet at Norge skal være karbonnøytralt innen 2050. For å nå dette målet er vindkraft nevnt som en bidragsyter. Vindkraft er per i dag det økonomisk og teknisk mest interessante alternativet for ny fornybar elektrisitetsproduksjon.

Det vil de neste årene skje en storstilt satsing på fornybar energi i EU. Landene har inngått et bindende mål om at 20 % av samlet energiforbruk skal komme fra fornybar energi innen 2020. Dette vil trolig medføre at nærmere 35 % av elektrisiteten vil komme fra fornybare energikilder, mot i dag 8 %. EU forventer at en betydelig andel av denne produksjonen vil komme fra landbasert vindkraft.

Midt-Norge er i dag et område med kraftunderskudd, og prognosene tilsier en forverring av situasjonen framover. Statnett sine scenarioer tyder på et kraftunderskudd på mellom 9 og 10 TWh i 2020. Norges vassdrags- og energidirektorat (NVE) tildelte i 2007 Statnett konsesjon for et 150 MW reservegasskraftverk på Tjeldbergodden. Dette skal kun benyttes i tilfeller hvor det er svært anstrengt kraftsituasjon i Midt-Norge med påfølgende fare for rasjonering. For å øke leveringssikkerheten og forbedre kraftbalansen, vil det være viktig å få inn ny produksjon i området. Skardsøya vindkraftverk vil kunne bidra til dette.

1.2 Formål og innhold

Gjennom denne meldingen med forslaget til utredningsprogram (heretter kalt meldingen) varsler Statkraft oppstart av planleggingen av Skardsøya vindkraftverk, med en installert effekt på mellom 50 MW og 70 MW, i Aure kommune i Møre og Romsdal.

Med bakgrunn i denne meldingen og høringen av denne, skal NVE fastsette utredningsprogram og forslag til plan for informasjon og medvirkning i forbindelse med utarbeidelsen av en konsesjonssøknad for vindkraftverket.

I meldingen gis en kort omtale av:

- Tiltaksområdet
- Videre planprosess, informasjon og saksbehandling
- Vindkraftverket med nettilknytning og annen infrastruktur – teknisk beskrivelse av tiltakene
- Mulige konsekvenser for miljø, naturressurser og samfunn
- Forslag til utredningsprogram for konsekvensutredningen

Meldingen bygger på eksisterende, offentlig tilgjengelig dokumentasjon.

Vindkraftverket vil knyttes til 132 kV ledningen som passerer like sør for planområdet. Hvilken løsning for nettilknytning som videre her i fra vil fremstå som den mest hensiktsmessige vil blant annet avhenge av annen produksjons- og nettutbygging i regionen. De forskjellige nettilknytningsalternativene er skissert i kapittel 5.

1.3 Om Statkraft

Statkraft Development AS¹ står som utvikler av Skardsøya vindkraftverk. Statkraft Development AS er et selskap som er 100 % eid av Statkraft AS.

Statkraft AS er Norges største produsent av elektrisk kraft og konsernet disponerer kraft fra 135 kraftverk i Norge. Konsernet har en samlet årlig kraftproduksjon på 42 TWh og er med det Nordens tredje største kraftprodusent og den nest største produsenten av fornybar energi i Europa. Konsernet har ca. 2250 ansatte, inklusive selskapene Skagerak Energi og Trondheim Energi. Statkraft har også eierandeler i de norske kraftselskapene Agder Energi, BKK og Fjordkraft. Statkraftalliansen er nest størst i det norske forbrukermarkedet. Selskapet er Norges største landbaserte skatteyder, og hadde i 2007 en omsetning på NOK 17,6 milliarder. Hovedkontoret ligger på Lilleaker i Oslo.

Statkraft har en visjon om å bli ledende i Europa innen miljøvennlig energi. Vindkraft er en sentral del av denne satsingen. Selskapet til nå bygget vindkraftverk i Smøla, Hitra og Lebesby kommuner. Første byggetrinn i Smøla vindkraftverk (40 MW installert effekt) ble satt i drift i september 2002. Det andre byggetrinn (110 MW) ble ferdigstilt i september 2005. Hitra vindkraftverk (55 MW) ble idriftsatt i oktober 2004, mens Kjøllefjord vindkraftverk (40 MW) i Lebesby kommune ble idriftsatt høsten 2006. I tillegg har NVE tildelt Statkraft konsesjon for Skallhalsen vindkraftverk (40 - 65 MW) i Vadsø kommune og Selbjørn vindkraftverk (40 MW) i Austevoll kommune. Begge konsesjonene er klaget inn for Olje- og Energidepartementet (OED). Pr dato pågår fortsatt klagebehandlingen.

Fram mot 2015 har Statkraft satt seg som mål å utvikle 2.5 TWh ny vindkraft i Norge. En stor del av dette vil være landbasert vindkraft. Statkraft satser også på havbasert vindkraft, men foreløpig er ikke de tekniske løsningene for vindturbiner på store havdyp ferdig utviklet og kommersielt tilgjengelig. Statkraft har også som mål å utvikle 2,5 TWh vindkraft utenfor Norge fram mot 2015.

¹ I det følgende vil kortformen Statkraft bli benyttet for Statkraft Development AS

2 LOKALISERING

2.1 Kriterier for valg av lokalitet

Ved valg av lokalitet for utvikling av vindkraftverk vurderes flere faktorer. De viktigste er:

Faktor	Ønskede forhold
<i>Vind:</i>	Stabil og relativt sterk vind
<i>Infrastruktur:</i>	Nærhet til eksisterende veier og kraftledninger
<i>Bebyggelse:</i>	En viss avstand til eksisterende bebyggelse
<i>Topografi:</i>	Gunstige terrengforhold
<i>Naturmiljø:</i>	Unngå inngrep i områder vernet etter naturvernloven
<i>Kulturminner:</i>	Unngå direkte berøring med kulturminner og kulturmiljøer vernet etter kulturminneloven
<i>Miljø, naturressurser og samfunn:</i>	Minst mulig negative konsekvenser

Stabil og relativt sterk vind er den viktigste faktoren for etablering av et vindkraftverk. Statkraft fikk i 2006 utarbeidet et første estimat av vindforholdene i området. Estimaten var basert på tilgjengelige meteorologiske data og kartstudier kombinert med erfaring og kunnskap om vindforhold. Resultatene fra dette studiet tilsier at området har tilfredsstillende vindforhold for et vindkraftverk.

Vindmålinger vil bli startet i planområdet sommeren/høsten 2008. Det planlegges satt opp 3 vindmålemaster.

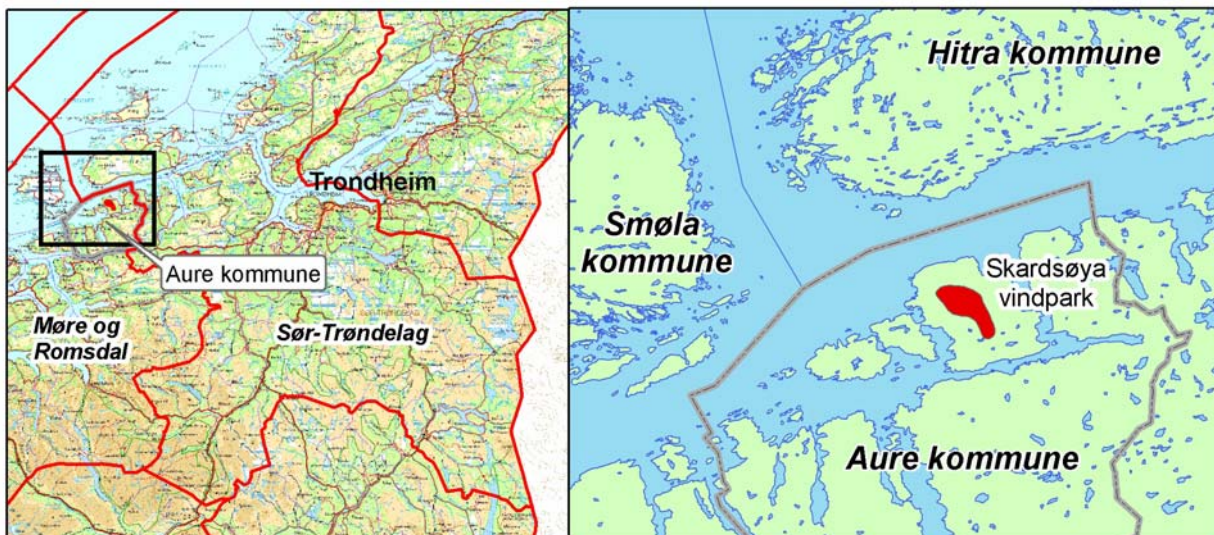
2.2 Den valgte lokaliteten

Skardsøya er et velegnet område for etablering av et vindkraftverk, og har blitt valgt ut fra en helhetsvurdering av blant annet kriteriene nevnt over. Planrådets lokalisering i Norge og i Aure kommune er vist i Figur 1.

Den viste avgrensningen av et planområde indikerer grovt hvor det kan bli aktuelt å plassere vindturbiner. På meldingstidspunktet er verken antall vindturbiner eller plasseringen av dem innenfor planområdet bestemt. Dette vil bli avklart gjennom planleggingen og de anbefalingene konsekvensutredningene vil komme med. Topografiske forhold, og vindanalysene som skal gjennomføres, vil også ha betydning for plasseringen av vindturbiner. Vanligvis vil ikke et meldt planområde være identisk med avgrensningen av et framtidig reguleringsplanområde. Som regel vil dette arealet være mindre enn det meldte planområdet.

Planområdet ligger midt på Skardsøya på høyder mellom ca 160-380 moh. Området stiger fra nord til maks høyder om lag midt på øya. Området er skogløst og er i Aure kommune sitt forslag til kommuneplan for 2008-19 lagt inn som "Mulig vindkraftområde etter nærmere konsekvensvurdering og planlegging".

Figur 2 viser et fotografi tatt i planområdet.



Figur 1 Lokalisering av planområdet til Skardsøya vindkraftverk

Skipnes, Skard og Ulvsnes er den nærmeste bebyggelse til planområdet med en på om lag 1 km eller mer. Avstanden til den nærmeste vindturbinen vil bli større. Det ligger noen hytter nordvest for parken ved Skardssetra og sørvest ved Kallandssetra. Avstanden til disse vil være over 1 km. Det ligger også en jakthytte i øst i lia opp mot Storbrann, relativt tett inntil planområdet.

Det er ingen områder vernet etter naturvernloven innenfor planområdet. Naturreservatene Mellandsvågen og Melland ligger 2-300 m lavere og 1.5 km vest for planområdet. Naturreservatene vil ikke bli direkte berørt av tiltaket.

Det er ingen kjente fornminner eller vedtaksfredede kulturminner i planområdet. Storlom er registrert sørøst for planområdet og fjellvåk nordvest, dette er de eneste kjente forekomster av rødlistearter i umiddelbar nærhet til planområdet.

2.3 Nettilknytning

Vindkraftverket er planlagt tilknyttet 132 kV ledningen som går mellom Gylthalsen og Tjeldbergodden. Ledningen passerer rett sør for planområdet og har kapasitet til å ta i mot effekten fra vindkraftverket (50-70 MW). En slik løsning krever ingen nye ledningstrasèer i området bortsett fra en kort (om lag 2 km) avgreining fra ledningen inn til vindkraftområdet.

Det mobile gasskraftverket på Tjeldbergodden er tilknyttet den samme ledningen.

Tilknytningen kan i gitte situasjoner med stor produksjon føre til overbelastning i bakenforliggende nett. Det må iverksettes tiltak for å unngå dette. Dersom systemvern i form av produksjonsfrakobling (PFK) kan benyttes, kreves ingen fysiske inngrep i eksisterende ledningsanlegg.



Figur 2 Foto fra planområdet. Fotografert i retning sør.

Statnett har i dag til klagebehandling hos OED en 420 kV sentralnettslinje fra Tjeldbergodden til Trollheim transformatorstasjon i Møre og Romsdal. Dersom denne ledningen bygges sammen med en 420/132 kV transformatorstasjon på Tjeldbergodden kan det være aktuelt å tilknytte vindkraftverket med eget 132 kV felt direkte til Tjeldbergodden transformatorstasjon. Det må da etableres en egen 132 kV luftlinje fra vindparken til Tjeldbergodden i samme trase som eksisterende ledning. Dette vil avlaste Kristiansundsringen².

2.4 Berørte eiendommer

Arealene eies av private grunneiere, dels som ene-eiere og dels i sameier. Det er blitt avholdt informasjonsmøter med de berørte grunneiere som vi i en tidlig fase har registrert. På bakgrunn av mangler i det digitale kartgrunnlaget i området er det blitt innhentet jordskiftekart som berører planområdet. Eiendomsgrenser og hjemmelsforhold innen planområdet er på bakgrunn av dette i stor grad avklart.

Som følge av noe uklare eiendomsforhold og mindre endringer av planområdet som følge av innspill i prosessen, har det blitt noen endringer i forhold til berørte grunneiere. Dette medfører at enkelte som tidligere har hatt status som berørt grunneier, nå ikke lenger er berørt. Tilsvarende er det grunneiere som er kommet inn i

² Kristiansundsringen går fra Kristiansund videre til Nordheim, Gylthalsen, Trollheim og tilbake til Kristiansund via Viklandet. Ledningen driftes på 132 kV.

grunneierlista som ikke var der tidligere. Alle får meldingen tilsendt og vil bli orientert om hvilken status de har på meldingstidspunktet. Den videre prosessen vil også kunne medføre endringer og oppdateringer i grunneierlista etter hvert som planområdet med tilhørende ledningstrasè og atkomstvei defineres.

Tabell 1 gir oversikt over grunneierforholdene i vindparken, ledningstrasè og atkomstvei på meldingstidspunktet.

Tabell 1 Oversikt over grunneierforhold

Areal (km ²)	Eiendommer			Hjemmelshavere
	I planområdet	Berøres av vei og/eller ledning	Totalt antall	
8	11	4	15	17

2.5 Berørt kommune

Aure kommune ligger nordvest i Møre og Romsdal fylke og grenser mot nabokommunene Smøla i nordvest, Kristiansund i sørvest, Halså i sør og til Hemne og Hitra kommuner i Sør-Trøndelag fylke. Etter en kommunesammenslåing mellom tidligere Aure og Tustna kommuner gjeldende fra 1. januar 2006 har Aure kommune ca 3 500 innbyggere (pr. 01.10.2007), og et areal på 653 km². Kommunesenter ligger i Aure tettsted som har ca. 900 innbyggere. Kommunen har et variert næringsliv som spenner fra StatoilHydro sitt anlegg på Tjeldbergodden til oppdrettsindustri, reiseliv, jordbruk m.m.

2.6 Forhold til andre planer

2.6.1 Statlige og regionale planer

Verneplan for våtmark

Mellandsvågen naturreservat er et vernet våtmarksområde med tilgrensede dyrelivsfredning nord, vest og sør for Naturreservatet (verneforskrift fastsatt ved kgl. res. av 27. mai 1988). Området ligger 1.5 km vest for den planlagte vindkraftverket.

Verneplan for havstrand og elveos

Melland naturreservat (verneforskrift fastsatt ved kgl. res. av 8. nov 2002) er vernet som reservat i en verneplan for havstrand og elveos. Formålet med fredingen er å ta vare på våtmarksområdene og de botaniske artsrike strandområdene som er vurdert til å være det mest verdifulle verneobjektet av denne typen i fylket nord for Fræna. Området grenser til Mellanvågen naturreservat i øst.

Fylkeskommunale planer

"Fylkeplan for Møre og Romsdal 2005-2010" ble vedtatt 13.6.2006 og består av et utfordrings- og et strategidokument. Planen viser til at det vil være avgjørende å ha tilgang til nok energi til konkurransedyktig pris, for å sikre utviklingen av fylket og at satsing på mer bruk av fornybare energikilder kan bidra til å øke selvforsyningsgraden.

Sentralnettet

Statnett har meldt en ny 420 kV-ledning fra planlagte Roan transformatorstasjon i Roan kommune i Sør-Trøndelag til en ny Trollheim transformatorstasjon i Surnadal kommune i Møre og Romsdal. Bakgrunnen for meldingen er at det foreligger flere planer for vindkraftverk i Midt-Norge, planer som regionalnettet per i dag ikke har kapasitet til å ta i mot.

Statnett fikk i 2006 konsesjon for en 420 kV sentralnettslinje fra Tjeldbergodden til Trollheim i Møre og Romsdal, som nå er til klagebehandling hos OED. Statnett sin meldte 420 kV-ledning Roan-Trollheim vil gå i deler av samme trase som Tjeldbergodden-Trollheim. Det er foreløpig usikkert om Tjeldbergodden-Trollheim vil bli bygget, da Statoil sitt planlagte gasskraftverk på Tjeldbergodden ennå ikke er besluttet bygd.

2.6.2 Kommunale planer

Aure kommune sitt forslag til kommuneplan for 2008-19 er på høring. Kommunen vil ferdigbehandle arealdelen i løpet av 2008. Planområdet er i høringsutkastet lagt inn som "Mulig vindkraftområde etter nærmere konsekvensvurdering og planlegging".

Helt nord på Skardsøya, kun om lag 1 km fra planområdet for vindkraft, er det i den nye kommuneplanen foreslått lagt ut et område til industriformål. Bakgrunnen er at kommunen ser et behov for å legge til rette for framtidig økt aktivitet i forbindelse med ilandføring av olje- og gass, samt industri tilknyttet dette.

2.6.3 Private planer

Alternativ arealutnyttelse

Statkraft kjenner ikke til at det foreligger private planer for alternativ utnyttelse av planområdet.

Hytteutbygging

I forslag til kommuneplan for Aure, som er på høring, er det avsatt nye hytteområder. Det største planlagte hyttefeltet ligger 1-2 km nord for planområdet og vil omfatte 40-50 hytter.

Elektrifiseringen av Draugen

Shell og StatoilHydro ser på muligheten for å elektrifisere Draugen-plattformen som ligger på Haltenbanken, nordvest for Aure. Om den blir vedtatt elektrifisert vil plattformen måtte forsynes med 50 MW elektrisitet fra land. Det er ennå ikke avklart hvor kraften skal hentes fra, aktuelle steder kan være Smøla, Frøya eller Tjeldbergodden.

3 LOVGRUNNLAG OG SAKSBEHANDLING

3.1 Lovverkets krav til melding og forslag til utredningsprogram

Det planlagte tiltaket er konsesjonspliktig etter energilovens § 3-1, og skal etter samme lovs § 2-1 konsekvensutredes fordi det faller inn under bestemmelsene om utredningsplikt etter forskriftene til § 33-5 i plan- og bygningsloven (jfr. forskriftens § 2, vedlegg 1). Etter plan- og bygningslovens § 33-2 skal det tidligst mulig under forberedelsen av tiltaket utarbeides forslag til program for utredningsarbeidet. Forslaget skal gjøre rede for formålet med planen eller søknaden, behovet for utredninger og opplegg for informasjon og medvirkning.

3.2 Saksbehandling – melding og forslag til utredningsprogram

Under forberedelsene av melding og forslag til utredningsprogram har Statkraft hatt møter med både Aure kommune og Møre og Romsdal fylke. Det er også avholdt informasjonsmøter med berørte grunneiere og lokalbefolkning.

Denne meldingen med forslag til utredningsprogram sendes NVE som er ansvarlig myndighet. NVE vil forestå høring av dokumentet, og vil i den anledning også arrangere lokale møter, inkludert åpent informasjonsmøte. Etter høringen vil NVE fastsette et endelig utrednings- og planleggingsprogram. Dersom berørte myndigheter vurderer tiltakene til å være i konflikt med nasjonale eller viktige regionale hensyn, skal programmet forelegges Miljøverndepartementet før fastsetting. Høringsinstansene vil motta det endelige utredningsprogrammet til orientering.

Under høringen vil Forsvaret, Direktoratet for naturforvaltning og Riksantikvaren foreta en tematisk konfliktvurdering av det planlagte tiltaket. De tematiske konfliktvurderingene vil inngå i NVEs grunnlag for videre behandling av saken.

3.3 Nødvendige tillatelser og videre saksbehandling

Statkraft vil gjennomføre konsekvensutredning (KU) for vindkraftverket i samsvar med utredningsprogrammet (UP) som blir fastsatt. Konsekvensutredningen vil bli sendt NVE samtidig med konsesjonssøknaden etter energilovens § 3–1. Søknaden vil også omfatte utbygging av den nødvendige nettilknytningen. NVE vil deretter sende søknaden på høring til berørte myndigheter, organisasjoner og grunneiere.

I samsvar med krav fra Aure kommune vil Statkraft utarbeide privat reguleringsplan for vindkraftverket. Denne vil legges ut til offentlig ettersyn parallelt med høring av konsesjonssøknaden.

Figur 3 viser den tidligst mulige realiseringen av prosjektet. Det er i fremdriftsplanen ikke tatt hensyn til mulige forsinkelser som følge av eventuelle krav om tilleggsutredninger, eventuell klagebehandling eller andre forsinkende prosesser.

Aktivitet\År	2008		2009				2010				2011		
	3.kv	4.kv	1.kv	2.kv	3.kv	4.kv	1.kv	2.kv	3.kv	4.kv	1.kv	2.kv	3.kv
Høring av melding med forslag til UP													
Fastsetting av UP													
Utarbeiding av søknad m/KU og regplan													
Behandling av søknad m/KU og regplan													
Prosjektering													
Bygging													

Figur 3 Mulig framdriftsplan for det videre arbeidet med Skardsøya

3.4 Videre informasjonsaktivitet og samråd

Statkraft vil gjennomføre et utstrakt informasjonsarbeid med invitasjon til medvirkning i det videre planarbeidet for Skardsøya vindkraftverk. Som en del av dette vil Statkraft invitere til informasjons- og samrådsmøter med:

- Kommunen
- Regionale myndigheter
- Grunneiere
- Lokalbefolkning og lokale lag og organisasjoner
- Regional og lokal netteier
- Eventuelle andre berørte aktører

Dette informasjonsarbeidet skal sikre en åpen prosess fram mot konsesjonssøknad og mulig konsesjon, samt forsøke å fange opp alle aspekter av betydning for konsekvensutredningen. Planen for informasjon og medvirkning er nærmere beskrevet i kapittel 7.3.

4 UTBYGGINGSPLANER FOR VINDKRAFTVEKET

4.1 Om vindkraftverk

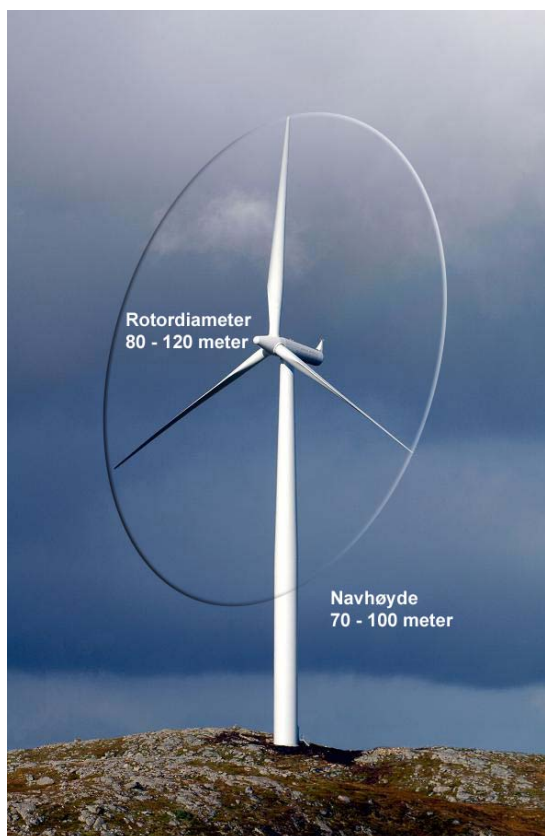
Et vindkraftverk består av en eller flere vindturbiner med tilhørende veier, kabler, transformatorstasjon, kraftledninger og øvrige elektriske anlegg. Et vindkraftverk krever atkomstvei, samt veier frem til hver vindturbin. Fra hver vindturbin legges det jordkabler i veiene frem til en transformatorstasjon sentralt i vindkraftverket. Fra transformatorstasjonen bygges det kraftledning fram til eksisterende kraftledningsnett.

Vindturbinene plasseres med tanke på størst mulig kraftproduksjon. Dette hensynet påvirker avstanden mellom vindturbinene. Det er vanlig med en minimumsavstand på 3 - 5 ganger rotordiameteren, noe som tilsvarer 240 - 600 meter.

4.2 Vindturbiner

Vindturbinindustrien produserer vindturbiner i ulike størrelser. De minste har en installert effekt på noen få kW, mens de største kan ha en installert effekt på flere MW. De største kommersielt tilgjengelige vindturbinene i dag er på ca 5 MW (5000 kW), og større møller er under utvikling. Vindturbinene som er installert i Norge så langt er opptil 3,5 MW, men vindturbiner med høyere installert effekt vil kunne være aktuelle på utbyggingstidspunktet for vindkraftverket i Aure.

I Aure kan det være aktuelt å benytte vindturbiner med installert effekt på mellom 2 og 5 MW. Tårnhøyden på slike vindturbiner kan være fra 70 m til ca 100 m og med en rotordiameter på mellom 80 m og 120 m, som vist i Figur 4. Konsekvensutredningen vil gi anbefalinger i forhold til størrelsen på vindturbinene.



Figur 4 Dimensjoner for aktuelle vindturbiner

4.3 Skardsøya vindkraftverk

En foreløpig avgrensning av planområdet for Skardsøya vindkraftverk er vist i Figur 5. Planområdet har en utstrekning på ca. 8000 dekar (8 km²), men det er lite sannsynlig at hele det meldte planområdet vil bli benyttet til vindturbiner. Hensikten med å melde et større område enn det som kan bli nødvendig for det ferdige vindkraftverket er å åpne for en fleksibilitet i plasseringen av vindturbinene. Dette er viktig for å kunne få til optimal plassering i forhold til vindressurser og eventuelle miljøhensyn som må tas.

I det videre planleggingsarbeidet fram mot konsesjonssøknad vil antall og størrelser på vindturbinene bli nærmere avklart. Tallene i meldingen er basert på vindturbiner med en rotordiameter på ca. 80 meter og en installert effekt på ca. 2,3 MW. Dersom møller med en større rotordiameter og høyere installert effekt velges, vil behovet for antall vindturbiner i området reduseres noe, samtidig som total installert effekt kan øke.

Veiene som må bygges mellom vindturbinene vil ha en bredde på ca. 5,5 m, med noen utvidelser i skarpe svinger og kryss. Veiene må tåle tunge laster. Hver vindturbin vil kun legge direkte beslag på 15 – 30 m² areal, i tillegg er det behov for en kranoppstillingsplass ved hver turbin med areal på ca. 1 dekar. Plassene benyttes ved montering av vindturbinene og ved tyngre vedlikehold i driftsfasen.

Det antas en total byggetid på ca 1 år for Skardsøya vindkraftverk. Før dette må nødvendige konsesjoner og tillatelser til bygging foreligge, og Statkraft må fatte endelig beslutning om bygging.

4.4 Transformatorstasjon i vindkraftverket

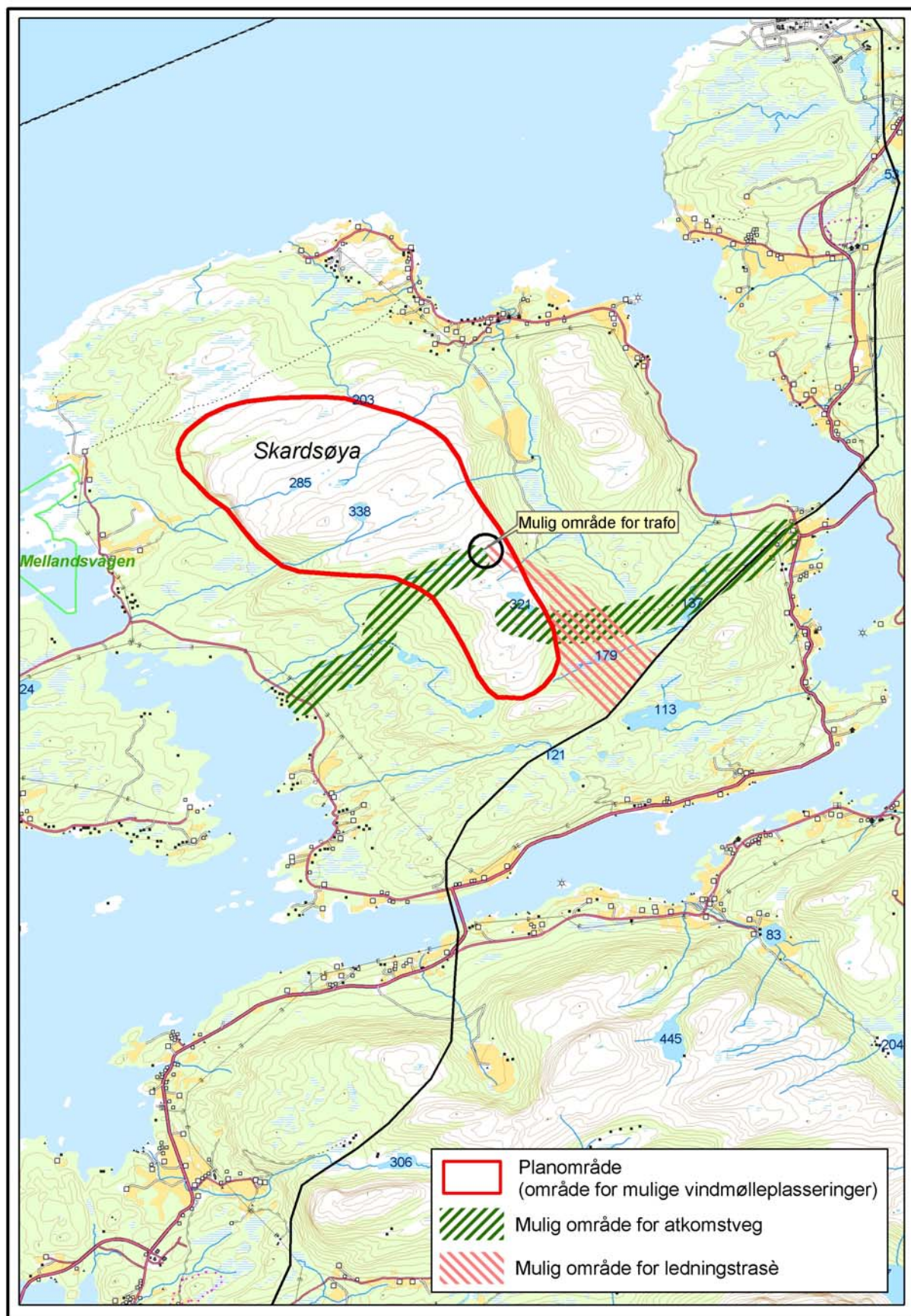
Fra hver vindturbin vil det gå 22 kV kabler inn til en sentral transformatorstasjon i vindkraftverket. Kablene vil graves ned i tilknytning til veiene som anlegges. I transformatorstasjonen vil spenningen opptransformeres til 132 kV, som er spenningsnivået i NEAS sin kraftledning som passerer rett sør for planområdet og som vindkraftverket skal knyttes til. Nettilknytningen av parken er nærmere beskrevet i kapittel 5.

Førende for transformatorstasjonens plassering i vindkraftverket vil være en teknisk-økonomisk optimalisering med hensyn til internt overføringsnett og tapsforhold. Det vil også bli tatt hensyn til lokale synspunkter og miljøforhold. I Figur 1 er det angitt mulig område for plassering av transformatorstasjonen.

I tilknytning til transformatorstasjonen vil det bli oppført et servicebygg med bl.a. oppholdsrom, sanitæranlegg, verksted og lager. Samlet byggeflate for transformatorstasjon med servicebygg vil bli ca. 400 m², mens nødvendig tomteareal vil være ca. 2 dekar. For servicebygget må det etableres vannforsyning og avløp.

4.5 Transport, adkomstvei og kai

Vindturbinene vil mest sannsynlig bli transportert med båt fra produsenten til kai i nærheten av vindkraftverket. Tjeldbergodden vil være et mulig ilandføringssted, men andre alternativer vil også bli vurdert. Fra kaien vil komponentene fraktes på vei. Det er lange og tunge enheter som må fraktes med spesialkjøretøy, og det kan bli nødvendig å oppgradere offentlige veier som skal benyttes.



Figur 4 Kart over planområdet for Skardsøya vindkraftverk

Det er i dag ikke vei inn til selve vindkraftverkområdet, det må derfor bygges ny adkomstvei. Statkraft vurderer to alternative korridorer, se Figur 1. Begge vil være sideveier til Fylkesvei 357. Før en endelig trasé for adkomstvei kan bestemmes må det foretas nærmere undersøkelser av terreng- og grunnforholdene.

4.6 Drift av vindkraftverket

En moderne vindturbin produserer elektrisitet når vindhastigheten er mellom ca. 3 og 25 m/s. Energiproduksjonen øker fra null ved 3 m/s til full produksjon ved om lag 14 m/s. Ved vindhastigheter mellom 14 m/s og 25 m/s er energiproduksjonen lik nominell installert effekt. Ved vindhastigheter over 25 m/s stopper de fleste typer vindturbiner for å unngå for sterke mekaniske påkjenninger på konstruksjonen.

Driften av vindkraftverk vil normalt være automatisert. Vindturbine har automatikk for start, stopp og regulering. Vindkraftverket vil bli fjernstyrt fra Statkraft sine driftssentraler. Driftssentralen vil ha ansvaret for kontakt med de lokale operatørene som vil ha det daglige tilsynet med vindkraftverket og utføre periodisk vedlikehold. Antall personer som ansettes for drift og vedlikehold lokalt i en vindkraftverk vil avhenge av blant annet størrelsen på parken. Erfaringsmessig vil antall ansatte kunne utgjøre fra 3 til 4 personer.

4.7 Produksjonsdata og økonomi

Et vindkraftverk med 70 MW installert effekt vil med de vindforhold som forventes i det aktuelle planområdet kunne gi en årlig middelproduksjon på opp mot 210 GWh. Produksjonen vil være størst i vinterhalvåret når også elektrisitetsbehovet er størst.

Totale investeringskostnader inkludert vindturbiner, veier, transformatorstasjon, overføringslinje og øvrige prosjektkostnader vil trolig være 12 mill. NOK pr. installert MW, dvs. si 840 mill. NOK for et vindkraftverk på 70 MW.

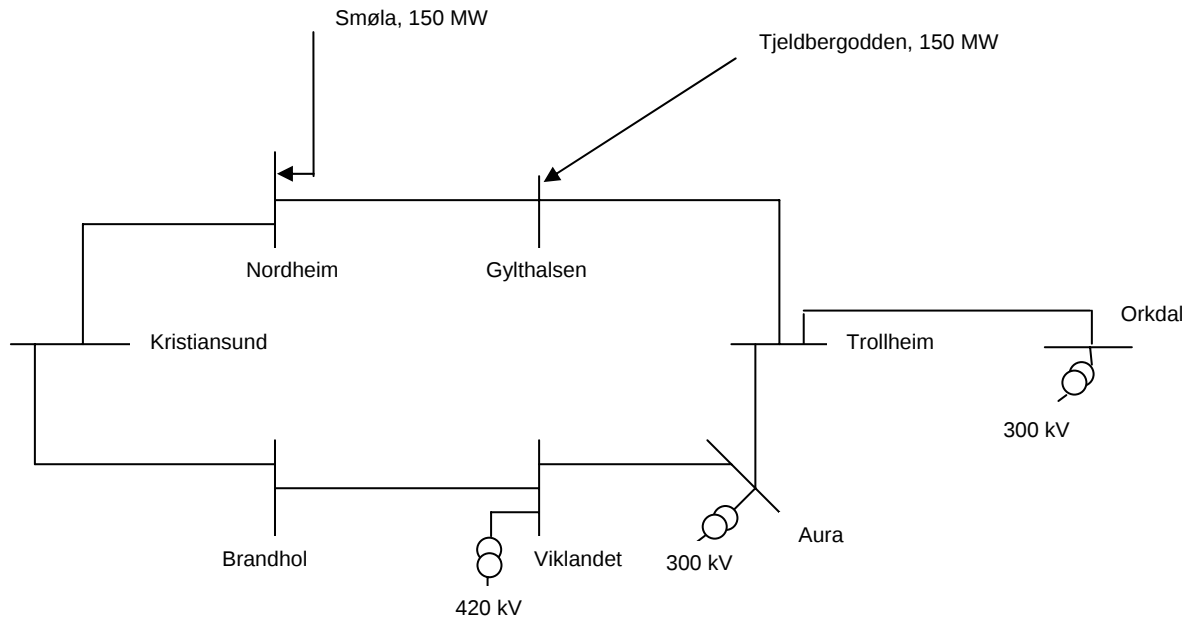
Det antas driftskostnader på om lag 8,5 øre/kWh, dette ut fra egne og internasjonale erfaringstall. I tillegg kommer utgifter til offentlige skatter samt årlige produksjons- og nettrelaterte utgifter.

Den endelige økonomien i et eventuelt vindkraftverk er naturlig nok ikke avklart, men det er en forutsetning for utbygging at vindkraftverket over sin levetid på ca. 25 år kan produsere strøm til bedriftsøkonomisk akseptable priser.

5 NETTILKNYTNING AV VINDKRAFTVERKET

5.1 Regionalnettet

Regionalnettet i området har en spenning på 132 kV. Nettet består av en ring med enkeltradianer tilkoblet (Figur 6). Regionalnettet er tilknyttet overliggende sentralnett i Viklandet transformatorstasjon og i Aura transformatorstasjon.



Figur 6 Prinsippskisse av 132 kV ringen, som går fra Kristiansund videre til Nordheim, Gylthalsen, Trollheim og tilbake til Kristiansund via Viklandet.

Avstanden fra transformatorstasjonen i vindkraftverket til nærmeste regionalnettleiding er ca. 2 km. Dette er 132 kV ledningen Gylthalsen – Tjeldbergodden, som er tilkoblet Kristiansundsringen som en radial i Gylthalsen. Ledningen er eid av Nordmøre Energiverk AS.

Smøla vindkraftverk er tilknyttet 132 kV ringen, som går fra Kristiansund videre til Nordheim, Gylthalse, Trollheim og tilbake til Kristiansund, i Nordheim transformatorstasjon. Maksimal innmating fra Smøla i Nordheim transformatorstasjon er 150 MW.

På Tjeldbergodden har Statnett installert et mobilt gasskraftverk på 150 MW. Anlegget er tilknyttet 132 kV anlegget på Tjeldbergodden.

5.2 Sentralnettet

Det er i dag ikke sentralnettslinjer i Aure, og nærmeste tilknytningspunkt for sentralnettet er Trollheim transformatorstasjon.

Statnett har meldt en ny 420 kV-ledning fra planlagte Roan transformatorstasjon i Roan kommune i Sør-Trøndelag til en ny Trollheim transformatorstasjon i Surnadal kommune i Møre og Romsdal. Dette er pga. at det foreligger en rekke planer om vindkraftutbygging langs kysten av Midt-Norge, og regionalnettet har per i dag ikke kapasitet til å ta i mot denne kraften. Ledningen skal ha flere tilknytningspunkter og transformeringspunkter underveis for å muliggjøre tilknytning av vindkraftverk.

Statnett fikk i 2006 konsesjon for en 420 kV ledning fra Tjeldbergodden til Trollheim i Møre og Romsdal, som nå er til klagebehandling hos OED. Statnett sin meldte 420 kV-ledning Roan-Trollheim går i samme trasé som denne fra Vingørå til Trollheim. Det er foreløpig usikkert om Tjeldbergodden-Trollheim vil bli bygget, da ledningen i sin tid ble omsøkt i forbindelse med et gasskraftverk på Tjeldbergodden, som ennå ikke er besluttet bygd.

Det går i dag to parallelle forbindelser mellom Klæbu og Sunndalsøra. Den ene er på 420 kV og går direkte fra Klæbu til Viklandet på Sunndalsøra. Den andre på 300 kV, går fra Klæbu via Orkdal til Aura i Sunndalsøra. Statnett vurderer å spenningsoppgradere den sist nevnte til 420 kV når eventuelt den omsøkte ledningen Ørskog-Fardal står ferdig.

5.3 Belastning, nettkapasitet og produksjon

Statkraft er kjent med at det eksisterer flere planer for vindkraftverk i området rundt Skardsøya vindkraftverk. Tabellen under viser hvilke prosjekter som NVE har til behandling i Aure og omkringliggende kommuner.

Tabell 2 Oversikt over planlagte vindkraftverk i Aure og omkringliggende kommuner

Vindkraftverk	Tiltakshaver	Kommune	Status	Planlagt ytelse (MW)
Bergefjellet	Agder Energi Produksjon AS	Aure	Meldt	15
Ertesvågen	Agder Energi Produksjon AS	Aure	Meldt	90
Frøya	NTE AS / Trønder Energi AS	Frøya	Søkt	200
Remmafjellet *	Zephyr AS / Statkraft AS	Snillfjord	Meldt	130
Geitfjellet*	Zephyr AS / Statkraft AS	Snillfjord	Meldt	180
Pållifjellet/Svarthammeren*	Agder Energi Produksjon AS / Statkraft AS / Trønder Energi AS	Snillfjord	Meldt	290
Heimsfjellet	Agder Energi Produksjon AS	Hemne	Meldt	90
Vargheia	Statskog SF	Orkdal	Meldt	48

*Flere aktører på samme lokalitet

Statkraft ser også på mulighetene for å utvide Hitra vindkraftverk på Eldsfjellet. Vindkraftverket er i dag på 55 MW og en eventuell utvidelse vil være på inntil 50 MW. Statkraft vil trolig sende NVE melding om utvidelsen i løpet av juni 2008.

5.4 Nettilknytningsalternativer for vindkraftverket

Det er to nettilknytningsalternativer som fremstår som de mest aktuelle for Skardsøya vindkraftverk.

Alternativ 1

Med dagens nettsituasjon er det planlagt å knytte vindkraftverket til 132 kV ledningen Gylthalsen – Tjeldbergodden som en T-avgreining. Denne ledningen har en overføringskapasitet på ca 150 MW, mens vindkraftvekets maksimale produksjonen er anslått til et sted mellom 50 og 70 MW.

Den tekniske utførelsen av T-avgreiningen vil bli nærmere vurdert i utredningene.

I forbindelse med installasjonen av det mobile gasskraftverket på Tjeldbergodden har Istad Nett foretatt beregninger av nettkapasiteten ut fra Tjeldbergodden. Det er i utredningen kun sett på termiske begrensninger ved intakt nett. Den samme utredningen legges delvis til grunn for nettilknytning av vindkraftverket. Utredningen konkluderer med at det ved tunglast og full produksjon på øvrige kraftverk i området er mulig å mate inn ca. 95 MW på Tjeldbergodden. Med en oppsplitting av nettet vil innmatingskapasiteten på Tjeldbergodden kunne økes til 150-190 MW. Deling av nettet gir redusert leveringspålitelighet. Et slikt driftsbilde kan neppe aksepteres som normaldrift, men er kun akseptabel i en kritisk forsyningssituasjon.

Det kan forventes at full produksjon på Smøla vindkraftverk vil sammenfalle med full produksjon på det nye vindkraftverket, da den geografiske avstanden mellom anleggene er kort. Ved feil i 132 kV ringen, for eksempel utfall av 132 kV ledningen Gylthalsen-Trollheim kan sjøkabelen mellom Kristiansund og Nordheim bli kraftig overbelastet. Dette krever i utgangspunktet en forsterking av 132 kV ringen. Bruk av produksjonsfrakobling (PFK) vurderes. Dette vil bli undersøkt nærmere i utredningene. Aktivering av PFK vil kun være aktuelt ved høy produksjon og det samtidig inntreffer et ledningsutfall i 132 kV ringen.

Vindkraftverket kan føre til redusert brukstid på det mobile gasskraftverket p.g.a. nettmessige begrensninger ut fra Tjeldbergodden og inn mot Gylthalsen.

Med nettilknytning etter alternativ 1 vil det ved eventuell utvidelse av Hitra vindkraftverk, samt bygging av Frøya vindkraftverk hvor alle tilknyttes sentralnettet på Tjeldbergodden, ligge til rette for en avlastning av 132 kV nettet ved å flytte innmatingen fra 132 kV ledningen Gylthalsen – Tjeldbergodden til Tjeldbergodden.

Alternativ 2

Forutsatt at sentralnettet føres frem til Tjeldbergodden, planlegges vindkraftverket tilkoblet med eget felt i transformatorstasjon på Tjeldbergodden. Det tenkes da fremført egen 132 kV luftledning fra vindkraftverket til Tjeldbergodden, enten på egen masterekke parallelt med eksisterende 132 kV-ledningen Gylthalsen-Tjeldbergodden eller som fellesføring på samme masterekke.

Trønderenergi Nett AS har søkt konsesjon om "Nettilknytning av Frøya vindkraftverk". NVE har fremmet krav om tilleggsutredninger til denne søknaden. Tiltakshaver er pålagt å gi en oppdatert teknisk og økonomisk vurdering av å knytte Frøya vindkraftverk til en eventuell ny transformatorstasjon på Tjeldbergodden. Trønderenergi har foretatt en slik utredning, datert 17.6.2005. Utredningen konkluderer med at en tilknytning av Frøya vindkraftverk til Tjeldbergodden kommer gunstigst ut av de vurderte alternativene.

Denne utredningen har dog mistet noe av sin verdi, da Statnett har meldt en ny 420 kV fra Roan til Trollheim med mulighet for etablering av transformatorstasjon i Snillfjord p.g.a. flere planer om vindkraftverk i dette området.

Mastetyper

En 132 kV luftledning bygges vanligvis på trestolper eller stålmaster avhengig av hvor mye strøm ledningen skal overføre (Figur 7). Se tabell for nærmere beskrivelse av mastene.

		
Mastetype	Portalmaster/H-master. Trestolper. Forsterket med riegler eller kryssavstivninger	Dobbeltkurs. Gittermast i stål
Travers	Ståltravers, aluminiumstravers eller limtre	Ståltravers
Rettighetsbelte	Ca. 29 meter	Ca. 28 meter
Avstand fra ytterfase til ytterfase	Normalt 9 meter	Normalt 8 meter
Typiske høyde	12-18 meter	23-30 meter

Figur 5 Eksempler på aktuelle høyspenningsmaster

6 MULIGE KONSEKVENSSERT FOR MILJØ, NATURRESSURSER OG SAMFUNN

Som en lovpålagt del av planleggingen vil mulige konsekvenser for miljø, naturressurser og samfunn utredes for vindkraftverket. Det er NVE som ansvarlig myndighet som fastsetter utredningsprogrammet på bakgrunn av denne meldingen og de innkomne uttalelsene til denne. Konsekvensutredningen vil utarbeides i forbindelse med framtidig konsesjonssøknad for vindkraftverket.

Dette kapittelet gir en oversikt over mulige konsekvenser for miljø, naturressurser og samfunn basert på den informasjonen som til nå foreligger om det aktuelle området. Kapittelet gir ingen dekkende fremstilling, men oppsummerer eksisterende kunnskap, og peker på forhold som senere skal konsekvensutredes. Et forslag til konsekvensutredningsprogram for tiltaket følger i kapittel 7.

6.1 Landskap og skyggecast

6.1.1 Vindkraftverk

Under planlegging og konsekvensutredning av vindkraftverk er det gjerne de visuelle virkningene av en utbygging som har størst oppmerksomhet blant folk flest. Vindturbinene er store konstruksjoner som kan være synlige på lange avstander, og de har gjerne en eksponert plassering. Hvordan synsinntrykket vil bli i omgivelsene vil bli utredet som en del av konsekvensutredningen. Synsinntrykket fra både nærområder og fra større avstand vil bli beskrevet og visualisert med fotografier. Arbeidet med visualiseringer vil følge veilederen som er utarbeidet av NVE, Riksantikvaren og Direktoratet for Naturforvaltning.³

Bebyggelse rundt vindkraftverket er spredt. Avstanden fra de nærmeste vindturbinene til bebyggelse vil bli noe over 1 km. I vindkraftområder med en topografi som likner Skardsøya, for eksempel Hitra vindkraftverk, er flere vindturbiner synlige for en observatør på god avstand enn for en som befinner seg nærmere vindkraftverket.

Skyggecast vil erfaringsmessig ikke være noe problem. Likevel vil skyggecast bli utredet som del av konsekvensutredningen, for å sikre at planen som går til konsesjonssøknad viser et prosjekt hvor eventuelt skyggecast er redusert til et minimum.

Skardsøya vindkraftverk vil bli liggende i en region hvor det allerede finnes to vindkraftverk på relativt god avstand; Smøla og Hitra vindkraftverk ligger henholdsvis ca 30 km og ca 20 km i fra planområdet. StatoilHydro sitt anlegg på Tjeldbergodden ligger ca 8 km fra planområdet.

Eventuelle landskapsvirkninger av adkomstvei vil også bli utredet.

³ "Visualisering av planlagte vindkraftverk. Veileder 5 – 2007. NVE, RA, DN"

6.1.2 Nettilknytning

Punktet for tilknytning til eksisterende 132 kV ligger rett sør for vindkraftverkområdet. Det er planlagt at tilknytningen vil skje med luftledning. En eventuell fremføring av luftledning vil ha virkninger for landskapet, disse virkningene vil bli vurdert i konsekvensutredningen.

6.2 Kulturminner og kulturmiljø

6.2.1 Vindkraftverk

Med kulturminner menes alle spor etter menneskelig virksomhet i vårt fysiske miljø, herunder lokaliteter det knytter seg historiske hendelser, tro eller tradisjon til. Med kulturmiljøer menes områder hvor kulturminner inngår som en del av en større helhet eller sammenheng. Kulturminner fra før 1537 er automatisk fredet og betegnes som automatisk fredete kulturminner. Kulturminner fra etter 1537 kalles nyere tids kulturminner og kan fredes gjennom en fredningssak (vedtaksfredning). SEFRAK-registeret (Sekretariatet for registrering av faste kulturminner i Norge) gir oversikt over gamle bygninger. SEFRAK-registreringer er foretatt på bakgrunn av bygningens alder og gir ingen vurdering av verneverdi.

Etter det Statkraft kjenner til har ikke kulturminnemyndigheten i Møre og Romsdal fylke registrert automatisk fredete kulturminner innenfor planområdet. Det vil likevel være et visst potensial for funn av kulturminner knyttet til jakt og fangst i området. Figur 8 viser kjente kulturminner i området. Nærmeste kjente arkeologiske kulturminner ligger nær sjøen ved Skardsbukta, Vihalsbukta og Ålfarbugen 1,5 – 3 km unna planområdet.

Av kjente nyere tids kulturminner i området er ingen fredet. I SEFRAK-registeret er det registrert enkelte nyere tids kulturminner i nærheten av planområdet. Det nærmeste ligger ved Mellandssetra på grensen til vindkraftområdet i vest, samt ved Kallandsetra, Romundsetsetra og Melland ca. 0,7 km unna.

Ut mot Trondheimsleia nord for Finnset, ca. 1,5 - 2 km fra planområdet, ligger ruinene etter det tyske kystfortet Stützpunkt Melland. Fortet ble bygd i 1944 av blant annet russiske krigsfanger.

Dersom det under plan- og utredningsarbeidet skulle komme frem informasjon om hittil ukjente kulturminner i planområdet for vindkraftverket, kraftlinjer, jordkabler og adkomstvei vil dette bli tatt hensyn til ved utforming av anleggene, og vanlige prosedyrer i forhold til kulturminnemyndighetene vil bli fulgt.



Figur 8 Registrerte kulturminner i området rundt Skardsøya (RA/Askeladden)

6.2.2 Nettilknytning

Etter det Statkraft kjenner til har ikke kulturminnemyndigheten registrert automatisk fredete kulturminner eller nyere tids kulturminner langs planlagt kraftledningstrasé. Kulturminner knyttet til jakt og fangst kan imidlertid forekomme.

6.3 Biologisk mangfold – flora og fauna

Ved gjennomgang av eksisterende data og feltarbeid vil fauna, flora og berggrunn i planområdet og influensområdet bli beskrevet i konsekvensutredningen. De virkningene tiltaket kan ha vil bli vurdert.

6.3.1 Vindkraftverk

Flora og vegetasjon

Statkraft kjenner ikke til at det innenfor planområdet er registrerte rødlistede plantearter, viktige naturtyper eller spesielt sårbare vegetasjonstyper. Tabell 3 viser registrerte naturtypelokaliteter med avstand til vindkraftverkområdet.

Tabell 3 Oversikt over registrerte naturtyper på Skardsøya (DN/Naturbasen)

Lokalitet	Naturtype	Verdi	Avstand til planområdet
Mellandsvågen NR	Strandeng og strandsump	Viktig	1,5 km
Skarsdalen	Intakt lavlandsmyr	Viktig	0,5 km
Lomtjørnmyra	Intakt lavlandsmyr	Viktig	0,5 km
Kvalvikåsen	Kystfuruskog	Lokalt viktig	2,5 km
Lesundet	Grunne strømmer/poll	Viktig	5 km
Hisåsen	Kystfuruskog	Viktig	10 km
Kammavatnet/Kvenngrøfjellet	Kalkrike områder i fjellet	Viktig	5,5 km
Gjelamyra	Intakt lavlandsmyr	Viktig	7,5 km
Myrvang/Bakkmyr	Rikmyr	Viktig	7,5 km
Gauplia	Rik edellauvskog	Svært viktig	7 km
Gammelsetertjørna-Gauplia	Gammel barskog	Viktig	7 km
Skålvassdalen	Andre viktige forekomster	Svært viktig	7 km
Skålvassdalen: Ved Fonnvegen	Gammel barskog	Svært viktig	7 km
Bakliåsmyran	Intakt lavlandsmyr	Viktig	5 km
Teinhaugmyra	Intakte høymyrer	Lokalt viktig	6 km
Kvernavatnet	Rik kulturlandskapssjø	Lokalt viktig	6,5 km

Tiltakets virkninger for flora vil være begrenset til de arealene som blir direkte bygd ned. Bygging av veier kan påvirke vannhusholdningen (drenering av myr) i nærområdet til veien og dermed endre forholdene for plantevekst. Dersom dette skulle forekomme vil imidlertid virkningen være lokale og små.

Fugl

Mulige virkninger et vindkraftverk kan ha på fuglelivet kan deles inn i tre kategorier; kollisjon med vindturbiner, forstyrrelses- og skremseffekter, samt nedbygging og forringelse av biotoper. Erfaringer fra inn- og utland viser at kollisjonsfaren generelt er liten, men i områder med spesielt høye bestander, som på Smøla, har enkelte arter vist seg å være utsatt for kollisjon med vindturbiner. Et omfattende forskningsprogram pågår for å finne årsaker til og løsninger på dette.

I Mellandsvågen, ca. 1,5 km vest for planområdet, er det store grunne mudderflater som blottlegges ved lavvann. Området er viktig for blant annet gjess, ender og vadere, særlig som rasteområde i trekkperioden og som overvintringsområde. Området består av to naturreservater (NR) med tilgrensende dyrelivsfredning, Mellandsvågen NR og Melland NR. Førstnevnte omfattes av den internasjonale RAMSAR-konvensjonen som skal sikre viktige våtmarksområder.

Fem hekkende havørnpar er registrert vest for planområdet. Det er også registrert et hekkende par i lia ned fra Storbrann. Storlom er registrert sørøst for planområdet og fjellvåk nordvest, dette er de eneste kjente forekomster av rødlistearter i umiddelbar nærhet til planområdet.

Annen fauna

Det er registrert leveområder for hjort, elg og rådyr rundt planområdet, samt hjort og elg delvis innenfor området. Det er ikke kjente trekkruiter gjennom planområdet, selv om vandringer nok forekommer. Erfaringer fra Hitra viser at forstyrrelseseffekten på hjortevilt er liten, bortsett fra i anleggsfasen.

Berggrunn

Berggrunnen i området består hovedsakelig av bergarter som kvartsdioritt, tonalitt og trondhemitt med mindre innslag av amfibolitt og glimmerskifer.

6.3.2 Nettilknytning

Flora og vegetasjon

Det er ingen kjente forekomster av rødlistede planter, viktige naturtyper eller sårbare vegetasjonstyper i den foreslåtte korridoren for kraftlinje.

Fugl

Statkraft er ikke kjent med at det forekommer rødliste eller sårbare fuglearter hekkende langs traseen.

Annen fauna

Det er hjort, elg og rådyr i området. Erfaringsmessig vil disse kun bli negativt berørt under bygging av nettilknytningen.

6.4 Støy og forurensing

6.4.1 Vindkraftverk

Støy

Vindturbiner i drift vil medføre noe støy. Støyen genereres hovedsaklig av vingene når de roterer. Vingesuset gir en svisjende lyd. Maskinstøy fra gir og generator regnes som ubetydelig fra moderne vindturbiner.

Statens forurensningstilsyn (SFT) har satt en retningsgivende grenseverdi for døgnmidlet støy fra vindturbiner ved nærmeste bolighus til 45 dBA når huset ligger i vindskygge (områder som ligger i le i forhold til dominerende vindretning) og 50 dBA når huset ikke ligger i vindskygge. Hvor langt unna vindkraftverket en må oppholde seg for at støyen vil ligge under SFTs retningsgivende grenseverdier, vil avhenge av en rekke faktorer som:

- støy fra vindturbinene – ulike typer vindturbiner genererer ulikt støynivå
- vindkraftverkets utforming – hvordan vindturbinene plasseres innenfor planområdet
- vindretning – dominerende vindretning vil legge føringer for hvilke områder som vil være mest utsatt for støypåvirkning fra vindkraftverket
- topografi – planområdets topografi i forhold til omkringliggende områder

Slik planområdet foreligger nå vil korteste avstand mellom boligbebyggelse og vindturbinene bli ca 1 km. Det ligger en jakthytte i grensen til planområdet ikke langt fra Skardssetra, mens det ligger flere hytter over 1 km nordvest for planområdet.

Erfaringsmessig vil 1 km være tilstrekkelig avstand for å oppfylle SFT's retningslinjer for støy.

Forurensing og avfall

Et vindkraftverk vil ikke medføre forurensende utslipp til grunn eller vann ved normal drift.

Planområdet for vindkraftverket består av en del mindre vann og myrområder. I anleggsfasen vil det hydrologiske kretsløpet i området muligens kunne bli noe endret. Statkraft vil legge føringer for anleggsarbeidet slik at hydrologien i området ikke skal ta skade av dette. I driftsfasen vil ikke vindkraftverket medføre konsekvenser for vann og vassdrag. Vindkraftverket vil heller ikke medføre utslipp til luft.

Det vil bli utarbeidet et miljøoppfølgingsprogram for anleggsfasen med retningslinjer for håndtering av avfall og eventuelle forurensningsbegrensende tiltak. I konsekvensutredningen vil det bli undersøkt om tiltaket kan påvirke sårbare vassdrag i anleggsfasen.

For servicebygget vil det bli etablert godkjente interne løsninger for vannforsyning og avløp. Forurensning av vann og vassdrag vil derfor normalt ikke forekomme.

I østre del av planområdet berøres nedslagsfelt for Skar vannverk. Utredningene vil bidra til å avdekke eventuelle konflikter samt mulige avbøtende tiltak i forhold til nedslagsfeltet.

6.4.2 Nettilknytning**Støy**

Støy fra kraftledningen regnes ikke som noe problem i denne sammenhengen.

Forurensing og avfall

Det vil være en liten risiko for forurensing i anleggsperioden, men risikoen vil være ubetydelig når ledningen er i drift.

Som for vindkraftverket vil det bli lagt føringer for anleggsarbeidet for ledningen i forhold til hydrologiske forhold. Det vil bli utarbeidet et miljøoppfølgingsprogram for anleggsfasen med retningslinjer for håndtering av avfall og eventuelle forurensningsbegrensende tiltak.

6.5 Landbruk og naturressurser**6.5.1 Vindkraftverk**

Statkraft er kjent med at det i 2000 ble laget en beitebruksplan for gamle Aure kommune. I henhold til denne planen er hele vindkraftverkets planområde definert som "*dårlig sauebeite, ikke i bruk*". Deler av området inngår også i et annet beiteområde som går opp fra Ulfesnesområdet, via Skardssetra og rundt Storbrandfjellet. Dette området har i henhold til planen status som "*storfebeite*".

Eventuelt beitebruk i dag eller framtidig potensial vil bli undersøkt i konsekvensutredningen. De nærmeste landbruksområdene er Skardsdalen førdyrkingslag og Skardssetra. Vindkraftverket vil ikke komme i direkte konflikt med disse områdene.

Planområdet har ingen andre kjente drivverdige naturressurser.

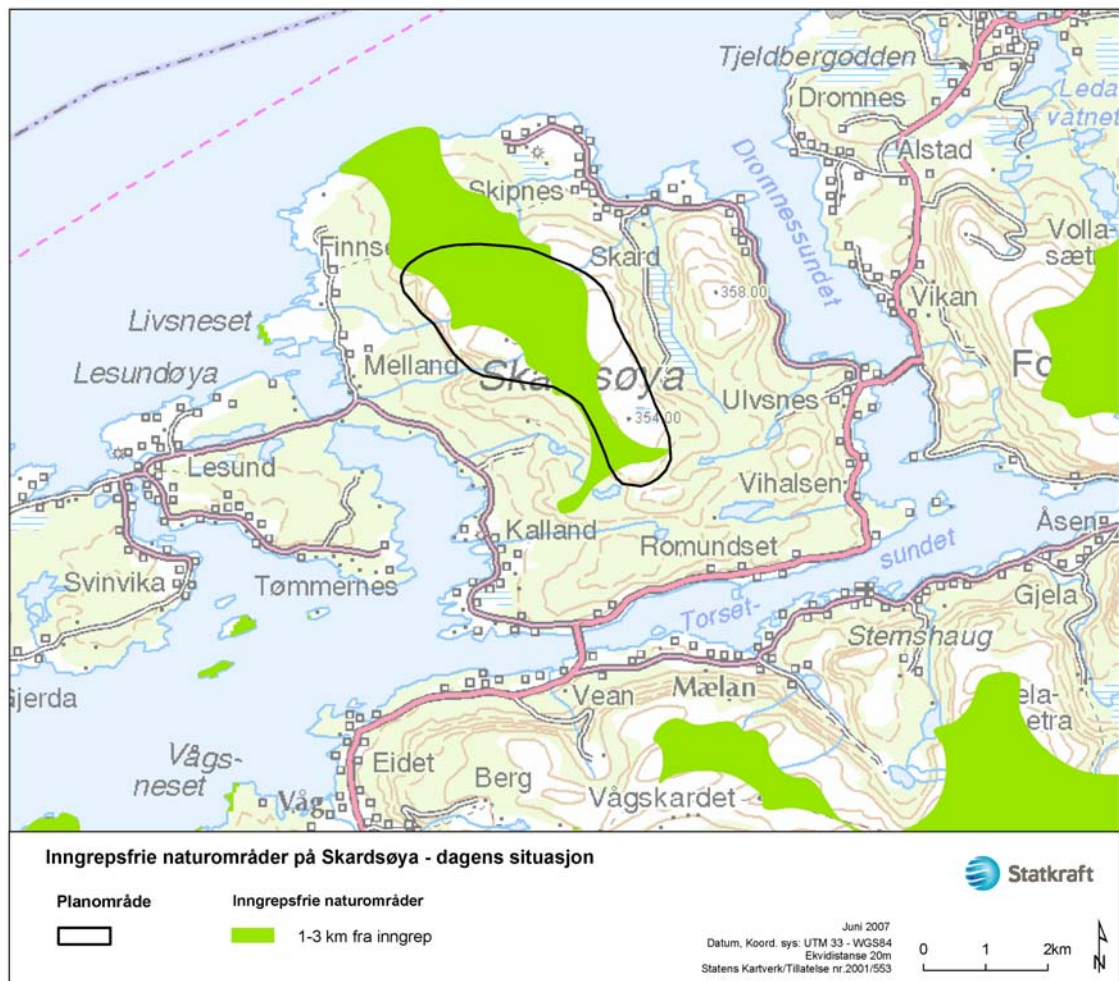
6.5.2 Nettilknytning

Det er så vidt Statkraft kjenner til ingen konflikter mellom nettilknytning av Skardsøya vindkraftverk og landbruk eller utnyttelse av andre naturressurser. Det må påregnes at noe skog vil bli hugget i linjetraseen.

6.6 Annen arealbruk

6.6.1 Vindkraftverk

Planområdet berører inngrepsfrie naturområder (INON) i sone 2 (1 – 3 km fra tyngre tekniske inngrep). Ved en utbygging vil størstedelen av INON-områdene på Skardsøya forsvinne, trolig med unntak av et område nord på Skardsøya.



Figur 9 Inngrepsfrie naturområder i og rundt planområdet (Kilde DN/Naturbasen)

I Tabell 3 er alle verneområdene på Skardsøya listet opp sammen med verneformål og avstand til vindkraftverksområdet. Et verneområde som er foreslått men ennå ikke vedtatt, er også lagt inn i tabellen.

Tabell 4 Verneområder på Skardsøya (Kilde DN/Naturbasen)

Navn	Vernestatus	Verneformål	Areal (km ²)	Avstand
Mellandsvågen NR	Naturreservat / RAMSAR	Våtmark	0,96	1,5 km
Mellandsvågen dyreliv	Dyrelivsfredning	Fugle- og dyreliv	12,2	1,5 km
Melland NR	Naturreservat	Strandområde	0,47	1,5 km
Gjelamyra NR	Naturreservat	Myr	0,4	7,5 km
Hisåsen	Naturreservat	Barskog	2,9	10 km
Eidsholmen	Foreslått naturreservat	Sjøfugl	0,08	5 km
Havmyran	Naturreservat / RAMSAR	Myr	38,7	11,5 km

Mellandsvågen naturreservat med tilgrensende dyrelivsfredning (verneforskrift fastsatt ved kgl. res. av 27. mai 1988) og Melland naturreservat (verneforskrift fastsatt ved kgl. res. av 8. nov 2002) ligger ca. 1,5 km vest for planområdet på Skardsøya. Mellandsvågen naturreservat har internasjonal status som RAMSAR-område.

Forholdet mellom verneområdene rundt Mellandsvågen og planområdet er behandlet i kapittel.6.3.1.

Deler av nedslagsfeltet til Skar vannverk øst i vindkraftverkets planområde. Det eksisterer ingen klausuleringsbestemmelser for nedslagsfeltet. Eventuelle konsekvenser vindkraftverket kan ha for nedslagsfeltet må utredes nærmere.

6.6.2 Nettilknytning

Statkraft kjenner ikke til at nettilknytning av Skardsøya vindkraftverk er i konflikt med andre planer eller aktiviteter i området.

6.7 Friluftsliv og reiseliv

Vindkraftverket vil ikke bli avstengt for allmennheten, men området vil normalt bli stengt for allmenn motorisert ferdsel. Utover dette vil veiene kunne benyttes til friluftaktiviteter.

Området benyttes i dag til friluftsmål både av kommunens innbyggere og hyttefolk. Det utøves noe hjortejakt og småviltjakt i området og i tilgrensende områder. Etter en vindkraftetablering vil jakt vanligvis vil kunne fortsette som tidligere.

Ising på rotorbladene kan forekomme ved spesielle værtyper. Ut i fra erfaringene Statkraft har fra Smøla og Hitra vindkraftverk forventes ising å være et neglisjerbart problem på Skardsøya. Eventuell omfang, følger og eventuelle avbøtende tiltak vil bli beskrevet i konsekvensutredningen.

Det ligger i dag hytter nær planområdet i nordøst. I forslaget til kommuneplan for 2008-2019 det lagt inn nye områder for hytteutbygging.

Et vindkraftverk kan få betydning for turisme og kommunale reiselivsplaner. Dette vil bli vurdert i konsekvensutredningen.

6.8 Andre samfunnsmessige virkninger

Utbyggingen av vindkraftverket vil trolig medføre en anleggsperiode på ca. 1 år. Dette vil gi grunnlag for leveranser av varer og tjenester lokalt og regionalt. Slike lokale leveranser vil særlig være knyttet til etablering av infrastruktur, fundamentering av møllene og bygging av servicebygg. Turbinene leveres ferdige fra produsent.

Drift av et vindkraftverk på 50-70 MW vil kreve fast personale lokalt, i størrelsesorden 3-5 årsverk.

Skatteinntektene til Aure kommune vil være knyttet til eiendomsskatt.

Erfaringer viser at et vindkraftverk kan ha store positive ringvirkninger for lokalt næringsliv og kommunal økonomi.

I dialog med Luftfartstilsynet og Avinor vil eventuelle virkninger for luftfarten avklares. Statkraft har vært i dialog med Telenor vedrørende den planlagte vindkraftverkets mulige virkninger på telekommunikasjon. Dette vil bli sett nærmere på i konsekvensutredningen.

7 FORSLAG TIL UTREDNINGSPROGRAM

7.1 Innledning

Konsekvensutredningen som gjennomføres i forbindelse med utarbeidelse av konsesjonssøknaden, skal redegjøre for vesentlige virkninger av tiltaket for miljø, naturressurser og samfunn. Hensikten med en melding og forslag til utredningsprogram er å sikre en avklaring tidlig i planarbeidet av hvilke problemstillinger som skal belyses i konsekvensutredningen. Forslaget til utredningsprogram vil etter høring bli justert og endelig fastlagt av NVE.

Statkrafts forslag til utredningsprogram for Skardsøya vindkraftverk er beskrevet nedenfor og omfatter mulige virkninger av vindkraftverk, veier, transformatorstasjon, kraftledning, jordkabel og servicebygg. Virkningene skal utredes for anleggs- og driftsfasen av prosjektet. Planprogram for informasjon og medvirkning fra berørte parter er også beskrevet nedenfor.

7.2 Forslag til utredningsprogram

7.2.1 Landskap og skyggekast

- Landskapet i tiltaksområdet med tilstøtende arealer beskrives kort. Landskapstypen og hvordan tiltaket vil påvirke oppfattelsen av natur- og kulturlandskapet omtales.
- De estetiske/visuelle virkningene av tiltaket beskrives og vurderes. Tiltaket visualiseres fra representative steder. Visualiseringen vil også omfatte nødvendige veier.
- Hvordan eventuelle skyggekast kan påvirke bebyggelse og friluftsliv vurderes. Dersom nærliggende bebyggelse blir berørt av skyggekast, vurderes omfanget kort i forhold til variasjon gjennom året og døgnet.
- Eventuelle avbøtende tiltak skisseres og vurderes.

Framgangsmåte:

Ved hjelp av fotorealistiske teknikker synliggjøres nærvirkninger og fjernvirkninger fra representative steder (eks. fra nærmeste bebyggelse, viktige kulturminner, viktige friluftsområder/utfartssteder og internt i vindkraftverket). Det legges ved kart som viser områder hvor vindkraftverket vil bli synlig i fra.

Ved hjelp av kartopplysninger og dataprogrammer vil skyggekast fra vindkraftverket bli beregnet.

7.2.2 Kulturminner og kulturmiljø

- Kjente automatisk fredete og nyere tids kulturminner innenfor planområdet og innenfor veitraséene beskrives og vises på kart. Potensialet for funn av ukjente automatisk fredete kulturminner og viktigheten av disse, vurderes.

- Direkte og indirekte konsekvenser av tiltaket for kulturminner og kulturmiljøer beskrives og vurderes for både anleggs- og driftsfasen. Tiltaket visualiseres fra verdifulle kulturminner/kulturmiljø som blir vesentlig berørt av tiltaket.
- Det redegjøres for hvordan eventuelle konflikter med forekomster av kulturminner kan unngås ved plantilpasninger.

Fremgangsmåte:

Utredningen vil basere seg på eksisterende data/informasjon, befaringer av berørte områder og eventuelle intervjuer.

7.2.3 Biologisk mangfold – flora og fauna

Flora og vegetasjon

- Det gis en oversiktlig beskrivelse av vegetasjonen i planområdet.
- Det gjøres rede for eventuelle kjente forekomster av rødlistede arter, sjeldne, truede eller sårbare naturtyper og vegetasjonstyper i området.
- Det gjøres en vurdering av hvordan slike forekomster eventuelt vil kunne påvirkes av tiltaket. Vurderingene gjøres for både anleggs- og driftsfasen.
- Eventuelle avbøtende tiltak skisseres og vurderes.

Framgangsmåte:

Eksisterende dokumentasjon gjennomgås og suppleres med feltbefaring. Lokale og regionale myndigheter og interessegrupper kontaktes. Plantilpasninger vil bli vurdert for å redusere eventuelle negative virkninger.

Fauna

- Det gis en kort beskrivelse av dyrelivet (fugl og pattedyr) i området, og oversikt over sjeldne, truede eller sårbare arter som kan bli påvirket av tiltaket.
- Det gjøres en vurdering av hvordan tiltaket kan virke inn på dyrelivet i området med særlig vekt på virkninger på sjeldne, truede eller sårbare arter. Vurderingene gjøres både for anleggs- og driftsfasen.
- Artenes sårbarhet i forhold til en utbygging i området omtales.
- Avbøtende tiltak som kan redusere eventuelle konflikter mellom tiltaket og faunaen i området vurderes.

Framgangsmåte:

Utredningen baseres på eksisterende informasjon, befaring i planområdet og erfaringer fra Norge og andre land, samt kontakt med lokale og regionale myndigheter og interessegrupper.

7.2.4 Støy og forurensing

- Det gjøres en vurdering av hvordan støy kan påvirke bebyggelse og friluftsliv. Antatt støynivå ved nærmeste bebyggelse angis.
- Det utarbeides støysonekart for vindkraftverket.
- Eventuelle avbøtende tiltak vurderes med bakgrunn i SFTs retningslinjer.
- Avfall og avløp produsert i anleggs- og driftsfasen beskrives. Det foretas en vurdering av tiltakets mulige forurensning i området. Avbøtende tiltak som kan redusere, eventuelt eliminere, negative virkninger beskrives.

Framgangsmåte:

Ved hjelp av kartopplysninger og dataprogrammer vil støyutbredelse fra vindkraftverket bli beregnet og virkninger vurdert ut fra SFTs retningslinjer. Eksisterende dokumentasjon gjennomgås og kompletteres gjennom kontakt med lokale myndigheter, organisasjoner og lokalbefolkning.

7.2.5 Landbruk, annen arealbruk og naturressurser

- Størrelsen på direkte berørt areal beregnes og beskrives (møllefundamenter, veier, kraftledningstraséer med byggeforbudsbelte).
- Dagens bruk av planområdet og tilgrensende områder til landbruks- og beiteformål beskrives.
- Eventuelle konflikter mellom planområdet og områder vernet etter naturvernloven eller annet lovverk beskrives.
- Tiltakets innvirkning på inngrepsfrie naturområder vises på kart og beskrives.
- Tiltakets mulige påvirkning på andre arealbruksinteresser tilknyttet planområdet, herunder kjente drivverdige ressurser og områder båndlagt til drikkevannsformål, beskrives.
- Eventuelle avbøtende tiltak vurderes.

Framgangsmåte:

Grunneiere, lokale og regionale myndigheter kontaktes for innsamling av opplysninger om dagens arealbruk og planlagt arealbruk.

7.2.6 Friluftsliv

- Viktige områder for friluftsliv som berøres av tiltaket beskrives. Dagens bruk av planområdet og tilgrensende områder for friluftslivsaktiviteter beskrives.
- Det gjøres en vurdering av hvordan tiltaket vil påvirke dagens bruk (f.eks. jakt og turgåing) og områdets potensial for friluftsliv (tatt i betraktning støy, arealbeslag, påvirkning av opplevelsesverdi og lettere adkomst).
- Sannsynligheten for ising og behov for sikring av anlegget vurderes.
- Avbøtende tiltak skisseres og vurderes.

Framgangsmåte:

Eksisterende dokumentasjon gjennomgås, og kompletteres med samtaler/intervjuer med lokale myndigheter, organisasjoner, lokalbefolkning og grunneiere. Ising vurderes ut fra meteorologiske data og eksisterende kunnskap om vindturbiner og isingsproblematikk.

7.2.7 Andre samfunnsmessige virkninger

- Det beskrives hvordan tiltaket kan påvirke økonomien i vertskommunen, sysselsetting og verdiskaping lokalt og regionalt. Dette beskrives både for anleggs- og driftsfasen.
- Verdi og konsekvenser for reiseliv/turisme som følge av vindkraftetablering drøftes.
- Mulige virkninger for Forsvarets installasjoner i området vurderes.
- Mulige virkninger på telekommunikasjon vurderes.

Framgangsmåte:

Eksisterende dokumentasjon gjennomgås og kompletteres gjennom kontakt med lokale myndigheter, organisasjoner og lokalbefolkning.

7.2.8 Infrastruktur

Oppstillingsplasser, veier og bygg:

- Veitraséer inn til og innad i vindkraftverket angis på kart og beskrives i forhold til terrenget og nærliggende bebyggelse.
- Det fremlegges kart over aktuelle plasseringer av hver enkelt vindturbin, kabelfremføring, nødvendige bygg og konstruksjoner knyttet til vindkraftverket og veinettet i vindkraftverket.
- Transportmessige forhold i anleggsfasen beskrives i forhold til krav til veier, ferger og kaier, og mulige konsekvenser på regionens trafikale infrastruktur synliggjøres.

Nettilknytning:

- Kraftledningstrasé for tilknytning til eksisterende nett beskrives og vises på kart. Aktuelle tekniske løsninger, samt økonomiske og miljømessige forhold vurderes. Herunder beskrives tilknytningspunkt, spenningsnivå og eventuelle mastetyper. Krav til visualisering og kulturminneutredning gjelder også kraftledninger.
- Eventuelle forsterkninger i bakenforliggende nett beskrives.
- Det gis en oversikt over bolighus og hytter som ligger 50 m eller nærmere senterlinen for eventuelle kraftledningstrase.

7.2.9 Vindforhold og økonomi

- Vindressursene i planområdet beskrives.
- En teknisk-økonomisk analyse av tiltaket presenteres hvor både investerings- og driftskostnader fremkommer. Kostnadene bør fordeles på de enkelte hovedelementer (vindturbiner, kabler, veier med mer).

Alternativ lokalisering

- Valg av det aktuelle området for lokalisering av vindkraftverket framfor andre mulig aktuelle områder begrunnes.

7.2.10 Oppfølgende undersøkelser

- Behovet for og eventuelle forslag til oppfølgende undersøkelser (undersøkelser under og etter bygging) vurderes.

7.2.11 Metode og samarbeid

- Det redegjøres kort for datagrunnlag og metoder som er brukt for å beskrive konsekvensene, og for eventuelle faglige eller tekniske problemer ved innsamling og bruk av data og metoder.
- Statkraft og utrederne vil i nødvendig grad ta kontakt med berørte interesser i utredningsarbeidet. Statkraft vil her benytte de kontaktgrupper (offentlige organer, organisasjoner, foreninger) som kommunen bruker i sin planlegging. Kontakten vil være i form av møter, samtaler og skriftlig materiale, og vil foregå i det omfanget som må anses nødvendig for å kunne utforme planene på en best mulig måte.

- Statkraft vil ha nær kontakt med kommunen som planmyndighet for å legge opp til en best mulig samordning av konsesjonsprosessen og reguleringsplanprosessen.
- Planprosessen fram til konsesjonssøknad antas å vare i ca. 10-14 måneder fra melding er sendt på høring.
- Statkraft vil i tillegg utforme et kortfattet sammendrag av konsekvensutredningen beregnet for offentlig distribusjon i form av en enkel brosjyre.

7.3 Informasjon og medvirkning

I planleggingsfasen for vindkraftverket inngår to offentlige prosesser:

- Utarbeidelse og behandling av konsesjonssøknad
- Utarbeidelse og behandling av reguleringsplan

I begge prosessene legges det stor vekt på medvirkning fra lokalbefolkning, lokale lag og organisasjoner i tillegg til at rettighetshavere, lokale og regionale myndigheter spiller en avgjørende rolle. Figur 8 viser antatte tidspunkt for informasjons- og samrådsmøter sett i forhold til en mulig fremdriftsplan for planlegging og utbygging av vindkraftverket.

Aktivitet\År	2008		2009		2010		2011	
	3.kv	4.kv	1.kv	2.kv	3.kv	4.kv	1.kv	2.kv
Høring av melding med forslag til UP	A							
Fastsetting av UP								
Utarbeiding av søknad m/KU og regplan		B		B				
Behandling av søknad m/KU og regplan					C			
Prosjektering								
Bygging								

Figur 10 Antatt tidspunkt for informasjons- og samrådsmøter

- A.** Lokale informasjonsmøter arrangeres av NVE under høringen av forslaget til utredningsprogram. Det avholdes møter med kommunen samt åpne møter for grunneiere og lokalbefolkningen forøvrig. Grunnlagsmaterialet er meldingen og forslaget til utredningsprogram.

- B.** Informasjons- og samrådsmøter arrangeres vanligvis i to omganger av Statkraft i den perioden konsekvensutredningen gjennomføres. Det avholdes separate møter med regionale myndigheter, lokale myndigheter og rettighetshavere, for eksempel grunneiere og representanter for reindrift. Det arrangeres også lokale, åpne møter parallelt. Grunnlagsmaterialet er det fastsatte utredningsprogrammet samt presentasjoner av foreløpige resultater fra konsekvensutredningen og tekniske planer. Konsekvensutredningen gjelder både for konsesjonssøknaden og reguleringsplanen.
- C.** Informasjonsmøte vil bli arrangert av NVE tidlig i høringsperioden for en konsesjonssøknad. Her vil det blant annet bli informert om saksgang og høringsfrister i konsesjonsprosessen.

Ved behov avholdes flere møter enn hva som er skissert her.

8 DEFINISJONER OG ORDFORKLARINGER

<i>Effekt:</i>	<i>Energi</i> per tidsenhet. Elektrisk effekt angis ofte i Watt (W). • En kilowatt (kW) = 1000 W • En megawatt (MW) = 1000 kW = en million W
<i>Installert effekt:</i>	For hver vindturbin oppgis en ytelse i kW. Dette er den installerte effekten i vindturbinen. Summen av installert effekt i hver vindturbin er den installerte effekten i vindkraftverket. Ytelsen (eller produksjonen) vil være avhengig av vindhastigheten og vil variere mellom 0 og installert effekt.
<i>Energi:</i>	Evnen til å utføre arbeid ($\text{Energi} = \text{Effekt} \times \text{Tid}$). Elektrisk energi angis ofte i kilowattimer (kWh). 1 kWh = 1000 watt brukt i en time. • Megawatttime (MWh) = 1000 kWh • Gigawatttime (GWh) = 1000 MWh = 1 million kWh • Terawatttime (TWh) = 1000 GWh = 1 milliard kWh En gjennomsnittlig norsk husstand bruker ca. 20.000 kWh per år.
<i>Generator:</i>	Roterende maskin som omdanner mekanisk energi til elektrisk energi.
<i>Konsesjon:</i>	Tillatelse fra offentlig myndighet.
<i>Planområde:</i>	En første avgrensning av arealet hvor det planlegges å sette opp et vindkraftverk. Normalt vil det endelige regulerte arealet for vindkraftverket være mindre enn det opprinnelige planområdet.
<i>Spenning:</i>	Enheten for elektrisk spenning er volt (V). 1 kV = 1000 V. Spenningen i en ledning vil normalt være høyere jo mer strøm som skal transporteres i ledningen (eks. 22 kV i lokalt distribusjonsnett, 66 eller 132 kV i regionalnettet og 300 – 420 kV i sentralnettet).
<i>Vindturbin (vindmølle):</i>	Innretning for produksjon av elektrisk energi som består av tårn, vinger, maskinhus, <i>generator</i>, transformator og kontrollsystem.
<i>Vindkraftverk (vindpark):</i>	En eller flere vindturbiner med tilhørende internt elektrisk anlegg som fungerer som en samlet produksjonsenhet.

9 REFERANSER OG KILDER

Aure kommune. Utkast til kommuneplan 2007-2019. <http://www.aure.kommune.no>.

DN rapport 1995:6. Inngrepsfrie naturområder i Norge. <http://www.dirnat.no>.

[Søknad om Reservekraftanlegg på Tjeldberodden, Statnett, Februar 2007](#)

<http://www.dirnat.no>

<http://www.artsdatabanken.no>

DN 2003. Inngrepsfrie naturområder i Norge, versjonsnummer INON.01.03
<http://www.dirnat.no>

Norsk Hekkefuglatlas - nasjonal database over hekkende fugl. Et samarbeidsprosjekt mellom Direktoratet for Naturforvaltning (DN), Norsk Institutt for Naturforskning (NINA) og Norsk Ornitologisk Forening (NOF)
<http://www.fugleatlas.no/>

Lovdata 2006. Verneforskrifter for naturreservat.
<http://www.lovdata.no>

Miljøverndepartementet 04.03.05. Tiltak for helhetlig og langsiktig vindkraftutbygging. Brev til regionale plan- og miljømyndigheter m.fl.

Miljøverndepartementet 2005. Retningslinje for behandling av støy i arealplanlegging. T – 1442.

Møre og Romsdal fylke. "Fylkesplan for Møre og Romsdal 2005-2010"

Norsk klimapolitikk St.meld. nr. 34 (2006-2007)

NTNU 2001. Truete vegetasjonstyper i Norge. Rapport botanisk serie 2001-4.

NVE Atlas. Kart over verna vassdrag.
<http://arcus.nve.no/website/nve/viewer.htm>

Riksantikvaren. Askeladden – kulturminnedatabasen.
<http://www.riksantikvaren.no>

Statistisk sentralbyrå (SSB) 2005. Tall om Aure kommune.
<http://www.ssb.no/kommuner/>

Spørsmål om meldingen og videre planarbeid
kan rettes til:

Statkraft Development AS

Postboks 200 Lilleaker
0216 Oslo

Kontaktpersoner:

Harald Kristoffersen, tlf.: 24 06 70 00

Henriette Rogde Haavik, tlf.: 24 06 70 00

Spørsmål om saksbehandlingen av meldingen
kan rettes til:

Norges vassdrags- og energidirektorat (NVE)

Postboks 5091 Majorstua
0301 Oslo

Tlf.: 22 95 95 95



Statkraft