



**REN
TRØNDER
ENERGI**

Kallurdalsbrotet vindkraftverk Agdenes kommune, Sør-Trøndelag

MELDING OG FORSLAG TIL UTREDNINGSPROGRAM

TrønderEnergi Kraft AS, september 2012



FORORD

Gjennom Fornybarhetsdirektivet i EUs energi- og klimapakke, samt etableringen av det felles elsertifikatmarkedet med Sverige, er Norge forpliktet til å bygge ut mer fornybar energi fram mot 2020. Samtidig har kraftunderskuddet i Midt-Norge økt betraktelig de siste årene, og realisering av ny kraftproduksjon i regionen er derfor viktig for å bedre kraftsituasjonen.

TrønderEnergi Kraft AS (TEK) har påbegynt planleggingsarbeidet av et mulig vindkraftverk, kalt *Kallurdalsbrotet vindkraftverk*. Planområdet ligger på Kallurdalsbrotet/Vesterfjella i Agdenes kommune i Sør-Trøndelag fylke, som er eierkommune av TrønderEnergi AS. Med bakgrunn i plan- og bygningslovens bestemmelser presenterer TEK med dette forhåndsmelding med tilhørende forslag til utredningsprogram for Kallurdalsbrotet vindkraftverk.

Hensikten med meldingen er å gi informasjon om planleggingsarbeidet og tilrettelegge for medvirkning fra myndigheter, organisasjoner og privatpersoner. Meldingen skal også gi et grunnlag for høringsinstansene som skal gi innspill til videre utredninger som prosjektet må gjennomføre for å kunne synliggjøre alle konsekvenser ved en realisering.

Meldingen omfatter

- Beskrivelse og oversikt over tiltaksområdet.
- Beskrivelse av vindkraftverket med tilhørende infrastruktur.
- Mulige konsekvenser for natur, miljø og samfunn.
- Forslag til utredningsprogram for konsekvensutredning.
- Framdriftsplan for prosjektet, saksgang og informasjon.

Meldingen sendes til Norges vassdrags- og energidirektorat (NVE) som er ansvarlig myndighet i den videre prosessen. NVE vil gjennomføre en offentlig høringsprosess som igjen vil danne grunnlag for det fastsatte utredningsprogrammet som TEK må gjennomføre før konsesjonssøknaden kan sendes.

Trondheim, 4. september 2012

Leidulv Gagnat

Daglig leder, TrønderEnergi Kraft AS

INNHold

1	Innledning.....	5	5.10	Luftfart og kommunikasjon.....	20
1.1	Om TrønderEnergi Kraft.....	5	5.11	Infrastruktur og annen arealbruk.....	20
1.2	Vindkraft i dag.....	5	5.12	Elektrisitetsproduksjon og økonomi.....	20
1.3	Om tiltaket.....	6	5.13	Andre samfunnsmessige virkninger.....	20
			5.13.1	Lokale inntekter: Skatt/ringvirkninger av aktivitet.....	21
			5.13.2	Tiltak på infrastrukturen utenfor tiltaksområdet.....	21
			5.13.3	Forsvarsinteresser.....	21
2	Lokalisering.....	7	6	Forslag til konsekvensutredningsprogram.....	22
2.1	Bakgrunn for valg av lokalitet.....	7	6.1	Begrunnelse for tiltaket.....	22
2.2	Planer i området.....	7	6.2	Forholdet til andre planer.....	22
2.3	Eiendomsforhold.....	7	6.3	Tiltakets virkninger for miljø og samfunn.....	22
			6.3.1	Landskap.....	22
3	Formaliteter og prosedyre.....	8	6.3.2	Kulturminner og kulturmiljø.....	23
3.1	Lovgrunnlag.....	8	6.3.3	Friluftsliv og ferdsel.....	23
3.2	Planprosessen.....	8	6.3.4	Naturtyper og vegetasjon.....	24
			6.3.5	Fugl.....	24
4	Tiltaket.....	9	6.3.6	Andre dyrearter.....	24
4.1	Generelt om utbygging av vindkraft.....	9	6.3.7	Samlet belastning, jf. naturmangfoldloven §10.....	25
4.2	Estimert størrelse på vindkraftverket.....	9	6.3.8	Inngrepsfrie naturområder og verneområder.....	25
4.3	Adkomstvei og logistikk i forbindelse med utbygging.....	9	6.3.9	Støy.....	25
4.4	Vindkraftverket.....	11	6.3.10	Skyggekast.....	25
4.5	Nettilknytning.....	12	6.3.11	Annen forurensning.....	26
			6.3.12	Verdiskaping.....	26
5	Mulige konsekvenser.....	13	6.3.13	Reiseliv og turisme.....	26
5.1	Generelt.....	13	6.3.14	Landbruk.....	27
5.2	Landskap.....	13	6.3.15	Luftfart og kommunikasjonssystemer.....	27
5.3	Kulturmiljø og kulturminner.....	16	6.3.16	Sumvirkninger.....	27
5.4	Friluftsliv og ferdsel.....	16	6.4	Alternative løsninger og avbøtende tiltak.....	28
5.5	Naturmiljø/biologisk mangfold.....	17	6.5	Metoder og samarbeid.....	28
5.6	Verneinteresser og inngrepsfrie naturområder.....	17			
5.7	Jord- og skogbruk.....	18			
5.8	Reiseliv/turisme.....	18			
5.9	Støy, skyggekast/refleksblink, annen forurensning.....	19			
5.9.1	Støy.....	19			
5.9.2	Skyggekast og refleksblink.....	19			
5.9.3	Annen forurensning.....	19			

1 INNLEDNING

1.1 OM TRØNDERENERGI KRAFT

TrønderEnergi Kraft AS (TEK) er et 100% eid datterselskap av TrønderEnergi AS, som eies av 22 kommuner i Sør-Trøndelag samt Nordmøre Energiverk. Selskapets formål er produksjon og omsetning av elektrisk kraft samt annen virksomhet som naturlig hører sammen med dette. TrønderEnergi har fram til i dag bidratt med et stabilt og forutsigbart utbytte til sine eiere, noe som i de senere årene har vært høyere enn gjennomsnittet for børsnoterte selskaper.

TrønderEnergi har i alle år vært opptatt av å produsere ren elektrisk kraft av fornybare energikilder, som ikke forurenser det ytre miljøet i form av skadelige utslipp. Oppmerksomheten rundt fornybar energi har økt over de siste tiår, og i 2007 ble TrønderEnergi en bedrift som utelukkende kan garantere bruk av fornybar kraft. Den årlige produksjonen på ca. 2 TWh ren fornybar energi gjennom TrønderEnergis vann- og vindkraftverk tilsvarer strømforbruket til en by med 120 000 innbyggere. Av disse 2 TWh utgjør vindkraft vel 10 % og produseres ved Bessakerfjellet og Valsneset vindkraftverk. TrønderEnergi var først ute i Norge med å installere en vindturbin for kommersiell drift. I 1986 ble "Astrid" satt opp på Frøya i Sør-Trøndelag, oppkalt etter daværende statssekretær i Olje- og Energidepartementet Astrid Marie Nistad. Effekten var på 400 kW, og turbinen ble tatt ned i år 2000.

TEK eier 50 % av aksjene i Sarepta Energi AS, som har mottatt konsesjoner for fem vindkraftverk; Harbaksfjellet (90 MW), Roan (300 MW), Sørmarkfjellet (150 MW), Ytre Vikna (90 MW) og Frøya vindkraftverk (60 MW). Første trinn av Ytre Vikna vindkraftverk er under utbygging, mens konsesjonene for Roan, Sørmarkfjellet og Frøya er påklaget til Olje- og Energidepartementet. Konsesjonen for Harbaksfjellet er rettskraftig, men en utbygging er avhengig av tilstrekkelig kapasitet i nettet. Videre har TEK fått konsesjon for Skomakerfjellet vindkraftverk på 10 MW, som er på nabofjellet til eksisterende Bessakerfjellet vindkraftverk.

1.2 VINDKRAFT I DAG

Vindkraft er en miljøvennlig og fornybar energiform som i hovedsak bare krever reversible inngrep i naturen, dvs. at det er mulig å fjerne det meste av anlegget ved utløpt konsesjonstid.

Norge har store vindressurser, og potensialet er mye større enn det som er utnyttet. Vindforholdene i Norge er blant de beste i Europa, og samspillet med vannkraftverk er en stor fordel. Pr. i dag har Norge rundt 18 vindkraftverk som står for produksjon av ca 1 TWh. De siste årene har det blitt økt interesse for å satse på vindkraft i Norge, og regjeringen jobber stadig for videre utbygging og for at vindkraft skal bli lønnsomt. En fordel med vindkraft er at vindstyrken er sterkest om vinteren, hvor også behovet for kraft er størst. I tillegg varierer vindstyrken mindre fra år til år enn tilsigsforholdene til vannkraftverk. Gjennom realisering av Valsneset vindkraftverk (produksjonsstart i 2006) og Bessakerfjellet vindkraftverk (produksjonsstart i 2008), har TEK tilegnet seg verdifull kunnskap knyttet til utbygging og drift av vindkraft.

1.3 OM TILTAKET

Med utgangspunkt i denne meldingen med tilhørende forslag til utredningsprogram varsler TEK igangsetting av

6 planlegging av Kallurdalsbrotet vindkraftverk beliggende i Agdenes kommune i Sør-Trøndelag fylke. Området har med sin lokalitet gode forutsetninger for energiproduksjon fra vind. Tabell 1 viser informasjon om det planlagte tiltaket.

Kommune	Navn	Potensial installert effekt [MW]	Antall turbiner	Planområdets areal [km2]
Agdenes	Kallurdalsbrotet vindkraftverk	69	23 ¹	3.8

Tabell 1 : Kart som viser området for det planlagte vindkraftverket



Figur 1 : Kart som viser området for det planlagte vindkraftverket.

¹ Antall turbiner avhenger av valgt turbinstørrelse, som vil være mellom 2 MW og 5 MW (dvs 13 - 34 turbiner). 23 er angitt i tabellen ettersom man antar at 3 MW turbiner er mest sannsynlig.

2 LOKALISERING

2.1 BAKGRUNN FOR VALG AV LOKALITET

Vindressursene i Agdenes kommune er interessante for etablering av vindkraftverk. Foreløpige undersøkelser av vindhastigheter i området vurderes som tilstrekkelige for etablering av vindkraft.

I tillegg til ovennevnte vurderes lokaliteten også som hensiktsmessig med tanke på:

- Infrastruktur: Nærhet til eksisterende veier og kraftledninger
- Vernede områder: Ingen direkte konflikter med områder som er vernet etter naturvernloven
- Kulturminner: Ingen direkte konflikter med områder som er vernet etter kulturminneloven.

2.2 PLANER I OMRÅDET

Agdenes kommune ligger lengst ute i Trondheimsfjorden med Orkdal, Snillfjord, Rissa og Ørland som nabokommuner. I juni ble det gitt konsesjon til 3 vindkraftverk i Snillfjord. Tabell 2 viser en oversikt over vindkraftplanene i de nevnte kommunene.

Navn på vindkraftverk	Kommune	Str. (MW)	Status	Tiltakshaver
Geitfjellet (Zephyr AS)	Snillfjord	180	Konsesjon avslått	Zephyr AS
Remmafjellet	Snillfjord	130	Konsesjon innvilget, anket til OED	Zephyr AS
Svarthammaren/Pållilfjellet	Snillfjord	290	Konsesjon innvilget, anket til OED	Statkraft Agder Energi Vind DA
Geitfjellet (SAE Vind)	Snillfjord	180	Konsesjon innvilget, anket til OED	Statkraft Agder Energi Vind DA
Engvikfjellet	Snillfjord	110	Konsesjon avslått	TrønderEnergi Kraft AS
Krokstadfjellet	Snillfjord	200	Søknad stilt i bero av eier	TrønderEnergi Kraft AS
Vargheia	Orkdal	48	Melding stilt i bero av eier	Statskog SF
Benkheia	Rissa	60	Melding stilt i bero av NVE	Statkraft Agder Energi Vind DA

Tabell 2: Liste over planlagte vindkraftprosjekter i Agdenes samt nabokommuner

I kommuneplanens arealdel fra 2010 - 2021 er området avsatt til LNF – område (landbruks-, natur- og friluftsområde). I *Fylkesdelplan Vindkraft Sør-Trøndelag 2008-2020* er ikke området avsatt til vindkraftformål.

2.3 EIENDOMSFORHOLD

Planområdet for kallurdalsbrotet vindkraftverk berører 16 eiendommer, og forhandlinger er påbegynt.

3 FORMALITETER OG PROSEDYRE

8

3.1 LOVGRUNNLAG

Det planlagte tiltaket er konsesjonspliktig etter energilovens § 3-1 og konsekvensutredninger faller inn under plan- og bygningslovens § 4-2. Ansvarlig myndighet er NVE som mottar denne meldingen med utrednings-program og gjennomfører en offentlig høring av meldingen.

På bakgrunn av høringsprosessen vil NVE definere et endelig konsekvensutredningsprogram som vil danne basis for TEK sin konsesjonssøknad med tilhørende konsekvensutredninger (KU). Gjennom behandling av konsesjon skal hensyn til andre forhold avveies. Her kommer lover om blant annet kulturminner, naturvern, friluftsliv, jord- og skogbruk og folkehelse inn i bildet.

3.2 PLANPROSESSEN

Gjennom prosessen knyttet til utarbeidelse av konsesjonssøknad vil det være viktig for TEK å etablere et mest mulig helhetlig bilde over konsekvenser ved prosjektet. Denne dialogen sammen med engasjerte fagmiljøer som vil jobbe frem rapporter innenfor ulike temaer, vil sikre et godt grunnlag for NVEs endelige behandling av konsesjonssøknaden.

En foreløpig fremdriftsplan er vist i tabell 3.

Aktivitet:	2012	2013	2014	2015	2016	2017 ›
Høring av melding/ fastsette utredningsprogram						
Utarbeidelse av konsesjonssøknad inkl KU						
Behandling av konsesjonssøknad						
Planlegging/kontrahering						
Bygging						

Tabell 3: Fremdriftsplan basert på tidligst mulig realisering

4 TILTAKET

4.1 GENERELT OM UTBYGGING AV VINDKRAFT

9

Et vindkraftverk vil bestå av flere element som i sum gir mulighet for å produsere strøm. Det dominerende elementet er vindturbinene med sine rotorblader. Videre kreves bl.a. veier, kabler, trafostasjoner og drifts- og vedlikeholdsbygg. Optimal utnyttelse av vindressursene er styrende for hvordan turbinene blir lokalisert i terrenget. Endelig lokalisering/plassering av de enkelte turbiner skjer først i en senere fase i tett dialog med aktuelle leverandører av turbiner samt vurdering av vindmålinger som er gjennomført.

Med en endelig plassering av vindturbiner som utgangspunkt, velges traseer for veier slik at man i størst mulig grad følger terrengets naturgitte formasjoner. Kablene graves vanligvis ned i veiskulderen. Trafostasjoner og drift- og vedlikeholdsbygg lokaliseres sentralt i vindkraftverket for å legge til rette for en mest mulig rasjonell drift. Fra trafostasjon etableres kraftledning for tilknytning til eksisterende kraftledningsnett.

4.2 ESTIMERT STØRRELSE PÅ VINDKRAFTVERKET

Ut fra informasjon i eksisterende vindressurskart fra Kjeller Vindteknikk, samt StormGeo sitt verktøy WindSight, er middelvinden i området antatt til å være i underkant av 8 m/s. Med en mulig installert effekt i det gjeldende planområdet på inntil 69 MW vil dette tilsvare en årsproduksjon på ca. 203 GWh. TEK planlegger å sette opp vindmålemast i planområdet for å få dokumentert ressursgrunnlaget.

Investeringskostnadene knyttet til etablering av vindkraftverket er anslått til å ligge rundt 12 MNOK/MW. Totale investeringskostnader for tiltaket anslås til ca. 830 MNOK.

4.3 ADKOMSTVEI OG LOGISTIKK I FORBINDELSE MED UTBYGGING

Turbinene transporteres fra fabrikk med båt til nærmeste ilandføringsanlegg. I tilknytning til anlegg for ilandføring er det ønskelig med et areal for mellomlagring av utstyr i størrelsesorden 2 000 m². Dette for å kunne legge til rette for en effektiv logistikk knyttet til videre transport av komponentene/utstyret til vindkraftverket. Et mulig ilandføringssted er kaianlegget i Selva, hvor det er etablert relativt store arealer, se figur 3. En slik løsning vil medføre svært kort transportavstand langs offentlig vei, men vil sannsynligvis forutsette en viss oppgradering/utvidelse av kaianlegget. Alternative ilandføringssteder vil også bli vurdert i det videre arbeidet.

Turbinene vil med sin størrelse og vekt kreve spesialtransport fra ilandføringssted og frem til planområdet.



Figur 3: Bilde av kaianlegg i Selva

Eksisterende veier, både offentlige og private, må verifiseres og eventuelt utbedres for å tilfredsstille kravene til denne type transport.

To mulige adkomstveier inn til planområdet er skissert i figur 4 med adkomst via Stordalen og via Selvskardet.



Figur 4: To alternativ for adkomstvei inn til planområdet

I tillegg til adkomstvei vil det etableres interne veier mellom turbinene. Veiene må dimensjoneres i henhold til gjeldende lover og regler basert på størrelse og vekt for valgte løsning - eksempelvis med bredde minimum 5 m og akseltrykkapasitet på ca 15 tonn. I tilknytning til hver turbinlokasjon må det etableres en oppstillingsplass i størrelsesorden 700–1000m². Dette for oppstilling av kran til bruk i forbindelse med -montasje av turbin og rotorblader.

Etablering av veier og kranoppstillingsplasser vil kreve tilføring av betydelige mengder steinmasser. Det vil legges opp til å ta ut mest mulig masse i veilinen i tillegg til at det etableres enkelte masseuttak. Disse etableres fortrinnsvis i terreng med naturlige koller/hauger som kan sprenges ned og revegeteres etter anleggets ferdigstilling.



Figur 5 : Enercons 2,3 MW turbin installert på Bessakerfjellet



Figur 6 : 22 kV-kablene fra hver turbin graves ned i veiskulderen



Figur 7 : Transformatorbygg Bessakerfjellet

I de to eksisterende vindkraftverkene TEK eier har man installert turbiner med effekt på 2.3 MW. I dag jobber flere turbinleverandører med kommersialisering av større turbiner fra 3 MW og opp til 7.5 MW. Basert på erfaring vurderer TEK det som aktuelt å benytte turbiner med installert effekt mellom 2 og 5 MW. Høyde på tårn og rotordiameter vil avhenge av turbinstørrelse - og leverandør. Turbinene vil således kunne ha en tårnhøyde som varierer fra ca. 80 m til ca. 120 m og med rotordiameter mellom 80 m og 120 m. Turbinene som er installert på Valsneset og på Bessakerfjellet har en tårnhøyde på 64 m og en rotordiameter på 71 m.

Hver turbin vil levere strøm med en spenning på 22 kV. Kabler fra turbinene vil følge veitraseene og føres inn til vindkraftverkets transformatorstasjon, hvor spenningen vil transformeres opp til 132 kV. Transformatoren etableres i et eget bygg gjerne i tilknytning til drifts- og vedlikeholdssenteret. Antatt grunnflate for transformator er ca. 100 m². Drifts- og vedlikeholdssenteret vil inneholde nødvendige arealer for å kunne drifte vindkraftverket, dvs. lager, kontorer, oppholdsrom, etc. Antatt grunnflate for et slikt bygg er ca 300 m².

4.5 NETTILKNYTNING

Nettilknytning vil skje gjennom ny produksjonslinje fra planområdet og frem til Agdenes transformatorstasjon, slik som vist i figur 8. Agdenes transformatorstasjon ligger ca. 3 km i luftlinje nord for planområdet. I Agdenes trafo er det en ledig kapasitet på 120 MW, forutsatt innmating på 132 kV spenningsnivå, samt realisering av ny sentralnetts-tilknytning i Snillfjord.



Figur 8: Skisse over et alternativ for nettilknytning til Agdenes transformatorstasjon

5 MULIGE KONSEKVENSER

5.1 GENERELT

13

Vindkraftutbygging gir store og synlige anlegg både når det gjelder enkeltkonstruksjoner og i form av samlet areal innenfor konsesjonsområdet for vindkraftverket. Anlegget er synlig over relativt store avstander og vil være eksponert mot naboer og tilgrensende aktivitet. Tilknytning til høyspentnettet med nye luftspenn vil også være godt synlig og påvirke omgivelsene. Alle inngrep i form av veier, oppstillingsområder rundt turbiner, masseuttak, drifts- og vedlikeholdssenter o.a. utgjør ca. 2–4 % av det samlede arealet, eller 3–4 dekar pr. vindturbin. Avstanden til nærmeste boligbebyggelse er ca. 1100 m.

Til alle tema er det viktig å være klar over at den antatte plassering av turbiner, interne veier og intern kabling som legges til grunn for konsekvensutredningen ikke er bindende for utbyggingen. I praksis vil både antall turbiner og plasseringen av disse variere ut fra den konkrete utbyggingsløsningen. Resultatet fra konsekvensutredningen vil bli viktig i forbindelse med planarbeidet for optimalisering av vindkraftverket, inkludert minimalisering av inngrep og miljøkonsekvenser.

5.2 LANDSKAP

Vindkraftens visuelle konsekvenser er blant de sterkeste innvendingene mot vindkraft, og antagelig den innvendingen som har bredest appell i befolkningen. Også i forhold til næringsmessige konsekvenser, som reiseliv o.l., veier gjerne denne faktoren tyngst.

Planområdet dekker store deler av fjellområdet Kallurdalsbrotet og Vesterfjella, og har sitt høyeste punkt på 436 moh, sørvest i planområdet. I øst og sør avsluttes fjellet i bratte og rettskårne skrenter, mens i vest og nord er det en mer oppbrutt og variert overgang mot skogområdet nedenfor. Fjellplatået som utgjør planområdet er preget av bart fjell med innslag av skrint jorddekke. I planområdet er det i dag ingen større inngrep.

I tillegg til selve vindturbinene vil veianlegg, transformatorstasjon, masseuttak/-deponier og kabeltraseer påvirke landskapet, men som en klarere lokal konsekvens. Fagtemaet vil primært legge til rette et data- og analysegrunnlag i form av illustrasjoner (fotomontasjer, synlighetskart osv.) og faktaoppsummeringer for vurdering av verdien av landskapsendringene under tema som friluftsliv, reiseliv, nærmiljø osv.

På neste side er det vist noen foreløpige visualiseringsbilder av hvordan anlegget kan bli seende ut.



Figur 9: Visualisering fra Selva (Rambøll)



Figur 10: Visualisering fra Fremstad (Rambøll)



Figur 11: Visualisering fra Grønningen (Rambøll)



Figur 12: Visualisering fra Trondheimsleia (Rambøll)

5.3 KULTURMILJØ OG KULTURMINNER

Kulturmiljø er steder/områder preget av menneskelig aktivitet, gjerne i form av fysiske spor etter menneskelig virksomhet, definert som kulturminner. Men kulturmiljø kan også være steder definert ut fra historiske hendelser, gudstro, referanse til kulturelle tradisjoner eller lignende. Kulturminner eldre enn år 1537 (reformasjonen) er automatisk fredet etter kulturminneloven, mens nyere kulturminner og samlede kulturmiljø kan vernes gjennom egne vedtak.

Det skal normalt være gjennomført undersøkelser etter kulturminnelovens § 9 for avdekking av eventuelle automatisk fredede objekter. Ettersom en komplett studie av hele planområdet verken er nyttig eller praktisk mulig så lenge plasseringen av turbinene ikke er endelig bestemt, er det etter hvert anerkjent at ansvaret for den detaljerte gjennomgangen av området flyttes til anleggsfasen. Det er derfor viktig å kartlegge eventuelle logiske strukturer som kan øke sannsynligheten for funn. I fjellterreng kan det typisk være ferdselsårer eller fangstanlegg.

Det finnes ingen kjente eller registrerte automatisk fredede kulturminner i planområdet, men det finnes flere i området rundt planområdet ned mot Selva, primært fra bronsealder og jernalder. Kong Øysteins havn er et viktig kulturminne i regional og nasjonal sammenheng, da den er et av få havneanlegg fra middelalder utenfor bysentre som er registrert i Norge med bevarte trekonstruksjoner både over vann, i fjæresonen og under vann. I følge foreløpige synlighetsanalyser vil ikke det planlagte anlegget synes fra Kong Øysteins havn. For øvrig ligger de fleste registrerte fornminnene og kulturminnene i området i tilknytning til Agdeneståa, Vassbygda, Valset og Storvatnet.

5.4 FRILUFTSLIV OG FERDSEL

Allemannsretten opphører ikke på grunn av utbyggingen og det skal i utgangspunktet ikke legges særlige restriksjoner på ferdselen i området. Unntaket er de sikkerhetstiltakene som kreves i byggeperioden. Avbøtende tiltak knyttet til faren for iskast fra rotorbladene ved vinterstid må også vurderes. For øvrig er det klart at vindturbinene ikke er nøytrale for dem som ferdes i området, og at friluftslivsopplevelsen vil endres i negativ retning for en god del brukere, ikke minst for dem med et nært forhold til området slik det ligger i dag. Samtidig vet en fra mange slike utbygginger, ikke bare vindkraft, at bruken av området også kan øke når det kommer veier som gir bedre tilgang.

Det finnes ingen kjente turstier som går inn i selve planområdet, men det er kjent at området brukes en god del til jakt, primært elg og hjort. Videre er det flere turstier og kjentmannsposter i nær tilknytning til planområdet. Bruken av området som utfartsområde og for jakt må klargjøres utover det som er alminnelig kjent i dag, og effektene for brukerne må vurderes, ikke minst ut fra erfaringene fra andre vindkraftprosjekt.

Det ligger ikke noen vernede vassdrag i planområdet. Nærmeste vernede vassdrag er Åstelva som ligger ved Øyangvatnet og Herdalen. Det finnes heller ingen registrerte, kjente naturtyper i planområdet. Det finnes dog flere registrerte naturtyper i nærhet av vindkraftanlegget.

Ask Rådgivning gjennomførte i 2009 en konsekvensutredning av ny 420 kV-ledning fra Storheia og ned til Trollheim. Denne omsøkte traseen går like ved Kallurdalsbrotet på nordsiden av fjellskråningen. I forbindelse med konsekvensutredningen til denne kraftledningen ble det gjort flere registreringer av fugl i influensområdet. Selv om kraftledningen og et eventuelt vindkraftverk vil ha ulikt virkningsomfang, vil verdiene i området være de samme.

Det har blitt registrert flere rødlistearter i forbindelse med vannene ved og i nærheten av Kallurdalsbrotet, Litjvatnet, Storstvatnet og Svartvatnet. Områdene ved vannene og heiene i Agdenes har vist seg å være attraktive områder for spettefugler, lom og rovfugl. Videre undersøkelser vil være viktig for å få avdekt hvordan tiltaket eventuelt kan påvirke disse artene. Litjvatnet naturreservat ligger ca 2,5 km nord for planområdet og har som verneformål "Å sikre et av de få eutrofe vatn i fylket og et av de fuglerikeste ferskvann i landsdelen, samt et vakkert landskap".

Mulige forstyrrelser/påvirkninger må vurderes over et større område enn det arealet tiltaket dekker. Veitraseer må velges slik at påvirkning på flora og fauna minimaliseres så mye som mulig. Avbøtende tiltak vil være en sentral faktor for å minimalisere påvirkningene.

5.6 VERNEINTERESSER OG INNGREPSFRIE NATUROMRÅDER

Direktoratet for naturforvaltning har systematisert landområder ut fra avstand til utvalgte kategorier av tekniske naturinngrep (veier, kraftlinjer, bebyggelse etc.), og ut fra dette definert "inngrepsfrie naturområder i Norge" (INON). Arealene deles inn i tre kategorier:

- Avstander på mer enn 5 km fra inngrep
- Avstander på 3–5 km fra inngrep
- Avstander på 1–3 km fra inngrep

Tiltaket berører ingen eksisterende eller foreslåtte verneområder, men vil berøre et større sammenhengende INON-område i sonen 1-3 km fra nærmeste tekniske inngrep. Dette området strekker seg fra Hestgrovheia, Svartvatnet og til Kallurdalsbrotet.

5.7 JORD- OG SKOGBRUK

Nordvest til nordøst for planområdet ligger et lavtliggende flatt parti inntil fjellsidene, med oppdyrka jordbrukslandskap og flere grender med spredt bebyggelse.

Selve planområdet kommer ikke i direkte berøring med fulldyrket mark eller innmarksbeite. Videre er det heller ingen skog innenfor planområdet. Begge alternativene for adkomstvei vil til en viss grad berøre dyrket mark som en følge av behovet for utbedring/utvidelse av eksisterende traktorveier. De berørte grunneierene vil eventuelt bli kompensert for dette. Når det gjelder beiting er det kjent at Agdenes beitelag bruker store deler av Kallurdalsbrotet til utmarksbeite.

Samlet sett virker det sannsynlig at konfliktnivået i forhold til jordbruk, skogbruk og beiting vil være minimalt. Man kan tenke seg at etablering av adkomstvei (særlig dersom denne anlegges via Stordalen) vil kunne øke mulighetene for skogsdrift i området. Lettere adkomst til fjellet vil på samme måte kunne ha en positiv effekt hva angår beiting. Eventuelle konflikter vil beskrives nærmere i konsekvensutredningen.

5.8 REISELIV/TURISME

Turisme som næring spiller en stadig viktigere rolle i norske lokalsamfunn. Reiselivet i Agdenes er nært knyttet til båtlivet og det maritime, samtidig som at kommunen kan tilby flotte turområder. Viktige reiselivs- og turistmål og attraksjoner i Agdenes innebærer:

- Agdenes fyr
- Kong Øysteins Havn og Agdenes Gård
- Trondheimsfjorden, Verrafjorden og Trondheimsleia (Leksa) med båtliv og strandliv
- Lensvik og jordbær
- Strender og bukter langs kystlinjen

Agdenes Gård er nærmeste nabo til Agdenes fyr og fungerer som et turiststed med vertshus, serveringssted og overnatting. Ved gården finner vi også Kong Øysteins havn. Som nevnt i kap. 5.3 antyder foreløpige synlighetsanalyser at det planlagte anlegget ikke vil synes fra dette området, men dette vil bli vurdert grundigere i konsekvensutredningene.

Trondheimsfjorden og Trondheimsleia fremheves spesielt som et viktig reiselivsmål med bakgrunn i at Hurtigruten passerer daglig på sin vei inn og ut fra Trondheim. I tillegg har Kystekspresen daglige avganger/ankomster i Trondheim. På sin tur til Kristiansund eller til Trondheim har den anløp i Lensvik i Agdenes kommune.

Utbygging av vindkraft kan ha en innvirkning på reiselivsnæringen og problemstillinger knyttet til dette vil utredes som eget tema i konsekvensutredningen.

5.9.1 Støy

Vindturbiner genererer merkbar støy, særlig i form av vingesus. På nært hold kan man høre en "svisjende" lyd fra hvert enkelt blad, mens lyden på lengre avstand går over til et mer konstant sus. Støyen øker vanligvis opp til vindhastigheter på ca. 10 m/s. Ved større vindhastigheter vil støyen som skyldes vinden bli tydeligere, og i tiltakende grad overdøve turbinene. Maskinstøy fra generator og eventuelt gir, regnes som ubetydelig fra moderne vindturbiner selv om lyden er hørbar når man kommer tett innpå vindkraftverket.

Ved støyvurdering må analysen ta hensyn til de kompliserte forholdene mellom støykilde, terreng, vind og værforhold og de fysiske forholdene samt oppfatningen hos mottakeren.

Tiltakshaver vil forholde seg til normtall for utomhusstøy ved bolighus som beskrevet i "Retningslinje for behandling av støy i arealplanlegging" (T-1442). Kravet angir en støygrense på 45 dB. Avhengig av terreng og dominerende vindretning, vil dette tilsvare en avstand på ca 300 til 700 meter fra turbinene. Det er da tatt høyde for at flere turbiner vil kunne høres fra samme punkt. Under normale omstendigheter skal støy i 1 kilometers avstand fra vindturbinene være uproblematisk.

For det meldte området er antatt distanse til nærmeste bebyggelse ca. 1100 meter. Konsekvensutredningen vil dekke temaet ved utførelse av vindberegninger for de aktuelle turbintypene, samt aktuell plassering.

5.9.2 Skyggekast og refleksblink

Dette er problemstillinger som må håndteres spesielt for vindturbiner av tre grunner:

- Konstruksjonene er høye og satt opp på eksponerte steder med stort teoretisk skyggeareal.
- Konstruksjonene (bladene) beveger seg og vil i noen posisjoner der de kommer mellom betrakteren og sola, gi et ubehagelig optisk inntrykk.
- Bladene/vingene må bygges med glatt overflate som gir noen grad av refleks.

Temaet vil bli vurdert ut fra den konkrete situasjonen i Kallurdalsbrotet vindkraftverk sett i forhold til normert, akseptabel belastning. Det finnes riktignok ingen offisielle norske normer for dette, men tradisjonen i Norge har over tid vært å bruke danske maksimalgrenser som et utgangspunkt.

5.9.3 Annen forurensning

Vindkraftverk med tilhørende kabler, transformator og annet utstyr innebærer ikke noen forurensningsfare selv om det finnes mindre mengder med problematiske stoffer i selve konstruksjonene. Så lenge anlegget ikke ligger innenfor nedslagsfeltet til drikkevannskilder eller lignende, skal kombinasjonen av alminnelige driftsrutiner og gode barrierer i selve konstruksjonen være tilstrekkelig til at temaet ansees ikke relevant for videre utredning.

Avfallshåndtering er heller ikke vurdert å gi grunnlag for særlige utredninger ettersom utbyggeren uansett er ansvarlig for innføring av "normale" rutiner på dette området, inkludert detaljert avfallsplanlegging for anleggsgjennomføringen.

5.10 LUFTFART OG KOMMUNIKASJON

Vindturbiner kan i prinsippet påvirke radarer for luftfart, telekommunikasjon og/eller vær. Med sin nærhet til Ørland hovedflystasjon, vil det være viktig at konsekvensutredningen tar for seg temaet ved at bl.a. Meteorologisk institutt, Luftfartstilsynet og Avinor kontaktes for vurdering av mulige konflikter. Eventuelle konflikter i forhold til radarsignaler for vær og luftfart, samt tilpasninger av vindkraftverket i forhold til radaren(e), vil beskrives.

5.11 INFRASTRUKTUR OG ANNEN AREALBRUK

Gjennomgang av en rekke alminnelige forhold som kan bli påvirket av tiltaket:

- Totalt direkte berørt areal
- Mottakerforhold for TV-signaler eller lignende
- Tiltakets eventuelle påvirkning på andre arealbruksinteresser tilknyttet planområdet skal beskrives

Gjennomgang av andre relevante forhold enn turbinene i vindkraftområdet:

- Oppstillingsplasser, veier og bygg
- Nettilknytning inkl. transformatorstasjon

5.12 ELEKTRISITETSPRODUKSJON OG ØKONOMI

Vurdering av prosjektets grunnleggende formål for samfunnsøkonomisk lønnsom energiproduksjon.

Beskrivelse av:

- Vindressursene i planområdet (middelvindhastighet gjennom året)
- Estimerte kostnader og inntekter
- Estimering av årlig elektrisitetsproduksjon

5.13 ANDRE SAMFUNNSMESSIGE VIRKNINGER

Utbygging og drift av en vindpark vil også kunne ha konsekvenser for følgende samfunnsmessige forhold:

- Økonomien i vertskommunen
- Sysselsetting og verdiskaping lokalt og regionalt
- Transportmessige forhold
- Den samfunnsmessige verdien av opprustning av kai
- Eventuelle behov for opprustning av det offentlige veinettet
- Risikoen for kritiske hendelser

5.13.1 Lokale inntekter: Skatt og ringvirkninger av aktiviteten

Eiendomsskatt og ringvirkninger fra aktiviteten vil ofte være en positiv motivasjon for vertskommunene. Gevinstmulighetene er avhengig av en rekke eksterne og interne forhold som vil bli diskutert i konsekvensutredningen, der også effektene vil kvantifiseres. Som eier av TrønderEnergi vil Agdenes kommune også motta sin andel av konsernets overskudd grunnet blant annet lønnsomme investeringer i vindkraft.

5.13.2 Tiltak på infrastrukturen utenfor tiltaksområdet

Både kai for ilandføring av utstyret og eventuell opprustning av det lokale veinettet for å få frem delene til vindkraftverket vil være en viktig problemstilling for utbyggeren, og må utredes med tanke på virkninger lokalt. Også Statens veivesen bør kontaktes dersom det er noe slags samordningsgevinster mot deres planlegging av opprustning/ny veiutbygging.

5.13.3 Forsvarsinteresser

Området ligger ca. 10 km fra Ørland hovedflyplass. Konsekvensutredningen vil dekke dette temaet ved at Forsvarsbygg kontaktes for vurdering av konfliktnivået til Ørland hovedflyplass, og om det er behov for tilpasninger av vindkraftverket i forhold til dette.

Forsvaret har en linkstasjon etablert på Vætteheia, vest for planområdet. Det vil bli behov for å avklare med Forsvaret om Kallurdalsbrotet vindkraftverk kan føre til konflikter med deres installasjoner.

6 FORSLAG TIL KONSEKVENSTREDDINGSPROGRAM

22

Utredningsprogrammet er oppgavebeskrivelsen for konsekvensutredningene. Det som blir stående i den endelige versjonen av utredningsprogrammet (fastsettes av NVE) skal utredes, det som ikke står der anses som ikke-relevant i denne planfasen. I høringen av meldingen er innspill til utredningsprogrammet den klart viktigste oppgaven.

6.1 BEGRUNNELSE FOR TILTAKET

Det skal gis en kort begrunnelse for hvorfor tiltaket omsøkes. Herunder skal tiltakshaver begrunne hvorfor man har valgt det meldte området til lokalisering av vindkraftverket. På bakgrunn av tilgjengelig eksisterende kunnskap skal det gis en kort beskrivelse av ventet fremtidig utvikling i planområdet og tilgrensende områder dersom vindkraftverket ikke realiseres (0-alternativet). Beskrivelsen skal inkludere temaene landskap, friluftsliv og ferdsel, kulturminner/-miljø, biologisk mangfold, annen arealbruk og andre temaer som anses som relevante.

6.2 FORHOLDET TIL ANDRE PLANER

Det skal gis en oversikt over eventuelle offentlige og private tiltak som vil være nødvendige for gjennomføringen av tiltaket. Forholdet til eventuelle kommunale eller fylkeskommunale planer for planområdet eller andre områder som indirekte berøres av tiltaket, blant annet fylkesdelplan for vindkraft i Sør-Trøndelag og aktuelle tematiske fylkesdelplaner (friluftsliv, idrett, natur og kulturvern etc.), skal beskrives. Eventuelle konflikter med andre planer skal vurderes. Andre planer, målsetninger eller retningslinjer for planområdet som tiltakshaver er gjort kjent med skal beskrives dersom de vurderes som relevante. Det skal gjennomføres en kort drøfting av tiltakets mulige konsekvenser for disse. Det skal oppgis om tiltaket krever tillatelser fra andre offentlige myndigheter enn NVE.

6.3 TILTAKETS VIRKNINGER FOR MILJØ OG SAMFUNN

Visuelle virkninger

6.3.1 Landskap

- Landskapet i planområdet og tilgrensende områder skal beskrives.
- Landskapsverdiene i planområdet og tilgrensende områder skal beskrives, og tiltakets virkninger for landskapsverdiene skal vurderes.
- Tiltakets visuelle virkninger for omkringliggende landskap skal beskrives og vurderes.
- Det skal utarbeides et teoretisk synlighetskart som viser vindkraftverkets synlighet inntil 20 kilometer fra vindkraftverkets ytre avgrensning.
- Vindkraftverket skal visualiseres fra representative steder; eksempelvis fra bebyggelse, verdifulle kulturminner/kulturmiljø, vernede objekter eller områder, viktige reiselivsattraksjoner og friluftslivsområder som blir berørt av tiltaket. Visualiseringene skal også omfatte adkomst- og internveier, oppstillingsplasser, bygg og nettilknytning (med tilhørende ryddegate), der dette vurderes som hensiktsmessig. Fotostandpunktene og -retning skal vises på et oversiktskart.
- Visuelle virkninger knyttet til lysmerking av vindturbiner skal vurderes kort.

Fremgangsmåte:

Landskapet skal beskrives i henhold til "Nasjonalt referansesystem for landskap" (www.skogoglandskap.no). Beskrivelsen skal som minimum ha en detaljeringsgrad tilsvarende underregionnivå. Ved hjelp av fotorealistiske visualiseringer skal tiltakets visuelle virkninger synliggjøres fra nær avstand (opp til ca. 2-3 km) og midlere avstand (fra ca. 3-10 km). Fotostandpunktene skal velges ut av fagutreder for visualiseringer/landskap i samråd med berørt kommune. NVE ber også om at tiltakshaver vurderer forslag til fotostandpunkt i høringsuttalelsene i samråd med fagutreder og berørt kommune. NVE anbefaler at det, til bruk i presentasjoner av tiltaket, lages todimensjonale videoanimasjoner som viser rotorbladene i bevegelse. Visualiseringene bør utarbeides med utgangspunkt i NVEs veileder 5/2007 "Visualisering av planlagte vindkraftverk". Veilederen er tilgjengelig på NVEs nettsted (www.nve.no).

6.3.2 Kulturminner og kulturmiljø

- Kjente automatisk fredete kulturminner/kulturmiljø, vedtaksfredete kulturminner og nyere tids kulturminner og kulturmiljøer innenfor planområdet og nærliggende områder skal beskrives og vises på kart. Kulturminnenes og kulturmiljøenes verdi skal vurderes og det skal utarbeides et verdikart.
- Potensialet for funn av automatisk fredete kulturminner skal vurderes og delområder med størst potensial for funn skal vises på kart.
- Direkte og indirekte virkninger av tiltaket for kulturminner og kulturmiljø skal beskrives og vurderes.
- Det skal redegjøres kort for hvordan virkninger for kulturminner kan unngås ved plantilpasninger.

Fremgangsmåte:

Relevant dokumentasjon skal gjennomgås, og kulturminnemyndighetene skal kontaktes. Den regionale kulturminnemyndighet er fylkeskommunen, og for områder med samiske interesser er det Sametinget. For å ha nødvendig kunnskap om automatisk fredete kulturminner skal det foretas befaringsperson med kulturminnefaglig kompetanse. Undersøkelser som innebærer inngrep i naturen kan kun foretas av fylkeskommunen, Sametinget, NIKU, de arkeologiske museene og sjøfartsmuseene innenfor deres gitte ansvarsområder. Riksantikvarens "*Rettleiar: Kulturminne og kulturmiljø i konsekvensutgreiingar*" (2003) og NVEs veileder 3/2008 "*Visuell innvirkning på kulturminner og kulturmiljø*" kan benyttes i arbeidet med utredningen. Veileder er tilgjengelig på NVEs nettsted (www.nve.no). Ved utarbeidelse av verdikart henvises det til Vegvesenets "*Håndbok 140*". Databasene "*Askeladden*" (<http://askeladden.ra.no/sok>) - en oversikt over fredete kulturminner og kulturmiljøer, og SEFRAK registeret - et landsdekkende register over eldre bygninger og andre kulturminner, kan benyttes i utredningsarbeidet.

6.3.3 Friluftsliv og ferdsel

- Det skal redegjøres for friluftsområder som berøres av tiltaket, herunder dagens bruk av disse.
- Det skal vurderes hvordan tiltaket vil påvirke friluftslivet i planområdet og tilgrensende områder.
- Alternative friluftsområder med tilsvarende aktivitetsmuligheter skal kort omtales.

Fremgangsmåte:

Informasjon om dagens bruk av området og om alternative friluftsområder skal innhentes fra lokale myndigheter og aktuelle interesseorganisasjoner. Direktoratet for naturforvaltnings håndbok nr. 25 "*Kartlegging og verdsetting av friluftslivsområder*" (2004) kan benyttes i utredningen. Viktige områder skal vises på kart.

Naturmangfold

6.3.4 Naturtyper og vegetasjon

- Det skal 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 for arter (2010)
- Potensialet for funn av kritisk truede, sterkt truede og sårbare arter i området skal vurderes, jf. Norsk Rødliste for arter (2010).
- Det skal vurderes hvordan tiltaket kan påvirke alle utvalgte, truede og nær truede naturtyper og prioriterte, truede og nær truede arter, jf. Direktoratet for naturforvaltnings håndbok nr. 13 og Norsk Rødliste for arter (2010).

Fremgangsmåte:

Vurderingene skal bygge på eksisterende dokumentasjon. Der eksisterende dokumentasjon er mangelfull skal det gjennomføres feltbefaring. Eventuelle funn av verdifulle naturtyper og rødlistede arter som kan bli vesentlig berørt av anlegget skal kartfestes/beskrives og merkes "unntatt offentlighet". Opplysninger merket "unntatt offentlighet" skal oversendes NVE som et eget dokument.

6.3.5 Fugl

- Det skal 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 for arter (2010), ansvarsarter og jaktbare arter, herunder vierspurv, fiskeørn, storlom, vipe og storspove. Det skal også fokuseres på fugler som trekker gjennom planområdet, viktige forekomster av fuglearter av større rovfugl som kongeørn og viktige forekomster av arter som trane, lirype og storfugl.
- Potensialet for funn av kritisk truede, sterkt truede og sårbare arter i området skal vurderes, jf. Norsk Rødliste for arter (2010).
- Det skal 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 for arter (2010).

Fremgangsmåte:

Vurderingene skal bygge på eksisterende dokumentasjon og kontakt med lokale og regionale myndigheter og organisasjoner/ressurspersoner. Der eksisterende dokumentasjon av fugl er mangelfull skal det gjennomføres feltbefaring. Eksisterende registreringer og funn av hekkelokaliteter, trekkruiter og fødeområder for rødlistede arter og ansvarsarter skal kartfestes/beskrives og merkes "unntatt offentlighet". Opplysninger merket "unntatt offentlighet" skal oversendes NVE som et eget dokument.

6.3.6 Andre dyrearter

- Det skal utarbeides en oversikt over dyr som kan bli vesentlig berørt av tiltaket, herunder ulv og bjørn.
- Det skal 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 for arter (2010).

Fremgangsmåte:

Vurderingene skal bygge på eksisterende dokumentasjon og kontakt med lokale og regionale myndigheter og organisasjoner/ressurspersoner. Trekkruiter for hjortedyr og eksisterende registreringer av kritisk truede, sterkt truede og sårbare arter skal kartfestes/beskrives og merkes "unntatt offentlighet". Opplysninger merket "unntatt offentlighet" skal oversendes NVE som et eget dokument.

6.3.7 Samlet belastning, jr. naturmangfoldloven § 10

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

Fremgangsmåte:

Vurderingene skal bygge på kjent og tilgjengelig informasjon om andre planer (jfr. forholdet til andre planer, kap 6.1.4 i utredningsprogrammet) og utredede virkninger for naturmangfold. I vurderingen skal det legges vekt på tiltakets virkninger for eventuelle forekomster av verdifulle naturtyper jf. Direktoratet for naturforvaltnings Håndbok 13, utvalgte naturtyper utpekt jf. nmfl § 52 og økosystemer som er viktige økologiske funksjonsområder for truede arter i Norsk Rødliste for arter (2010) og prioriterte arter utpekt jf. nmfl § 23.

6.3.8 Inngrepsfrie naturområder og verneområder

- Tiltakets virkning for inngrepsfrie naturområder (INON) skal beskrives kort. Reduksjon av inngrepsfrie naturområder skal tall- og kartfestes.
- Det skal gjøres en kort vurdering av om alternativer for utbygging kan medføre mindre reduksjon av INON enn hovedalternativet. Det skal gjøres en kort vurdering av INON-reduksjonen sett opp mot gjenværende INON i regionen.
- Tiltakets virkninger for verneområder skal beskrives jf. nmfl § 49.

Forurensning**6.3.9 Støy**

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

6.3.10 Skyggekast

- Det skal vurderes hvorvidt skyggekast fra vindturbinene kan få virkninger for eksisterende og fremtidig bebyggelse og friluftsliv.
- Det skal utarbeides et kart som viser faktisk skyggekastbelastning for berørte helårs- og fritidsboliger. Tidspunkt og varighet skal oppgis.

6.3.11 Annen forurensning

- Kilder til forurensning fra vindkraftverket i drifts- og anleggsfasen, herunder mengden av olje i vindturbinene og lagring av olje/drivstoff i forbindelse med anleggsarbeid, skal beskrives.
- Avfall som forventes produsert i anleggs- og driftsfasen og planlagt avfallsdeponering, skal beskrives.
- Tiltakets virkninger for drikkevanns- og reservedrikkevannskilder skal beskrives. Sannsynligheten for uforutsette hendelser og uhell skal vurderes. Virkninger ved eventuelle hendelser, og tiltak som kan redusere disse, skal beskrives.
- Sannsynlighet for ising og risikoen for iskast skal vurderes. Dersom ising vurderes som sannsynlig, skal aktuelle tiltak som kan redusere ising beskrives, og kostnadene ved avisingssystemer og sikkerhets-tiltak oppgis.

Fremgangsmåte:

Støyutredningene skal ta utgangspunkt i "Retningslinjer for behandling av støy i arealplanlegging" (T- 1442) og "Veileder til retningslinje for behandling av støy i arealplanlegging" (TA-2115) utarbeidet av Klima- og forurensningsdirektoratet. Det skal redegjøres for bruk av metodikk for beregning av støyutbredelse og skyggekast. Mattilsynet og eiere/ansvarlige drivere av lokale drikkevannsselskaper bør kontaktes for dokumentasjon av drikkevannskilder som kan bli berørt.

Nærings- og samfunnsinteresser

6.3.12 Verdiskaping

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

Fremgangsmåte:

Lokale/ regionale myndigheter og lokalt/ regionalt næringsliv skal kontaktes for innsamling av relevant informasjon.

6.3.13 Reiseliv og turisme

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

Fremgangsmåte:

Vurderingene bør baseres på informasjon innhentet hos lokale myndigheter, reiselivsnæringen og andre relevante informasjonskilder. Det bør innhentes erfaringer fra andre områder i Norge og eventuelt andre land. Forskningsresultater og erfaringer fra etablerte vindkraftverk i inn- og utland bør innhentes for å belyse virkninger for reiseliv og turisme.

6.3.14 Landbruk

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

Fremgangsmåte:

Lokale og regionale landbruksmyndigheter bør kontaktes for innsamling av informasjon om nåværende og planlagt arealbruk til landbruksformål.

6.3.15 Luftfart og kommunikasjonssystemer

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

Fremgangsmåte:

Avinor AS, ved flysikringsdivisjonen, skal kontaktes for vurdering av tiltaket. Aktuelle operatører av lavtflygende fly og helikoptre bør også kontaktes. Norkring AS skal kontaktes for innsamling av informasjon vedrørende mulige virkninger for mottaksforhold for radio- og TV-signaler.

6.3.16 Sumvirkninger

- Det skal gis en kort vurdering av sumvirkninger av tiltaket og eksisterende og planlagte inngrep i området.

6.4 ALTERNATIVE LØSNINGER OG AVBØTENDE TILTAK

Dersom det utarbeides ulike alternativer for utforminger av tiltaket (herunder plassering av vindturbiner, tilhørende kraftledninger eller andre deler av tiltaket), skal konsekvensene ved de ulike alternativene sammenlignes. Det skal oppgis hvilket alternativ tiltakshaver primært søker om og valg av alternativ skal begrunnes. Avbøtende tiltak skal vurderes for de ulike utredningstemaene.

6.5 METODER OG SAMARBEID

Konsekvensene skal beskrives i forhold til planer, mål og arealbruk i berørte områder. Det skal kort redegjøres for datagrunnlag og metoder som er brukt for å beskrive konsekvensene, og eventuelle faglige eller tekniske problemer ved innsamling og bruk av dataene og metodene. NVE forutsetter at de enkelte utredningene ses i sammenheng der disse bygger på hverandre eller henger sammen, for eksempel landskap/kulturminner/kulturmiljø/friluftsliv og verneområder/flora/fauna med mer.

De samlede effektene av gjennomførte og planlagte utbyggingstiltak i tiltakets influensområde skal vurderes under de punktene i konsekvensutredningen hvor dette anses relevant. Alle utredninger og vurderinger gjøres både for anleggsfase og driftsfase.

Miljøverndepartementets veileder T-1177 «Konsekvensutredninger etter plan- og bygningsloven», gir informasjon om og veiledning for arbeidet med enkelttemaene miljø, naturressurser og samfunn. NVE anbefaler at det brukes standard metodikk, for eksempel DNS Håndbøker, der dette anses relevant og hensiktsmessig. NVE ber tiltakshaver ta kontakt med gjeldende kommune og andre berørte interesser som en del av utredningsarbeidet. TEK oppfordres videre til å ta kontakt med NVE før søknaden med konsekvensutredning ferdigstilles og oversendes til formell behandling.

Når det gjelder plikten etter § 9 i kulturminneloven til å undersøke om tiltaket vil virke inn på automatisk fredete kulturminner, skal det foretas befaringsperson med relevant faglig kompetanse i konsekvensutredningen. NVE krever ikke at § 9-undersøkelsene skal være endelig oppfylt før endelig konsesjonsvedtak, og mener at disse kan gjøres i tilknytning til endelig godkjenning av detaljplanen eller transport og miljøplanen for vindkraftverket.

Tiltakshaver skal utforme et kortfattet sammendrag av konsekvensutredningen beregnet for offentlig distribusjon, jf. forskrift om konsekvensutredninger § 8. NVE anbefaler at det utformes en enkel brosjyre. Konsekvensutredningen skal foreligge samtidig med en eventuell konsesjonssøknad etter energiloven, som vil bli sendt på høring sammen med søknaden. Konsekvensutredning og søknad skal gjøres tilgjengelig på internett. Konsesjonssøknad og konsekvensutredninger skal presenteres i ett samlet dokument som vil bli sendt på høring. I retningslinjene omhandles også forholdet til kulturminneloven.

Informasjon om prosjektet kan fås ved henvendelse til:
TrønderEnergi Kraft AS (TEK)

Postboks 9481 Sluppen
7496 Trondheim
Telefon: 07273

Kontaktperson:

Arnt Inge Sætern
Arnt.Inge.Saetern@tronderenergi.no

Spørsmål om saksgangen kan rettes til:
**Norges vassdrags- og
energidirektorat (NVE)**

Postboks 5091 Majorstua
0301 Oslo
Telefon: 22 95 95 95