

Friluftsliv - Moldalsknuden



ved Tellenes vindkraftverk

Friluftsliv - Moldalsknuden

ved Tellenes vindkraftverk

Ecofact rapport: 287

www.ecofact.no

Referanse til rapporten:	Austigard, A. 2013: Friluftsliv Moldalsknuden – ved Tellenes vindkraftverk. Ecofact rapport 287
Nøkkelord:	Vindkraftverk, friluftsliv, jakt, fiske
ISSN:	ISSN 1891-5450
ISBN:	978-82-8262-285-1
Oppdragsgiver:	Norsk Vind Energi
Prosjektleder hos Ecofact AS:	Toralf Tysse
Prosjektmedarbeidere:	Leif Appelgren, Rune Idsøe, Toralf Tysse
Kvalitetssikret av:	Toralf Tysse
Forside:	Utdrag fra fjellområdene rundt Moldalsknuden Foto: Leif Appelgren

www.ecofact.no

INNHold

1	FORORD	1
2	SAMMENDRAG.....	2
3	INNLEDNING	3
4	TILTAKSBESKRIVELSE	4
4.1	OMRÅDEBESKRIVELSE.....	4
4.2	HOVEDDATA UTBYGGINGSPLANER	4
4.3	VINDTURBINER	5
4.4	KAI, VEIER, OPPSTILLINGSPLASSE, FUNDAMENTER	5
4.5	NETTILKNYTNING.....	6
5	TEORI OG METODE.....	4
5.1	METODE	4
5.2	DATAGRUNNLAG	9
5.3	PROBLEMSTILLINGER.....	10
5.4	DEFINISJON AV INFLUENSOMRÅDET	14
5.5	FORHOLD TIL OFFENTLIGE PLANER FOR FRILUFTSLIV	14
6	FRILUFTSLIV – STATUS OG VERDIVURDERING	15
6.1	INDELING AV FRILUFTSOMRÅDER	15
6.2	PLANER OG VERNESTATUS.....	17
6.3	FRILUFTSLIV I PLANOMRÅDET	18
6.4	FRILUFTSLIV I INFLUENSOMRÅDET	18
6.5	ANNET FRILUFTSLIV	23
6.6	OPPSUMMERING AV VERDIVURDERING.....	24
7	VURDERING AV OMFANG OG KONSEKVENSS.....	25
7.1	0-ALTERNATIVET	25
7.2	VURDERINGSGRUNNLAG	25
7.3	ANLEGGSSFASE	29
7.4	DRIFTSFASE.....	29
7.5	TILTAKETS VIRKNING I PLAN- OG INFLUENSOMRÅDET	29
	OMFANG OG KONSEKVENSSER I PLANOMRÅDET	29
	OMFANG OG KONSEKVENSSER I INFLUENSOMRÅDET	30
7.6	FORVENTEDE ENDRINGER I BRUK OG KVALITET	34
7.7	VEI OG NETTILKNYTNING	34
7.8	NETTILKNYTNING.....	35
8	SAMMENSTILLING AV KONSEKVENSSER.....	35
9	FORSLAG TIL AVBØTENDE TILTAK	36
10	ALTERNATIVE FRILUFTSOMRÅDER	36
11	REFERANSER	37

1 FORORD

Rapporten viser konsekvenser for friluftsliv dersom Moldalsknuden vindkraftverk. Utbyggingen omfatter 9 vindturbiner på et 2,2 km² stort areal på Moldalsknuden i Sokndal kommune, Rogaland fylke. Utbyggingen må ses i sammenheng med Tellenes vindkraftverk som har fått konsesjon til oppføring av 64 vindturbiner på et 16 km² stort areal, fordelt på 3 delområder.. Planområdene for Tellenes vindkraftverk omslutter Moldalsknuden vindkraftverk i alle retninger utenom i nord. En vindkraftutbygging på Moldalsknuden vil derfor måtte ses i sammenheng, og betraktes som en utvidelse av vindkraftverket på Tellenes.

Sandnes
16.09.2013

Anita Austigard

2 SAMMENDRAG

Beskrivelse av oppdraget

Norsk Vindenergi AS vurderer Moldalsknuden, i Sokndal i Rogaland, som en mulig utvidelse av det planlagte vindkraftverket på Tellenes. Dette vindkraftverket vil bestå av 3 ulike delområder rundt gruvene på Tellenes. Delområde 1, 2 og 5 ble konsekvensutredet i 2011, og konsekvensutredningen for Moldalsknuden må derfor ses i sammenheng med denne utredningen. Norsk Vind Energi har i samarbeid med Zephyr AS fått konsesjon på inntil 200 MW for Tellenes vindkraftverk. Konsesjonen er tildelt et felles prosjektselskap kalt Tellenes Vindkraftverk DA.

Moldalsknuden befinner seg mellom delområde 1 og 2, men inngår i dag ikke i planområdet for Tellenes vindkraftverk. Norsk Vind Energi har imidlertid inngått grunneieravtaler også på disse områdene, da det er samme grunneierlag som er eiere her.

Moldalsknuden vindkraftverk omfatter 9 vindturbiner innenfor planområdet på 2,2 km². Foreløpige beregninger viser at det kan bygges ut 25-30 MW på Moldalsknuden, og at kraftverket kan knyttes til det interne kraftnettet i Tellenes vindkraftverk i delområde 2.

Datagrunnlag

Innhenting av informasjon på nettsider, offentlige og lokale organisasjoner og foreninger og enkelt personer. I tillegg ble det foretatt en befaring av området 5. juni 2013.

Verdier

Verdien av planområdet ved Moldalsknuden er vurdert som liten. Influensoområdene er delt opp i 7 ulike områder som er verdisatt fra liten til stor.

Beskrivelse av omfang

Omfanget for friluftslivet i planområdet er vurdert å være lite-middels negativt. Ingen av områdene er vurdert å få stort negativt omfang for friluftsliv.

Samlet vurdering av konsekvenser

Konsekvensen for friluftsliv i planområdet blir liten-middels. For influensområdet varierer konsekvensen fra ingen til middels konsekvens for friluftslivet.

3 INNLEDNING

Norsk Vindenergi AS vurderer Moldalsknuden som en mulig utvidelse av planlagte Tellenes vindkraftverk. Dette vindkraftverket består av 3 ulike delområder rundt gruvene på Tellenes. Delområde 1, 2 og 5 ble konsekvensutredet i 2011, og konsekvensutredningen for Moldalsknuden må ses i sammenheng med denne utredningen. Det skal konsekvensutredes fire tema i forbindelse med tiltaket. Denne rapporten omhandler temaet friluftsliv og tilhørende undertema.

Friluftsliv er definert som "opphold og fysisk aktivitet i friluft i fritiden, med sikte på miljøforandring og naturopplevelse" (DN 2001). I frilufsloven blir følgende aspekter ved friluftslivet vektlagt: "Formålet med denne loven er å verne friluftslivets naturgrunnlag og sikre allmennhetens rett til ferdsel, opphold i naturen, slik at muligheten til å utøve friluftsliv som en helsefremmende, trivselsskapende og miljøvennlig fritidsaktivitet bevares og fremmes" (MD LOV-1957-06-28). Disse definisjonene omhandler dermed ikke bare selve aktiviteten som utøves, men også hvilke omgivelser aktivitetene foregår i, hvilke opplevelse friluftsliv har, og hvilke effekter aktiviteten har både for utøverne selv og for de områder de bruker (DN 2001).

Det foreligger flere sentrale dokumenter i denne sammenheng i form av politiske føringer lagt i stortingsmeldinger og ulike retningslinjer. Sentrale dokumenter knyttet til friluftsliv er:

- Stortingsmelding nr 26 (2006-2007) om Regjeringens miljøvernpolitikk og rikets miljøtilstand (MD 2007).
- Stortingsmelding nr. 39 (2000-2001) Friluftsliv – Ein vei til høgare livskvalitet (MD 2001).

Det er et overordnet politisk mål at alle skal ha mulighet til å utøve helsefremmende, trivselsskapende og miljøvennlig friluftsliv og fysisk aktivitet i det daglige livsmiljøet og i omkringliggende naturområder. Allemannsretten, retten til fri ferdsel og opphold i utmark, utgjør fundamentet i norsk friluftslivstradisjon. Allemannsretten er tuftet på respekt for naturen og hensynsfull opptreden både i forhold til miljøverdier, grunneiere og andre brukere. Hele 90 prosent av Norges befolkning bedriver en form for friluftsliv (www.miljostatus.no).

Området som vurderes utbygd er et areal på 2,2 km² på Moldalsknuden i Sokndal kommune i Rogaland fylke. Området ligger midt mellom delområde 1, 2 og 5 i influensområdet for Tellenes vindkraftverk, men inngår i planområdet.

Utbyggingens influensområde for friluftsliv vil i stor grad være sammenfallende med tilsvarende influensområde for Tellenes vindkraftverk og for landskap. Influensområdet for Tellenes vindkraftverk og for landskap defineres som områdetypen av friluftsliv som ligger inntil 10 km fra vindkraftverket. I denne rapporten benyttes samme avgrensning. Områder utenfor dette befinner seg i fjernsonen til vindkraftverket. Synlighetskartets dekningsområde avgrenser 10 km fra nærmeste turbin.

4 TILTAKSBESKRIVELSE

4.1 Områdebeskrivelse

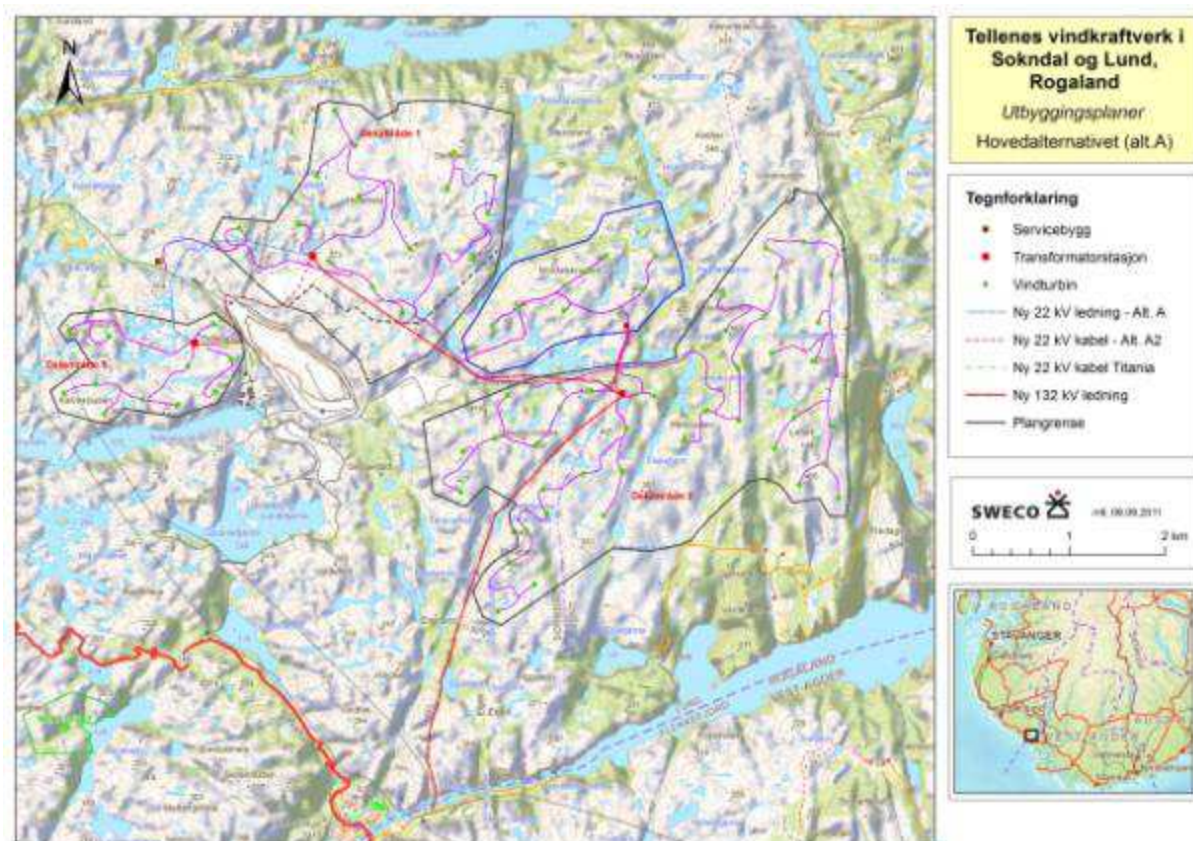
Området som planlegges for lokalisering av vindkraftverket ligger nordøst for Titania gruve, ca. 10 km øst for Hauge i Sokndal kommune, i Rogaland fylke (figur 4.1) Titania er en av verdens største produsenter av ilmenitt (jerntitanoksid) www.titania.no og malmen brytes ved hjelp av storskala dagbruddsdrift. Planområdet inkluderer Moldalsknuden og Moldalsheia og de nærliggende nutene Syngeren, Holmeknuten og Lange Myran. Størrelsen på planområdet er ca. 1.7 km². Området er preget av kupert fjellterreng og sparsom vegetasjon som veksler mellom lyng, myr og bart fjell. Planområdet ligger mellom 300 og 465 moh.



Figur 4.1 Tiltakets lokalisering i regionen. Tiltaket er merket med rødt.

4.2 Hoveddata utbyggingsplaner

Norsk Vind Energi planlegger en total effekt på inntil 30 MW i Moldalsknuden vindkraftverk. Planområdet ligger lokalisert midt mellom to av delområdene i Tellenes vindkraftverk (figur 4.2). Tellenes vindkraftverk består av tre plan-/delområder; Tellenes 1, 2 og 5. Planområdene for Tellenes vindkraftverk utgjør et areal på ca. 16 km². Planområde 1 og 5 er lokalisert i Sokndal kommune, mens område 2 strekker seg over både Sokndal og Lund kommuner, nær grensen til Vest-Agder. Planområdene omkranser Titanias gruveanlegg i Sokndal. I Tellenes vindkraftverk er det planlagt 64 turbiner på 3 MW som til sammen utgjør 192 MW. Moldalsknuden ligger i sin helhet i Sokndal kommune.



Figur 4.2 Plassering av planområdet for Moldalsknuden vindkraftverk forhold til Tellnes vindkraftverk. Moldalsknuden er merket med blått. Veinett er merket med rosa.

4.3 Vindturbiner

På det nåværende tidspunkt er det mest aktuelt å benytte inntil 9 vindturbiner med nominell effekt mellom 2,3 og 3,5 MW. Størrelse på turbinene og endelig plassering av dem vil først bli avgjort etter at detaljprosjektering og anbudsfasen er gjennomført. En slik detaljprosjektering består av mer detaljert vindkartlegging, en grundig gjennomgang av alle miljøkriterier, tilgjengelig teknologi fra turbinleverandør og utbyggbarhet i forhold til veier, fundamenter og oppstillingsplasser. Det søkes derfor om vindturbiner på opp til 3,5 MW, da det kan vise seg at dette er det beste alternativet ved utbyggingsbeslutning.

Vindturbinene som er benyttet som eksempel i utredningene er en 2,3-3,0 MW turbin med en rotordiameter på 90 meter og en tårnhøyde på 80 m. Total høyde fra bakken til topp av vingspiss blir da ca. 125 m. Vindturbinene vil ha en lysegrå overflate.

4.4 Kai, veier, oppstillingsplasser, fundamenter

De ulike komponentene til vindturbinene vil trolig bli fraktet med skip fra produksjonsstedet og vurderes losset i land ved kaiområdet Rekefjord. Andre kaier i regionen vurderes også, som for eksempel Egersund, da disse er mer tilpasset mottak av vindturbiner i forbindelse med andre prosjekter i distriktet. Samme transportvei langs Rv 44 opp til Tellnes og samme infrastruktur vil benyttes som ved utbyggingen av Tellnes vindkraftpark. Atkomstvei

Moldalsknuden vindkraftverk vil være via det interne veinettet til Tellenes vindkraftverk og ny internvei fra veien mellom delområdet 1 og 2. Det vil også være nødvendig med internveier mellom hver enkelt vindturbin. Trasé for internveiene mellom hver vindturbin vil avhenge av turbinplasseringene. I det relativt kupert landskapet i planområdet vil det bli det bli en omfattende prosjekteringsjobb å legge disse internveiene riktig i terrenget. Det planlegges også en internvei fra Moldalsknuden til delområdet 2 for å optimalisere atkomst til området. Endelig utforming på det interne veinettet fastsettes i reguleringsplan og detaljplan.

Ved foreliggende utbyggingsløsning på 9 x 2,3-3,0 MW turbiner vil det være behov for internveier på ca. 5 km, men dette tallet vil kunne variere med forskjellige utbyggingsløsninger. Veiene vil bli dimensjonert for aktuell last i anleggsfasen, minimum bredde vil være ca. 5,5 meter, men vil ved enkelte parti og under anleggsfase kunne bli bredere enn dette.

Ved hver vindturbin blir det opparbeidet oppstillingsplasser til bruk for store mobilkraner under montasje av vindturbinene. Hvor store oppstillingsplasser som kreves vil avhenge av installasjonsløsning. Arealbehovet til oppstillingsplassene er ca. 1000 m² pr. vindturbin. Fundamentene til turbinene vil etter all sannsynlighet bli utført som fjellfundamenter med forankring i fjellet ved hjelp av forspente strekkstag. Endelige løsninger for oppstillingsplasser og fundamenter vil bli bestemt etter at type og størrelse, antall og endelig posisjon for hver enkelt vindturbin er bestemt. Dette vil bli presentert i detaljplan som skal utarbeides i samarbeid med Sokndal kommune og godkjennes av NVE.

4.5 Nettilknytning

Det vil bli lagt jordkabler (33 kV) fra hver enkelt vindturbin og frem til planlagt transformatorstasjon (132/33 kV) i delområde 2 av Tellenes Vindkraftverk. Disse kablene planlegges lagt i egne dedikerte kabelgrøfter i veiskulder i det interne veisystemet i vindkraftverket. I samme grøft som 33 kV jordkablene fremføres rør med fiberoptisk kabel for kontroll og styring av vindturbinene. Det omsøkte vindkraftverket er planlagt tilknyttet til ny 132 kV ledning mellom Tellenes Vindkraftverk og Åna-Sira Kraftstasjon som har mottatt konsesjon 05.11.2012. Prosjektering av intern nettet og nettilknytning av Tellenes Vindkraftverk pågår og det er tatt høyde for en mulig utvidelse ved Moldalsknuden i forbindelse med prosjekteringen av denne nettilknytningen.

5 TEORI OG METODE

Formålet med konsekvensutredningen er å belyse påvirkningen av tiltak som kan ha vesentlige konsekvenser for miljø, naturressurser og samfunn. I plan og bygningsloven er det i detalj gjort rede for i hvilke tilfeller det stilles krav om konsekvensutredning. Kravene til metode er gitt i veiledere og forskrifter. Felles for de ulike fagutredningene er en inndeling i fire faser:

- Registreringsdel
- Verdisetting
- Omfangsutredning
- Konsekvensgradering

Utredningen i denne rapporten er utført etter Statens veivesens håndbok 140 - *Konsekvensanalyser* (2006).

5.1 Metode

En konsekvensanalyse baseres på faglig skjønn og subjektive vurderinger. Grunnlaget er objektive kriterier og sammenligninger av mer eller mindre målbare størrelser. Dette gjelder både ved fastsettelse av friluftsområdenes og turmålenes verdi, tiltakets virkningsomfang og ved vurdering av konsekvenser. Direktoratet for naturforvaltning (DN) har gitt ut to håndbøker som omhandler friluftsliv: Håndbok 18: Friluftsliv i konsekvensutredninger, etter plan- og bygningsloven (DN 2001) og Håndbok 25: Kartlegging og verdsetting av friluftslivsområder (DN 2004). Statens Veivesens håndbok 140 om konsekvensanalyser (2006) gir eksempler på vurdering av ikke-prissatte konsekvenser. I denne utredningen er det benyttet et metodesett som er tilpasset disse håndbøkene. Konsekvensene for friluftsliv er et resultat av en sammenstilling mellom friluftsområdenes verdi, vurdert i forhold til tiltakets virkningsomfang/effekt.

Vurdering av verdi

Verdien blir fastsatt langs en glidende skala som spanner fra liten verdi til stor verdi, basert på den relative betydningen av området for gjeldende tema. Ulike tema har ulike kriterier for verdsetting.



Det er forsøkt å gi en verdiklassifisering av registrerte friluftsområder ved bruk av DN-håndbok nr. 25. Håndboka legger opp til at hvert friluftsområde skal vurderes i forhold til et sett med egenskaper (tabell 5.1). Når man vurderer resultatet må man være oppmerksom på at skalaen ikke nødvendigvis går fra "negativt" til "positivt". For eksempel kan det at et område ikke er tilrettelagt være negativt for noen, mens det for andre er positivt og viktig at området er uten tilrettelegging. Vurderingsskjemaet i tabell 5.1 er brukt der det finnes nok informasjon til å fylle ut. Videre er det i håndboka gitt et sett med anbefalte kriterier for verdsettingen for

å oppnå en mest mulig objektiv vurdering av området (tabell 5.2). Statens veivesens håndbok 140 angir også kriterier for verdisetting av friluftsområder slik tabell 5.3 viser. Både tabell 5.1 - 5.3 er benyttet i vurderingen. Det vil imidlertid kunne være glidende overganger mellom verdiklassene, og områdenes verdi kan også endre seg over tid.

Tabell 5.1 Vurderingsskjema for friluftsområder (DN 2104). Tabellforklaring: Kolonnene nummerert fra 1 til 5 har en gradvis verdiøkning. Likevel går ikke skalaen nødvendigvis fra "negativt" til "positivt", f. eks. kan det at et område ikke er tilrettelagt være negativt for noen, mens andre ser det positive i å oppsøke et område uten tilrettelegging.

Kategori	Beskrivelse					
		1	2	3	4	5
Bruk	Hvor stor er dagens brukerfrekvens?	Liten				Stor
Regionale/nasjonale brukere	Brukes området av personer som ikke er lokale?	Aldri				Ofte
Opplevelseskvaliteter	Har området spesielle natur- eller kulturhistoriske opplevelseskvaliteter?	Ingen				Mange
Symbolverdi	Har området en spesiell symbolverdi?	Ingen				Stor
Funksjon	Har området en spesiell funksjon (atkomstzone, korridor, parkeringsplass el.)?	Ikke spesiell funksjon				Spesiell funksjon
Egnethet	Er området spesielt godt egnet for en eller flere enkelt-aktiviteter som det ikke finnes like gode alternative områder til?	Dårlig				Godt
Tilrettelegging	Er området tilrettelagt for spesielle aktiviteter eller grupper?	Ikke tilrettelagt				Høy grad av tilrettelegging
Kunnskapsverdier	Er området egnet i undervisningssammenheng eller har området spesielle natur- eller kulturvitenskapelige kvaliteter?	Få				Mange
Inngrep	Er området inngrepsfritt?	Utbygd				Inngrepsfritt
Utstrekning	Er området stort nok for å utøve de ønskede aktiviteter?	For lite				Stort nok
Potensiell bruk	Har området potensial utover dagens bruk?	Liten				Stor
Tilgjengelighet	Er tilgjengeligheten god, eller kan den bli god?	Dårlig				God

Tabell 5.2 Anbefalte kriterier for verdisetting av friluftsområder, DN-håndbok 25 (2104).

Verdi	Anbefalte kriterier
A) Svært viktig friluftsområde	Bruk = 4,5 eller Regionale/nasjonale brukere = 4,5 eller Opplevelseskvaliteter = 5 eller Symbolverdi = 5 eller Funksjon = 5 eller Egnethet = 5 eller Tilrettelegging = 5 eller En generell høy score
B) Viktig friluftsområde	Bruk = 3 eller Regionale/nasjonale brukere = 3 eller Opplevelseskvaliteter = 3,4 eller Symbolverdi = 3,4 eller Funksjon = 3,4 eller Egnethet = 3,4 eller Tilrettelegging = 3,4 eller En generell god score
C) Registrert friluftsområde	Bruk = 2
D) Ikke klassifisert friluftsområde	Områder som ikke blir verdsatt som A, B eller C

Tabell 5.3 Kriterier for å bedømme verdi for nærmiljø og friluftsliv, etter Statens Veivesen, Håndbok 140 (2106)

Verdi	Anbefalte kriterier
Stor verdi	- Områder som brukes svært ofte/av svært mange. - Områder som er en del av sammenhengende områder for langturer over flere dager. - Områder som er attraktive nasjonalt og internasjonalt og som i stor grad tilbyr stillhet og naturopplevelse.
Middels verdi	- Områder som brukes av mange til friluftsliv. - Områder som er særlig godt egnet til friluftsliv. Dvs. Områder som er spesielt godt egnet for fiske, jakt, padling, skøyter eller andre friluftaktiviteter med spesielle krav til området.
Liten verdi	- Områder som er mindre brukt til friluftsliv.

Vurdering av omfang

Dette trinnet består i å beskrive og vurdere type og omfang av mulige virkninger på de ulike temaene som blir verdisatt dersom tiltaket gjennomføres. Omfanget blir blant annet vurdert ut fra påvirkning i tid og rom, og sannsynligheten for at virkning skal oppstå. Omfanget blir gjengitt langs en trinnløs skala *fra stort negativt omfang til stort positivt omfang*.

Omfanget vurderes ut i fra kriterier gitt i Håndbok 140 (Statens veivesen 2006) (tabell 5.4). Friluftsliv vil primært påvirkes av arealbeslag, barrierer, støy- og luftforurensing. For vindkraftverk er også visuell virkning svært utslagsgivende.

Tabell 5.4 Kriterier for å vurdere omfang i forhold til nærmiljø og friluftsliv. Hentet fra Håndbok 140 - Konsekvensanalyser (Statens Veivesen 2006).

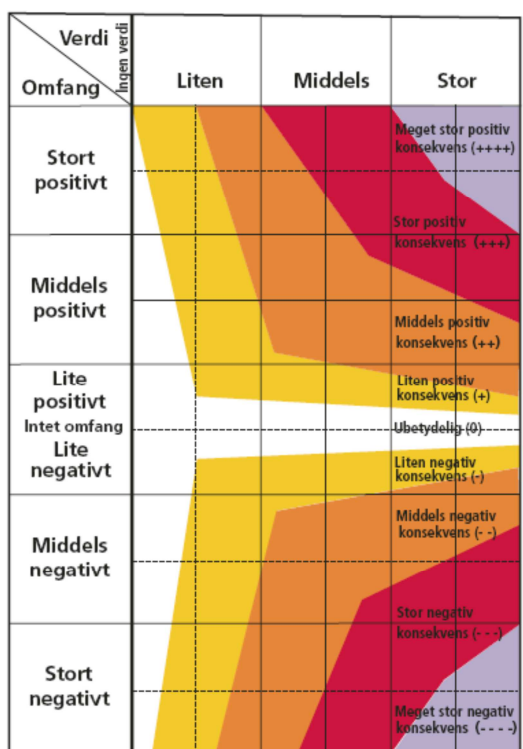
	Stort positivt omfang	Middels positivt omfang	Lite/intet omfang	Middels negativt omfang	Stort negativt omfang
Bruks-muligheter	Tiltaket vil i stor grad bedre bruks-mulighetene for området	Tiltaket vil bedre bruks-mulighetene for området	Tiltaket vil ikke endre bruks-mulighetene for området	Tiltaket vil redusere bruks-mulighetene for området	Tiltaket vil ødelegge bruks-mulighetene for området
Barriere for ferdsel og opplevelse¹	Tiltaket vil fjerne betydelige barrierer mellom viktige målpunkter	Tiltaket vil i noen grad redusere barrierer mellom viktige målpunkter	Tiltaket vil i liten grad endre barrierer	Tiltaket vil i noen grad medføre barrierer mellom viktige målpunkter	Tiltaket vil medføre betydelige barrierer mellom viktige målpunkter
Attraktivitet	Tiltaket vil i stor grad gjøre området mer attraktivt	Tiltaket vil gjøre området mer attraktivt	Tiltaket vil stort sett ikke endre områdets attraktivitet	Tiltaket vil gjøre området mindre attraktivt	Tiltaket vil i stor grad redusere områdets attraktivitet
Identitetsskapende betydning	Tiltaket vil i stor grad øke områdets identitets-skapende betydning	Tiltaket vil øke områdets identitets-skapende betydning	Tiltaket vil stort sett ikke endre områdets identitetsskapende betydning	Tiltaket vil forringe områdets identitets-skapende betydning	Tiltaket vil ødelegge områdets identitets-skapende betydning

1) Virkninger for gang- og sykkeltrafikk legges under temaet nærmiljø og friluftsliv dersom utreder ikke har framskaffet data for omfang i før- og ettersituasjonen.

Vurdering av konsekvens

Det siste trinnet i vurderingene består i å sammenholde verdi med omfanget av tiltaket for derved å utlede den samlede konsekvens i henhold til figur (figur 5.1).

Figur 5.1 Konsekvensvifta viser hvordan verdi og omfang kombineres for å finne konsekvens (Statens Veivesen 2006).



Denne sammenstillingen gir et resultat langs en skala fra meget stor positiv konsekvens til meget stor negativ konsekvens (se under). De ulike kategoriene er illustrert ved å benytte symbolene ”-” og ”+” (se tabell 5.5).

Tabell 5.5. Oppsummering av konsekvensalternativer og korresponderende symboler

Symbol	Beskrivelse
++++	Meget stor positiv konsekvens
+++	Stor positiv konsekvens
++	Middels positiv konsekvens
+	Liten positiv konsekvens
0	Ubetydelig/ingen konsekvens
-	Liten negativ konsekvens
--	Middels negativ konsekvens
---	Stor negativ konsekvens
----	Meget stor negativ konsekvens

Det er laget oppsummeringstabeller som viser verdi, omfang og konsekvens for de ulike friluftsområdene.

Usikkerhet

Det finnes usikkerhet knyttet til vurdering av verdi, omfang og konsekvens for friluftsliv. Usikkerheten vil være særlig knyttet til den endelige utformingen av tiltaket og hvordan dette oppleves. Små endringer kan medføre store endringer av konsekvens. Jo mer detaljert tiltaket er planlagt jo mindre vil denne usikkerheten være (Statens veivesen 2006). Usikkerheten knyttet til selve utformingen av tiltaket vurderes som liten.

Retningslinjer

Kriteriene i Statens veivesens håndbok 140, DN's håndbok 25 -2004, samt kildedokument legges til grunn for vurderingene av verdi for friluftslivet. For friluftsutøveren står opplevelsen i sentrum. Opplevelsen er en kombinasjon av den aktiviteten utøverne bedriver og de fysiske omgivelsene aktiviteten foregår i. Friluftsområdets verdi og funksjon vil derfor ha sammenheng med landskapskvaliteter, kulturminner, plante- og dyreliv m.m.

Som friluftslivsaktiviteter regnes følgende (se tabell 5.6:)

Tabell 5.6 Oversikt over mulige frilftsaktiviteter.

Aktivitet	Definisjon
Nærmiljøaktiviteter	Lek og opphold i grønne områder i nærmiljøet
Vannaktiviteter	Bading/soling, padleturer/roturer/seiling
Høstingsaktiviteter	Småviltjakt, storviltjakt, fiske, bær- og sopplukking
Turer til fots	Kortere spaserturer og flere dagers fotturer
Skiturer	Kortere turer og flere dagers skiturer
Spenningsaktiviteter	Rafting, elvepadling, klatring, dykking o.a.

Aktiviteter som ligger i grenselandet mellom friluftsliv og andre fritidsaktiviteter regnes med som friluftsliv dersom de foregår i naturomgivelser, f.eks. sykling, joggeturer, treningsturer på ski, ridning og orientering. Motoriserte aktiviteter defineres ikke som friluftsliv, med unntak av aktiviteter som kan utøves i tilknytning til motoriserte aktiviteter som foregår i naturomgivelser, som f.eks. bading/fiske i forbindelse med motoriserte båtturer.

Det er viktig å ha en grunnleggende ramme for en konsekvensutredning som er geografisk avgrenset. Den geografiske avgrensingen tar utgangspunkt i planavgrensningen og definerer et influensområde rundt. Med influensområde menes de områder som kan bli direkte eller indirekte berørt av utbyggingsplanene.

5.2 Datagrunnlag

Mye av områderegreringene for friluftsliv er innhentet fra eksisterende litteratur og databaser, for så å bli supplert med informasjon fra ressurspersoner. I tillegg er det gjennomført en befaring i området den 5. juni 2013. Benyttede kilder er listet opp i tabell 5.7

Tabell 5.7. Liste over nettsteder og kilder som er brukt til innhenting av informasjon..

	Datagrunnlag	Nettside
1.	DN: Naturbase	http://www.dirnat.no
2.	DN: INON	http://dnweb12.dirnat.no/inon/NB3_viewer.asp
3.	Den Norske turistforening	www.turistforeningen.no og www.UT.no
4.	Friluftsportalen fra Statskog	www.GodTur.no
5.	Temakart Rogaland	http://temakart-rogaland.no
6.	Friluftsområder i Rogaland (FINK)	http://www.rogaland.no/modules/module

5.3 Problemstillinger

Etablering av vindkraftverk innebærer arealbeslag, fysiske inngrep og tekniske installasjoner i landskapet. Ved siden av selve turbinene, vil tiltaket føre til etablering av atkomstvei, internveier, oppstillingsplasser, trafostasjon, servicebygning og tilhørende kraftledninger. Også andre inngrep og arealbeslag kan være aktuelle – som masseuttak, massedeponier, brakkeanlegg med mer.

Opplevelse

For mange er gleden ved friluftsliv knyttet til opplevelsen av uberørt og vakker natur. Det er i flere sammenhenger vist at store naturinngrep reduserer naturopplevelse og kvaliteten på friluftslivet, og kan resultere i langvarige atferdsendringer hos brukerne (Aas 2001, Vistad et al. 1993, Teigland 1994). Et tiltak som oppfattes som svært negativt av en person, kan imidlertid oppleves motsatt hos andre. Der det ikke foreligger intervjuundersøkelser, vil det være vanskelig å belyse individuelle konsekvenser.

Visuelle virkninger

For friluftslivet er det først og fremst den visuelle påvirkningen av landskapet som regnes som den mest negative konsekvensen av vindkraftverk. For å utnytte vindpotensialet i et område er det avgjørende at turbinene plasseres på vindutsatte steder. Et vindkraftverk blir derfor ofte svært synlig i landskapet. Det faktum at vindturbiner alltid vil være plassert eksponert blir av mange betraktet som den største negative miljøkonsekvensen ved vindkraftutbygging (Selfors & Sannem 1998).

Store vindturbiner er blant de mest dominerende konstruksjoner som det er aktuelt å plassere i norsk natur. Turbiner med en høyde på 120 - 150 meter er stort sett høyere enn de høyeste bygningene i noen norsk by. Store vindkraftverk, med slike turbinhøyder vil derfor være et vesentlig naturinngrep uansett landskap.

Vindkraftverket vil endre landskapets karakter lokalt i og ved vindkraftverket, og vil i tillegg kunne prege et landskap på flere kilometers avstand. Den visuelle influenssonen for store vindturbiner vil dekke områder inntil 10 km fra vindkraftverket. Innenfor denne sonen vil turbinene prege opplevelsen av landskapet i større eller mindre grad. På avstander over 10 km vil vindkraftverket fremtre som fjerntliggende elementer i landskapet. Mange lokalgeografiske og topografiske forhold vil imidlertid kunne påvirke landskapsinntrykket, og selv på avstander over 10 km kan vindkraftverk oppfattes som noe forstyrrende i landskapsbildet.

På avstand er vindturbiner mest iøynefallende når de sees i motlys, særlig ved lav sol. På tider av året med lav sol kan også skyggekast inntre. Vindturbiner vil merkes med markeringslys der dette kreves, jfr. Normer for merking av luftfartshinder BSL E 2-2. Disse lysene vil være synlige i mørket på lang avstand.

Støy

Drift av et vindkraftverk innebærer noe støy fra rotorbladene og fra det elektromekaniske aggregatet. Forbedringer i konstruksjon i de siste generasjoners vindturbiner har ført til at

andelen mekanisk generert lyd er svært liten. Støyen fra vingene oppfattes som en ”svitsjende” lyd, til tider sterk.

Grenseverdier for støy og hvordan støy fra vindturbiner oppfattes av friluftsbrukere er ikke direkte sammenlignbart. Der nærvirkningen av vindturbinene også medfører støy, vil dette kunne bidra til ytterligere reduksjon av områdets opplevelseskvaliteter. Støy fra vindturbiner vil oppfattes som en gjentakende lyd som i stor grad bryter med lyder fra omgivelsene (Solberg 2000). Solberg refererer til europeiske intervjuundersøkelser der det er fokusert på støy fra vindturbiner. En dansk undersøkelse viste at opplevelsen av støy var påvirket av mange ulike faktorer, blant annet hvor synlig turbinene var.

Ulike individuelle forhold innvirker også på vår støyoppfattelse, og generelt står de subjektive forhold for en stor del av variasjonen i materialet på støyoppfattelse. Ifølge Solberg er inntrykket fra dansk fagmiljø og forvaltning at det generelt er lite klager på støy fra vindturbiner i drift. Da vindkraft er relativt ny som energikilde i Norge, er det ikke gjennomført tilsvarende intervjuundersøkelser på støyplager her i landet. I Danmark inngår vindturbinene i et kulturlandskap, mens i Norge vil vindturbinene helst bli plassert i naturlandskapet. I kulturlandskapet er det forventet at det finnes en viss støyforurensning uten at det oppleves negativt. Her i landet søker folk ofte ut i naturen for rekreasjon og stillhet, og inngrep og støy vil i større grad enn i kulturlandskapet kunne oppfattes som en forringelse av opplevelsen. Omtrent 90 % av befolkningen utøver friluftsliv en eller flere ganger i året, og stillhet og ro er blant de viktigste kvalitetene for friluftsliv (SFT 2001). Dette er dokumentert blant annet gjennom spørreundersøkelser der rundt 90 % av de spurte svarer at det å ”oppleve naturens stillhet og fred” og å ”komme ut i frisk natur, vekk fra støy og forurensning” er en viktig grunn for å gå tur.

Grenseverdier for støy er behandlet i kapittel 7.2 om vurderingsgrunnlag for omfangsvurderinger.

Skyggekast

Skyggekast fra vindturbiner er en problemstilling som det har vært økende fokus på. Skyggekast skjer når vindturbinen står i synslinjen mellom sola og en betrakter av turbinen, og fenomenet vil ikke skje under overskyet vær. Turbinvinger i bevegelse sveiper foran solskiva og forårsaker en merkbart flakkende skyggekast til mottakeren. Dette fenomenet skjer hver gang rotorbladet bryter solstrålene sett fra betrakterstedet. Resultatet blir et repeterende mønster, med sol–skygge–sol–skygge osv. Denne typen skyggekast er mer iøynefallende og forstyrrende enn skyggekast fra faste, ubevegelige strukturer.

Ved tradisjonelt friluftsliv, som ved gange, beveger man seg gjennom terrenget og oppholder seg sjelden lange perioder i området, slik at virkningene av skyggekast vil være kortvarige. Skyggekastvirkninger i forhold til faste punkter som for eksempel fritidshytter vil være mer problematisk, da fenomenet vil være mer stabilt i de perioder det inntreffer, og stadig tilbakevendende. Også ved fiske og jakt kan skyggekastvirkningene oppfattes negativt, siden friluftsutøveren gjerne er i ro over tid og søker konsentrasjon. Skyggevirkningene kan føre til irritasjon og stress som ikke er i tråd med friluftslivets formål og intensjon.

Rotorbladene på vindturbinene vil under perioder med sol og vind kaste roterende skygge mot de nære omgivelsene. Omfanget av skyggekastingen vil variere med års- og døgntid. Generelt sett vil skyggenes utstrekning være liten med høy sol og stor med lav sol, men lokal topografi vil også påvirke dette. Skyggekastning er normalt ikke et problem utover en sone på ca. 2000 meter fra turbinene, men innenfor denne sonen kan skyggekastingen være en forstyrrende faktor.

Betrakterstedet der skyggekast oppleves fra defineres som skyggemottakeren. Er skyggemottakeren stasjonær, som en bolig, vil eksponeringen for skyggekast fra en vindturbin gjelde korte tidsperioder når solen står lavt på himmelen. Dersom det finnes flere vindturbiner i vindkraftverket som kan gi tilsvarende effekter på skyggekastmottakeren, vil disse gi skyggekast i andre kortvarige tidsrom. Skyggekastingen vil kunne oppleves sjenerende mens fenomenet pågår, men graden av sjenanse vil avhenge av forhold som solbanen, observatørens avstand og posisjon i forhold til vindturbinen, størrelsen på vindturbinens rotorblad og frekvens og varighet av skyggekastingen.

Da høyden på solbanen er ulik gjennom året, vil dette bety at en gitt vindturbin kun vil kaste skygge til en mottaker innenfor en begrenset tidsperiode.

Refleksblink

Rotorbladene på vindturbinene har en glatt overflate for å produsere optimalt. Glatte flater reflekterer sollys i større grad enn ru og ujevne overflater, og rotorbladene vil derfor gi blink når sollyset reflekteres. Refleksblink vurderes imidlertid i dag som et noe mindre problem enn før, da turbinenes overflate får antirefleksbehandling. Refleksblink kommenteres derfor ikke spesielt ved vurdering av omfang.

Ising

Ising på turbinkropp og vinger vil kunne oppstå under visse vær- og temperaturforhold, spesielt i områder med hyppig værsifte om vinteren. Dette gjelder blant annet når et fuktig og mildt værregime blir etterfulgt av kaldt vær. Isingen vil helst skje når turbinene ikke er i drift, dvs. med vinder under 4 m/sek eller når vinden er over 25 m/sek, eventuelt ved annen årsak til driftsstans. Dersom isingen tiltar mens rotorene går, vil turbinene stoppes. Ising er først og fremst et problem for friluftslivet hvis is på vingene blir kastet av og eventuelt langt ut når stillestående turbiner blir startet opp igjen. Is kan derfor være et risikomoment for folk og dyr som ferdes eller oppholder seg under eller i relativ nærhet til turbinene. På grunn av vingenes diameter vil risikoen gjelde et forholdsvis stort område rundt hver enkelt turbin.

Det er forutsatt at turbinene blir utstyrt med avisingsystem, og det er foreslått et anlegg som primært vil hindre isdannelse, i stedet for å fjerne is etter at ising er forekommet og turbinen(e) har stoppet.

Inngrepsfrie områder (INON)

Direktoratet for naturforvaltning har registrert utbredelsen av inngrepsfrie områder i Norge. Slike områder er definert som arealer som ligger mer enn 1 km fra tyngre tekniske inngrep. Inngrepsfrie naturområder er delt inn i soner basert på avstand til nærmeste inngrep:

Sone 2: 1-3 km fra tyngre tekniske inngrep

Sone 1: 3-5 km fra tyngre tekniske inngrep

Villmarkspregede områder: >5 km fra tyngre tekniske inngrep

Med tyngre tekniske inngrep menes blant annet veier, jernbane, kraftlinjer, demninger, oppdemte vann med mer. Et vindkraftverk går klart inn under denne definisjonen.

Det skjer en pågående reduksjon av INON-områder i Norge i dag, og mange områder inneholder bare sone 2. For disse fører et inngrep til bortfall av INON-området. For noen mennesker er slike inngrepsfrie naturområder viktige for at opplevelsen av friluftslivet skal bli optimalt. Noen søker slike områder, mens andre ønsker større grad av tilrettelegging. Ikke all tilrettelegging faller inn under definisjonen av tyngre tekniske inngrep. Merking av stier, turisthytter, rasteplasser er tilrettelegginger som ikke forringer et INON-område.

Mulige konsekvenser for friluftslivet

Potensielle scenarioer for friluftslivet etter etablering av store naturinngrep kan være mange. Noen av de mest relevante er nevnt nedenfor.

- Bruken av området blir mindre enn før inngrepet
Dersom et mye brukt utfartsområde med lite inngrep blir utsatt for tyngre landskapsinngrep, kan resultatet bli at bruken av området går ned. I dette tilfellet vil gjerne både antall brukere og deres tids- og arealbruk gå ned. Stedets opplevelsverdi for gjenværende brukere vil normalt sett også bli redusert, men området kan i prinsippet brukes til samme type aktiviteter som før.
- Bruken av området blir annerledes enn før inngrepet
Fokus på et område gjennom media kan føre til at mennesker som ellers ikke bruker området fatter interesse for det. Samtidig kan inngrepet parallelt føre til at gamle brukere av området slutter å bruke det dersom naturopplevelsen blir redusert etter inngrepet.
- Bruken av området blir ikke endret, men opplevelsverdien blir redusert
Der et område fra før har mye inngrep, vil ytterligere inngrep ikke nødvendigvis føre til redusert bruk av området. Derimot vil ytterligere inngrep gjerne medføre at opplevelsverdien blir redusert.
- Brukerne omfordeler seg innen området
Inngrep som ligger konsentrert i en del av utfartsområdet kan føre til at brukerne av området i større grad beveger seg inn mot de deler som er inngrepsfrie eller der inngrepene er lite synlig.
- Bruken av området øker
Det er uvanlig at et inngrep fører til at bruken av et område øker dersom det allerede er et etablert utfartsområde. Dette kan imidlertid skje der inngrepene fører til økt tilgjengelighet ved at det bygges veier. Økt bruk av et område kan også bli resultatet der inngrepene i seg selv blir en attraksjon.

- Endringer i aktivitetstyper
Der et inngrep fører til lettere tilgjengelighet, kan dette føre til endringer av type aktiviteter. Spesielt gjelder dette aktiviteter som kan nyttiggjøre seg av anleggsveier, som skigåing og turgåing.
- Ingen endring
Inngrep med relativt små landskapsmessige virkninger kan ha ubetydelig eller ingen virkning på bruksfrekvens eller opplevelseskvalitet.

Som det framgår over, er det mange potensielle utfall for bruken av området til friluftsliv etter et naturinngrep. Det vil også være mange spesielle lokale forhold som spiller inn på hvilken effekt et naturinngrep får på brukergruppene. Her vil de historiske bruksrelasjonene og grunnlaget for bruken ha stor betydning. Dernest vil utvalget av alternative bruksområder for friluftslivet ha betydning.

5.4 Definisjon av Influensområdet

Influensområdet for friluftsliv, er det området som tiltaket virker inn på. Dette gjelder de direkte virkningene tiltaket har i form av fysiske inngrep, til indirekte virkninger i form av blant annet visuell påvirkning, støy, skyggekast osv. i nærmiljøet. Graden av vindturbinenes visuelle dominans er avhengig av mange faktorer, og inngrepets omfang/virkning vil fortone seg forskjellig ut fra blant annet variabler som størrelse, avstand og vindturbinenes innbyrdes avstand/tetthet.

5.5 Forhold til offentlige planer for friluftsliv

Fylkesdelplan for Friluftsliv, Idrett, Naturvern og Kulturvern (FINK)

Fylkesdelplan for Friluftsliv, Idrett, Naturvern og Kulturvern (FINK) ble godkjent av Miljøverndepartementet 13.oktober 2005 (RFK 2005). Formålet med denne planen er å samle disse fire områdene for å finne ut hvordan de som arbeider innen disse områdene kan samarbeide og dra nytte av hverandres ressurser.

Planens mål som gjelder friluftsliv er:

- Sikre tilstrekkelig og høvelig areal og integrere tilrettelegging for friluftsliv, idrett, naturvern og kulturvern slik at ressursene utnyttes på en god måte og publikum får størst mulig utbytte.
- Bedre helse og livskvalitet, økt trivsel og trygghet i hverdagen, for alle.
- Gi alle mulighet til å drive friluftsliv i nærmiljøet i dagliglivet og i helger og ferier.
- Bidra til at flere faktisk driver et mer aktivt friluftsliv.
- Bidra til at den forebyggende og helsebringende virkningen av friluftsliv blir mer kjent slik at det påvirker samfunnsplanlegging, helsearbeid og den enkeltes valg og adferd.

Det er ikke registrert noen regionale friluftsområder i planområdet som er sikra, bør sikres eller turområder hvor allmenne friluftsinteresser bør prioriteres. Innenfor influensområdet ligger det flere friluftsområder.

Verneplaner

Det finnes ingen verneområder eller områder foreslått vernet innenfor planområdet.

6 FRILUFTSLIV – STATUS OG VERDIVURDERING

Sokndal er Norges største bergverkskommune, og hjørnesteinsbedriften Titania As driver en av verdens største ilemenittmalmgruver på Tellenes. Sogndalstrand, med sine små trehus fra 1700-1800 tallet, er en av de mest besøkte reisemålene i Rogaland fylke. Fra kystområdene strekker hei landskapet seg innover kommunen, med topper på over 600 moh. Turmulighetene er store, med mange merkede løyper (www.sokndal.kommune.no). Både norsjøveien, nordsjø sykkelrute og nordsjøløypa går gjennom Sokndal kommune. I det følgende beskrives friluftsliv og ferdsel i plan- og influensområdet. Både større friluftsområder, viktige stier, turmål, utkikkspunkt, jakt- og fiskesteder og andre attraksjoner omtales.

I konsekvensutredning for Tellenes vindkraftverk er det gjort en vurdering av ulike friluftsområder i plan- og influensområdet. Planområdet for Moldalsknuden vindkraftverk blir liggende lokalisert midt mellom delområde 1, 2 og 5 i Tellenes vindkraftverk. Influensområde og friluftsområder blir dermed nesten helt sammenfallende. Inndeling og verdisetting av friluftsområder er i denne rapporten gjort på tilsvarende måte som i konsekvensutredningen for friluftsliv for Tellenes vindkraftverk (Bjørnstad m.fl.2011). Der verdisetting er vurdert annerledes, oppgis dette. Videre er det beskrevet litt mer detaljer rundt løypenett i influensområdet i foreliggende rapport. Støy og synlighet vurderes med bakgrunn i egne støysonkart og synlighetskart for Moldalsknuden, men også med hensyn til tilsvarende kart utarbeidet for Tellenes vindkraftverk.

6.1 Inndeling av friluftsområder

Planområdet

Planområdet er i og ved inngrepssonen ca. 1 km fra nærmeste vindturbin (figur 6.1). Området benyttes til noe turgåing, jakt og fiske. Planområdet er en del av friluftsområde B (se under).

Influensområdet

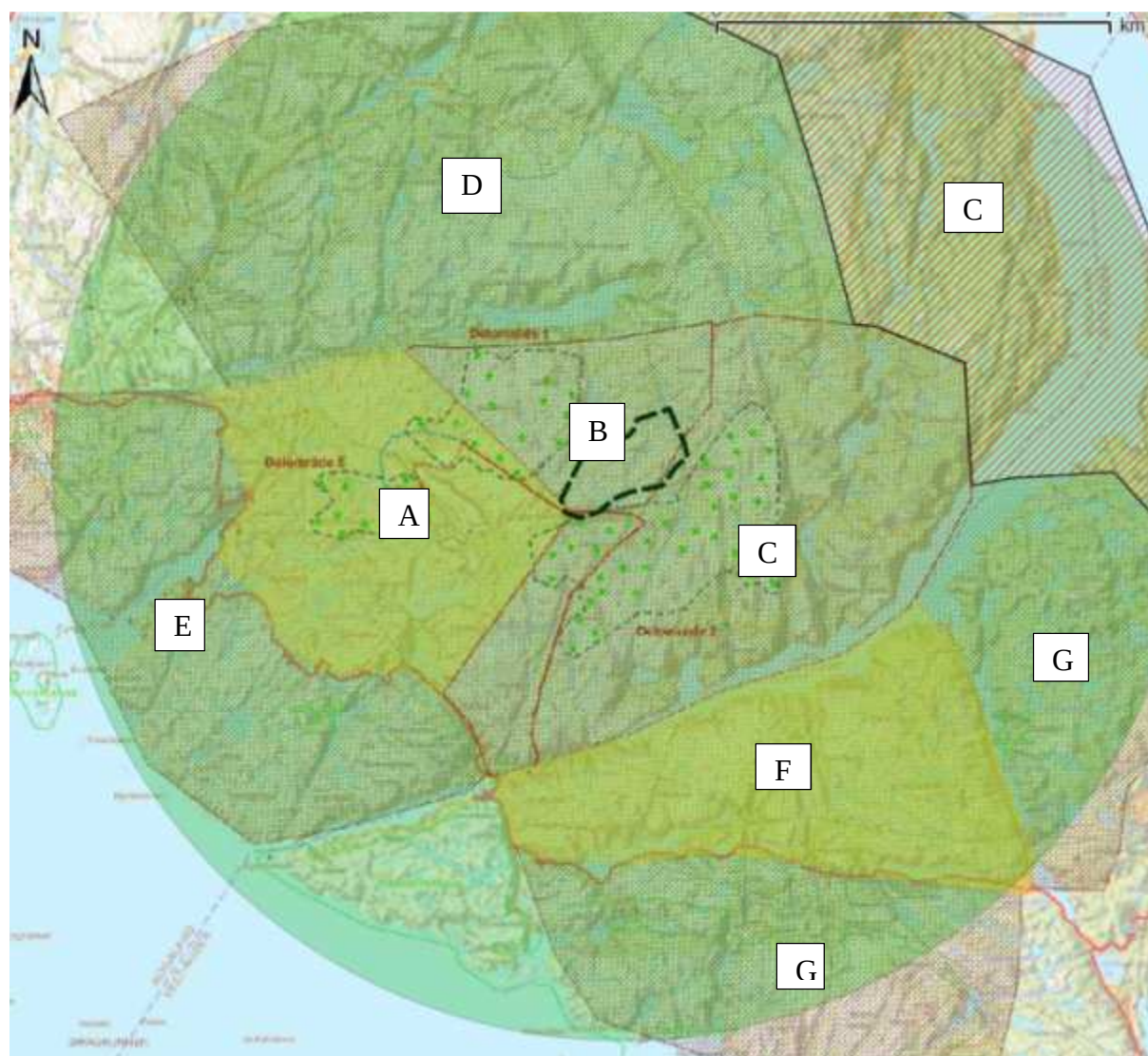
Influensområdet er friluftsområder som befinner seg fra 1 til 10 km fra planområdet (figur 6.2), og som sammenfaller med den visuelle dominanssonen. Viktige friluftsområder som befinner seg over 10 km fra planområdet, men som kan bli påvirket av støy, synlighet refleksblink, er også med som en del av influenssonen.



Tabell 6.1 Influensområdet for Moldalsknuden vindkraftpark. Planområdet er innringet med rødt, influensområdet med radius på 10 km er merket med grønt..

Figur 6.2 viser de ulike influenssonene for friluftsliv. Influensområdet for Moldalsknuden vindkraftverk sammenfaller i stor grad med influensområdet for Tellenes vindkraftverk, men med unntak av deler av område c. Følgende områder er avgrenset i figur 6.2

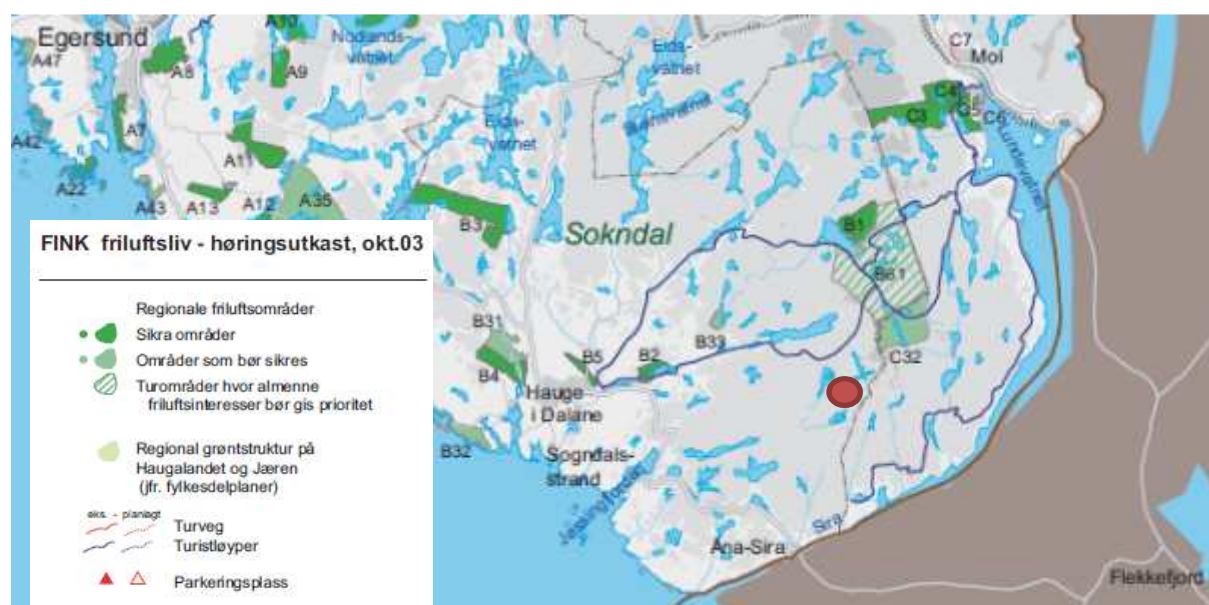
- A. Gruveområdet og områdene sørover mot Rv44
- B. Planområdet: Moldalsknuden, Slettheia og Helleheia.
- C. Østlig del – området mellom Eigelandsvatnet i Sokndal, Hellemork inkludert Lundevatnet i Lund.
- D. Nordlig del – området nord for Guddalen.
- E. Kystområdet – sonen vest for Rv44 i Sokndal mellom kommunegrensen og tettstedet Hauge
- F. Området Langvatn – Bronefjellet – Håskogheia i sør (Flekkefjord).
- G. Hidreheia og Storeheia i Flekkefjord.



Tabell 6.2 Inndeling av friluftsområder i influensområdet for Moldalsknuden vindkraftpark. Planområdet er merket med sort omriss. I forhold til tidligere definerte friluftsområder i KU for Tellenes vindkraftverk, er figuren påtegnet nytt influensområde som tillegg til B i nord. Kilde: Figurgrunnlag er hentet fra KU, Tellenes vindkraftverk, SWECO 2011.

6.2 Planer og vernestatus

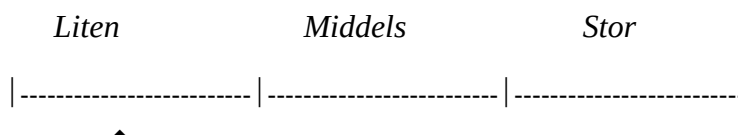
Ifølge Fylkesdelplan for friluftsliv, idrett, naturvern og kulturvern (FINK) er et større område ved Breidalsheia nordvest for Guddalsvatnet, satt av som fremtidig båndlegging til friluftsområde (figur 6.3). Utbyggingsplanene ved Moldalsknuden omfatter ikke områder som er sikret til friluftsliv. Nærmeste statlig sikra friluftsområde er ved Mydlandsvatnet ca. 3 km nord, og ved Åmot, ca. 5 km vest for planområdet. Synlighetskartet viser at mellom 5-8 turbiner vil bli synlige fra disse områdene. Ingen av områdene i fylkesdelplanen for friluftsliv blir berørt.



Tabell 6.3. Friluftsområder, sikra friluftsområder og fremtidige friluftsområder i Sokndal kommune. Planområdet er markert med rød sirkel. Kilde: Fylkesdelplan for friluftsliv, idrett, naturvern og kulturvern (FINK).

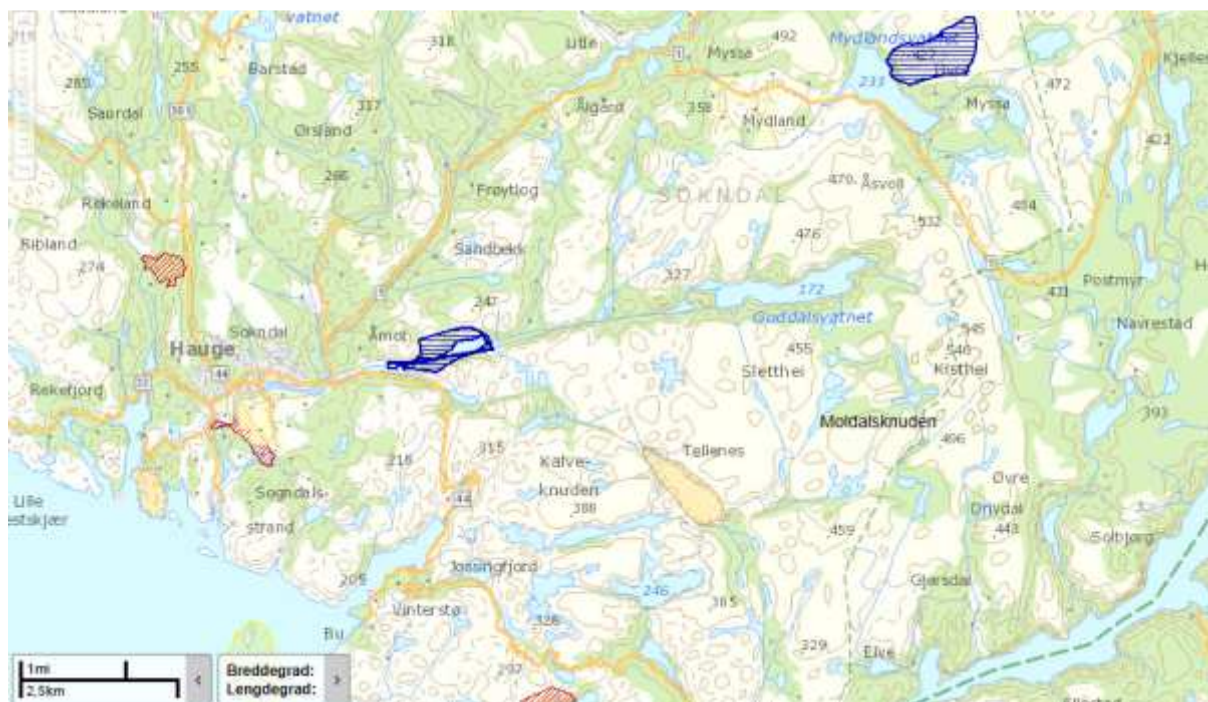
6.3 Friluftsliv i planområdet

Det er ingen statlig sikra friluftsområder i planområdet. Ifølge turkartet for Dalane er det heller ingen registrerte turløyper eller turmål inne i selve planområdet (DNT). Planområdet er i kommuneplanen regulert som landbruks-, natur- og friluftsområde (LNF-område). Landskapet er småkupert med fjell og daler, og bærer med rette navnet Dalane. Planområdet har *liten verdi* for friluftsliv.



6.4 Friluftsliv i influensområdet

Influensområdet er avgrenset til 10 km fra planområdet, og omfatter mye av Sokndal kommune, noen mindre områder i Lund kommune og helt sørvest i Flekkefjord kommune (se figur 6.2). Det finnes to statlig sikra friluftsområder innenfor influensområdet (figur 6.4). Friluftsområdet Lundegården-Linepollen omkranser Refsvatnet og ender på Bjånes i Sokndal kommune. Øvre Myssa ligger på østsiden av Mydlandsvatnet. Begge områdene har regional bruk.



Tabell 6.4 Statlig sikra friluftsområder i influensområdet. Kilde: Naturbase

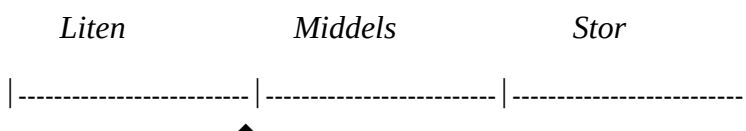
Turer og turmål i influensområdet

Område A: Gruveområdene og områdene sørover mot Rv44

Området er preget av nye og eldre inngrep i form av gruvedrift, kraftledninger og vannkraftutbygging. Det drives litt jakt og fiske i området. Det ligger en lysløype ved Oddrevatnet, 4 km sørvest for planområdet. Ellers er det en registrert tur til Hellersheia.

Hellersheia

Hellersheia er en fjelltopp på 315 moh. som ligger 6,8 km fra planområdet. Fjelltoppen er en del av «på topp i Dalane 2013», som er en egen poengbasert trimpostrute. Turutgangspunktet er Hellenen ved Jøssingfjord, oppstigning til fjelltoppen og retur gjennom Hellersdalen. I konsekvensutredningen for Tellenes vindkraftverk har området fått liten verdi, men på grunn av at Hellersheia er en del av turpostprogrammet som igjen gir økt bruk, vurderes nå området å ha *liten – middels* verdi.



Område B: Moldalsknuden, Slettheia og Helleheia

Turstien «Opplev Dalane» krysser så vidt innom området i nord. Området benyttes ellers til noe jakt og fiske. Deler av området er inngrepsfritt. Nærheten til Titania og liten bruk gir området en *middels* verdi.



Område C: Østlig del – området mellom Eigelandsvatnet i Sokndal og Lundevatnet

Arealer mellom Eigelandsvatnet i Sokndal og Lundevatnet i Lund kommune, deriblant Voreknuten. Deler av dette området er inngrepsfritt. Voreknuten er et utkikkspunkt, og det er vei helt opp til toppen. Voreknuten benyttes derfor av flere bruksgrupper. Det er flere fiskevann i området, og området benyttes til skiutfart. Det er noen hytteområder ned mot Gjersdal, Åvedalsvatnet, Drivdalsvatnet og Lundevatnet. Følgende tur er registrert i området:

Fra Fidsel til Kleppe og Li

Rundturen befinner seg ca. 9 km fra planområdet. Rundturen starter ved Fidsel i Flekkefjord kommune, går via garden Li ved Hidrasundet, før den returnerer til Fidsel. Turens lengde er på 6,2 km og går i lett terreng. Området gis *middels verdi*.



Område D: Nordlig del – området nord for Guddalen

Området inneholder flere attraksjoner som Ruggesteinen, Blåfjellbanen, Blåfjell gruver, turveien «Opplev Dalane», badeplassen Linepollen, samt historiske steder og hendelser og flere områder som er egnet til undervisning. Under beskrives noen turer i området.

Opplev Dalane

Turstien går langs gamle stier og tråkk i kulturlandskapet, og er til sammen 140 km lang. Hoved traséen starter på Moi i Lund kommune og går videre forbi Gursli gruver på vestsiden av Lundevatnet før den fortsetter helt til kysten og Nesvåg i Sokndal kommune. Turen går fra Moi og via Gursli - Gursli gruver - Øvre Myssa - Årsvoll - Blåfjell - Hauge i Dalane – Nesvåg. Turen kan også deles opp i kortere traseer. Flere partier av turen er tilrettelagt for rullestol, sykkel eller vogn, og vedlikeholdes av kommunene (Lund og Sokndal). Hele turruten og delturene vurderes å ha stor verdi:

Bruksfrekvensen blir ikke registrert og er derfor ikke kjent. Trolig er det flere som benytter seg av de små delturene, enn de som går hele turen fra Moi til kysten i Sokndal og motsatt. Turen er imidlertid godt beskrevet i turistboken for Dalane (Opplev Dalane, Den Norske turistforenings årbok fra 1999), og er uthevet som egen merket turrute. Ut fra dette må en anta at bruken strekker seg utover det lokale, og at både regionale og enkelte nasjonale turgåere oppsøker turene.

Guddal

Merket turiststi og en del av Opplev Dalane-løypa.. Starter i Smørdalen og fortsetter til Guddal. Turens lengde tur-retur er ca. 5 km. Turløypen befinner seg 3,9 km nord for planområdet. Turfrekvensen er ikke registrert.

Gruvene på Gursli

Gruvene befinner seg ca. 8 km nord for planområdet, i Lund kommune. Turen starter i Gursli på vestsiden av Lundevatnet og følger gruveveien oppover lia til selve gruveene. Turens lengde er på ca. 4 km en vei.

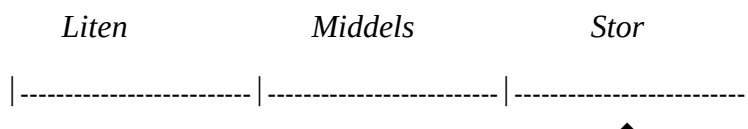
Gullbergknuten

Fjelltopp på 485 moh. i Lund kommune, og befinner seg ca. 8 km fra planområdet. Turen er ca. 4 km lang og har utgangspunkt fra Gursli. Toppen er en del av «på topp i Dalane 2013».

Knudknuten

Fjelltopp på 203 moh. som ligger 7,8 km fra planområdet, og er en del av «på topp i Dalane 2013». Turen har utgangspunkt fra Linepollen ved Refsvatnet og følger blåfjellbanen et stykke og videre opp skaret. Turens lengde er ca. 3 km lang.

Samlet sett vurderes områdene å ha *stor verdi* for friluftsliv.



Område E: Kystområdet – sonen vest for Rv44 i Sokndal mellom kommunegrensen og tettstedet Hauge

Området omfatter kystsonen vest for Rv44 i Sokndal, mellom kommunegrensen og Hauge. Kystområdene har flere hytteområder. Området fungerer som nærturområde for innbyggene på Hauge og omliggende bebyggelse. Området er delvis inngrepsfritt. Det ligger flere særegne turstier i området, som kan by på store opplevelser knyttet til natur, kultur og historie.

Nordsjøløypa, Sogndalstrand – Jøssingfjord

Turen starter ved Hellen i Jøssingfjord, ca. 7 km sørvest for planområdet (figur 6.5). Den 9 km lange turen går gjennom særegne fjellformasjoner, kystlynghei på Årosåsen, langs blankskurte berg og bratte skrenter som stuper ned i Jøssingfjord.



Figur 6.5 Helleren ved Jøssingfjord. Foto: Leif Appeltgren

Rundtur ved Jøssingfjorden

Rundtur som befinner seg ca. 7,5 km sørvest fra planområdet, på østsiden av Jøssingfjord. Flott rundtur med variert natur, utsikt, spennende geologiske fenomener og variert historie langs trolig Norges mest konsentrerte fjord.

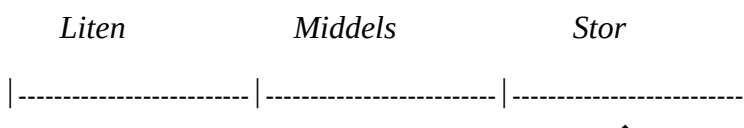
Djupe og trange Knubedal

Knubedal ligger ca. 9 km sørvest for planområdet. Den fraflyttede garden Knubedal ligger i en dyp og trang dal mellom Sogndalstrand og Jøssingfjord. Turen er merket og går fra Sogndalstrand og opp kanten mot Årosaåsen, forbi Sletna før retur til Sogndalstrand. Turens lengde er 2,9 km i fjellterreng.

Årosaåsen

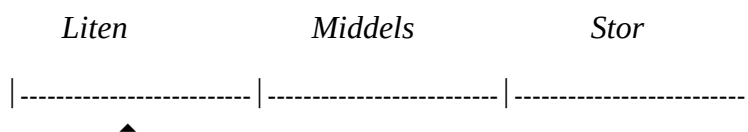
Fjelltopp på 178 moh., som er en del av «på topp i Dalane 2013». Turen har utgangspunkt fra Sogndalstrand og opp lia til Årosaåsen, og er ca. 4,4 km lang. Turområdet befinner seg ca. 10 km sørvest for planområdet.

Samlet sett vurderes området å ha *stor verdi* for friluftsliv.



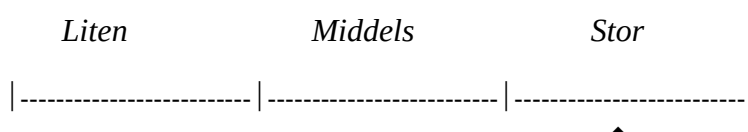
Område F: Området Langvatn – Bronefjellet – Håskogheia i sør (Flekkefjord)

Området Langevatn – Bronefjellet - Håskogheia i sør (Flekkefjord): *Liten verdi (iht. Løyning 2008).*



Område G: Hidreheia og Storeheia (Flekkefjord)

Hidreheia og Storeheia i Flekkefjord: *Stor verdi (iht. Løyning 2008).*



6.5 Annet friluftsliv

Jakt og fiske

Det drives noe jakt og fiske i plan- og influensområdet. Jakten i planområdet og det nærmeste influensområdet forvaltes av Sokndal Jeger- og Fiskeforening. Steinslandsvatnet – Hommavatnet, rett nord for planområdet, brukes til elgjakt og småviltjakt. Estimert antall jaktdøgn er ca. 50 (Ankarstrand & Ledje 2006). Foreningen disponerer en jakthytte på Steinsland ved Steinslandsvatnet i Nordøst. Også Mydlandsheia benyttes som jaktterreng.

Det fiskes lite inne i selve planområdet, men Steinslandsvatnet benyttes til fiske bla. brukerne av hytten til Sokndal Jeger- og fiskeforening. I influensområdet er trolig Guddalsvatnet, nord for planområdet, mest kjent også som fiskevann.

Ski- og sykkel sport

Det er en lysløype ca. 5 km vest for planområdet, ved Oddrevatnet. I tillegg er spesielt heiområdene rundt Årsvollen (8 km nordøst for planområdet) og Mydlandsheia (3 km nord for planområdet), benyttet som skiterreng. Opp til Våreknuten, 2 km nordøst for planområdet, er det anlagt bilvei som benyttes mye til sykkelturner. Ellers er også veinettet i Blåfjelldalen, 5 km vest for planområdet, mye benyttet som sykkelutfartssted.

Bær

Heiområdene rundt Årsvollen er populære i forhold til bærplukking.

Hytter og hyttefelt

Det er ingen hytter inne i planområdet. Nærmeste hytte er Sokndal jeger- og fiskeforening sin hytte ved Steinslandsvatnet, ca. 5 km nordvest for planområdet. Nærmeste hyttefelt ligger ved Drivdalsvatnet og Åvedalsvatnet, ca. 5 km øst for Moldalsknuden. Det er i tillegg to mindre hyttefelt i nordgående sidedaler for Blåfjelldalen. Disse ligger ved Kjertelhølmoen og

Veisdalsvatnet, ca. 10 km fra planområdet i vest, og ved Eigelandsvatnet ca. 10 km i sør. Ved Ytra Ronavatnet, 8 km nordvest for planområdet, er det en mye brukt speiderhytte.

Annet

Ved Hellen, innerst i Jøssingfjorden, er det etablert en klatrerute. Det finnes en skytebane (Bøstøl skytebane) ved Bøstøltjøna, ca. 10 km vest for planområdet. Som for konsekvensutredningene ved Tellenes vindkraftverk, er informasjonen om influensområdet i Flekkefjord hentet fra konsekvensutredning av Skorveheia vindkraftverk (Løyning 2008). Følgende områder er verdisatt for friluftsliv: Langevatn – Bronefjellet – Håskogheia. Ifølge Løyning (2008) er Gumpfjell, ca. 9 km sørøst for planområdet, eneste registrerte turmål. I tillegg finnes Hidreheia enda lengre sør, med et stort turområde innenfor Flekkefjord landskapsvernområde og heiområdene vest for Flekkefjord sentrum. Disse har et nett av stier og lett tilgang fra byen ca. 12 km sørøst for planområdet.

6.6 Oppsummering av verdivurdering

Tabell 6.5 Oppsummering av verdivurdering

	Områder	Beskrivelse	Verdi
	Planområdet	Turområdet, høstningsaktivitet, ikke tilrettelagt.	<i>Liten</i>
	Influensområdet		
a	Gruveområdet og områdene sørover mot Rv44	Området er sterkt preget av inngrep (gruve, kraftledninger og vannkraft) og det er planer om motorsportsenter (Kroheia). I tillegg finnes det en skytebane. Det er noe fiske og jakt, men ingen registrerte stier. Lysløype hever verdien noe.	<i>Liten-middels verdi</i>
b	Sletteheia – Helleheia – Influensområdene til Moldalsknuden	Turstien Opplev Dalane krysser, noe jakt. Deler av området er inngrepsfritt.	<i>Middels verdi</i>
c	Østlig del – området mellom Eigelandsvatnet i Sokndal og Lundevatnet	Deler av området er inngrepsfritt, utsiktspunktet Voreknuden, fiskevann og skitereng, enkelte hytteområder.	<i>Middels verdi</i>
d	Nordlig del – området nord for Guddalen og Guddalen	Det 7 km lange Guddalsvassdraget inneholder flere attraksjoner (Ruggesteinen, Blåfjellbanen, Blåfjell gruver og tursti tilknyttet Opplev Dalane) og Sokndals viktigste badeplass i ferskvann, Linepollen.. Speiderhytte og turområder. Deler av området er inngrepsfritt..	<i>Stor verdi</i>
e	Kystområdet – sonen vest for Rv44 i Sokndal mellom kommunegrensen og tettstedet Hauge	Friluftsområder, hyttefelt, verneområder, nærturområder for tettstedet, delvis inngrepsfritt.	<i>Stor verdi</i>
F	Langevatn – Bronefjellet - Håskogheia i sør (Flekkefjord)	<i>Iht. Løyning 2008</i>	<i>Liten verdi</i>
g	Hidreheia og Storeheia i Flekkefjord	<i>Iht. Løyning 2008</i>	<i>Stor verdi</i>

7 VURDERING AV OMFANG OG KONSEKVENNS

7.1 0-alternativet

0-alternativet er en beskrivelse av forventet utvikling dersom vindkraftverket ikke bygges ut. For dette alternativet blir dagens situasjon lagt til grunn. Det forventes at planområdet i det store og hele vil forbli uendret, med få problemstillinger i forhold til friluftsliv. Området er i dag til dels preget av industrivirksomheten ved Titania og vil bli preget av utbyggingene i Tellenes vindkraftverk, som har fått konsesjon. Influsjonsområdet er satt til 10 km fra planområdet. Området er kupert og flere av friluftsområdene, turstiene og turmålene vil ikke ha innsyn til vindkraftverket, eller sjeneres av støy eller skyggekast. Kart for synlighet, skyggekast, støysoner og fotomontasjer er benyttet som grunnlag for å vurdere omfanget for de ulike friluftsområdene. Synlighet av vindturbinene ved 0-alternativet vises i figur 7.1. Alternativet ved utbygging av Moldalsknuden vindkraftverk i tillegg, vises i figur 7.2.

7.2 Vurderingsgrunnlag

Planområdet og store deler av friluftsområdene er kuperte. Flere av turstiene og turmålene i området vil ikke ha innsyn til tiltaket, eller sjeneres av støy eller skyggekast. En utbygging av Moldalsknuden vindkraftverk vil gi landskapsvirkninger i og ved planområdet. Dersom Moldalsknuden ses uavhengig av vindkraftutbyggingen av Tellenes vindkraftverk, vil turbinene og tilhørende terrenginngrep endre landskapets karakter fra å være et uberørt fjellområde til å bli vesentlig preget av inngrep. Ved siden av de landskapsmessige virkningene vil vindkraftverket også føre til endrede støyforhold i området. Dermed vil forhold som skyggekast og ising kunne gi lokale tilleggsvirkninger for brukere av planområdet. I anleggsperioden vil planområdet være preget av anleggsarbeid, tunge kjøretøyer, menneskelig aktivitet og støy. Moldalsknuden vindkraftverk må imidlertid ses i sammenheng med Tellenes vindkraftverk som i dag har fått konsesjon, og vil omslutte Moldalsknuden i alle retninger utenom i nord (se figur 4.2).

Synlighet og visuelle virkninger

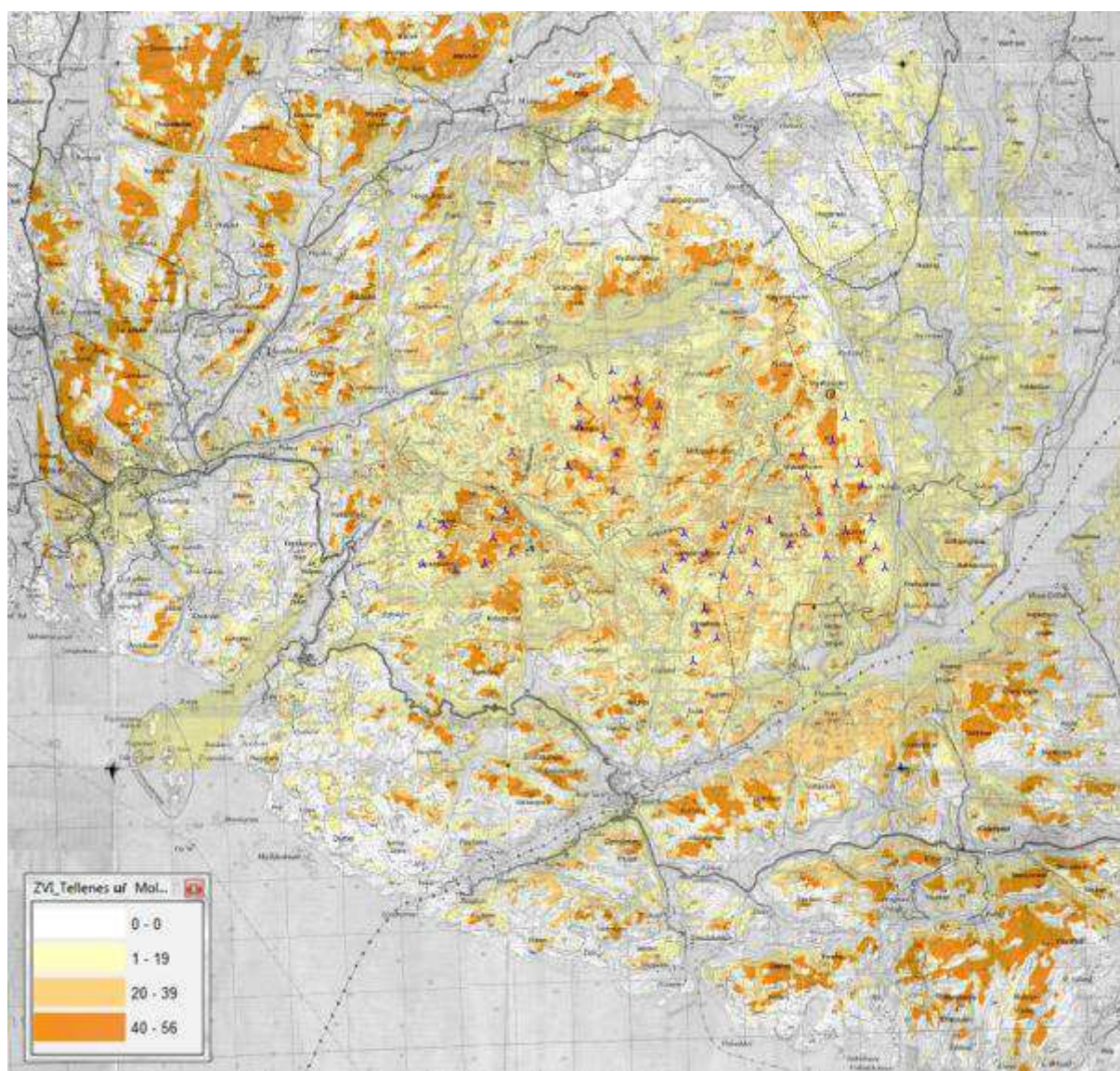
Forhold som er viktige for opplevelsen av vindturbiner og som vurderes i forhold til omfang av påvirkning er følgende (Simensen 2007):

- Avstand fra turbinen
- Vindkraftverkets utstrekning
- Landskapet
- Vær-, lys-, og siktforhold
- Eventuelle virkninger av skyggekast

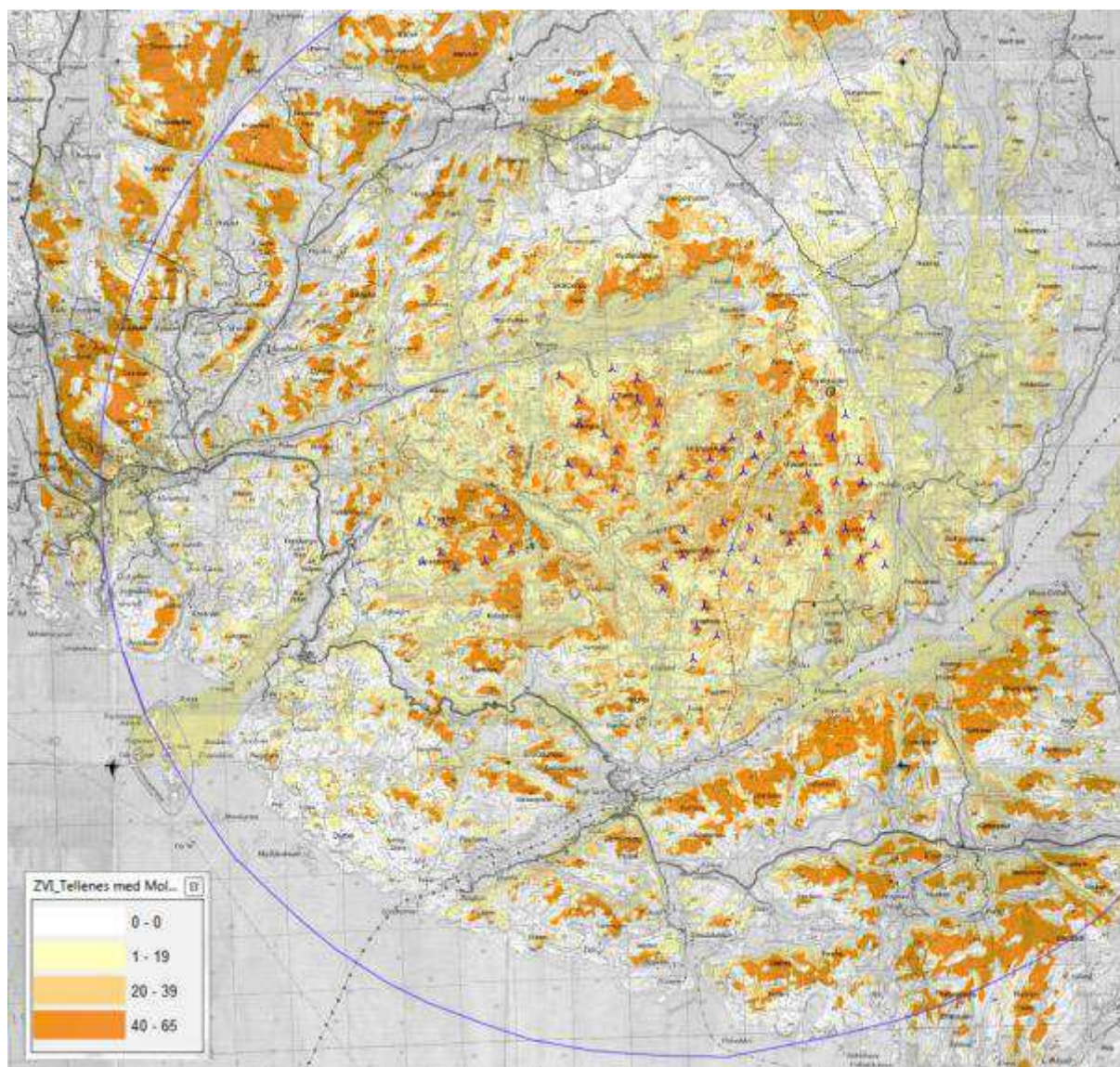
Det er utarbeidet synlighetskart for vindkraftverket ved 10 km avgrensning (figur 7.1 og 7.2 og vedlegg 1 og 2). Synlighetskartet viser hvilke områder som vindkraftverket teoretisk vil kunne være synlig fra. Kartet gir en viss gradering av synlighet, dvs. at det forteller omtrent hvor mange turbiner (0-9) som vil være synlige fra ulike betraktningssteder. Kartet sier

imidlertid ikke hvor mye av vindturbinene som vil være synlig. Synlighetskartet illustrerer en ”worst case”-situasjon, da det i beregningene ikke er tatt hensyn til skjermingsvirkning fra vegetasjon, bygninger og lokale topografivariasjoner. I virkeligheten vil derfor omfanget av synlige turbiner være mindre enn det synlighetskartet viser. Vindkraftverket blir liggende ved og oppå Moldalsknuden i 465 m høyde. Det vil kun være foranliggende fjellknauser som kan skjule deler av vindkraftverket, alt etter synsvinkel.

Det er laget fotorealistiske montasjer som illustrerer vindkraftverket med turbiner fra 4 ulike steder, fra Kvassåsen, Titania, turstien *Opplev Dalane* og Voreknuden. Punktene for fotostand er markert på kartet i figur 7.3. Noen av disse fotomontasjene er gjengitt i denne rapporten, men må sees og vurderes i et større format for å få et realistisk inntrykk (vedlegg 6-17). For å kunne danne seg et bilde av graden av synlighet og landskapsdominans er det derfor viktig at også fotomontasjer legges til grunn.



Figur 7.1 Synlighetskart kun Tellnes vindkraftverk, 0-alternativet.



Figur 7.2 Synlighetskart for både Moldalsknuden- og Tellenes vindkraftverk



Figur 7.3 Fotostandpunkt

Støy

Støysonekart er lagt til grunn for vurderingene av negative virkninger i forhold til friluftsliv som følge av støy fra vindturbinene. Støysonekartet er gjengitt i vedlegg 4 og 5 og viser støysonene i, og ved planområdet.

Ifølge Miljøverndepartementets retningslinje for behandling av støy i arealplanlegging, anbefales det at det utarbeides støysoner rundt viktige støykilder, en rød og en gul (T-1442) (MD 2012).

Rundt en støykilde defineres to soner:

- Rød sone, denne sonen er nærmest støykilden. Sonen angir et område som ikke er egnet til støyfølsomme bruksformål. I følge ovennevnte rundskriv (T-1442) er grenseverdien for rød sone for en vindkraftverk $L_{den} 55 \text{ dB(A)}$.
- Gul sone, ligger lenger vekk fra støykilden enn rød sone. Dette er en vurderingssone i forhold til aktivitet. I følge T-1442 er grenseverdien for gul sone for et vindkraftverk $L_{den} 45 \text{ dB(A)}$.

Skyggekast

Norsk Vind Energi har gjort skyggekastberegninger for vindkraftverket (vedlegg 3). Det er ikke tatt hensyn til turbinenes retning eller mulig skjerming av trær eller andre lokale terrenghindre som ikke fanges opp av kartet i skyggekastberegningene. De faktiske skyggekastvirkningene kan derfor være mindre i virkeligheten enn det som framkommer av

beregningene. Ved vurdering av konsekvensene for skyggekast er det benyttet retningslinjer for grenseverdier som er utarbeidet i Danmark og Sverige, og som også benyttes for norske vindkraftverk. Ved beregning benyttes en "worst case" og faktisk forventet skyggekasttid. Worst case er en grenseverdi på 30 timer for teoretisk skyggetid. Det er kun jeger og fiskeforeningens hytte i den nordre enden av Steinslandsvatnet, på Steinsland, som vil påvirkes av skyggekast. Beregnet årlig skyggekasttid ved hytta er 20-30 timer, noe som er på grensen til worst case skyggetid.

Ising

Ising på turbinkropp og vinger vil kunne oppstå under visse vær- og temperaturforhold om vinteren, som ved vekslende temperatur- og fuktighetsforhold.

I følge isingskart for Rogaland vil planområdet kunne få utfordringer med ising fra 100-200 timer per år (Kjeller Vindteknikk 2007). Tiltakshaver vil legge opp til å bruke avisingsystemer som hindrer isdannelse på turbinbladene. Risikoen for iskast vil derfor være lav.

7.3 Anleggsfase

Anleggsfasen må ses i sammenheng med utbyggingen av Tellenes vindkraftverk og aktivitetene rundt gruvedriften. Influensområdet er i dag preget av støy og transport fra gruvedriften til Titania AS. Samlet anleggsfase for Tellenes og Moldalsknuden vil vare over en periode på ca. 2-3 år. Planområdene vil i denne perioden være påvirket av støy fra tyngre kjøretøy, sprengningsarbeider og anleggsmaskiner. De delene av planområdet som vil bli opparbeidet, som turbinpunkter og veinett, vil bli mest berørte.

7.4 Driftsfase

Selve driftsfasen kan defineres som tidsperioden etter at vindkraftparken er satt i drift. Virkningene i denne fasen skisseres i punkt 7.5.

7.5 Tiltakets virkning i plan- og influensområdet

Omfang og konsekvenser i planområdet

En realisering av Moldalsknuden vindkraftverk må ses i sammenheng med utbyggingen av Tellenes vindkraftverk. Planområdets nære influensområde vil allerede fremstå som sterkt berørt av Tellenes vindkraftverk. Planområdet vil derfor fremstå som ødelagt for dem som søker en urørt og stille naturopplevelse. Gjennomføringen av planene på Moldalsknuden vil forsterke det visuelle inntrykket av at området er påvirket av menneskelig og industriell aktivitet. Vindturbinene vil være de mest fremtredende elementene i synsbildet og alle natur- og landskapselementer vil komme i bakgrunnen.

Tilknytningsvei og nettilknytning vil komme i henholdsvis sørvest og øst i planområdet. Disse områdene ligger nært inntil Tellenes vindkraftverk, og blir dermed påvirket fra utbyggingen her. Veianlegg opp til området og mellom turbinene vil forsterke de visuelle virkningene av at planområdet er utbygd.

Planområdet vil få et endret støybilde med en utbygging av vindkraftverket. På Moldalsknuden vil støynivået ved 0-alternativet, bli mellom 45-55 dB fra påvirkning av turbinene fra Tellenes vindkraftverk. Dette er mellom gul og oransje sone, og en vurderingssone i forhold til aktivitet (se avsnitt om støy). Ved etablering av 9 vindturbiner i planområdet for Moldalsknuden vindkraftverk, vil støynivået heves til rød sone, 55 dB. Planområdet vil dermed være lite egnet for støyfølsom bruksaktivitet. Skyggekast og ising vil kunne gi lokale tilleggsvirkninger for brukere av planområdet.

Det er ikke inngrepsfrie naturområder i planområdet for Moldalsknuden vindkraftverk eller i umiddelbar nærhet.

Vurdering: En realisering av utbyggingsplanene på Moldalsknuden må ses i sammenheng med konsesjonen for utbygging av vindkraftverk på Tellenes. Planområdets attraktivitet, bruksmuligheter og identitetsskapende betydning vurderes å ha **lite-middels negativt omfang** for friluftsliv i planområdet og en **liten - middels negativ konsekvens** for friluftsliv i planområdet.

Omfang og konsekvenser i influensområdet

Fravær av visuelle forstyrrelser i form av blant annet tekniske inngrep er en uerstattelig og uvurderlig ressurs i hyppig brukte friluftsområder. I et vidstrakt influensområde vil turbinene gi varierende landskapsvirkninger, avhengig av avstand og betraktersted. Det er fjellandskapet som får størst innsyn til vindkraftverket, mens topografien helt eller delvis vil skjerme mot innsyn fra dalførene.

Hvert tidligere definerte friluftsområde (A-G) vil bli vurdert for seg nedenfor. Nærmere beskrivelse av områdene gis under kapittel 6.4, og områdene er videre vist i figur 6.2. Vurderingen av omfang og konsekvenser ses i sammenheng med den vurderingen som tidligere er gjort av influensområdene i rapporten for Tellenes vindkraftverk (se Bjørnstad m. fl. 2011 og Løyning 2008).

Område A:

Gruveområdene og områdene sørover mot Rv44. Inngrepet vil sammen med Tellenes vindkraftpark være synlig og virke stort og dominerende. Veinettet som vil bli bygd pga. Tellenes vil gi lettere bruksmuligheter for deler av området. Sett i forhold til, og i sammenheng med Tellenes vindkraftverk, vil en utbygging av Moldalsknuden i liten grad endre dette områdets attraktivitet eller identitetsskapende betydning. Mellom 17 og 20 turbiner fra samlet utbygging av Tellenes og Moldalsknuden vil være synlige fra dette området (se fotomontasje, vedlegg 1). Området vil ikke få endret støynivå på grunn av utbyggingen, da utbyggingen av Tellenes vil gi støy fra 45-over 55 dB i de sentrale områdene av område A.

Vurdering: Omfanget av utbyggingen vil være **intet-lite negativt**, og gi en **ingen-liten negativ konsekvens** for friluftsliv i område A.

Område B:

Influensområdet ved Moldasknuden, Slettheia og Helleheia. Jeger- og fiskeforeningshytten ved Steinslandsvatnet ligger i dette området. En utbygging av Moldalsknuden vindkraftverk vil føre til at hytten ved Steinslandsvatnet, nordvest for Moldalsknuden, vil bli berørt av 20-30 timer skyggekast, noe som er på grensen for *worst case* (se over om skyggekast) (vedlegg 3). Skyggeleggingen vil først og fremst være en situasjon ved lav vintersol, da hytten også er minst i bruk. Da det ikke foreligger skyggekart for 0-alternativet, er det vanskelig å si hvordan Tellenes vindkraftverk allerede vil påvirke skyggeleggingssituasjonen ved hytten. Turbinene fra Tellenes vindkraftverk vil imidlertid være flere og mer dominerende enn turbinene på Moldalsknuden. I tillegg vil flere av turbinene ved 0-alternativet bli liggende nærmere hytten, men da lokalisert i gi påvirkninger først og fremst ved lav kveldssol. Sammen vil de to utbyggingene på årsbasis føre til at antall timer skyggelegging ved hytten overstiger en *worst case* – situasjon. Imidlertid vil årstidsvariasjonene spille en rolle, og en tilleggsutbygging på Moldalsknuden vil i all hovedsak kun bidra med skyggekast ved lav vintersol på grunn av avstanden. Sommerstid vil solen stå for høyt på himmelen til at skyggekast spiller noen rolle for hytten.

Støynivået ved hytten ved 0-alternativet vil ligge på mellom 45-50 dB, men vil ikke påvirkes ytterligere av en realisering av vindkraftverket på Moldalsknuden. Støynivået ved 0-alternativet vil allerede være på grensen til aktivitet i området.

En utbygging av Moldalsknuden vindkraftverk vil ifølge synlighetskartene (figur 7.1 og 7.2) føre til liten økning i synlighet av turbiner fra Guddal og fra Brunåsen ved turstien «Opplev Dalane», litt lengre nord for området (se fotomontasje vedlegg 12-14) og fra Tellenes (se fotomontasjer vedlegg 6-8). Området vil i forhold til 0-alternativet, ikke bli vesentlig endret ved en utbygging på Moldalsknuden.

Vurdering: Omfanget av virkningene for friluftsliv vurderes å være **lite negativt** og gi en **liten negativ** konsekvens for friluftsliv i område B.

Område C:

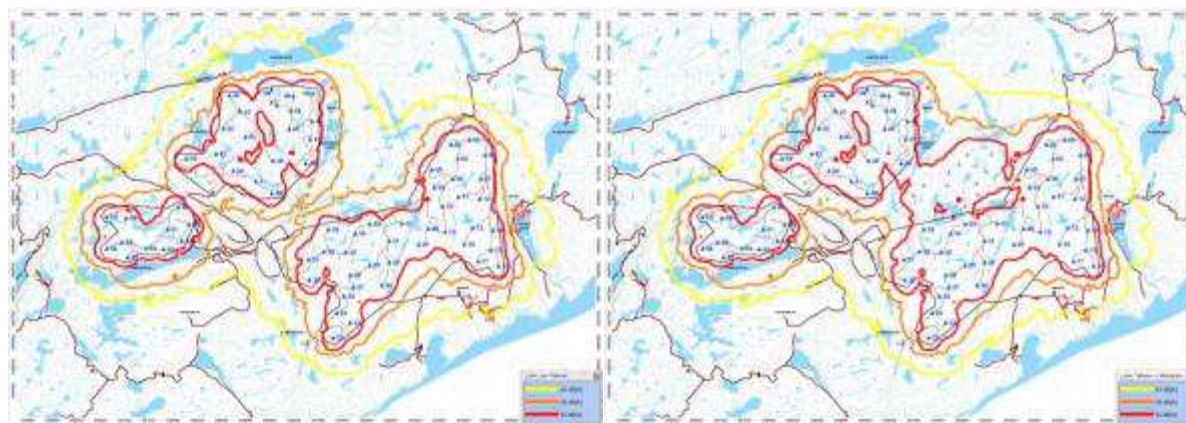
Området omfatter den østlige delen av influensområdet, området mellom Eigelandsvatnet i Sokndal og Lundevatnet samt Voreknuden. Voreknuden er et attraktivt mye brukt turområde, da det er lett å komme seg til toppen også på hjul. I tillegg benyttes heiområdene rundt Årsvollen og Mydlandsheia til skiutfart, fiske, jakt og bærplukking. Ved Lundevatnet er det båt- og kanoaktiviteter.

Det er også flere hytteområder ved Åvedalsvatnet, Drivdalsvatnet, Juvatnet og Navrestadvatnet, i tillegg til spredtbygde hytter i området mellom Voreknuden og Lundevatnet i øst. Noen hytter ved Drivdalsvatnet vil bli utsatt for støy pga. utbyggingen av Tellenes vindkraftverk. Hyttene vil imidlertid ikke utsettes for økt støy på grunn av en realisering av Moldalsknuden vindkraftverk (se figur 7.4). Planene vil heller ikke endre støynivået for andre friluftsområder i nærheten.

Det er ikke utarbeidet fotomontasjer fra helt øst i dette delområdet, men turbinene på Moldalsknuden vil ligge bakom alle turbinene fra Tellenes-utbyggingen, og vil knapt bli synlige i forhold til disse.

Fotomontasjene fra Voreknuden og synlighetskartet viser at alle turbinene vil bli svært synlige fra dette punktet (fotomontasjer i vedlegg 9-11). 0-alternativet viser at området fra før vil være svært preget av vindturbinene i Tellenes vindkraftverk. De 9 turbinene som kommer i tillegg ved en utbygging på Moldalsknuden, vil kun gi et inntrykk av en ytterligere fortetning av vindturbinene. Sett i forhold til 0-alternativet vil attraktiviteten og områdets identitetsskapende betydning bli lite redusert som følge av utbyggingsplanene på Moldalsknuden.

Støysonekartet viser at støynivået fra utbyggingen av Tellenes vindkraftverk vil ligge på 45-50 dB på selve Voreknuden og områdene rundt. Dette støynivået er over verdien for gul sone og på grensen for aktivitet. Støynivået vil ikke endres i noen grad selv om Moldalsknuden vindkraftverk blir realisert.



Figur 7.4 Støysonekart uten utbyggingen av Moldalsknuden til venstre og med Moldalsknuden vindkraftverk til høyre.

Vurdering: Samlet sett vurderes utbyggingen å ha **lite-middels negativt omfang**, og en **liten negativ konsekvens** for friluftsliv i området.

Område D:

Området omfatter den nordlige delen av influensområdet og sørøst til Guddal. Området har stor verdi for friluftsliv og omfatter mange kjente attraksjoner. Fotomontasjene og synlighetskartet viser at fra høyereliggende topper i området, vil alle turbinene fra utbyggingen av Tellenes og Moldalsknuden vindkraftverk være synlige. En realisering av Moldalsknuden vindkraftverk vil føre til at det blir kun 9 flere synlige turbiner, som føyer seg inn i et utbygd vindkraftområde. Vegnettet vil stort sett være usynlig fra denne avstanden og vinkelen.

Fra turstien «Opplev Dalane» vil alle turbinene på Moldalsknuden bli synlige fra fotostandpunktet på Brunåsen (se vedleggene 12-14). Planene på Moldalsknuden vil dermed gi et større visuelt påvirket inntrykk fra dette punktet, sammenlignet med 0-alternativet. Sett i

sammenheng med hele turruten for «Opplev Dalane», vil imidlertid dette gi liten reduksjon i bruk, attraktivitet og opplevelsesverdi. Ut fra synlighetskartene med og uten Moldalsknuden (figurene 7.1 og 7.2), er det liten forskjell i hvor synlige vindturbinene fremstår langs turruten og i området generelt,

Området vil ikke påvirkes av støy fra turbinene (vedlegg 5). Det meste av området ligger fra 5-10 km borte fra planområdet og øvrig vindkraftutbygging på Tellenes.

Vurdering: Omfanget av utbyggingen på Moldalsknuden vurderes å være **lite negativt** og gi en **liten negativ** konsekvens for friluftsliv i område D.

Område E:

Området omfatter kystområdet og sonen vest for Rv44 i Sokndal mellom kommunegrensen og kommunesenteret Hauge. Linepollen ved Hauge er et statlig sikra friluftsområde i delområdet, med badeplass. Området vil imidlertid ikke bli berørt av vindkraftutbyggingen. Området ellers fungerer som nært turområde for innbyggere i Hauge. Det er flere hyttefelt i området, men disse påvirkes hverken av støy eller skyggekast. Moldalsknuden vindkraftverk vil være lite synlig fra de fleste punktene i dette området. Fra Årosaåsen i vest, Sandheia, Breidalsheia og Malbergsheia i sørvest, vil imidlertid de fleste av turbinene i en samlet vindkraftutbygging av Tellenes og Moldalsknuden, være synlige (se synlighetskart, figur 7.1). Heirområdene befinner seg imidlertid nesten 10 km fra planområdet, og de visuelle virkningene vil derfor være mye svekket.

Vurdering: Vindkraftutbyggingen på Moldalsknuden vurderes å ha et **lite negativt omfang** og **liten negativ konsekvens** for friluftslivet i område E.

Område F:

Område F omfatter Langvatn, Bronefjellet, Håskogheia og sør for Lundevatnet (Flekkefjord kommune). Store deler av området vil ha svært godt innsyn til vindkraftverket på Tellenes og Moldalsknuden (se figur 7.1). Utbyggingen på Moldalsknuden vil ikke endre de visuelle inntrykkene i noen særlig grad, da de mange turbinene i Tellenes vindkraftverk vil være dominerende.

Vurdering: Virkningene av utbyggingen av vindkraftverket på Moldalsknuden vil ha et **lite negativt omfang** sett i sammenheng med utbyggingen av Tellenes vindkraftverk. Dette gir en **liten negativ konsekvens** for friluftsliv i område F.

Område G:

Omfatter Storeheia og Hidreheia i Flekkefjord kommune. Også i dette området vil vindkraftverket samlet sett og hver for seg være godt synlige fra store områder. Området ligger imidlertid fra 8-10 km fra utbyggingsområdet, og de visuelle virkningene av vindturbinene vil være begrensede og reduserte. Friluftslivet i dette området vurderes ikke å bli berørt i noen særlig grad ved en realisering av tiltaket på Moldalsknuden, spesielt ikke sett i sammenheng med utbyggingen av Tellenes vindkraftverk..

Vurdering: Utbyggingen av Moldalsknuden vindkraftverk vurderes å ha **intet-lite negativt** omfang for friluftsliv, og **ingen – liten konsekvens** for friluftsliv i område G.

7.6 Forventede endringer i bruk og kvalitet

Planområdet vil ikke bli avstengt for allmennheten, og vil fortsatt kunne brukes til friluftsliv. Utbyggingen av vindkraftverket vil imidlertid endre den opplevde kvaliteten av tradisjonelt friluftsliv, og redusere planområdets verdi som friluftsområde. Planområdet vil imidlertid bli sterkt preget av utbyggingen av Tellenes vindkraftverk. Verdien av området til bruk for friluftsliv vil derfor av mange, oppleves som svekket på grunn av vindturbinene rundt. Brukere av området, som ønsker uberørt natur, vil derfor allerede benytte andre friluftsområder som følge av utbyggingen rundt Moldalsknuden. Utbyggingen av selve Moldalsknuden vil dermed neppe være utslagsgivende for om noen skifter friluftsområder til mer uberørt natur.

Noen av de omtalte friluftsområdene benyttes nettopp fordi de er urørte områder med hensyn på tynge tekniske inngrep, men likevel tilrettelagt for et enkelt friluftsliv. Turområdene som er beskrevet spenner fra store turistveier til små turområder i nærområdet. Flere av turområdene er nok både lokalt og nasjonalt viktige, både som trimmål, opplevelsesverdi, og til rekreasjon.

En utbygging av Moldalsknuden vindkraftverk vil ikke svekke tilbudet av nære turområder. Størst påvirkning for folk flest vil utbyggingen ha i de nordlige områdene i område B. Her er vindkraftverket svært synlig uavhengig av utbyggingen på Tellenes. Det finnes imidlertid flere andre turmuligheter i Dalane-regionen, som kan nås over korte avstander. Sannsynligvis vil endringer og nedgang i tradisjonell bruksfrekvens begrense seg til planområdet og de nærmeste tilgrensende områdene. Ofte vil en oppleve at utbygging av adkomstvei og interne veier vil føre til annen og/eller økt bruk, til tross for at områdets verdi som tradisjonelt friluftsområde reduseres. Eksempler på dette kan være syklist, bevegelseshemmede og andre brukergrupper som langt på vei er avhengig av vei for å kunne ferdes.

Områdets verdi som potensielt jakterreng vil bli redusert, framfor alt på grunn av restriksjoner som følge av blant annet krav om sikker bakgrunn. Visuelle virkninger og støy vil også kunne bidra til å endre den opplevde kvaliteten på jaktutøvelsen inne i planområdet. Vei og nettilknytning Nedenfor gis en oppsummering av verdier, omfang og konsekvenser av utbyggingen av Moldalsknuden vindkraftverk for de ulike områdene.

7.7 Vei og nettilknytning

Samme transportvei langs Rv 44 opp til Tellenes og samme infrastruktur vil benyttes som ved utbyggingen av Tellenes vindkraftpark. Atkomstvei vil være via det interne veinettet til Tellenes vindkraftverk og ny internvei fra veien mellom delområdet 1 og 2. Det vil også være nødvendig med internveier mellom hver enkelt vindturbin. Trasé for internveiene mellom hver vindturbin vil avhenge av turbinplasseringene. Ved foreliggende utbyggingsløsning på 9 x 2,3-3,0 MW turbiner vil det være behov for internveier på ca. 5 km, med 5,5 meters bredde.

Ved hver vindturbin blir det opparbeidet oppstillingsplasser på ca. 1000 m² pr. Endelige løsninger for oppstillingsplasser og fundamenter vil bli bestemt etter at type og størrelse, antall og endelig posisjon for hver enkelt vindturbin er bestemt.

Endringene vil skje i et område allerede preget av inngrep, og konsekvensen vurderes derfor som **liten negativ**.

7.8 Nettilknytning

Det vil bli lagt jordkabler (33 kV) fra hver enkelt vindturbin og frem til planlagt transformatorstasjon (132/33 kV) i delområde 2 av Tellenes Vindkraftverk. Disse kablene planlegges lagt i egne kabelgrøfter i veiskulder i det interne veisystemet i vindkraftverket. I samme grøft som 33 kV jordkablene fremføres rør med fiberoptisk kabel for kontroll og styring av vindturbinene. Det omsøkte vindkraftverket knyttes til ny 132 kV ledning mellom Tellenes Vindkraftverk og Åna-Sira Kraftstasjon som har mottatt konsesjon 05.11.2012.

Konsekvensen av tiltaket vurderes som **liten negativ**.

8 SAMMENSTILLING AV KONSEKVENSER

Tabell 8.1 Sammenstilling av verdier, omfang og konsekvenser for delområdene ved en realisering av vindkraftverk på Moldalsknuden.

Område		Verdi	Omfang	Konsekvens
Planområdet		Liten	Lite-middels	Liten -middels
Influensområdet				
A	Gruveområdene og områdene sørover mot Rv44.	Liten-middels	Lite negativt	Liten negativ
B	Influensområdet ved Moldalsknuden, Slettheia og Helleheia.	Middels	Lite negativt	Liten negativ
C	Østlig del, området mellom Egelandsvatnet i Sokndal og Lundevatnet samt Voreknuden	Middels	Lite-middels negativt	Liten negativ
D	Nordlig del, området nord for Guddalen	Stor	Lite negativt	Liten negativ
E	Kystområdet, vest for Rv44 i Sokndal mellom kommunegrensen og tettstedet Hauge.	Stor	Lite negativt	Liten negativ
F	Området mellom Langvatnet, Bronefjell og Håskogheia i sør (Flekkefjord kommune)	Liten	Lite negativt	Liten negativ
G	Hidreheia og Storeheia i Flekkefjord kommune	Stor	Intet –lite negativt	Ingen-liten

9 FORSLAG TIL AVBØTENDE TILTAK

Det er først og fremst lokaliseringen som avgjør hvor store miljøkonflikter et vindkraftverk vil medføre. Når utbyggingsområdet først er valgt, er gjerne mulighetene til å redusere de negative virkningene i forhold til friluftsinnteresser, begrenset. Konfliktnivået kan generelt reduseres ved å tilpasse vindkraftverkets omfang og utforming. Slike tiltak kan være å fjerne eller flytte turbiner med en uheldig plassering i forhold til friluftsinnteresser. Mulighetene for å redusere et vindkraftverks negative påvirkning med andre former for avbøtende tiltak, kan være begrenset.

Vindkraftverk står ofte svært synlig til, på grunn av optimal plassering i forhold til mest mulig vindpåvirkning. For friluftsliv og ferdsel er biologisk mangfold, kulturlandskap og kulturminner en viktig del av naturopplevelsen. Det anbefales derfor å ta hensyn til avbøtende tiltak nevnt i de respektive fagrapportene. Dette vil sikre at verdien for denne delen av friluftslivet, blir ivaretatt.

Skyggekast kan reduseres og ofte elimineres ved å innstille aktuelle turbiner, som er årsaken til skyggekast, i perioder de vil komme til å gi skyggeeffekter. I noen tilfeller skal det også bare noen justeringer av turbinpunktene til, før problemet med skyggekast kan reduseres vesentlig.

Det bør legges vekt på å anlegge adkomstvei og interne veier med minimale terrenginngrep i form av skjæringer, bakkemurer, fyllinger og lignende. Videre bør veiene være avstengt for motorisert ferdsel ut over nødvendig driftsmessig transport. Dette vil ta hensyn til dyrelivet i planområdet, og vil hindre unødig støy.

10 ALTERNATIVE FRILUFTSOMRÅDER

Det er flere alternative friluftsområder i Dalane-regionen. Likevel vil utbyggingen av Tellenes og Moldalsknuden vindkraftverk dekke store arealer av de nære heimrådene mellom Guddalsvatnet i nord, Hauge og Åna Sira i sørvest og Lundevatnet i øst. Dersom friluftsbukeren søker helt uberørt natur, vil alternative områder måtte oppsøkes lengre unna. Det finnes imidlertid små friluftsområder og turer som er skjermet, og uten påvirkning fra utbyggingene. Disse områdene finnes spredt over hele Sokndal, men spesielt i nord.

En realisering av utbyggingsplanene på Moldalsknuden vil imidlertid ikke endre vesentlig på tilgangen av alternative friluftsområder. Dette fordi utbyggingen på Tellenes er så stor og omfattende i forhold til de 9 turbinene på et lite avgrenset område på Moldalsknuden.

11 REFERANSER

Ankarstrand, V. & Ledje, U. 2006 Konsekvenser for friluftsliv og ferdsel ved utbygging av Helleheia vindkraftverk, Sokndal kommune. Ambio rapport.

Biørnstad, I, Fitje, E., Finne, M., Forberg, K-M., Magnussen, K., Mortensen, M. og .Waagø, P. 2011. Tellenes vindkraftverk i Sokndal og Lund kommuner, Rogaland - Konsekvensutredning

Dalane friluftsråd. Opplev Dalane – i historiske tråkk frå hav til høylfjell.
www.friluftsrad.no/dalane . Lest: 21.06.2013.

DNs håndbok 25 -2004

Fylkesdelplan for friluftsliv, idrett, naturvern og kulturvern (FINK).

Kjeller Vindteknikk AS (KTV-rapport 24-2007).

Løyning, M. 2008. Konsekvenser for friluftsliv og ferdsel ved utbygging av Skorveheia vindkraftverk. Fagrapport. – Ambio, rapport nr. 25315-14.

Statens veivesens håndbok 140 - *Konsekvensanalyser* (2006).

Selfors, A. & Sannem, S. 1998. Vindkraft - en generell innføring. Norges Vassdrags- og energidirektorat.

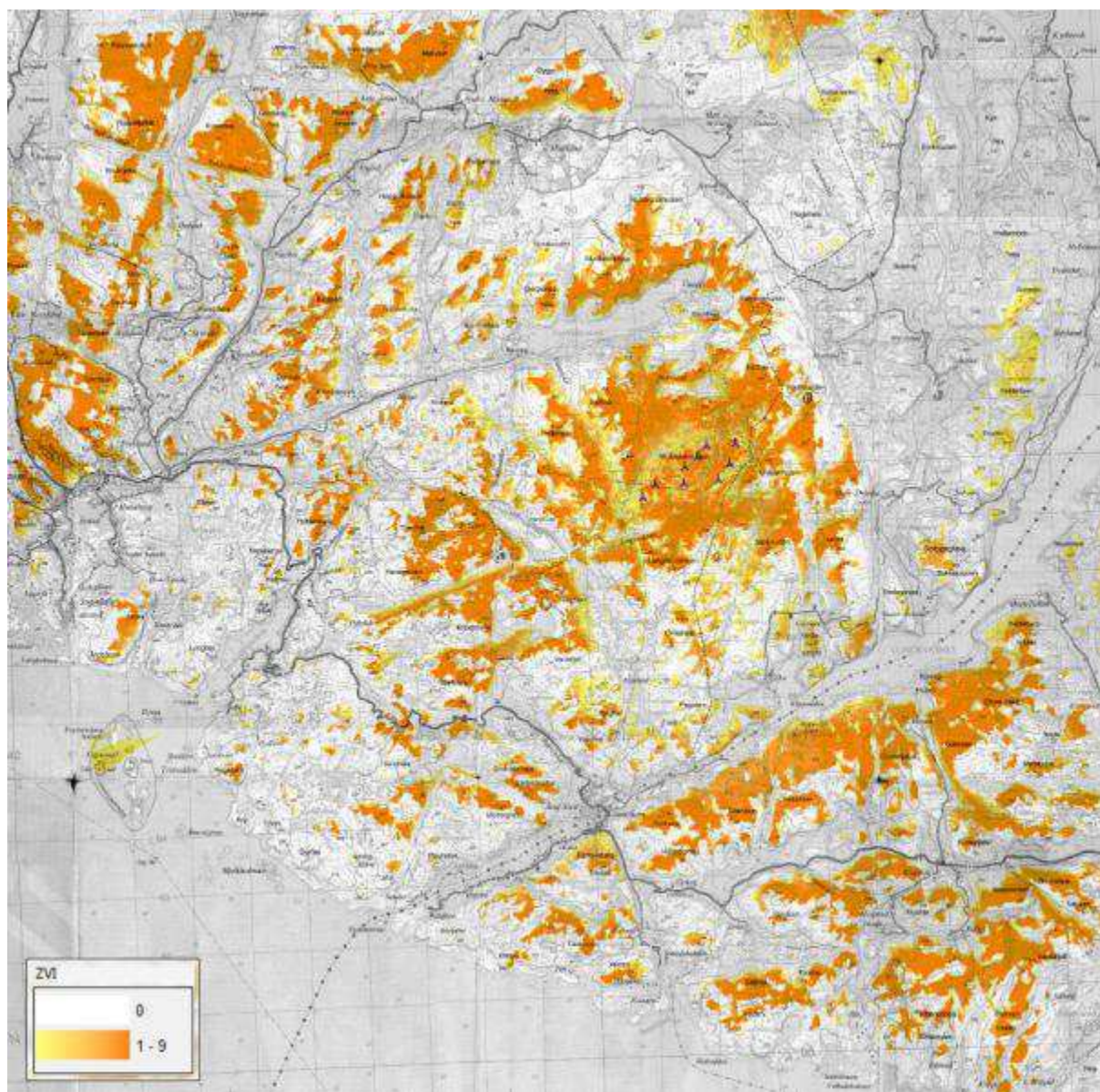
Simensen, T. 2107. Visualisering av planlagte vindkraftverk. Norges vassdrags- og energidirektorat, veileder 5/2107.

Solberg, S. 2100. Støy fra vindkraft. Rapport utarbeidet av KILDE Akustikk as for SFT.

Aas. M. 2101. Temautredning friluftsliv, jakt og fiske i forbindelse med etablering av Regionfelt Østlandet i Gråfjell. Etablering av Ingeniørvåpenet i Åmot kommune.

Vedlegg 1

Synlighetskart kun Moldalsknuden vindkraftverk



Vedlegg 2

Synlighetskart både Moldalsknuden og Tellenes vindkraftverk

