



GULESLETTENE VINDKRAFTVERK

KONSESJONSSØKNAD OG KONSEKVENsutREDNING

August 2011

FORORD

Guleslettene Vindkraft AS søker med dette om konsesjon for å bygge og drive et vindkraftverk på Guleslettene i Flora og Bremanger kommuner i Sogn og Fjordane fylke.

Konsesjonssøknaden med konsekvensutredning samt underliggende fagrapporter oversendes NVE, som behandler søknaden etter energiloven og oteigningsloven. Høringsuttalelser til konsesjonssøknad og søknad om ekspropriasjonstillatelse skal sendes NVE.

Det søkes samtidig Flora og Bremanger kommuner om dispensasjon fra gjeldende arealplan. Uttalelser angående dispensasjonssøknadene skal sendes kommunen det gjelder.

Zephyr vil rette en takk til grunneiere, Flora kommune, Bremanger kommune og andre som har bidratt med informasjon til denne søknaden.

Sarpsborg 15. august 2011



Olav Rommetveit
Daglig leder
Guleslettene Vindkraft AS

Innhold

1	Sammendrag	5
1.1	Søknad og lokalisering	5
1.2	Begrunnelse	6
1.3	Vindmåling og teknisk plan	6
1.4	Samrådsprosess og terminplan	7
1.5	Mulige konsekvenser	7
1.5.1	Landskap	7
1.5.2	Kulturminner og kulturmiljø	7
1.5.3	Friluftsliv og ferdsel	8
1.5.4	Biologisk mangfold	8
1.5.5	Inngrepsfrie naturområder	9
1.5.6	Støy	9
1.5.7	Skyggekast og refleksblink	9
1.5.8	Annen forurensning	10
1.5.9	Verdiskaping	10
1.5.10	Reiseliv	11
1.5.11	Landbruk	12
1.5.12	Luftfart	12
1.5.13	Kommunikasjonssystemer	13
1.6	Oppsummering konsekvenser	14
2	Innledning	15
2.1	Bakgrunn for søknaden	15
2.2	Innhold og avgrensning	16
2.3	Presentasjon av søker – Guleslettene vindkraft AS	16
3	Søknader og formelle forhold	18
3.1	Søknad etter energiloven	18
3.2	Konsekvensutredning	18
3.3	Eiendoms- og rettighetsforhold	18
3.4	Søknad om ekspropriasjonstillatelse	19
3.5	Andre nødvendige tillatelser og godkjenninger	19
3.5.1	Forholdet til kulturminneloven	19
3.5.2	Forholdet til luftfart	19
3.5.3	Forholdet til tele, TV, radio og sambandsinstallasjoner	19
3.5.4	Tillatelser og tiltak ved kryssing av veier, ledninger m.v.	19
3.6	Forholdet til forurensningsloven	20

4	Forarbeider, informasjon og tidsplan	21
4.1	Melding, høring og utredningsprogram	21
4.2	Uformelle møter og samrådsprosess	21
4.3	Videre saksbehandling	21
4.4	Tidsplan	22
5	Forholdet til andre planer	23
5.1	Forholdet til offentlige planer	23
5.1.1	Kommunale planer	23
5.1.2	Fylkeskommunale planer	23
5.1.3	Mulige virkninger for andre planer	23
5.2	Andre vindkraftplaner i området	23
5.3	Nødvendige offentlige og private tiltak	24
6	Omsøkt utbyggingsløsning	26
6.1	Lokalisering av Guleslettene vindkraftverk	26
6.2	Hoveddata for vindkraftverket	26
6.3	Vindressurser og produksjon	28
6.3.1	Vind og målinger	28
6.3.2	Forventet produksjon	30
6.3.3	Forventet levetid	31
6.3.4	Faktorer som kan påvirke produksjonen	31
6.3.5	Om ising	31
6.4	Kostnader	32
6.4.1	Driftskostnader	32
6.4.2	Produksjonskostnader	32
6.5	Om vindturbinene	32
6.6	Montasjeplasser og fundament	34
6.7	Adkomstvei	34
6.8	Interne veier	35
6.9	Servicebygg og transformatorstasjon	35
6.10	Nettilknytning	35
6.10.1	Begrunnelse og innpassing i kraftsystemutredning	36
6.11	Intern kabling	36
6.12	Anleggsarbeid	37
6.12.1	Transport og kai	37
6.12.2	Veibygging og montasje	37
6.12.3	Midlertidig arealbehov	37

6.12.4	Arbeidskraft	38
6.13	Driftsfasen	38
6.14	Mulig varmestue og lysløype	38
6.15	Vindkraftprosjektet som klimatiltak	38
6.16	Kortfattet livsløpsanalyse av vindkraftverket	38
7	0-alternativet	39
8	Konsekvensutredning	40
8.1	Metodikk	40
8.2	Overordnet områdebeskrivelse	40
8.3	Landskap	41
8.3.1	Beskrivelse av landskapet i planområdet og tilgrensende områder	41
8.3.2	Virkninger av utbyggingsplanene	43
8.3.3	Guleslettene vindkraftverk – samlet konsekvens	49
8.4	Kulturminner og kulturmiljø	50
8.4.1	Status	50
8.4.2	Potensial for funn	50
8.4.3	Virkninger av utbyggingsplanene	51
8.5	Friluftsliv og ferdsel	52
8.5.1	Beskrivelse av friluftslivet i planområdet og tilgrensende områder	52
8.5.2	Virkninger av utbyggingsplanene	57
8.6	Biologisk mangfold	60
8.6.1	Naturtyper	60
8.6.2	Fugl	61
8.6.3	Annen fauna	64
8.6.4	Flora	64
8.6.5	Samlet konsekvens for biologisk mangfold	66
8.7	Inngrepsfrie naturområder	66
8.8	Forurensning	68
8.8.1	Støy	68
8.8.2	Skyggekast og refleksblink	69
8.8.3	Annen forurensning	70
8.9	Nærings- og samfunnsinteresser	73
8.9.1	Verdiskaping	73
8.9.2	Reiseliv	77
8.9.3	Landbruk	78
8.9.4	Luftfart og kommunikasjonssystemer	79

8.10	Samlet oversikt over konsekvensgrad	79
8.11	Forslag til avbøtende tiltak og nærmere undersøkelser	80
9	Utbyggers kommentarer	85
9.1	Kommentarer til konsekvensutredningen	85
9.2	Kommentarer til foreslåtte avbøtende tiltak og oppfølgende undersøkelser ...	85
10	Vurderte alternativer og utførte planjusteringer.....	87
11	Referanser	88
	Vedlegg.....	89

Vedleggsliste

1. Utredningsprogram
2. Kart med utredet layout for vindkraftverket, inkl. kabeltrasé
3. Oversikt over berørte grunneiere
4. Støysonekart
5. Kart som viser teoretisk skyggecast
6. Synlighetskart
7. Visualiseringer av vindkraftverket
8. Guleslettene vindkraftverk rapport nettilknytning (underlagt taushetsplikt iht. BfK § 6, kap. 6-2, jf. offentlegloven § 13)
9. Enlinjeskjema (underlagt taushetsplikt iht. BfK § 6, kap. 6-2, jf. offentlegloven § 13)
10. Planskisse for transformatorstasjon

1 SAMMENDRAG

1.1 Søknad og lokalisering

Vindkraftselskapet Guleslettene vindkraft AS søker med dette Norges vassdrags- og energidirektorat om konsesjon i henhold til energiloven for å bygge og drive et vindkraftverk med inntil 160 MW installert effekt på Guleslettene i Bremanger og Flora kommuner, Sogn og Fjordane.

Søkeren, Guleslettene vindkraft AS eies av Norsk Grønnkraft AS og Zephyr AS. Norsk Grønnkraft AS er eid av energiselskapene Akershus Energi AS, Energiselskapet Buskerud AS, E-CO AS og Østfold Energi AS, mens Zephyr AS er eid av energiselskapene Dong Energy A/S, Vardar AS, Energiselskapet Buskerud AS og Østfold Energi AS. Disse er alle selskaper som har omfattende erfaring

med bygging og drift av produksjonsanlegg for fornybar energi.

Planområdet (ca. 29 km²) for Guleslettene vindkraftverk, strekker seg fra Botnane i vest til Magnhildskaret i øst og fra Skudalsnipa i nord til Slettevarden i sør, og danner et naturlig platå på ca. 400-700 moh. på grensen mellom Bremanger og Flora kommuner i. De fysiske inngrepene vil beslaglegge et areal på ca. 0,4 km². Dette utgjør 1,4 % av planområdet.

Nøkkeltall for vindkraftverket er vist i Tabell 1-1. Nøkkeltallene tar utgangspunkt i en realistisk eksempelplassering av vindturbinene, som er benyttet i konsekvensutredningene.

Tabell 1-1. Nøkkeltall for Guleslettene vindkraftverk – eksempel layout V90 turbiner.

Komponenter i vindkraftverket	Nøkkeltall
Antall turbiner	48
Ytelse pr. turbin	3 MW
Samlet ytelse/installert effekt	144 MW
Årsproduksjon	421 GWh
Oppstillingsplasser og vindturbiner (samlet areal)	53 000 m ²
Transformatorstasjon (arealbehov totalt)	1200 m ²
Servicebygg og garasje	250 m ²
Internveier	33,4 km
Adkomstvei (inn til første turbin)	2,5 km
Planområdets areal	29,1 km ²
Beslaglagt areal i planområdet	1,4 %
Investeringskostnad	1,6 mrd kr

1.2 Begrunnelse

FN's klimapanel fastslår at det er svært sannsynlig at den globale middeltemperaturen stiger, og at det er sannsynlig at dette skyldes menneskeskapte utslipp av klimagasser. Det er derfor bred enighet i vitenskap og politikk om at disse utslippene må reduseres. Det største bidraget til slike utslipp er produksjon og bruk av fossile energikilder, og det er nødvendig å dekke en større andel av verdens energibehov med fornybar energi.

Stortingets klimaforlik ble inngått i 2008. I følge dette vedtaket skal Norge være karbonnøytralt i 2030, og to tredjedeler av utslippsreduksjonene skal gjennomføres innenlands. Norge er også omfattet av EU's fornybardirektiv, som setter høye ambisjoner for produksjon av fornybar energi i Europa. Hva det norske målet vil bli er ennå ikke fastlagt.

Traktaten om en felles svensk/norsk elsertifikatordning ble signert i juni i år. Ordningen vil tre i kraft fra 1. januar 2012, og fram til 2020 skal det bygges ut 26,4 TWh ny fornybar energiproduksjon i Norge og Sverige.

Guleslettene Vindkraft ønsker å bidra til å oppfylle de nasjonale og europeiske målsetningene om økt produksjon av fornybar energi, og gjennom dette bidra til at utslippene av klimagasser reduseres.

1.3 Vindmåling og teknisk plan

Det er utført vindmåling på Guleslettene ved hjelp av tre målemaster på henholdsvis 30 meter (2 stk.) og 50 meter. Vindmålingene startet i oktober 2007 og ble avsluttet i november 2010. Den

dominerende vindretningen er fra sør, og beregnet gjennomsnittlig vindhastighet i navhøyde er på mellom 8,6 og 9,2 meter per sekund for de tre målemastposisjonene.

Guleslettene vindkraftverk er planlagt med en samlet utbygging på inntil 160 MW, og kraftproduksjonen er beregnet til 420 til 460 GWh per år avhengig av hvilken turbintype som velges. Byggetiden er beregnet til to - tre år.

Det planlegges å bygge hele anlegget samlet, med turbiner med en installert effekt på mellom 2,5 og 4,5 MW, avhengig av hvilken leverandør som velges og hvilke turbintyper som er tilgjengelige ved byggestart. Planarbeidet og konsekvensutredningene er basert på en eksempelløsning med 3 MW turbiner, men det søkes om en fleksibel konsesjon som gir muligheter for å velge den teknisk/økonomisk best egnede turbinen etter en anbudsrunde før byggestart.

Adkomstvei er planlagt fra fylkesvei 614 ved Magnhildskartunnelen. Veien vil ha en lengde på cirka 2,5 kilometer. Det vil bli bygget veier fram til hver turbin. Disse veiene vil ha en bredde på ca. 5 meter, og total lengde vil være ca. 34 kilometer.

Det vil bli lagt jordkabler i vei/veigrøft fra hver turbin fram til en transformatorstasjon sentralt plassert i vindkraftverket. Fra transformatorstasjonen vil det føres en 132 kV jordkabel i veien fram til Magnhildskaret, der den tilknyttes det regionale 132 kV-nettet med en bryterløsning. Nett-tilknytning av Guleslettene vindkraftverk forutsetter at Statnetts 420 kV-linje Ørskog – Fardal blir bygget. Tilknytning til sentralnettet vil skje

enten i Ålfoten eller Grov. Det regionale 132 kV-nettet må oppgraderes for begge alternativer, men eksisterende traseer vil bli benyttet. SFE Nett vil søke konsesjon for dette.

1.4 Samrådsprosess og terminplan

Underveis i planleggings- og utredningsarbeidet har Guleslettene Vindkraft lagt stor vekt på å ha en åpen dialog med Flora og Bremanger kommuner, med grunneiere og med lokale organisasjoner, for på denne måten å finne fram til gode løsninger. Det ble derfor opprettet et samrådsforum med representanter fra begge kommuner, lokale organisasjoner, næringssselskaper og grunneiere. Det har vært avholdt 2 møter hittil i planprosessen.

Norges vassdrags- og energidirektorat (NVE) vil gjennomføre offentlig høring av konsesjonssøknad og konsekvensutredning høsten 2011. Etter høring vil NVE fatte vedtak ihht energiloven, og Flora og Bremanger kommuner vil fatte vedtak ihht plan- og bygningsloven. Tidligst tenkbare ferdigstillelse av et vindkraftverk på Guleslettene vil være i 2015.

1.5 Mulige konsekvenser

1.5.1 Landskap

Nærvirkningene av det planlagte vindkraftverket er omfattende. Et område med spesielle landskapskvaliteter (låg fjellsplatå ved kysten med blokkhav) vil endre karakter fra naturområde til et område dominert av tekniske inngrep.

Fjernvirkningene av det planlagte tiltaket er mer moderate. Vindkraftverket vil påvirke landskapsopplevelsen fra

fjelltoppene øst for planområdet og fra områdene omkring Florø by. Fra fjordområdene i vest og nord vil vindkraftverket være glimtvis synlig, men den vil ikke utgjøre et dominerende innslag i landskapsbildet. Vindkraftverket vil kun ha små negative virkninger på det helhetlige kulturlandskapet langs fjorden rett nord og vest for planområdet.

Den samlede vurderingen av konsekvensgrad er en skjønnsmessig sammenstilling av konsekvensene i de ulike delområdene. Vindkraftverkets nærområder er tillagt større vekt enn områder lenger unna. Tiltaket vurderes til å ha stor/middels negativ konsekvens for landskap.

1.5.2 Kulturminner og kulturmiljø

Ingen registrerte kulturminner blir fysisk berørt av turbiner, adkomstvei, internveier eller nettilknytning. Det vurderes imidlertid å være et potensial for funn av ikke-kjente automatisk fredete kulturminner i planområdet. Mest sannsynlig er funn av fangstanlegg og steinalderlokaliteter.

Nærvirkningene av Guleslettene vindkraftverk er moderate. Sørvest og sør for planområdet vil turbinene ikke være synlige fra de kulturhistoriske lokalitetene. Nord for planområdet er det særlig området Midtgulen-Indrehus som vil få mer eller mindre direkte innsyn til en del turbiner. I vest vil en del turbiner kunne dominere utsynet fra kulturhistorisk verdifulle ståsteder i Botnane.

Fjernvirkningene av det planlagte tiltaket vil være små. Fra de særlig verdifulle kulturhistoriske lokaliteter Vingen, Kinn og Rugsund-Skatestraumen vil ingen turbiner

være synlige. Fra Florø og Frøya/Kalvåg vil en del turbiner være synlige, men avstanden vil være såpass stor at det vil dempe inntrykket av tiltaket.

Den samlede vurderingen av konsekvensgraden er en skjønnsmessig sammenstilling av konsekvenser for de vurderte kulturhistoriske lokalitetene. Vindkraftverkets nærområder er tillagt større vekt enn områder lengre unna. Tiltaket vurderes samlet å ha middels negative konsekvenser for kulturminner og kulturmiljø.

1.5.3 Friluftsliv og ferdsel

Vindkraftverket berører et område av høy verdi for friluftsliv. Den østlige delen av planområdet er mye besøkt av lokalbefolkningen i to kommuner, og spesielt da folk fra Florø kommune. Det er et område som er flatere og lettere tilgjengelig enn de fleste andre steder i nærområdet, og har i tillegg en god utsikt over fjell i øst og fjord og hav i vest. Området er brukt hele året, men aller mest om vinteren i ferier og helger. I den senere tid har det også blitt mer brukt om sommeren. Folk som drar dit søker stillhet, rolig fottur- og skiterreng, urørthet, samt jakt- og fiskeopplevelser.

Bygging av vindkraftverk i området vil endre opplevelsesverdien for friluftsliv og kan medføre at etablerte stier og turløyper krysses av veier. Det er ett tilsvarende mye brukt område på grensen mellom Florø og Naustdal kommuner (Ramsdalsheia), og det antas at enkelte brukergrupper vil legge turen dit fremfor til Guleslettene om vindkraftverket bygges. Unntaket er familier, som vil kunne få en bedre tilrettelegging med veier og

varmestue ved Langevatnet. Dette vil derfor kunne øke bruken her. Veier vil gjøre området lettere tilgjengelig og forenkle oppkjøring av skiløyper. Det forventes at Guleslettene blir mer brukt av folk som vil sykle, trene på ski eller jogge på vei, eller av funksjonshemmede i rullestol.

Påvirkningens omfang i det mest berørte området vurderes å være middels/stor negativ, og foreliggende planer om vindkraftanlegg vurderes å gi store negative konsekvenser for friluftslivet_her.

For fjernere områder vil omfanget av påvirkningen bli mindre, men vindkraftanlegget vil påvirke opplevelseskvalitetene også i mer perifere områder.

1.5.4 Biologisk mangfold

Ingen prioriterte naturtyper er funnet innenfor planområdet. Det er et lite potensial for funn av "nordvendt kystberg og rasmark". Influensområdet er vurdert å være av *liten* verdi for naturtyper. Generelt har området relativt artsfattig fuglefauna. Sju rødlistede fuglearter er registrert her. Området inngår i jaktområdet for flere rovfugl, og kongeørn hekker sannsynligvis ca. 500 m fra grensen til planområdet. I tillegg går deler av fugletrekket langs vestlandskysten over særlig vestlige del av planområdet. Hovedtyngden av trekket går lenger vest, på utsiden av halvøya. Influensområdet er vurdert å ha *middels* verdi for fugl.

Dyr som vanligvis opptrer i lignende høyfjellsterreng forventes også å finnes i planområdet. Av rødlistearter er det kjent at oter (VU) og jerv (EN) finnes her. Hjort

trekker over planområdet og den benytter også området til beite på sommeren. Influensområdet er vurdert å være av *liten* verdi for annen fauna. Planområdet består av mye fjell og stein, og lite vegetasjon. Berggrunnen er fattig, og foruten en gammel registrering av en fuktighetskrevende, rødlistet mose, er det ikke registrert rødlistearter i eller nær planområdet. Influensområdet vurderes å ha *liten til middels* verdi for flora.

Vindkraftverket vil påvirke biologisk mangfold hovedsakelig gjennom direkte arealbeslag, økt forstyrrelse og økt dødelighet gjennom kollisjonsfare for fugl. Utbygging forventes å føre til *liten* negativ påvirkning på naturtyper, *middels* negativ påvirkning på fugl, *middels* negativ påvirkning på annen fauna, og *liten til middels* negativ påvirkning på flora. Med verdiene satt for temaene gir det henholdsvis *ubetydelig til liten, middels, liten* og *liten* negativ konsekvens for henholdsvis naturtyper, fugl, annen fauna og flora. Samlet konsekvens for biologisk mangfold settes til *middels negativ*.

1.5.5 Inngrepsfrie naturområder

Bygging av Guleslettene vindkraftverk vil medføre bortfall av 33,43 km² inngrepsfrie naturområder (INON) sone 2 (1-3 km fra tyngre tekniske inngrep), og 0,48 km² i INON sone 1 (3-5 km fra tekniske inngrep), totalt 33,9 km². Fordi hele det eksisterende arealet i INON sone 2 (0,48 km² sentralt i planområdet) ligger < 1 km fra planlagt internvei, vil området i sin helhet bortfalle som inngrepsfri natur. Intet areal vil endre INON-kategori som følge av en utbygging.

Villmarkspregete områder (>5 km fra tekniske inngrep) finnes ikke i influensområdet til vindkraftverket, ei heller INON-områder som går uavbrutt fra fjord til fjell.

1.5.6 Støy

Beregningene er utført etter Miljøverndepartementets planretningslinje T-1442 "Retningslinje for behandling av støy i arealplanlegging" T-1442 (2005) med veileder TA2115. Støysoner og beregninger av lydnivå til bygninger er gjort med lydeffekt for vindturbin på 107 dBA og korrigert med -1 dB for antatt 80 % drift. Oppgitte lydeffektdata fra leverandører av turbiner rundt 3MW ligger i størrelsesorden fra 105-107 dBA, dersom ikke effektbegrensninger benyttes.

Støyberegninger av utbyggingsløsningen viser at 1 registrert fritidsbolig/hytte/seter har beregnet støy nivå over anbefalt grense på 45 dBA. Det beregnes også en i intervallet fra 40 – 45 dBA, som må antas i varierende grad i perioder å bli berørt av hørbar støy. I selve planområdet må lydnivåer i området 50-55 dBA årsmidlet L_{den} påregnes, nær turbinene opp til ca 60 dBA.

Det forventes en mindre økning av lydnivå langs eksisterende veier i forbindelse med bygging av vindkraftverket. Støy fra anleggsvirksomhet i planområdet vil variere over tid, men konsekvensene for denne fasen vurderes generelt som små.

1.5.7 Skyggekast og refleksblink

Teoretisk skyggekastbelastning fra vindkraftverket er beregnet. Beregningen viser at ingen boliger vil bli utsatt for

skyggekast over de anbefalte tyske grenseverdier på 30 teoretiske skyggetimer pr. år. Ut fra beregningene forventer vi derfor ikke at skyggekast fra Guleslettene vindkraftverk vil ha negative konsekvenser for boligbebyggelse. En hytte (ved Blomringen) kan teoretisk bli berørt av skyggekast.

Refleksblink fra rotorbladene på turbinene vil kunne observeres i perioder med pent vær.

Styrken i blinkene kan reduseres gjennom valg av overflatebehandling på bladene. Normalt antas det også at konfliktpotensialet er tidsbegrenset til omtrent det første driftsåret. Etter dette er vingene ofte så falmet av vær og vind at refleksjonen i overflaten er sterkt redusert. Erfaringer fra norske vindparker (Hitra, Smøla, m.fl.) tilsier at konfliktpotensialet i forhold til refleksblink er lite.

1.5.8 Annen forurensning

I løpet av anleggsperioden kan det forekomme utvasking av erodert materiale, dreneringseffekter i myrer samt fare for spill av olje- og forbrenningsprodukter fra anleggsvirksomheten. Forurensningsfaren kan i stor grad forebygges ved å stille krav til entreprenører samt oppfølgende kontroller.

Hovedtyngden av avfall vil genereres i anleggsfasen. Avfallet vil hovedsakelig bestå av trevirke, plastemballasje, metaller og noe spesialavfall som drivstoffrester, spillolje, malingsrester etc. Det finnes godkjent mottak for alle typer avfall i regionen.

Det er liten fare for forurensning fra vindkraftverket når det er satt i drift. I servicebygget vil det bli etablert godkjente interne løsninger for vannforsyning og avløpsvann. Forurensningsfaren fra servicebygget til vann og vassdrag vil derfor være minimal. Alle inngrep er lagt utenom nedbørfeltet til Florø vassverk (Sagavatnet), men to turbiner og vei er plassert innenfor nedbørfeltet til Langevatnet som er med i Klifs overvåkningsprogram for langtransportert forurensning.

Det er gjennomført en generell vurdering av hvordan uhell eller uforutsette hendelser i anleggs- og driftsfasen for et vindkraftverk eventuelt kan påvirke nedbørfelt/drikkevannskilde og gitt forslag til avbøtende tiltak.

1.5.9 Verdiskaping

I forbindelse med utbyggingen vil det bli foretatt investeringer for i størrelsesorden 1,6 milliarder kroner. Av disse investeringene anslås det at ca. 320-400 millioner kan bli oppdrag til norsk næringsliv. Andelen av verdiskapingen som skjer lokalt og regionalt er i stor grad avhengig av kompetanse og kapasitet i entreprenørbransjen lokalt og regionalt. Ut fra tidligere erfaringer, kan det antas at anslagsvis 100-200 millioner av verdiskapingen kan skje regionalt, mens 30-80 millioner av verdiskapingen kan skje lokalt. Behovet for arbeidskraft vil variere mellom de ulike fasene av prosjektet. Utbygging av vindkraftverket medfører en relativt kort anleggsperiode på ca. 2-3 år. Antall årsverk i anleggsperioden er anslått til 200-400. Dette vil være både lokal og regional arbeidskraft og arbeidskraft som kommer fra andre steder. Det kan være

aktuelt å kjøpe tjenester lokalt og regionalt blant annet innen transport, vei- og fundamentbygging og forpleining. For dem som ansettes utenfra kommunen/regionen vil det være aktuelt med oppdrag for lokalt næringsliv i form av overnatting, bespisning osv. Dette vil gi grunnlag for leveranser av varer og tjenester lokalt og regionalt og bidra til å utvikle næringslivet regionalt.

Drift av vindkraftverket vil kreve fast personale lokalt, i størrelsesorden 6-8 årsverk. I tillegg gir driften lokale arbeidsplasser i form av kjøp av varer og tjenester, inkludert overnatting, bespisning, transport etc. ved tilreisende for vedlikehold og drift.

Både Flora og Bremanger kommune har innført eiendomsskatt for verk og bruk per 1.1.2011. Et vindkraftverk vil dermed gi kommunene økte inntekter fra eiendomsskatt. Skattegrunnlaget er ikke klart, men eiendomskatten totalt for Bremanger og Flora kan estimeres til i størrelsesorden 6-11 millioner kroner. Grunneierne vil motta leieinntekter for å stille sin grunn til rådighet for vindkraftverket. Leieinntektene vil kunne gi ekstraintekter til grunneier og vil bidra i driften av blant andre de gårdsbrukene som berøres direkte av tiltaket.

Alt i alt forventes en middels positiv konsekvens av vindkraftverket for verdiskaping (herunder kommunal økonomi og lokalt/regionalt næringsliv).

1.5.10 Reiseliv

Reiselivsnæringen i Bremanger og Flora er tett knyttet til naturen, med kystopplevelser og vandring som spesielt

viktige satsingsområder. Det planlagte vindkraftverket vil kunne ha ulike innvirkninger på dette.

Satsingsområdet vandring vil bli noe berørt ved at vindkraftverket blir synlig fra enkelte topper/områder med merka løyper. Blant annet vil man fra Haukånipa (4 km unna) kunne se omtrent hele vindkraftverket. Det samme gjelder fra for eksempel Ramskreddfjellet (4 km), Haukåbøra (6 km), Gulebrystet (6 km) og Hjelmen (12 km).

Vindkraftverket vil være lite synlig fra veien (Nordsjøløype) mellom Gudbrandsneset – Botnane – Årebrotet. Lenger ute i skjærgården blir avstanden større, men samtidig blir innsynsmulighetene til vindkraftverket større. Av viktige reisemål kan nevnes Kalvåg hvorfra man vil kunne se fra 13-24 turbiner på 9 km avstand. Fra Florø by, ca. 8 km sør for vindkraftverket vil man kunne se fra 1-24 turbiner, avhengig av hvor man står. I landskapsutredningen er fjernvirkningene av vindkraftverket vurdert som moderate.

Kraftverket vil være synlig fra deler av øya Hovden, men ikke fra helleristningsfeltet. Turbinene vil heller ikke være synlig fra øya Kinn, fra Svelgen eller fra båt ved sjøklippa, Hornelen eller helleristningsfeltet på Vingen.

Vindkraftverket vil endre opplevelsen av området og interne veier vil krysse merkede og umerkede stier. Satsingsområdet vandring vil få en ny dimensjon og et helt nytt innhold på Guleslettene. Det er sannsynlig at området tiltrekker andre grupper av turister enn de som søker til området i dag. Erfaringer fra andre vindkraftverk i Norge tilsier imidlertid

at det kan være mulig å gjøre vindkraftverket til en turistattraksjon, men det vil være helt avhengig av tilrettelegging og markedsføring.

Vår skjønnsmessige vurdering er dermed at vindkraftverket vil kunne ha liten/middels negativ konsekvens for det etablerte reiselivet i området. På den annen side vil det kunne ha en noe mer positiv virkning dersom næringen er interessert i og samtidig lykkes med markedsføring av vindkraftverket som en turistattraksjon.

1.5.11 Landbruk

Guleslettene vindkraftanlegg berører ikke områder med jordbruk eller skogbruk, men planområdet er beiteområde for sau og storfe. I anleggsperioden vil det være økt støy og aktivitet i planområdet og langs adkomstveien, blant annet på grunn av bygging, sprengning, veitrasérydding, transport m.m. Dette vil virke forstyrrende og stressende på beitedyr som befinner seg i området. Det betyr at et større areal beslaglegges indirekte i anleggsperioden. Flere av områdene som er merket av som særlig verdifulle på beitebrukskartet, ligger innenfor planområdet. Dyra vil sannsynligvis trekke unna anleggsområdene og ned til mer lavereliggende områder. Anleggsarbeidet kan også medføre en risiko for at dyr skader seg på materialer og utstyr i anleggsområdet. Økt stress for dyra kan også øke sannsynligheten for skader eller andre uheldige hendelser, som for eksempel at dyr går seg fast i fjellet.

I driftsfasen vil sau og storfe kunne benytte området på samme måte som i dag, men ca. 400 000 m² innenfor

planområdet vil være direkte berørt av veier, vindturbiner og trafostasjon. Det er vanlig at NVE krever at veiene stenges med bom. I forbindelse med driften av kraftverket vil det imidlertid bli daglig motorferdsel i området. Grunneierne og beitelaget vil også kunne benytte veiene i området i henhold til avtale med utbygger, og dette vil kunne lette arbeidet med for eksempel tilsyn og innsanking av beitedyr. Grunneier leier ut grunnen til utbygger, og inntekter av dette vil styrke deres inntektsgrunnlag.

Det forventes at vindkraftverket vil påvirke landbruket både positivt og negativt i driftsfasen. Veid opp mot hverandre vurderer vi at dette gir en tilnærmet ubetydelig konsekvens for landbruk, muligens noe positiv dersom inntektsgrunnlaget økes vesentlig og gir ringvirkninger i landbruket.

1.5.12 Luftfart

Avinor, Lufttransport AS, Norsk luftambulansetjenesten er kontaktet for informasjon og vurdering av tiltakets eventuelle påvirkninger på luftfart.

Avinor bemerker at vindkraftprosjektet ligger ca. 14 km nord/nordøst for Florø Lufthavn og har videre vurdert at prosjektet ikke gir påvirkning på radionavigasjonshjelpemidler, radiokommunikasjonshjelpemidler eller radar. Det får heller ikke noen innvirkning på instrumentflyprosedyrer knyttet til Florø Lufthavn. Riktignok er det en del ruteføringer som går over vindparkområdet inn mot Florø VOR. Flyhøyden er imidlertid 4500 fot noe som gir mer enn 1000 fot klaring til vindturbinene under.

Vindkraftverket planlegges forholdsvis nær Florø lufthavn, men vurderes heller ikke å være til hinder for annen lufttransport. For lavt flygende fly og helikopter er generelt sett alle hindringer som kunstig bygges over terreng, en hindring for flytrafikken. Dette gjelder spesielt ved ambulanseflyging med helikopter som må være klart til å hente pasienter på et hvilket som helst sted. Luftambulansetjenesten har imidlertid ingen faste ruter som går over Guleslettene. Sikkerhetsrisikoen er derfor ikke vurdert som spesielt høy.

1.5.13 Kommunikasjonssystemer

Selskapet Norkring er et utbyggings- og driftsselskap for storskalainfrastruktur innen kringkasting. Norkring har bygget ut og eier infrastruktur for digital-TV og radio (FM, DAB, AM). Norkring har meddelt oss om vindkraftprosjektet på Guleslettene at de ikke kan se at det har noen vesentlig virkning på mottak av kringkastingssignaler i området. Det samme gjelder for radiolinjesambandene. Hvis det i ettertid likevel viser seg at noen seere i området skulle få problemer med mottak av kringkastingssignaler, ønsker Norkring å komme tilbake til saken og vil da kreve at utbygger finansierer nødvendige tilleggsstasjoner for å rette opp den manglende dekningen. Dette vil også gjelde radiolinjesamband.

1.6 Oppsummering konsekvenser

Tabell 1-2. Oppsummering av konsekvensgrad for Guleslettene vindkraftverk.

Fagtema	Konsekvensgrad* / kommentar
Landskap	Stor/middels negativ konsekvens
Kulturminner og kulturmiljø	Middels negativ konsekvens
Friluftsliv	Stor negativ konsekvens
Biologisk mangfold samlet	Middels negativ konsekvens
Naturtyper	Ubetydelig til liten negativ konsekvens
Fugl	Middels negativ konsekvens
Annen fauna	Liten negativ konsekvens
Flora	Liten negativ konsekvens
Inngrepsfrie naturområder	Tiltaket medfører bortfall av til sammen 33,9 km ² inngrepsfrie områder
Støy	1 registrert fritidsbolig/hytte/seter har beregnet støynivå over anbefalt grense på 45 dBA
Skyggekast og refleksblink	Ingen boliger berøres av skyggekast. En hytte kan bli berørt. Refleksblink vurderes som ubetydelig.
Annen forurensning	Krav til entreprenører samt oppfølgende kontroller forebygger forurensningsfaren. Liten fare for forurensning når kraftverket er satt i drift.
Verdiskaping	Middels positiv konsekvens for kommunal økonomi og lokalt/regionalt næringsliv
Reiseliv	Liten/middels negativ konsekvens
Landbruk	Ubetydelig/(liten positiv) konsekvens
Luftfart og kommunikasjonssystemer	Kun små ulemper for luftfart. Sannsynligvis ingen for kommunikasjonssystemer

**Den samlede vurderingen av konsekvensgrad er en skjønnsmessig sammenstilling av konsekvensene i de ulike delområdene. Vindkraftverkets nærområder er tillagt større vekt enn områder lenger unna.*

2 INNLEDNING

2.1 Bakgrunn for søknaden

Hvorfor vindkraft?

Med bakgrunn i konklusjonene fra FN's klimapanel, Stortingets klimaforlik og EU's fornybardirektiv, har myndighetene klart uttalt at det ønskes økt satsing på fornybare energikilder i Norge. Med innføring av det felles svensk/norske elsertifikatmarkedet fra 1. januar 2012, er det forventet utbygging av 26,4 TWh ny fornybar energiproduksjon i Norge og Sverige. Ved siden av vannkraft er vindkraft i dag det mest interessante alternativet teknisk og økonomisk for å oppnå dette målet. Sammenlignet med resten av Europa har Norge utmerkede vindressurser, og har svært gode forutsetninger for å produsere elektrisk energi fra vindkraft.

Østfold Energi, Vardar, Energiselskapet Buskerud, Dong Energy, E-CO og Akershus Kraft ønsker gjennom sine selskaper Norsk Grønnkraft AS og Zephyr AS å satse på utvikling av vindkraft i Norge, og vil være en betydelig aktør i norsk vindkraftbransje. Guleslettene vindkraftverk er en del av denne satsingen.

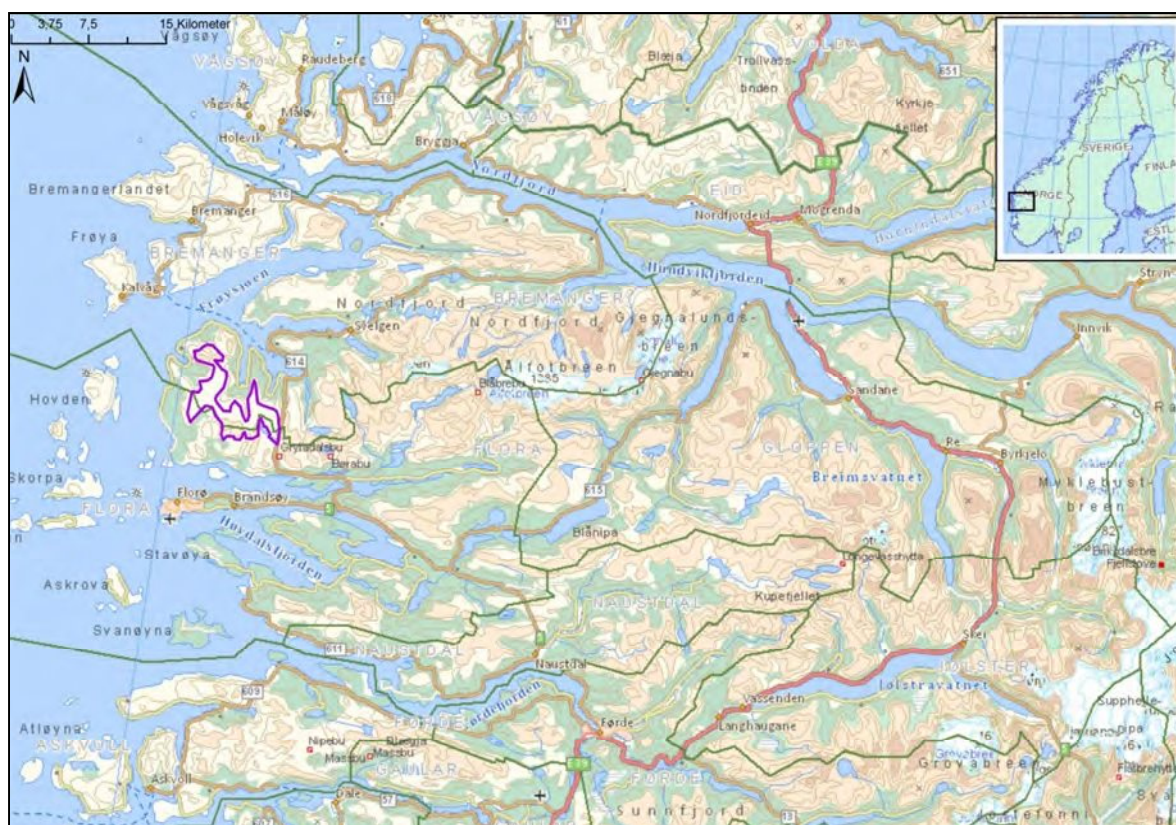
Hvorfor vindkraftverk på Guleslettene?

Før Guleslettene ble valgt som lokasjon for et vindkraftverk, ble en rekke faktorer vurdert.

- Vindforhold – planområdet har gode vindforhold.
- Transport – det er flere mulige kaier i området, som med mindre utbedringer vil være egnet for ilandføring av vindturbiner. Det er mulig å frakte turbinene inn i planområdet med kun mindre tiltak på eksisterende vei.
- Nett – med ferdigstillelse av den nye Ørskog – Fardal-linjen vil stor kapasitet for overføring av produksjonen være tilgjengelig.
- Konfliktpotensial – det synes ikke å være et stort konfliktpotensial knyttet til området.

I Sogn og Fjordane fylkes "Regional plan for vindkraft" som ble vedtatt 8. juni i år, framkommer området med middels konfliktpotensial. Grunneierne i området er i all hovedsak svært positive til bygging av et vindkraftverk i området.

Vindkraftverket er planlagt slik at konsekvensene for miljø, naturressurser og samfunn vil være akseptable.



Figur 2-1. Lokalisering av Guleslettene vindkraftverk i Flora og Bremanger kommuner, Sogn og Fjordane. Planområdet er vist med lilla strek.

2.2 Innhold og avgrensning

Dette dokumentet omfatter:

- Konesjonssøknad ihht. energiloven for bygging og drift av Guleslettene vindkraftverk med nødvendige veianlegg, nettilknytning, intern kabling og transformatorstasjon med servicebygg.
- Beskrivelser og konsekvensutredning ihht. utredningsprogram fastsatt av Norges vassdrags- og energidirektorat (NVE) juli 2009, se vedlegg 1.

2.3 Presentasjon av søker – Guleslettene vindkraft AS

I januar 2008 stiftet Zephyr og Elkem Fornybar Energi et felleseid selskap som skal stå for utvikling, bygging, drift og eierskap av et vindkraftanlegg på Guleslettene i Bremanger og Flora kommune. Selskapet heter Guleslettene Vindkraft AS, også omtalt som GVAS. Senere er Elkem Fornybar Energi's eierandel i GVAS overført til Norsk Grønnkraft AS, slik at eierne av GVAS i dag er Zephyr AS og Norsk Grønnkraft AS.

Zephyr AS eies av selskapene Vardar AS, EB AS, Østfold Energi AS og danske DONG Energy A/S. Zephyr har som formål å utvikle, bygge, eie og drifte

vindkraftanlegg i Sør- og Midt-Norge. Zephyr er et rent vindkraftselskap med tunge vann- og vindkraftaktører i ryggen.

Norsk Grønnkraft AS er eid av selskapene E-CO AS, EB AS, Akershus Energi AS og Østfold Energi AS. Norsk Grønnkraft har som formål å bygge, eie og drifte småkraftverk (vannkraft) og vindkraftverk.

Dong Energy er et dansk energiselskap, og er ledende innen vindkraft. Selskapet har over 17 års erfaring med planlegging, bygging og drift av vindkraftverk, og har i dag en installert effekt på nærmere 1 000 MW.

Alle de norske eierne har lang og omfattende erfaring fra energiproduksjon. Først og fremst vannkraft, men også fjernvarme. Vardar og Østfold Energi har 10 års erfaring med vindkraft gjennom selskapet Kvalheim Kraft DA, som eier vindkraftverket på Mehukken i Vågsøy kommune. Vardar har gjennom sitt datterselskap Vardar Eurus AS også

omfattende erfaring fra bygging og drift av vindkraftverk i Baltikum, og har nå 10 vindkraftverk med en samlet produksjon på 340 GWh i Baltikum. Vardar Eurus er engasjert i utvikling av flere nye vindkraftprosjekter, både on-shore og off-shore i Baltikum.

Zephyr har meldt og søkt konsesjon på vindkraftprosjekter i Nord- og Sør-Trøndelag, Sogn og Fjordane og Rogaland. Prosjektene som utvikles i Zephyr har en samlet effekt på rundt 1 000 MW. Zephyr har ansvaret for driften av vindkraftverket på Mehukken (Mehukken I og II), og engasjerer i dag 7 personer. Hovedkontoret ligger Sarpsborg.

I tillegg til sitt engasjement i GVAS utvikler Norsk Grønnkraft også Sjonfjellet vindkraftverk i Nordland. Fullt utbygd vill dette kraftverket ha en installert effekt på 360 MW. Norsk Grønnkraft engasjerer i dag 17 personer, og har hovedkontor i Oslo.



Figur 2-2. Planområdets nordvestre del. Utsikt fra toppen av Slettevarden mot Skudalsnipa og Botnanipa. Foto: GVAS

3 SØKNADER OG FORMELLE FORHOLD

3.1 Søknad etter energiloven

Guleslettene vindkraft AS søker i medhold av energiloven av 29. juni 1990, § 3-1 om konsesjon for bygging og drift av Guleslettene vindkraftverk i Bremanger og Flora kommuner med en total installert effekt på inntil 160 MW, internt kabelnett og transformatorstasjon.

Aktuelle turbiner vil ha en installert effekt på mellom 2,5 og 4,5 MW. Hvilken type og størrelse som velges avhenger av hvilke vindturbiner som best fyller de tekniske og økonomiske krav på utbyggingstidspunktet. Dette kan først bli avklart etter at eventuell konsesjon er gitt og anbud er hentet inn fra leverandører. Antall vindturbiner som installeres vil være avhengig av nominell effekt for den eller de typene vindturbiner som velges.

Tabell 3-1. Hoveddata for det omsøkte anlegget.

Komponent	Spesifikasjon
Vindturbiner	35 – 65
Turbineffekt	2,5 – 4,5
Samlet installert effekt	Inntil 160 MW
Transformatorstasjon med koblingsanlegg og bryterfelt	1 st. 33/132 kV
Jordkabler, interne kabler	33 kV, ca. 44,5 km
Jordkabel, tilknytning regionalnettet	132 kV, ca. 5 km
Internveier	Ca. 33,4 km
Atkomstvei	Ca. 2,5 km

Nettilknytningen for vindparken vil kreve oppgraderinger av regional- og sentralnettet. SFE Nett og Statnett vil senere søke konsesjon på de nødvendige oppgraderingene og utvidelsene av hhv. Regionalnettet og sentralnettet.

3.2 Konsekvensutredning

Guleslettene vindkraft AS ber om at konsekvensutredning godkjennes i henhold til energiloven og plan- og bygningslovens bestemmelser. Konsekvensutredningen er utført av uavhengige konsulenter på bakgrunn av fastsatt utredningsprogram fra NVE

(2.7.2009, vedlegg 1) og et sammendrag er gjengitt i dette dokumentets kap. 8.

3.3 Eiendoms- og rettighetsforhold

Planområdet berører 11 gårdsnummer, 31 bruksnummer og 39 grunneiere. Av disse er 6 gårdsnummer, 8 bruksnummer og 10 grunneiere i Flora kommune mens de resterende er i Bremanger kommune. Det vises til oversikt i vedlegg 3.

3.4 Søknad om ekspropriasjonstillatelse

Guleslettene vindkraft AS (GVAS) har inngått frivillige avtaler med de fleste av grunneierne som vil bli berørt av Guleslettene vindkraftverk. Det tas sikte på å inngå frivillige avtaler med alle de berørte grunneierne.

Guleslettene vindkraft AS søker likevel med hjemmel i Lov 23.10.1959 om oreigning av fast eiendom (oreigningsloven), § 2 punkt 19, om tillatelse til ekspropriasjon av nødvendig grunn og rettigheter for å bygge og drive de elektriske anleggene, herunder rettigheter for all nødvendig ferdsel/transport. Denne tillatelsen vil bli benyttet dersom det skulle dukke opp uforutsette ting knyttet til avtalene med berørte grunneiere som ikke kan løses gjennom minnelige avtaler. Samtidig ber GVAS om at det blir fattet vedtak om forhåndstiltredelse etter oreigningslovens § 25, slik at arbeidet med anlegget, herunder detaljplanlegging og stikking, kan påbegynnes før skjønn er avholdt.

3.5 Andre nødvendige tillatelser og godkjenninger

3.5.1 Forholdet til kulturminneloven

Det er ikke registrert automatisk fredete kulturminner som kommer i konflikt med tiltaket. Det er imidlertid rapportert om mulige kulturminner knyttet til fangst- og jaktvirksomhet like sør for planområdet. Potensial for funn av automatisk fredete kulturminner knyttet til jakt og fangstvirksomhet vurderes derfor å være rundt middels i planområdet.

Som en del av detaljprosjekteringen vil det bli gjennomført nødvendige § 9-

undersøkelser i områder som blir berørt av vindkraftverket, slik at utredningsplikten oppfylles før anleggsstart. Tidspunkt og opplegg for dette avtales med Sogn og Fjordane fylkeskommune.

3.5.2 Forholdet til luftfart

Avinor, Lufttransport AS og Luftambulansetjenesten er kontaktet for informasjon og vurdering av tiltakets eventuelle påvirkninger på luftfart. Dette er nærmere omtalt i kap. 8.9.4.

Vindturbinene vil ha en farge som gjør at de er synlige i samsvar med de krav som luftfartsmyndighetene stiller. Markeringslys vil bli installert der dette kreves, jfr. Forskrift om merking av luftfartshindre BSL-E 2-2. Dette vil bli nærmere avklart gjennom detaljprosjektering av vindkraftverket. Vindturbinene vil også bli innrapportert til "Nasjonalt Register for Luftfartshindre" som Statens Kartverk administrerer.

3.5.3 Forholdet til tele, TV, radio og sambandsinstallasjoner

Norkring har vært kontaktet under arbeidet med konsekvensutredningen. Guleslettene vindkraftverk vurderes ikke å påvirke tele-, TV- eller kommunikasjonssignaler. Norkrings vurdering er gjengitt i kapittel 8.9.4.

3.5.4 Tillatelser og tiltak ved kryssing av veier, ledninger m.v.

I forbindelse med bygging, vil GVAS ta kontakt med eiere av ledninger, veier o.l. for å inngå avtaler om kryssing eller nærføring med disse.

Transport av vindturbinene fra kai inn i anleggsområdet er å betrakte som

spesialtransport. De nødvendige tillatelser vil bli innhentet hos Statens vegvesen og hos Politiet.



Figur 3-1. Utsikt mot nord fra Holten (670 moh.), øst i planområdet. Foto: GVAS.

3.6 Forholdet til forurensningsloven

Det kreves vanligvis ikke egen søknad etter forurensningsloven for etablering av et vindkraftverk. Krav med hensyn til støy fastsettes av NVE som del av konsesjonsavgjørelsen. Dersom tiltaket vil medføre støynivå høyere enn grenseverdiene etter retningslinjene til forurensningsloven, vil fylkesmannen i Sogn og Fjordane, som ansvarlig myndighet, vurdere om det er aktuelt å behandle søknaden etter forurensningsloven. Det vil da bli søkt om egen konsesjon etter dette lovverket.

4 FORARBEIDER, INFORMASJON OG TIDSPLAN

4.1 Melding, høring og utredningsprogram

Melding og forslag til utredningsprogram for Guleslettene vindkraftverk ble sendt NVE i april 2007. Meldingen ble sendt på høring til berørte instanser den 6.10.2008. Høringsfristen var satt til 8.12.2008. NVE arrangerte offentlig møte om tiltakene i Svelgen samfunnshus den 22.10.2008 og på Havly pensjonat den 23.10.2008. Møte med lokale og regionale myndigheter ble avholdt i rådhuset i Svelgen den 22.10.2008. På bakgrunn av meldingen, høringsinnspill, egne vurderinger og erfaringer ble utredningsprogrammet fastsatt av NVE den 2. 7. 2009.

4.2 Uformelle møter og samrådsprosess

I forbindelse med planleggingen av Guleslettene vindkraftverk har tiltakshaver gjennomført en rekke møter med grunneiere, Bremanger og Flora kommuner, Sogn og Fjordane Fylkeskommune, Fylkesmannen i S&F, NVE, Statnett og SFE Nett som regionalnettseier. De første møtene med grunneierne og kommunene ble holdt i februar 2007 før meldingen av prosjektet ble sendt inn. I perioden frem til innsendelse av konsesjonssøknaden er det avholdt jevnlige møter med kommunene og grunneierne. Det ble arrangert befaringsav vindkraftverket på Mehuken i Vågsøy kommune for grunneierne og kommunene i august 2010.

I forbindelse med konsekvensutredningen av Guleslettene vindkraftverk etablerte Guleslettene vindkraft AS et samrådsforum

for prosjektet. Formålet med samrådsforumet var å etablere en arena for åpen utveksling av informasjon mellom Guleslettene vindkraft som utbygger og lokalsamfunnet, samt å legge til rette for medvirkning i planarbeidet. Forumet har vært sammensatt av representanter fra kommunene (politisk og administrativt), de lokale organisasjonene Bremanger Hamn og Næring, Sunnfjord 2020/Flora Næringshage, Sogn og Fjordane Turlag, Flora Turlag, Keipen Turlag samt representanter for de berørte grunneierne. Det har vært arrangert to møter i forumet - ett i mai og ett i juni 2011. Her har utbyggingsplanene, foreløpige konsekvensutredninger med mer blitt lagt frem og drøftet.

4.3 Videre saksbehandling

I samsvar med krav i energiloven vil NVE sende konsesjonssøknaden med konsekvensutredning på høring til lokale og regionale myndigheter og organisasjoner. I forbindelse med høringen vil NVE arrangere åpne informasjonsmøter lokalt.

Etter høringsperioden vil NVE vurdere om konsekvensutredningen oppfyller kravene som er fastsatt i utredningsprogrammet, eller om det er nødvendig med tilleggssutredninger før NVE fatter sitt vedtak.

Kommuner, fylkeskommuner og statlige fagetater har innsigelsesrett i høringsperioden. En innsigelse som ikke blir imøtekommet eller trukket, fører til at saken etter behandling i NVE også skal behandles av Olje- og energidepartementet (OED).

Vedtak fattet av NVE kan påklages av alle berørte parter til Olje- og energidepartementet. En avgjørelse i OED er endelig.

4.4 Tidsplan

Tabellen under viser mulig fremdriftsplan for Guleslettene vindkraftverk.

Tabell 4-1. Mulig fremdriftsplan for vindkraftverk på Guleslettene.

Prosess	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Melding	■									
Høring av melding		■								
Planlegging og utredning		■	■	■	■					
Konsesjonssøknad					■					
Høring av søknad					■					
Konsesjonsbehandling NVE						■	■			
Detaljplanlegging						■	■			
Anbudsinnhenting							■	■		
Bygging								■	■	■

5 FORHOLDET TIL ANDRE PLANER

5.1 Forholdet til offentlige planer

5.1.1 Kommunale planer

I kommuneplanens arealdel for Bremanger kommune (2004-2008 (2016)) er det aktuelle området ved Guleslettene definert som *landbruks-, natur- og friluftsområde (LNF-område) aktuelt for vindkraft*.

Den sørlige delen av planområdet strekker seg inn i Flora kommune, i områder som er definert som LNF-områder (Kommuneplanens arealdel for Flora kommune 2002-2013). Flora kommune har foreløpig ikke tatt stilling til om det bør etableres et vindkraftverk på Guleslettene og avventer konsesjonsbehandlingen.

I planområdet inngår også nedbørfelt for drikkevann, på grensen mellom de to kommunene. Turbiner og veier er lagt utenom nedbørfeltet.

5.1.2 Fylkeskommunale planer

Det er vedtatt en regional plan for vindkraft for Sogn og Fjordane (8. juni 2011). Planen slår fast at fylket ønsker å bli et pilotfylke innen satsning på vindkraft. I planens politiske del, punkt 4.1, kulepunkt 2 heter det: *“Utbygging av vindkraftanlegg skal vurderast i område med lite og middels konfliktpotensial”*. Planområdet for Guleslettene vindkraftverk ligger hovedsakelig i områder med middels konfliktpotensial.

5.1.3 Mulige virkninger for andre planer

Planområdet berører ikke direkte vernede eller foreslått vernede områder etter

naturmangfoldloven, ei heller båndlagte eller sikrede friluftsområder eller verna vassdrag.

Ca. 3,3-7 km fra planområdet finnes flere verneområder for våtmark og sjøfugl (flere øyer i Frøysjøen og Årebrotstjorden). Øyene ligger godt utenfor influensområdet for vindkraftverket. Det forventes ikke forstyrrende fjernvirkninger av vindkraftverket på fugl på øyene. Avstanden til prosjektområdet er stor, og ettersom prosjektområdet i tillegg ikke har områder av spesielt stor verdi for våtmarksfugl eller sjøfugl, forventes fugl fra verneområdene i liten grad å benytte prosjektområdet. Kollisjonsrisikoen er derfor neglisjerbar. Vindkraftverket forventes ikke å påvirke verneverdiene de verna områdene.

Tiltaket vil ikke ha direkte virkning på automatisk fredete kulturminner, men enkelte kan bli visuelt berørt på lang avstand.

5.2 Andre vindkraftplaner i området

Informasjon om planer om andre vindkraftverk mindre enn 20 km fra Guleslettene er hentet fra NVEs nettsider om vindkraft i Sogn og Fjordane. Kartet nedenfor (Figur 5-1), som er hentet fra NVE Atlas, viser hvilke områder som ligger mindre enn ca. 20 km fra Guleslettene (rød sirkel). Kartet og NVEs oversikt viser at det er planer om tre vindkraftverk mindre enn 20 km fra Guleslettene. Dette er:

- Hennøy vindkraftverk (Vestavind Kraft AS) planlegges på Marafjellet i

- Bremangerlandet vindkraftverk (Bremangerlandet Vindpark AS), 16 km mot nord

- Kyrkjestein vindkraftverk (Zephyr) i Flora og Naustdal kommuner, 19 km sørøst for Guleslettene



5.3 Nødvendige offentlige og private tiltak

Det er utført transportstudier av transportruta for vindturbinene fra de aktuelle kaiene og opp til planområdet. Studien viser at Magnhildskaret tunnelen er stor nok for de fleste vindturbinene som er

aktuelle for Guleslettene vindkraftverk. Ilandføring på Kjelkenes eller Indrehus er dermed mest aktuelt. Ferjeleiet på Kjelkenes som er planlagt lagt ned før 2015, må bygges om med eventuell forlengning av kaien og oppfylling av arealet langs kaien slik at

spesialkjøretøyene kan komme fram langs fartøyet.

Eventuell kai og lagringsplass på Indrehus må bygges på privat område.

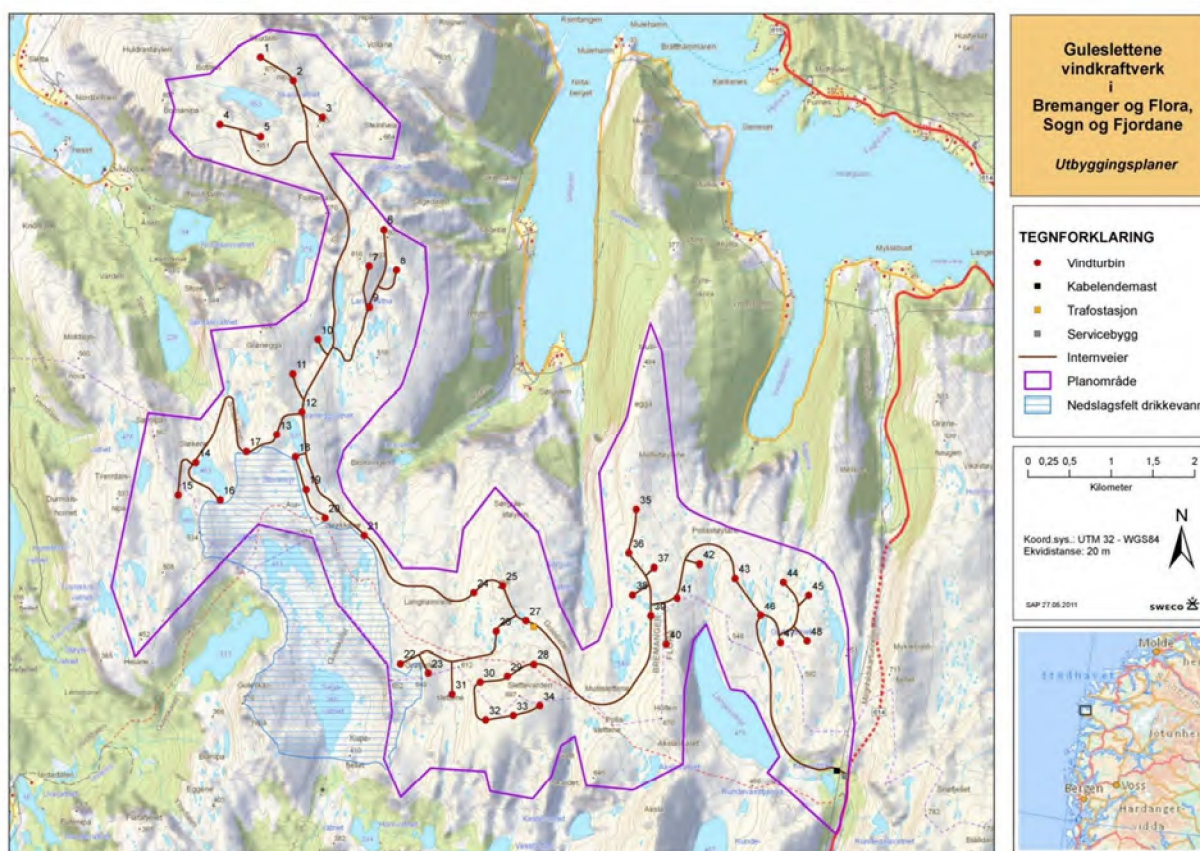
Mellom Kjelkenes/Indrehus og Magnhildskaret blir det nødvendig å ta ut noe fjell i noen kurver for å få gjennom tårn og vinger.

6 OMSØKT UTBYGGINGSLØSNING

6.1 Lokalisering av Guleslettene vindkraftverk

Planområdet, som strekker seg fra Botnane i vest til Magnhildskaret i øst og fra Skudalsnipa i nord til Slettevarden i sør danner et naturlig platå på 400-700 moh.

på grensen mellom Bremanger og Flora kommuner i Sogn og Fjordane. Figur 6-1 viser planområdet med turbiner og andre nødvendige installasjoner.



Figur 6-1. Planområde med utredet eksempel-layout for Guleslettene vindkraftverk. Kart i større format finnes i vedlegg 2. Dette er også inkludert kabeltrasé.

6.2 Hoveddata for vindkraftverket

Guleslettene vindkraftverk er planlagt med samlet installert effekt på inntil 160 MW. Hver turbin kan ha en installert effekt på 2,5-4,5 MW. Turbinstørrelsen vil avhenge av hvilken leverandør som blir valgt.

Planarbeidet og konsekvensutredningene er basert på en eksempelløsning med 48 vindturbiner, hver på 3 MW, vist Figur 6-1. Dersom vindkraftverket hadde blitt bygget i dag er det sannsynlig at vindturbinene hadde hatt en installert effekt på 3 MW hver. Det kan være turbiner med en større

effekt tilgjengelig, når kraftverket skal bygges. Dersom det da er 4,5 MW turbiner tilgjengelig, er det sannsynlig at antallet turbiner vil være mellom 35 og 40 stk. Det søkes imidlertid om en fleksibel konsesjon som gir åpning for å velge type og størrelse på turbiner som egner seg best teknisk og økonomisk på utbyggingstidspunktet, jf. kapittel 3.1.

Selve planområdet er på ca. 29 km². De fysiske inngrepene (oppstillingsplasser, transformatorstasjon, servicebygg, internveier og adkomstvei) vil beslaglegge et areal på ca. 0,4 km². Dette utgjør 1,4 % av planområdet.

Atkomstvei er planlagt fra Fylkesvei 614, ved sørlig ende av Magnhildskartunnelen.

Veien frem til første turbin blir ca. 2,5 km. Det vil bli bygget veier fram til hver turbin, totalt ca. 33 km internveier. Adkomstvei og interne veier er nærmere omtalt i kapittel 6.7 og 6.8. Jordkabler fra hver vindturbin legges i veigrøft fram til en transformatorstasjon sentralt i vindkraftverket. Derfra føres kraften ut til regionalnettet ved Magnhildskartunnelen via jordkabel i vei. Transformatorstasjon, nett og kabling er nærmere omtalt i kapittel 6.9 og 6.10.

Det er planlagt et servicebygg på ca. 200 m² ved Magnhildskartunnelen, i starten av adkomstveien. I tillegg planlegges en garasje på ca. 50 m². Dette er omtalt i kapittel 6.9.

Tabell 6-1. Nøkkeltall for Guleslettene vindkraftverk – tallene gjelder eksempel-layout med V90 turbiner.

Komponenter i vindkraftverket	Nøkkeltall
Antall turbiner	48
Ytelse pr. turbin	3 MW
Samlet ytelse/installert effekt	144 MW
Årsproduksjon	421 GWh
Oppstillingsplasser og vindturbiner (samlet areal)	53 000 m ²
Transformatorstasjon (arealbehov totalt)	1200 m ²
Servicebygg og garasje	250 m ²
Internveier	33,4 km
Adkomstvei (inn til første turbin)	2,5 km
Planområdets areal	29,1 km ²
Beslaglagt areal i planområdet	1,4 %
Investeringskostnad	1,6 mrd kr

6.3 Vindressurser og produksjon

Dette kapitlet inneholder informasjon om vindressurser og produksjonsestimater for Guleslettene vindkraftverk.

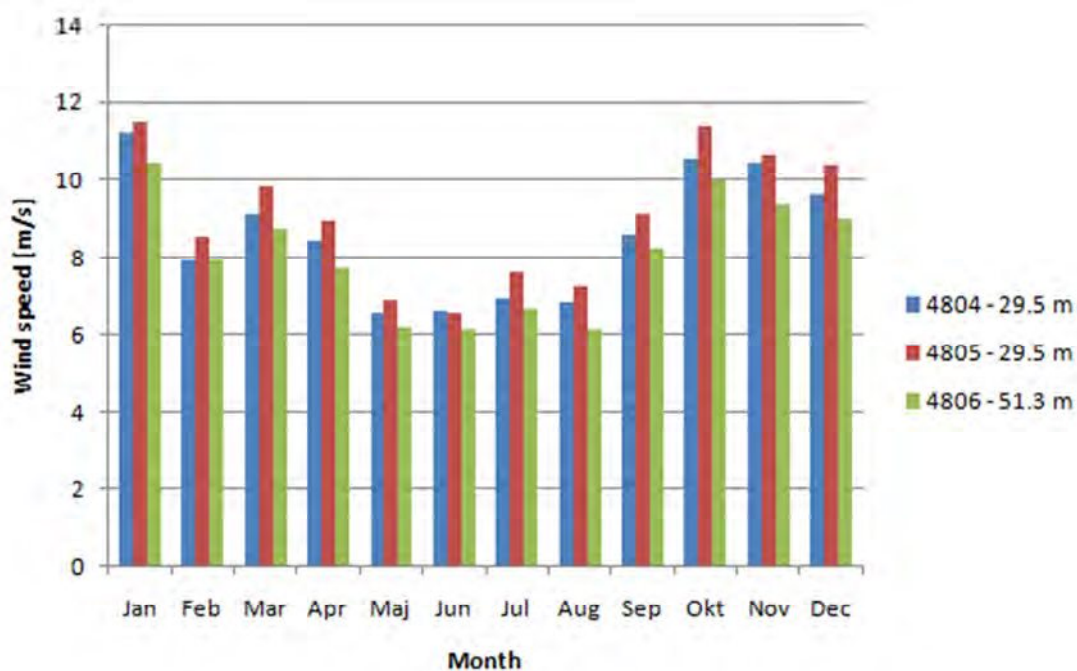
6.3.1 Vind og målinger

Vindanalysen er basert på målinger fra tre vindmålemaster plassert i den nordlige, midtre og sørøstlige delen av planområdet til vindparken. Data for vindhastighet og vindretning ble registrert fra oktober 2007 til november 2010. Målemastene 4804 (Slettevarden) og mast 4805 (Botnanipa) målte opp til 29,5 meter høyde og

målemast 4806 (Storemyr) målte opp til 50 meter.

Etter bortfiltrering av data som er forstyrret av isingsforhold har kvaliteten av måledataene variert mye, spesielt for mast 4804. På Slettevarden er det benyttet en isfri vindsensor. Ved hjelp av måledataene fra denne har man fylt gapene i data fra de andre vindsensorene. På den måten har vindressursene for de tre ulike målemastene fremkommet.

Figur 6-2 viser månedlig gjennomsnittlig vindhastighet for målemastene.



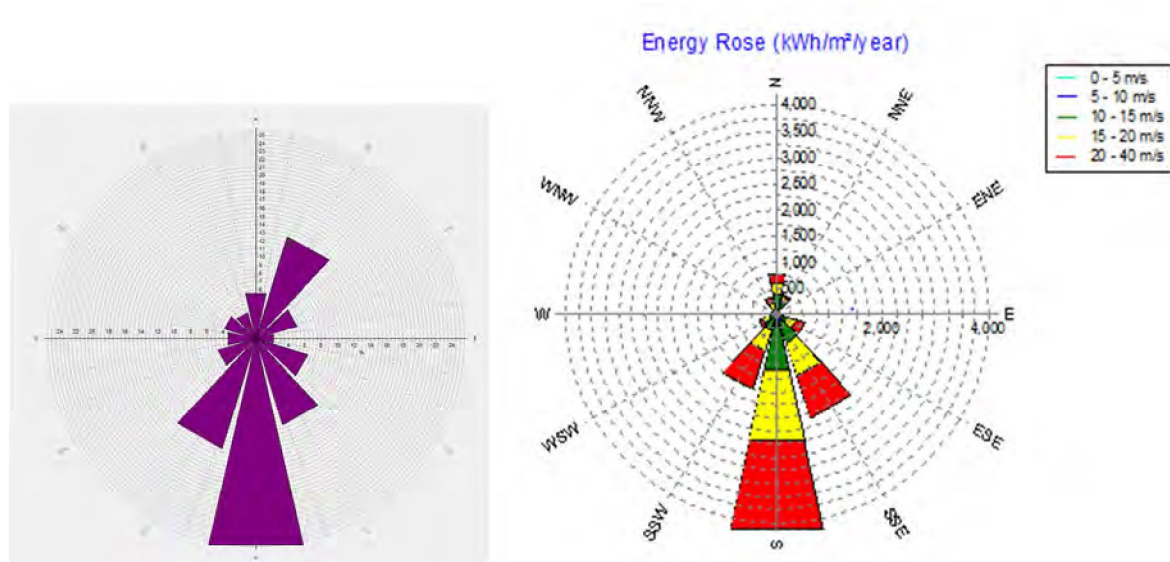
Figur 6-2. Månedlige vindhastigheter for de tre målemastene.

Den estimerte gjennomsnittlige vindhastigheten og Weibullparametre vises i Tabell 6-2.

Tabell 6-2. Weibulls parameter og gjennomsnittsvind målt på toppen av målemast.

	A [m/s]	k [-]	WS Weibull [m/s]	WS meas [m/s]
Mast 4804 - 29.5 m	9.6	1.66	8.6	8.56
Mast 4805 - 29.5 m	10.4	1.60	9.3	9.42
Mast 4806 - 51.3 m	9.1	1.74	8.1	8.07

Vindrosen og energirosen i navhøyde (80 m) i Figur 6-3, viser at den sørlige retningen er den mest energirike sektoren.



Figur 6-3. Vind- og energirose for mast 4806.

Weibulls parametre for vindhastigheten vises i navhøyde for de tre masteposisjonene i Tabell 6-3

Tabell 6-3. Tabell over Weibulls parametre og målte vindhastigheter i navhøyde.

	A [m/s]	k [-]	WS Weibull [m/s]	WS meas [m/s]
Mast 4804	10.4	1.66	9.2	9.31
Mast 4805	11.8	1.60	10.6	10.39
Mast 4806	9.7	1.75	8.6	8.58

6.3.2 Forventet produksjon

Produksjonsestimatene ble generert ved å bruke de sektorielle skjærtabellene for hver masteposisjon til å ekstrapolere til navhøyde. Den horisontale ekstrapolering til de forskjellige turbinposisjonene er gjort med WASP 9.

Den årlige energiproduksjonen er gjort for to turbintyper og er vist i Tabell 6-5. Nettoverdien er utregnet ved å trekke tap fra brutto produksjonsverdier. Disse tapene er forklart nedenfor.

- Lufttetthet (0 %)
Korreksjonen for lufttetthet på lokasjonen er gjort i WindPro og tapet er null.
- Transformatorstasjon (0.5 %)
Tapet i transformatorstasjon er anslått til 0.5 %.
- Turbintilgjengelighet (3 %)
Korreksjon for turbintilgjengeligheten er satt til 3 %, som er et anslag basert på erfaringer fra operasjonelle vindparker. Merk at denne verdien er et estimat og er avhengig av vindmølle, drift og vedlikeholdshensyn. Denne verdien skal være godkjent av produsenten.
- Netttilgjengelighet (0.5 %)
Nettilgjengeligheten er anslått til 0.5 %, men må kontrolleres av det lokale nettselskap.

- Smuss, insekter, ising (3 %)

Dette er tap av kraft på grunn av skitt og insekter på bladene. Forurensning av rotoren på grunn av skitt og insekter vil føre til en økning av ruhet i overflaten, som i sin tur fører til lavere aerodynamisk effektivitet av bladet. Dette tapet er ganske lite i Norge og kan anslås til 0.5 %. Ising er et mye mer alvorlig problem for Guleslettene, spesielt for høyden rundt mast 4804. Tapene antas å være 2.5 %. Totalt tap anslås til å være 3 %. Se avsnitt 6.3.5 om ny turbinteknologi for isingsforhold.

- Elektrisitet (3 %)

Det interne og eksterne tapet er definert som det elektriske tapet i turbinen og i det interne nettet, inkludert transformatorstasjonen.

- Hysteresetap ved høye vinder (0,39% (Vestas) og 0,35% (Siemens)).
Hysteresetapet er definert som energien tapt i perioden etter at max vindhastighet (25 m/sek) er overskredet og før gjennomsnittlig vindhastighet faller så lavt at vindturbinene starter opp produksjonen igjen (23 m/s).

- Vaketaap (4,4% (Vestas) og 5,4% (Siemens)).
Beregningene er basert på N.O. Jensens modell med en vaketaap koeffisient på 0,075.

Det totale tap for hver enkelt turbintype er vist i Tabell 6-4.

Tabell 6-4. Samlet tap for hver konfigurasjon

Produsent / Modell	Totalt tap [%]
VESTAS V90-3,000	-15.3
Siemens SWT-3.0-101 DD-3,000	-16.2

Tabell 6-5. Årlige produksjonsverdier for Guleslettene vindkraftverk.

Produsent / Modell	Nav høyde [m]	Nominell rangering [kW]	Installert kapasitet [MW]	Nett AEP [GWh]	Nett FLH
				ukorrigert	
VESTAS V90-3,000	80.0	48 * 3000	144.0	420,7	2,921
Siemens SWT-3.0-101 DD-3,000	80.0	48 * 3000	144.0	458,0	3,180

6.3.3 Forventet levetid

Forventet levetid for vindparker på land er 20 år.

6.3.4 Faktorer som kan påvirke produksjonen

Den viktigste kilden til usikkerhet i produksjonsberegningene er at det er benyttet målemaster med lav mastehøyde.

Dette gjør vindestimatene ved turbinens navhøyde mindre sikre. En annen faktor som påvirker produksjonen er ising. Spesielt i det høytliggende området ved Slettevarden, kan isingsforhold gi betydelig fall i produksjonen. For den lavereliggende delen midt i planområdet, er ingen alvorlig ising forventet.

Tabell 6-6 viser sannsynligheten for overskridelse av oppført produksjon.

Tabell 6-6. Produksjonsverdiens sannsynlighet.

Produsent / Modell	Usikkerhet [%]	P50 Net Produksjon [GWh]	P70 Net Produksjon [GWh]	P90 Net Produksjon [GWh]
		ukorrigert		
VESTAS V90-3,000	10.69	421	397	363
Siemens SWT-3.0-101 DD-3,000	9.80	458	434	400

6.3.5 Om ising

Klimaet på Guleslettene er slik at det vil være perioder av året hvor det er fare for ising på turbinene. Det er spesielt ising på turbinbladene (rotorbladene) som er uønsket fordi det reduserer energiproduksjonen og fordi det representerer en risiko for iskasting. Flere av leverandørene av vindturbiner jobber med system for å hindre eller redusere ising av turbinblader. På Kvalheim Kraft sitt

vindkraftverk Mehukken II i Vågsøy, er det installert et avisingsystem på en av turbinene som smelter isen idet den begynner å legge seg på bladene. Det gjør at sjansen for iskast reduseres betraktelig. Erfaringene med dette systemet for vinteren 2010/2011 er svært gode, i følge Zephyr AS, som er operatør på Mehukken. Det er ikke registrert stans for denne turbinen på grunn av ising på bladene. Systemet som er installert på Mehukken er kommersielt tilgjengelig.

Innen det bygges vindturbiner på Guleslettene vil avisingssystemer sannsynligvis være tilgjengelig fra de fleste vindturbinleverandørene. Med et slikt system installert på vindturbinene på Guleslettene, vil sjansen for iskasting være redusert til et minimum.

6.4 Kostnader

I tabellen under er det satt opp et grovt kostnadsoverslag over investeringskostnadene for Guleslettene vindkraftverk.

Tabell 6-7. Oversikt over investeringskostnader for Guleslettene vindkraftverk oppgitt i 1000 kr.

Kostnadselementer	Kostnader i 1000 kr
Vindturbiner	1.000.000
Bygg og anleggskostnader (fundamenter, veier, oppstillingsplasser, servicebygg)	250.000
Elektriske installasjoner (intern kabling, trafo, nett)	200.000
Øvrige kostnader (planlegging, prosjektleidelse, byggeledelse, erstatninger)	150.000
TOTALE KOSTNADER (1000 kr)	1.600.000

6.4.1 Driftskostnader

Driftskostnadene for turbinene forventes å ligge i området rundt 5 – 12 øre/kWh hvor driftskostnadene er økende jo eldre turbinene blir. I tillegg til dette kommer nettrelaterte kostnader, kapitalkostnader, eiendomsskatt og årlig kompensasjon til grunneierne for å nevne noen kostnader.

Hovedkomponentene i turbinen er rotor, hovedaksling, eventuelt gir, generator og nødvendige styringssystem. De fleste komponentene er bygd inn i et maskinhus som er montert på toppen av et ståltårn. Rotoren består av tre vinger montert på et nav som omdanner vindenergien til rotasjonsenergi som via en hovedaksling føres inn på en generator.

6.4.2 Produksjonskostnader

Basert på en årlig el-produksjon på 458 GWh, en kalkulasjonsrente på 8 % og en levetid for vindkraftverket på 20 år blir det en samlet produksjonskostnad på 48-53 øre/kWh inklusive drifts- og vedlikeholdskostnader.

Maskinhuset dreier seg med vindretningen slik at rotorplanet til enhver tid står på tvers av vindretningen. Ettersom vindhastigheten, og dermed energiinnholdet i vinden, øker med høyden over bakken, er det viktig at tårnet har stor høyde.

6.5 Om vindturbinene

Vindturbinene produserer elektrisitet ved å utnytte bevegelsesenergi fra vinden.

Ståltårnet festes til bakken ved hjelp av et kraftig armert betongfundament. På fjellgrunn vil det bli benyttet forankringsstag. Dersom fjellet ikke har

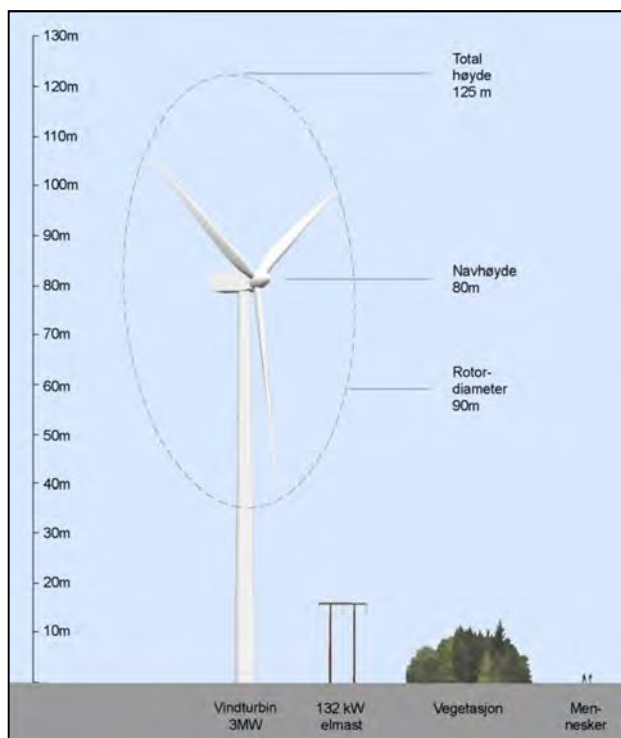
tilstrekkelig kvalitet vil det bli benyttet tradisjonelle gravitasjonsfundamenter. Vindturbinfundamentet vil i all hovedsak ligge under bakkenivå og dermed bli lite synlige.

Vindturbinens generator leverer normalt vekselstrøm med spenning 690 V. Via en transformator som er plassert inne i vindturbinen (i maskinhuset eller i bunnen av tårnet) blir generatorspenningen transformert opp til 33 kV før den elektriske energien blir matet inn på det interne kabelnettet i vindkraftanlegget. Framtidige turbiner vil kunne benytte andre løsninger og ha andre spesifikasjoner.

For aktuelle vindturbiner vil det velges installert effekt mellom 2,5 og 4,5 MW. Navhøyden vil være mellom 70 og 100

meter, rotordiameteren vil bli mellom 80 og 120 meter.

Vindturbinene som er benyttet i eksempelløsningen har en navhøyde på 80 meter og rotordiameter på 90 m. Total høyde fra bakken til topp av vingspiss blir da 125 m. Vindturbinene vil ha en tilnærmet hvit overflate. Dersom det seinere velges en større vindturbin kreves det noe større avstand mellom turbinene for å hindre unødige tap som følge av vind-skyggeeffekten. Blir det valgt mindre vindturbiner med mindre rotordiameter kan turbinene plasseres tettere. I begge tilfeller kan det være aktuelt å endre turbinplasseringene i forhold til det som er vist i eksempelløsningen med de endringer dette kan gi i internvegnettet.



Figur 6-4. Størrelse på aktuell vindturbin sett i forhold til kraftmast, vegetasjon og mennesker. Ill: T. Simensen, Sweco.

6.6 Montasjeplasser og fundament

Ved hver vindturbin blir det opparbeidet montasjeplasser til bruk for store mobilkraner under montasje av vindturbinene. Plassen vil bli detaljutført i samarbeid med leverandør, dvs. avhengig av vindturbinens monteringsmetode. Arealbehovet til oppstillingsplassene er ca. 1000 m² per vindturbin.

Dersom alle turbinene kan fundamenteres på fjell, forutsettes det benyttet stagforankret fjellfundament. Fundamentene blir runde med en diameter på ca. 8-10 m. Med fundamentering på

løsmasse må det benyttes gravitasjonsfundamenter, noe som øker diameteren på fundamentet til ca. 18-25 m.

6.7 Adkomstvei

Det er vurdert atkomstvei opp fra Magnhildskaret i øst og vei opp fra Gulestø i nordvest og fra Ura i sørvest. Atkomstveien opp fra Magnhildskaret vil få en lengde på ca. 2,5 km og er omtrent halvparten så lang som de to andre alternativene. Den vil også få den beste terrengtilpasningen. Det er derfor valgt å gå videre med løsningen med vei fra Magnhildskaret, jf. Figur 6-1.



Figur 6-5. Utsikt fra Holten mot Fv. 614 og Magnhildskartunnelen. Adkomstveien planlegges langs siden av Langevatnet midt i bildet. Foto: GVAS.

6.8 Interne veier

Det blir til sammen ca. 33,4 km interne veier i parken. Interne veier bygges med bredde 5,0-5,5 m. Den totale bredden som veien legger beslag på, med grøft, skjæring og fylling bygger i gjennomsnitt ca. 10 m. Veifyllinger bør bygges opp med sprengt stein fra veiskjæringer eller sidetak. Over myr skiftes myrmasse ut med sprengt stein. Det er forholdsvis lite vegetasjonsdekke/myr i planområdet og dermed lite tilgjengelige masser til å kle steinskråninger.

6.9 Servicebygg og transformatorstasjon

Det er planlagt et **servicebygg** for vindkraftverket i Grytadalen ved søndre utløp av Magnildskaret tunnelen. Her er det allerede i dag en opparbeidet parkeringsplass. Det vil være naturlig å legge servicebygget i tilknytning til denne. Servicebygget blir oppmøteplassen for de ansatte i vindkraftverket og vil blant annet inneholde oppholdsrom, kontrollrom, lager/verksted og sanitæranlegg. Grunnflaten for servicebygget anslås til 200 m² pluss eventuelt en garasjedel for kjøretøy til driften av vindkraftverket på ca. 50 m². Det vil bli etablert vannforsyning og lukket anlegg for avløp.

I midten av vindkraftverkets planområde vil det bli etablert en **transformatorstasjon** bestående av hovedkomponenter som er vist i Tabell 6-8.

Tabell 6-8. Hovedkomponenter i transformatorstasjon

Komponent	Beskrivelse
Krafttransformator (132/33)	1 stk, 160 MVA.
132 kV bryterfelt	1 felt
33 kV koblingsanlegg	
- Vindturbiner	5 felt ¹
-	1 felt
Krafttransformator	
Stasjonstransformator 33 / 0,4 kV	1 stk
Kontrollanlegg	1 stk

Transformatorstasjonen vil anslagsvis ha et arealbehov på 450 m², hvorav én transformatorcelle vil beslaglegge cirka 150 m² mens et bygg med 132 kV bryterfelt, 33 kV koblingsanlegg og stasjonstransformator vil beslaglegge 300 m². Det forventes nødvendig å opparbeide en tomt på ca. 1200 m² for å ha tilstrekkelig plass til stasjon, utstyrsleveranse, parkeringsplass med mer.

6.10 Nettilknytning

Guleslettene vindkraftverk planlegges tilknyttet nettet via en produksjonsradial mot 132 kV regionalnettet i Magnildskaret. Produksjonsradialen planlegges bygd som jordkabel lagt i adkomstvegen til vindkraftverket mot Magnildskaret. I Magnildskaret må det etableres en bryterløsning slik at produksjonsradialen mot Guleslettene kan kobles ut ved behov. Bryterløsningen inkluderer et 132 kV bryterfelt samt 2 stk. 132 kV skillebrytere.

Fra Magnildskaret er det to alternativ for utføring av produksjonen fra vindkraftverket.

¹ Dimensjoneres etter at intern kabling er dimensjonert.

- Alternativ 1: forsterking av 132 kV nettet mot Ålfoten og utvide 132/420 kV transformatorstasjonen i Ålfoten med 1 transformator.
- Alternativ 2: forsterke nettet frem til Grov, hvor det etableres en ny 132/420 kV transformatorstasjon.

Forsterkninger i overliggende nett vil bli konsesjonssøkt av SFE Nett som eier regionalnettet i Sogn og Fjordane.

6.10.1 Begrunnelse og innpassing i kraftsystemutredning

Guleslettene vindkraftverk vil ligge innenfor utredningsområdet til SFE Nett som er utredningsansvarlig selskap for Sogn og Fjordane. Nettilknytning av Guleslettene vindkraftverk er omtalt i

Kraftsystemutredningen for Sogn og Fjordane 2010 kapittel 6.2.27. I den regionale kraftsystemutredningen for 2010 er ulike forsterkninger i regionalnettet og innmating i Ålfoten, Moskog eller Grov vurdert som aktuelt dersom Guleslettene realiseres.

I forbindelse med konsesjonssøknaden har tiltakshaver utført en nettanalyse hvor innmating i Ålfoten og Grov er vurdert. En forutsetning for analysen er at 420 kV kraftledningen Ørskog Fardal bygges. Det er sett på 3 ulike produksjonsscenarioer. Realisering av lite, middels eller mye fornybar produksjon. Valg av analyserte alternativer og produksjonsscenarioer er gjort i samråd med SFE Nett. Med tanke på forsyningssikkerhet og leveringskvalitet kommer alternativene relativt likt ut. Innmating mot Ålfoten vil generere de laveste investeringskostnadene og de høyeste tapene. Med unntak av scenarioet for høy produksjon, ser det ut til at Ålfoten-

alternativet vil gi de laveste samlede kostnadene. Alternativet vil imidlertid gi noe større miljøkonsekvenser siden dette betinger en dupleksFeAl 329 stålmastlinje i motsetning til tremastlinje til Grov. Dette vil bli nærmere vurdert i konsekvensutredningen for ledningen.

6.11 Intern kabling

Det vil bli benyttet 33 kV som driftsspenning på kablene mellom vindturbinene i Guleslettene vindkraftverk. Kablene vil i hovedsak bli lagt i veien eller veiskulderen i veinettet i vindkraftverket.

Fra hver vindturbin vil det gå én kabel som må ha minst 40 cm overdekning av masser. Høyspenningskablene føres inn i fundamentet på den enkelte turbin og endeavsluttes til vindturbinens bryteranlegg. Der vindturbinene ligger på rekke og rad vil kabelforbindelsen fra "ytterste vindturbin" gå innom de neste vindturbinene og kabeldimensjonen øker etter hvert som det blir flere vindturbiner på kabelkursen. Noen steder blir også flere kabler samlet i koblingsskap langs veien for å gå videre som én større kabel. Det bør legges jordtråd som er forbundet med jordingssystemet i vindturbinfundamentene og transformatorstasjonen i alle grøfter.

Det benyttes kabeltypen TSLF eller tilsvarende med tverrsnitt 150 mm², 240 mm², 400 mm² og 630 mm². 95 mm² som er veldig vanlig på 22 kV spenningsnivå er ikke standard tverrsnitt på 33 kV spenningsnivå. Den må i følge leverandør spesialbestilles og er derfor ikke vurdert. Etter hvert som kablene nærmer seg transformatorstasjonen bør det legges flere parallelle kabler i veien når det også kommer kabler fra andre vindturbingrupper. 33 kV nettet har ikke behov for

signalkabler, men det er hensiktsmessig for styrings- og overvåkingsfunksjonene til vindturbinene å legge signalkabler og trekkerør i kabelgrøftene. På veistrekninger med mye kabler kan det være aktuelt å legge kabler på begge sider av veien for å få tilstrekkelig strømføringssevne på kablene. Ved forlegning av flere kabler i samme grøft vil strømføringssevnen reduseres på grunn av oppvarming av jordsmonnet rundt kablene.

Tabell 6-9 viser behovet for de ulike kabelverrsnittene ved full utbygging i et trinn. Det vil totalt være behov for cirka 44,5 km kabel ved full utbygging av vindkraftverket.

Tabell 6-9. Nødvendig investeringsomfang av ulike kabelverrsnitt for det interne kabelnettet.

Ulike kabeltyper	Lengde (km)
150 mm ²	14,5
240 mm ²	9,0
400 mm ²	6,9
630 mm ²	14,1
Total kabellengde	44,5

6.12 Anleggsarbeid

Anleggsarbeidet vil gjennomføres i løpet av 2-3 år.

6.12.1 Transport og kai

Vindturbinene er tenkt transportert med skip fra leverandør til kai ved Kjelkenes/Indrehus.

Fra kai vil komponentene transporteres på egnet transportkjøretøy via Fv. 614 til vindkraftverket.

De bredeste og lengste enhetene som skal transporteres vil være dimensjonerende for akseptabel vegbredde og radius på

svinger. En regner ca. 10 transporter pr. turbin. I tillegg kommer transport av kraner, anleggsmaskiner betong, komponenter til sentral transformatorstasjon mv. Totalt kan antall transporter komme opp i ca. 35 pr turbin.

Lengste kolli forventes å kunne bli 50-65 m avhengig av turbinstørrelse. Tyngste turbinkomponent veier om lag 80-150 tonn. En ny sentral transformator veier 90-100 tonn.

6.12.2 Veibygging og montasje

Veiene vil bli lagt så skånsomt som mulig i terrenget. Veien bygges opp av sprengt stein og avrettes med 15 cm knust masse. Skjæringer og fyllinger dekkes med stedegen masse.

En vil normalt etterstrebe massebalanse internt i vindkraftanlegget. Ved behov for mer masse enn det som tas ut fra sprenging i selve veitraséen, kan en hente masser internt i anlegget ved å sprengne ned små koller nær veilinja eller nær kranoppstillingsplassene. Ved bygging av atkomstvegen kan det være aktuelt å hente nødvendig masse fra eksternt massetak.

Vindturbinene vil bli satt sammen der de skal reises ved hjelp av mobilkraner.

6.12.3 Midlertidig arealbehov

Det kan bli behov for mellomlagring av utstyr i anleggsfasen nær kai eller langs transportveg.

I planområdet vil det være behov for noe arealer til mellomlagring av toppdekke og masser under byggeperioden.

6.12.4 Arbeidskraft

Det er ønskelig å bruke lokale entreprenører for å skape mest mulig verdiskapning lokalt. For å få til dette ser GVAS for seg å gjennomføre leverandør-konferanser lokalt slik at det lokale næringslivet får god informasjon om mulige oppdrag for Guleslettene vindkraftverk. Tilsvarende ble gjort for Mehuken II i Vågsøy kommune.

Erfaringer fra andre vindkraftverk viser at det nasjonale næringslivet får kontrakter for 21-26 % av investeringskostnaden. Andelen av dette som tilfaller regionalt eller lokalt næringsliv er helt avhengig av hvor de store entreprenørene holder til og om det er lokale/regionale aktører som egner seg for slike oppdrag.

6.13 Driftsfasen

Det anslås 6-8 direkte ansatte i vindkraftverket i driftsfasen. Disse vil ha sitt daglige oppmøte på servicebygget ved vindparken og de vil utføre service og vedlikeholdsoppdrag i vindparken. I tillegg kommer selvsagt arbeidsplasser som følge av leveranser til kraftverket og i servicenæringen for transport, overnattinger, bevertning etc.

Ved større service- og vedlikeholdsoperasjoner vil det bli aktuelt å skaffe flere ressurser i form av personell, kjøretøy, kraner etc.

6.14 Mulig varmestue og lysløype

Guleslettene vindkraft AS foreslår å etablere en varmestue ved Langevatnet som kan benyttes av turgåere i området. Som kompenserende tiltak er det også

foreslått å etablere en lysløype med utgangspunkt i Magnhildskaret.

6.15 Vindkraftprosjektet som klimatiltak

I Norge er så godt som all elektrisitet ren og utslippsfri. Likevel kommer hoveddelen av det norske energiforbruket fra fossile og forurensende kilder, noe som er årsaken til at Norge har høye klimagassutslipp per innbygger. Transportsektoren og petroleumssektoren står for de største utslippene. For å redusere klimagassutslipp må den forurensende og fossile energien erstattes av ny, fornybar energi.

For å oppnå en reduksjon av fossil energibruk må transportsektoren gå over fra fossilt drivstoff til å benytte hydrogen og elektrisitet i biler og tog. I oljeindustrien må plattformer og prosessanlegg drives med ren elektrisk energi fra fornybare kilder. Slike tiltak vil kreve tilgang på mye elektrisk kraft, og det må investeres i ny produksjon.

Vindkraft kan bidra til å endre sammensetningen av energiforbruket i Norge. Guleslettene vindkraftverk vil produsere ca. 460 GWh ny fornybar energi årlig, noe som vil være et betydelig klimatiltak.

6.16 Kortfattet livsløpsanalyse av vindkraftverket

Et vindkraftverk har en teknisk levetid på 20 til 25 år, og inkludert byggeperioden vil kraftverket medføre miljøvirkninger i 25 til 30 år. De største påvirkningene på miljøet skjer i byggeperioden, med utstrakt bruk av

store anleggsmaskiner, bruk av store mengder sement etc.

I driftsfasen krever et vindkraftverk noe mer service og vedlikehold enn et tilsvarende stort vannkraftverk, men miljøpåvirkningene er likevel svært små. Et vindkraftverk vil imidlertid medføre flere synlige inngrep enn et tilsvarende vannkraftverk så fremt vannkraftverket ikke krever oppdemming av store arealer.

Ved avvikling vil anlegget bli fjernet etter bestemmelsene i forskrift til Energiloven §3.4c. GVAS er opptatt av at planområdet i størst mulig grad skal tilbakeføres til en førsituasjon når vindkraftverket legges ned. Ved en avvikling vil vindturbinene demonteres og fjernes fra området.

Hovedtransformator og koblingsanlegget vil bli demontert og fjernet. Fundamentet for turbinene vil bli tildekket med masse. Veier og oppstillingsplasser vil ikke være like lett reversible, men virkningen av inngrepene vil kunne modifiseres gjennom terrengbehandling og revegetering.

Ved avvikling vil jordkabler bli liggende nedgravd. Servicebygg og transformatorbygg kan benyttes for andre formål, for eksempel ved overdragelse til lag eller organisasjoner.

Sammenliknet med vannkraft er det noe enklere å bringe et område benyttet for vindkraftproduksjon tilbake til en tilnærmet før-situasjon.

7 0-ALTERNATIVET

0-alternativet defineres som *forventet utvikling i området (planområdet og tilgrensende områder) dersom vindkraftverket ikke realiseres.*

Dersom Guleslettene vindkraftverk ikke bygges antas områdene å forbli slik de er i dag i overskuelig fremtid. De planene vi har registrert for området innebærer økt satsing på fotturer/vandring i fjellet. Vi vil derfor anta at Guleslettene og omegn i fremtiden kan bli mer brukt i den naturbaserte reiselivssatsingen, dersom det ikke skjer noen andre endringer i området.

8 KONSEKVENsutREDNING

I dette kapitlet finnes en kortversjon av konsekvensutredningen som er laget for Guleslettene vindkraftverk (Sweco 2011). Utredningen skal dekke de krav som NVE har fastsatt i utredningsprogrammet (jf. vedlegg A). Status og verdier i aktuelle områder er beskrevet kort for alle fagtema. Antatte virkninger av vindkraftverket med turbiner, internveier, adkomstvei og nettilknytning er beskrevet. Alle forslag til avbøtende tiltak er presentert i kap. 0.

Fullstendig konsekvensutredning for Guleslettene vindkraftverk er et vedlegg til denne søknaden og er tilgjengelig på prosjektets hjemmeside, www.zephyr.no/ og hos NVE, www.nve.no.

8.1 Metodikk

Tiltakets influensområde er det området hvor tiltakets vesentligste virkninger vil kunne gjøre seg gjeldende (Statens Vegvesen, 2006).

Utredningsarbeidet tar utgangspunkt i anerkjent metodikk og aktuelle veiledere. Det vises til konsekvensutredningen for grundigere beskrivelse av bakgrunn, datagrunnlag og metodikk for utredningene. I den finnes også henvisning til informanter og øvrige referanser.

Synlighetskart og visualiseringer er utført i tråd med anbefalingene i NVE-veileder 5/2007 "Visualisering av planlagte vindkraftverk" (NVE 2007).

8.2 Overordnet områdebeskrivelse

Planområdet ligger på grensen mellom Bremanger og Flora kommune i Sogn og Fjordane.

Bremanger kommune har et areal på 832 km² og et innbyggertall på 3 910 (pr. 1.1.2011, SSB). Framskrivning av folkemengden frem mot 2030 indikerer en svak nedgang. Kommunesenteret er Svelgen, sentralt i kommunen. Vannkraftutbygging på 1900-tallet og kraftkrevende industri har gjort et isolert tettsted til et moderne industrisamfunn.

Flora kommune har et areal på 692 km² og et innbyggertall på 11 588 (pr. 1.1.2011, SSB). Framskrivinger indikerer en svak økning i folketallet frem mot 2030. Størstedelen av befolkningen er bosatt i eller omkring Florø, som er administrasjonssenter og Norges vestligste by. Næringslivet i kommunen er eksportretta og hovednæringene er fiskeindustri, skipsbygging, forsyningsbase for oljeindustri og servicenæring.

Planområdet for Guleslettene omfatter et høytliggende og framskutt fjellplatå, omkranset av sjø og fjordløp på tre sider. Mot øst har området forbindelse med et større sammenhengende fjellmassiv med mer alpine former. Terrenget ligger mellom 450 og 700 moh., med enkelte egger og mindre fjelltopper. Fjellplatået Guleslettene er omgitt av fjord og fjordsjø både mot nord, vest og sør.

Vest for planområdet finner vi en samling av større og mindre øyer og kystfjell. Disse

gir ly for hovedfarleia med båt mellom Florø og Måløy. Båten har fremdeles en viktig rolle i kommunikasjonssystemet i området og fergerutene er viktige forbindelser.

Planområdet er tilgjengelig til fots via en lengre sammenhengende stiforbindelse fra Frøysjøen, over Guleslettene og videre innover mot fjellmassivet ved Ålfotbreen. Fv. 614, passerer på østsiden av Guleslettene, gjennom Magnhildskartunnelen. Avstanden til Florø i sør, via Fv. 614 og Rv. 5 er ca. 34 km. Her befinner også nærmeste flyplass seg (Florø lufthavn). Avstanden til kommunesenteret i Bremanger, Svelgen, er ca. 18 km.

Florø havn er et knutepunkt for sjøtransport mellom Bergen og Ålesund. Skipsleia i retning Ålesund passerer forbi halvøya hvor Guleslettene befinner seg, se kart i Figur 2-1. Hurtigruta har anløp i Florø to ganger daglig. I tillegg er det ekspressruter til og fra Bergen og lokale ruter til øyene omkring (florahamn.no).

8.3 Landskap

Undersøkelsesområdet er i denne rapporten avgrenset til å omfatte områder som ligger nærmere enn 10 kilometer unna vindkraftverkets ytre grenser. Forventede visuelle virkninger for områder lenger unna vindkraftverket enn 10 kilometer, er kort omtalt.

8.3.1 Beskrivelse av landskapet i planområdet og tilgrensende områder

Tre ulike landskapsregioner representert innenfor undersøkelsesområdet: landskapsregion 15: "Låg fjellet i Sør-

Norge", landskapsregion 20: "Kystbygdene på Vestlandet" og landskapsregion 21: "Ytre fjordbygder på Vestlandet".

Området er preget av vekslingen mellom kystbygder og ytre fjordbygder, med lavfjellsplatåer som strekker seg som tunger ut mot kysten. Forlengelsen av fjellmassivet vest for Ålfotbreen, i retning mot platået på Guleslettene, har en helhetlig utforming som oppleves som kontrastfylt i møtet med det åpne havet. Få steder langs Vestlandskysten finnes tilsvarende landskapstrekk. Det flate lavfjellsplatået med de markante brattkantene har en viktig landemerkefunksjon sett fra skipsleden og fra større tettsteder som Florø by og Kalvåg på Bremangerlandet. Guleslettene er omgitt av fjord både mot nord, vest og sør.

Fjordlandskapet er preget av en veksling mellom større fjordbasseng (som Frøysjøen), brede fjordløp (Nordgulen, Midtgulen, Norddalsfjorden) og flere smale botnfjorder som skjærer seg inn i fjellplatåene. I fjordbotnene finnes gårder og grendebosetning omgitt av kulturlandskap som i hovedsak er velholdt, og som i stor grad har beholdt sitt tradisjonelle preg. Kystområdene har en mer åpen karakter enn fjordbygdene. Samlingen av større og mindre øyer og kystfjell vest i utredningsområdet skaper likevel en barriere mot storhavet og gir ly for hovedfarleden mellom Florø og Måløy. Her passerer et stort antall passasjerfartøy gjennom hele året.

Bebyggelsen i fjordområdene har tradisjonelt vært knyttet til jordbruk, og kystområdenes bosettingsmønster og kulturhistorie er knyttet til fiske og maritim

virksomhet. Dette gjelder i stor grad tettstedene Florø og Kalvåg. Videre er flere mindre grender med sjøhusbebyggelse lokalisert i våger og smale sund i øyrekken vest for skipsleden og ved Årebrotet øst for leden. Florø fremstår som et bymiljø med karakteristisk kvartalsstruktur integrert i et slakt åslandskap. Det tettbygde åslandskapet omkring Florø, gir halvøya en karakter som skiller den fra de omkringliggende områdene i utredningsområdet.

Fjellformasjonene med Gulesletteneplatået, frodige, velholdte og tradisjonelle bygder innrammet av botner under fjellplatået, og hovedskipsleia med havets kontrast, gjør at utredningsområdet

adskiller seg fra omkringliggende deler av Vestlandskysten. Guleslettene fremtredende landskapsform er et landemerke fra skipsleia. De bratte fjellsidene ned til havnivået, og silhuetten av brattkanten mot platået er gjenkjennbare på store avstander.

Fjellplatået på Guleslettene hører til landskapsregionen Lågfjellet i Sør-Norge og er det eneste området hvor denne regionen strekker seg helt ut mot det åpne havet. Den romlige og visuelle lesbarheten av denne kontrastvirkningen er unik. Samspillet mellom det ensartede, vegetasjonsløse blokkhavet og selve havflaten forsterker opplevelsen ytterligere.



Figur 8-1. Guleslettene er et høytliggende og fremskutt fjellplatå, omkranset av sjø og fjordløp på tre sider. Fra fjellplatået er det utsyn mot storhavet og kystfjellene i vest.

Flere storskala og regelmessig utformede botner preger landskapskarakteren nord og vest for platået. Tradisjonelt jordbruk og

beite- og slåttemark med gårdstun omkranser de små fjordarmene som trenger seg inn i botnene. Dette gir

områdene et frodig, velholdt og aktivt preg. Helhetspreget styrkes av synlige kulturminner som gravrøyser, steingjerder og utmarksbygninger.

Planområdet er delt inn i 15 delområder (Figur 8-2) med enhetlig karakter, og verddivurdert i samsvar med metodikken i Håndbok 140 (Statens vegvesen 2006).



Figur 8-2. Utredningsområdet for Guleslettene vindkraftverk i Sogn og Fjordane er delt inn i 15 delområder som hver er beskrevet og gitt en landskapskarakter.

8.3.2 Virkninger av utbyggingsplanene

Den viktigste konsekvensen for landskapsbildet i anleggsfasen vil være at den menneskelige aktiviteten øker betraktelig. Området vil være preget av byggearbeider, kraner, lastebiler, anleggsbrakker, m.m. i den perioden

arbeidene pågår. I nærområdene vil inngrepene i anleggsperioden oppfattes som langt mer dominerende, synlige og skjemmende enn situasjonen i driftsfasen. På lang avstand vil anleggsarbeidene i seg selv være lite synlige. I de påfølgende avsnittene beskrives konsekvenser i driftsfasen. Visualiseringer og

synlighetskart supplerer beskrivelsen. Fotostandpunkt er vist i Figur 8-3. Visualiseringene finnes som store format i vedlegg. Det er laget visualiseringer fra Sørbotnen (merket A på kartet nedenfor),

Nordbotnen (D), Ytrehus (U), Slettevarden (inne i planområdet), Haukånipa (OP), Brandsøyåsen (ZY), Florø sentrum, skipsleia (AA) og Kalvåg (S).



Figur 8-3. Kart som viser hvorfra det er tatt bilder for visualisering av vindkraftverket (fotostandpunkt).

Konsekvenser i delområde 1

Guleslettene

Med inntil 48 synlige vindturbiner og tilhørende infrastruktur vil anlegget fylle hele synsfeltet inne i planområdet.

Ettersom terrenget er kupert, vil det variere hvor mye av vindkraftverket som er synlig. Fra markerte utsiktspunkter og fjelltopper i delområdet vil det være god oversikt over hele vindkraftverket. Terrengformasjonene i området vil stedvis skjule flere av turbinene. De interne veiene i

vindkraftverket vil anlegges mellom fjellknausene, og vil flere steder medføre skjæringer og fyllinger i fjell. Dette kan stedvis være betydelige inngrep. Viktig for områdets landskapskarakter er at det oppleves som helhetlig, uten brudd og i stor grad er urørt av nyere inngrep. Vindkraftverket vil oppleves som et dominerende landskapselement i området etter utbygging. Området vil derfor i vesentlig grad endre karakter som følge av vindkraftutbyggingen.

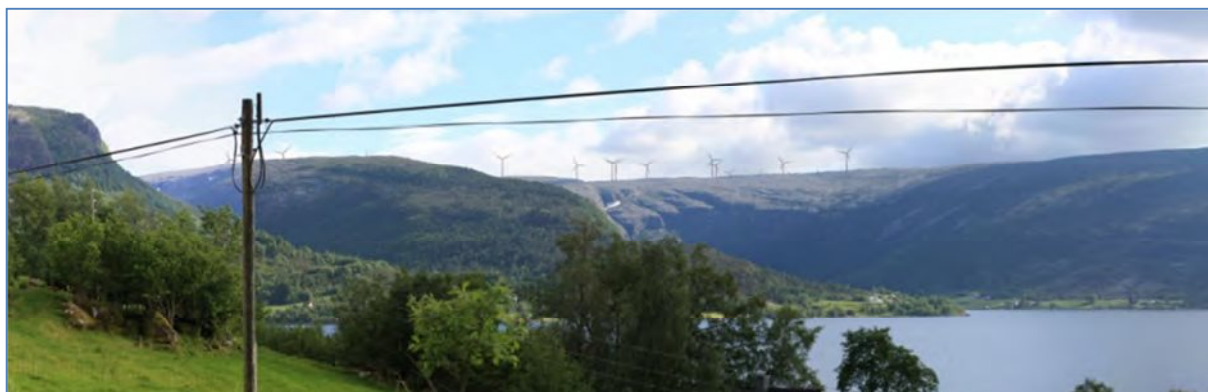


Figur 8-4. Visualisering fra Slettevarden. Ill.: Sweco.

Konsekvenser i delområde 2 Midtgulen

I områdene på sørsiden av fjordløpet vil deler av rotorbladene fra enkelte turbiner være glimtvis synlige. Naturlig utsynsretning i dette området er mot nord, og turbinene vil i liten grad prege opplevelsen av landskapet på sørsiden av fjorden. På nordsiden vil 1-20 turbiner være helt eller delvis synlige i silhuett. Det er

først og fremst turbinene sør for Mulliegga og nord for Slettevarden som vil være synlig fra området. Fra utsiktspunkter på nordsiden av fjorden vil turbinene være synlig i en avgrenset del av horisonten på 5 kilometers avstand eller mer. Området vil i liten grad endre karakter som følge av utbyggingen.



Figur 8-5. Visualisering fra Indrehus. Ill.: Sweco.

Konsekvenser i delområde 3 Nordgulen

Fra Nordgulen vil fjellryggen ved Midtgulen skjerme for innsyn til vindkraftverket. Langs veien på nordsiden av fjorden vil kun deler av rotorbladene fra 1-5 turbiner være glimtvis synlig, men på denne avstanden vil det knapt registreres. Synligheten øker noe oppover i fjellsiden på nordsiden av fjorden. Vindkraftverket vil ikke være synlig fra Svelgen eller fra sørsiden av fjorden.

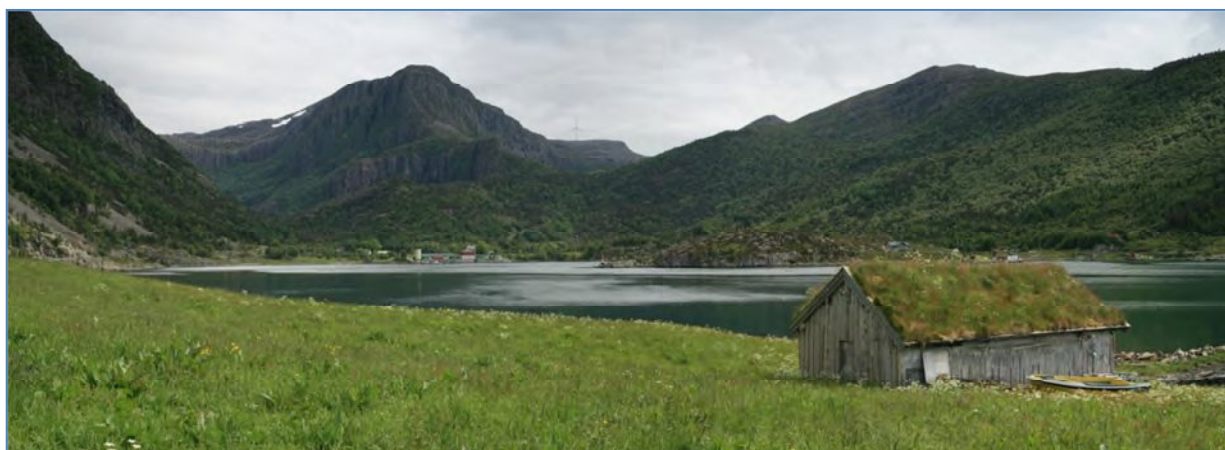
Konsekvenser i delområde 4 Frøysjøen nord

Fra nordre del av Frøysjøen vil 1-10 turbiner (først og fremst turbinene på Skuldalsnipa) være helt eller delvis synlige

i silhuett. Avstanden på 6-10 kilometer til vindkraftverket vil dempe inntrykket av turbinene, som vil være synlige i en liten del av horisonten. Tiltaket vil til en viss grad påvirke landskapets karakter i negativ retning.

Konsekvenser i delområde 5 Botnane

1-2 turbiner vil være synlig i silhuett på toppen av fjellformasjonene som omgir fjordpollen. Avstanden vil være mindre enn én kilometer. Særlig vil det være liten avstand til vindturbinene på toppen av Botnanipa. Den totale påvirkningen vil være moderat.



Figur 8-6. Visualisering fra Nordbotnen. Ill.: Sweco.

Konsekvenser i delområde 6 Bremangerlandet sør

Fra fjelltoppene på Bremangerlandet vil store deler av vindkraftverket være synlig i silhuett mot sør. Turbinene vil være synlige i en relativt avgrenset del av horisonten. Avstanden på om lag 10 kilometer vil dempe inntrykket av turbinene. Mange steder vil turbinene ikke være synlige. Vindkraftverket vil i liten grad påvirke landskapets karakter i området.

Konsekvenser i delområde 7 Husefest-Sunnarvåg

Vindkraftverket vil ikke bli synlig i området.

Konsekvenser i delområde 8 Årebrotet

Fra Årebrotet vil mellomliggende fjellformasjoner skjerme for innsyn til vindkraftverket, og kun glimt av noen få rotorblader vil være synlige i vestre deler av området. Naturlig utsynsretning i området er mot vest. Vindkraftverket vil i liten grad påvirke landskapets karakter i området.

Konsekvenser i delområde 9 Frøysjøen – Hellefjorden

Fra Frøysjøen vil deler av vindkraftverket være synlig i silhuett mot himmelen i øst. Det vil først og fremst være mindre grupper med 1-5 turbiner som vil være synlige, og det vil være vanskelig å få inntrykk av utstrekningen til vindkraftverket fra området. Det er først og fremst fra kystfjellene i vest og sørvestre deler av

Bremangerlandet at turbinene vil være synlige (Hovden, Batalden områdene ved Kalvåg). Fra alle disse stedene vil vindkraftverket være synlig i en relativt liten del av horisonten (10-20 grader av en total synssektor på 360 grader). Avstanden på 8-10 kilometre vil dempe inntrykket av turbinene. Fra østre deler av fjordbassenget vil kun enkelte turbiner være glimtvis synlige.



Figur 8-7. Visualisering fra Kalvåg. Ill.: Sweco.

Konsekvenser i delområde 10 Botnafjorden

Botnafjorden ligger under de steile fjellveggene opp mot fjellplatået på Guleslettene. På grunn av de store høydeforskjellen fra fjorden opp til vindkraftverket er det få turbiner som blir synlige fra fjorden, da turbinene ligger et godt stykke inne på selve fjellplatået. Fra fjorden vil kun 1-5 turbiner være delvis synlige og påvirke landskapets karakter i liten grad.

Konsekvenser i delområde 11 Florø

Fra bebyggelsen i Florø og åsene sør for bysentrum (Storåsen og Brandsøyåsen) vil inntil 24 turbiner være synlige i silhuett på toppen av Gulefjellsplatået. Fjellplatået danner en markert vegg i det storskala landskapsrommet byen er en del av. I og med at store deler av bebyggelsen i byen er eksponert mot nord, vil vindkraftverket

oppfattes som et tydelig element i landskapet. Silhuetten av Gulesletteneplatået er et kjent trekk i bybildet. Avstanden på 7-8 kilometer vil bidra til å dempe inntrykket, samtidig som vindturbinene vil være synlige i en relativt avgrenset del av synsfeltet. Stedvis vil mellomliggende terrengformer og bebyggelse hindre innsyn til vindkraftverket. Vindkraftverket vil endre utsikten fra byen og i varierende grad påvirke landskapets karakter. Virkningen av vindkraftverket kan oppleves sterkest ved de tradisjonelle kai- og havneområdene i sentrum, og i boligområder med fritt utsyn mot Guleslettene. Virkningen vil være mindre inne i den tette sentrumsbebyggelsen da det sjelden vil være fritt utsyn mot vindkraftverket her. Fra Florøs tilgrensende transport- og næringsområder vil landskapet i liten grad endre karakter, da

disse områdene er kjennetegnet av større tekniske anlegg, slik at kontrasten til vindkraftverket blir liten. Storåsen sør for Florø er for det meste dekket av tett skog, og vegetasjonen i forgrunnen vil her hindre

utsyn mot vindkraftverket. På toppen av åsen vil det imidlertid være utsyn mot inntil 24 vindturbiner i silhuett over fjellkammen på Guleslettene.



Figur 8-8. Visualisering fra Florø sentrum. Ill.: Sweco.

Konsekvenser i delområde 12 Solheimsfjorden

På grunn av mellomliggende terrengformasjoner vil vindkraftverket i liten grad være synlig fra Solheimsfjorden. Enkeltturbiner kan glimtvis være synlige, men avstanden vil bidra til at påvirkningen på landskapets karakter i området er minimal.

Konsekvenser i delområde 13 Nordalsfjorden

På grunn av mellomliggende terrengformasjoner vil vindkraftverket i svært liten grad være synlig fra Nordalsfjorden. Kun fra områdene på øya Grønenga vil turbiner være glimtvis synlige. Også her vil påvirkningen på landskapets karakter være liten.

Konsekvenser i delområde 14 Grytadalen

Delområde vil bli berørt av utbyggingsplanene gjennom atkomstveien til vindkraftverket, som er planlagt å ta av

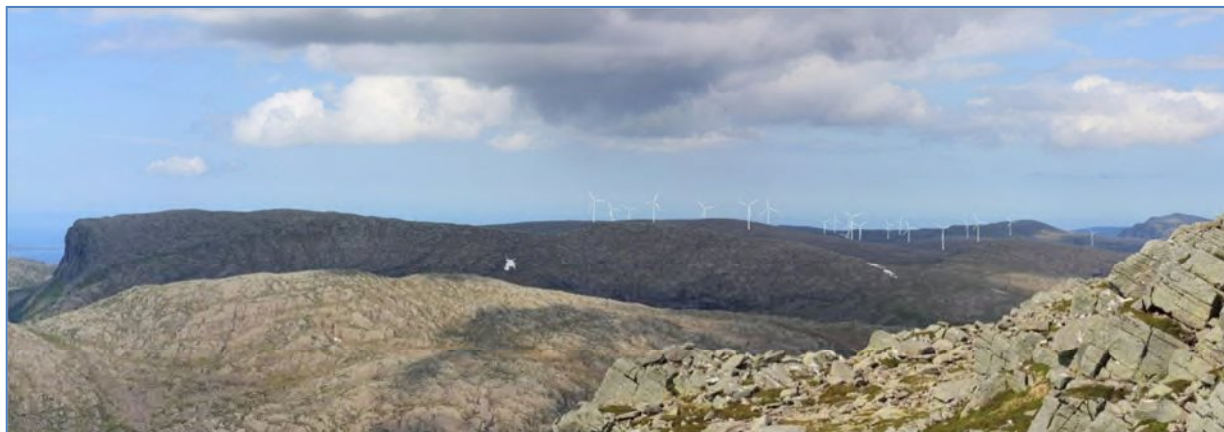
fra Fylkesvei 614 sør for tunnelen i Magnhildskaret. Delområdet er i dag preget av flere tekniske anlegg som vei og kraftledning. En ny veg her vil i liten grad oppleves som et brudd med landskapskarakteren i området. Også flere av turbinene i vindkraftverket vil være synlig fra dalbunnen i Grytadalen. Siden Grytadalen allerede er preget av ulike tekniske anlegg vil kontrasten til eksisterende landskapskvaliteter være moderat ved utbygging av vindkraft.

Konsekvenser i delområde 15 Fjellområdene ved Haukåbøra

Også i dette turområdet er friluftsverdiene i første rekke knyttet til urørthet og utsikt, og opplevelseskvalitetene vil bli redusert siden vindturbinene vil synes godt fra flere steder. Turen mellom Haukånipa og Snøfjellet vil ha utsyn til 37-48 vindturbiner på store deler av turen. Både fra selve Haukånipa, Trollnipa og Haukåbøra vil opp mot 48 vindturbiner påvirke landskapet mot fjorden. Avstanden til turbinene reduserer

påvirkningen. Fra disse utsiktspunktene vil vindkraftverket oppleves som et brudd med

det helhetlige naturlandskapet som preger Guleslettene i dag.



Figur 8-9. Visualisering fra Haukånipa. Ill.: Sweco.

8.3.3 Guleslettene vindkraftverk – samlet konsekvens

Nærvirkningene av det planlagte vindkraftverket er omfattende. Et område med spesielle landskapskvaliteter (låg fjellsplatå ved kysten med blokkhav) vil endre karakter fra naturområde til et område dominert av tekniske inngrep.

Fjernvirkningene av det planlagte tiltaket er mer moderate. Vindkraftverket vil påvirke landskapsopplevelsen fra fjelltoppene øst for planområdet og fra områdene omkring Florø by. Fra fjordområdene i vest og nord vil vindkraftverket være glimtvis synlig, men den vil ikke utgjøre et dominerende innslag i landskapsbildet. Vindkraftverket vil kun ha små negative virkninger på det helhetlige kulturlandskapet langs fjorden rett nord og vest for planområdet.

Den samlede vurderingen av konsekvensgrad er en skjønnsmessig sammenstilling av konsekvensene i de ulike delområdene. Vindkraftverkets nærområder er tillagt større vekt enn områder lenger unna. *Tiltaket vurderes*

samlet til å ha stor/middels negativ konsekvens for landskap.

Landskapsvirkningene i de ulike delområdene er oppsummert i tabellen nedenfor (Tabell 8-1).

Tabell 8-1. Oppsummering av landskapsvirkning Guleslettene vindkraftverk.

Delområde	Verdi	Påvirkning på landskapskarakteren	Konsekvenser for landskap
1 Guleslettene	Stor	Stor negativ	Meget stor negativ konsekvens
2 Midtgulen	Stor	Liten/middels negativ	Liten negativ konsekvens
3 Nordgulen	Liten	Liten negativ	Ubetydelige konsekvenser
4 Frøysjøen nord	Middels	Middels/liten negativ	Middels/liten negativ konsekvens
5 Botnane	Stor	Middels negativ	Middels negativ konsekvens
6 Bremangerlandet sør	Middels	Liten negativ	Liten negativ konsekvens
7 Husefest-Sunnarvåg	Stor	Ubetydelig	Ubetydelig konsekvens
8 Årebrotet	Middels	Liten negativ	Liten negativ konsekvens
9 Frøysjøen - Hellefjorden	Middels	Middels/liten negativ	Middels/liten negativ konsekvens
10 Botnafjorden	Middels	Liten negativ	Liten negativ konsekvens
11 Florø	Middels	Middels negativ	Middels negativ konsekvens
12 Solheimsfjorden	Middels	Liten negativ	Liten negativ konsekvens
13 Nordalsfjorden	Middels	Ubetydelig	Ubetydelig konsekvens
14 Grytadalen	Middels/liten	Middels negativ	Middels negativ konsekvens
15 Fjellområdene ved Haukåbøra	Middels	Middels/stor negativ	Middels/stor negativ konsekvens
Samlet vurdering			Store/middels negative konsekvenser*

*Den samlede vurderingen av konsekvensgrad er en skjønnsmessig sammenstilling av konsekvensene i de ulike delområdene. Vindkraftverkets nærområder er tillagt større vekt enn områder lenger unna.

8.4 Kulturminner og kulturmiljø

8.4.1 Status

I planområdet er registrert noen nyere tids kulturminner knyttet til utmarksbruk. Innen tiltakets nærsone (inntil tre km fra turbinene) er sju kulturmiljø vurdert. Alle bortsett fra ett er vurdert å ha middels eller høyere verdi. Disse er for det meste gårdsmiljø med tradisjonell bosetning. Flere er rike på automatisk fredete kulturminner. Innen tiltakets fjernvirkningssone er det syv kulturmiljø med stor verdi vurdert.

8.4.2 Potensial for funn

Tidligere innrapporterte funn som er kartfestet til høyfjellsområdene like sør for planområdet, indikerer at det kan være ikke-kjente automatisk fredete kulturminner også i planområdet. Både fangstanlegg og steinalderlokaliteter kan være aktuelle funnkategorier. Omkring registrerte hjortetrekk bør en være oppmerksom på murkonstruksjoner eller andre menneskelagde spor.

8.4.3 Virkninger av utbyggingsplanene

Anleggsfasen kan medføre støy og forurensning som kan virke inn på kulturminner og -miljø.

Ingen av de registrerte kulturminnene blir fysisk berørt av tiltaket. Visuelt vil vindkraftverket ha moderat virkning på kulturmiljøene i nærsone. For kulturmiljøene i fjernvirkningssone vil

virkningene være små. Tiltaket vurderes samlet å ha middels negative konsekvenser for kulturminner og kulturmiljø. Virkningene for de ulike kulturhistoriske lokalitetene i driftsfasen er oppsummert i Tabell 8-2. Vindkraftverkets nærområder er tillagt større vekt enn områder lenger unna. Riksantikvarens oversikt over områder med stort konfliktpotensial er tillagt vekt i samlet konsekvensgradering.

Tabell 8-2. Sammenstilling av konsekvenser for verdivurderte områder med kulturhistorisk verdi.

Områder med kulturhistorisk verdi	Verdi	Omfang	Konsekvens for kulturminner og -miljø
1 Turbinområdet	Liten	Lite negativt	Liten negativ
2 Gårdene Indrehus, Ytrehus, Midtgulen	Middels/stor	Middels negativt	Middels negativ
3 Gårdene Myklebust - Mulehamn	Middels	Lite negativt	Liten negativ
4 Gårdene Sørgulen, Almenningen, Gulestøa	Middels	Lite negativt	Liten negativ
5 Gårdene Nordbotn, Øvrebotten og Sørbotn	Stor	Lite negativt	Middels negativ
6 Gårdene Husefest-Årebrotet	Middels/stor	Intet omfang	Ubetydelig
7 Gårdene Pusavika-Klauva	Middels	Middels negativt	Middels/liten negativ
8 Frøya/Kalvåg	Stor	Lite/ubetydelig negativt	Liten negativ
9 Florø-Brandsøy-Stakaldeneset	Stor	Middels/lite negativt	Liten/middels negativ
10 Ausevikfeltet	Stor	Lite negativt	Liten negativ
11 Vingenfeltet	Stor	Intet omfang	Ubetydelig
12 Rugsund-Skatestraumen	Stor	Intet omfang	Ubetydelig
13 Kinn	Stor	Intet omfang	Ubetydelig
14 Svanøy	Stor	Lite negativt	Liten negativ
Samlet vurdering			Middels negativ konsekvens*

*Den samlede vurderingen av konsekvensgrad er en skjønnsmessig sammenstilling av konsekvensene i de ulike områdene med kulturhistorisk verdi. Vindkraftverkets nærområder er tillagt større vekt enn områder lenger unna.

8.5 Friluftsliv og ferdsel

Avgrensning av influensområdet er gjort i forhold til kombinasjonen fysiske arealbeslag, støy/forurensninger, synlighet og endringer av tilgjengelighet. For det planlagte vindkraftverket er influensområdet vurdert som:

1. Fjellområder vest for Magnhildskaret
2. Fjellområder øst for Magnhildskaret
3. Kyst og perifere områder

8.5.1 Beskrivelse av friluftslivet i planområdet og tilgrensende områder

I Sogn og Fjordanes Fylkeskommunes fylkesdelplan for arealbruk i Sogn og

Fjordane (vedtatt 18.10.2000), er influensområdet avmerket som et regionalt viktig friluftsområde. I Fylkesmannens FRIDA-base finnes områder som er lokalt viktige for friluftsliv, og enkelte slike er avmerket innen influensområdet (Figur 8-10). Deler av FRIDA-basen baserer seg på gamle data (1980-tallet). På Flora kommunes hjemmesider opplyses det at friluftsliv er en økende fritidsaktivitet. Rundt planområdet er det også Nordsjøløyper (North Sea Trail). Dette er stier, veier og ulike løyper lagt til rette for ferdsel til fots eller på sykkel. Nordsjøløypene retter seg ikke kun mot lokale, men har også regionale, nasjonale og til dels internasjonale brukere som målgruppe.



Figur 8-10. Influensområdet er viktig for regionalt friluftsliv (grønt), lokalt viktige friluftsområder (blått) og "Nordsjøløyper" (blå linje). Utsnitt fra www.fylkesatlas.no, basert på Fylkesdelplan for arealbruk i Sogn og Fjordane (18.10.2000), Fylkesmannens FRIDA-register og Sogn og Fjordane Fylkeskommune. Hentet 13.5.2011. Planområdet er markert med rød sirkel.

Delområde 1 (Fjellområder vest for Magnhildskaret)

Bruken er knyttet til skiturer, fotturer, småviltjakt og fiske. Området benyttes hovedsakelig av lokale fra områder rundt Florø, Midtgulen, Sørgulen, Botnane og Svelgen. Siden flere mulige turer er beskrevet i turbøker, er det imidlertid også enkelte andre som går her. Området regnes derfor av Sogn og Fjordane Fylkeskommune som et regionalt viktig turområde.

Guleslettene egner seg godt til familieturer, siden det er relativt lettgått terreng

vinterstid i forhold til mange andre steder. Det er derfor god spredning på brukernes alder og kjønn. Guleslettene og Ramsdalsheia (ca. 3,5 mil øst for Flora) er i dag de to mest brukte områdene for vinterutfart for folket i Flora kommune. Sistnevnte er noe mer brukt enn Guleslettene. Befolkningen i Svelgen benytter i dag områder øst for Svelgen mot Ålfoten, i større grad enn Guleslettene. For de som bor like ved Guleslettene, er imidlertid dette området hovedutfartsområdet.



Figur 8-11 Venstre: Turlag på vei fra Magnhildskaret til Terdalskeipen. Høyre: Merket turløype som går tvers over delområdet, fra Grytadalen til Årebrot, fjellet er Klaukeipen. Fotos: Solveig Angell Petersen og Trond Simensen, Sweco.

Flora turlag og Keipen turlag arrangerer turer til små topper i delområdet, ofte til Terdalskeipen (744 moh.), Skudalsnipa (670 moh.) og Klauene. Folk som bor i tilknytning til området går også på tur uavhengig av organisering. Turen starter da gjerne fra Magnhildskaret, hvor det er parkeringsplass. Fjellområdet er kjent for sin utsikt over fjell, hav og bosetninger, blant annet til Florø.

Det finnes flere turbøker som forteller om delområdet, også rettet mot internasjonale brukere. En av de beskrevne rutene er merket; Grytadalen – Årebrot, som går gjennom planområdet.

Bruk av dette området om vinteren er betinget av gode snøforhold, noe som kan være variabelt så nært kysten. Det er ikke oppkjørte skiløyper i området. Likevel benyttes Guleslettene som vinterutfartssted, spesielt i ferier og helger.

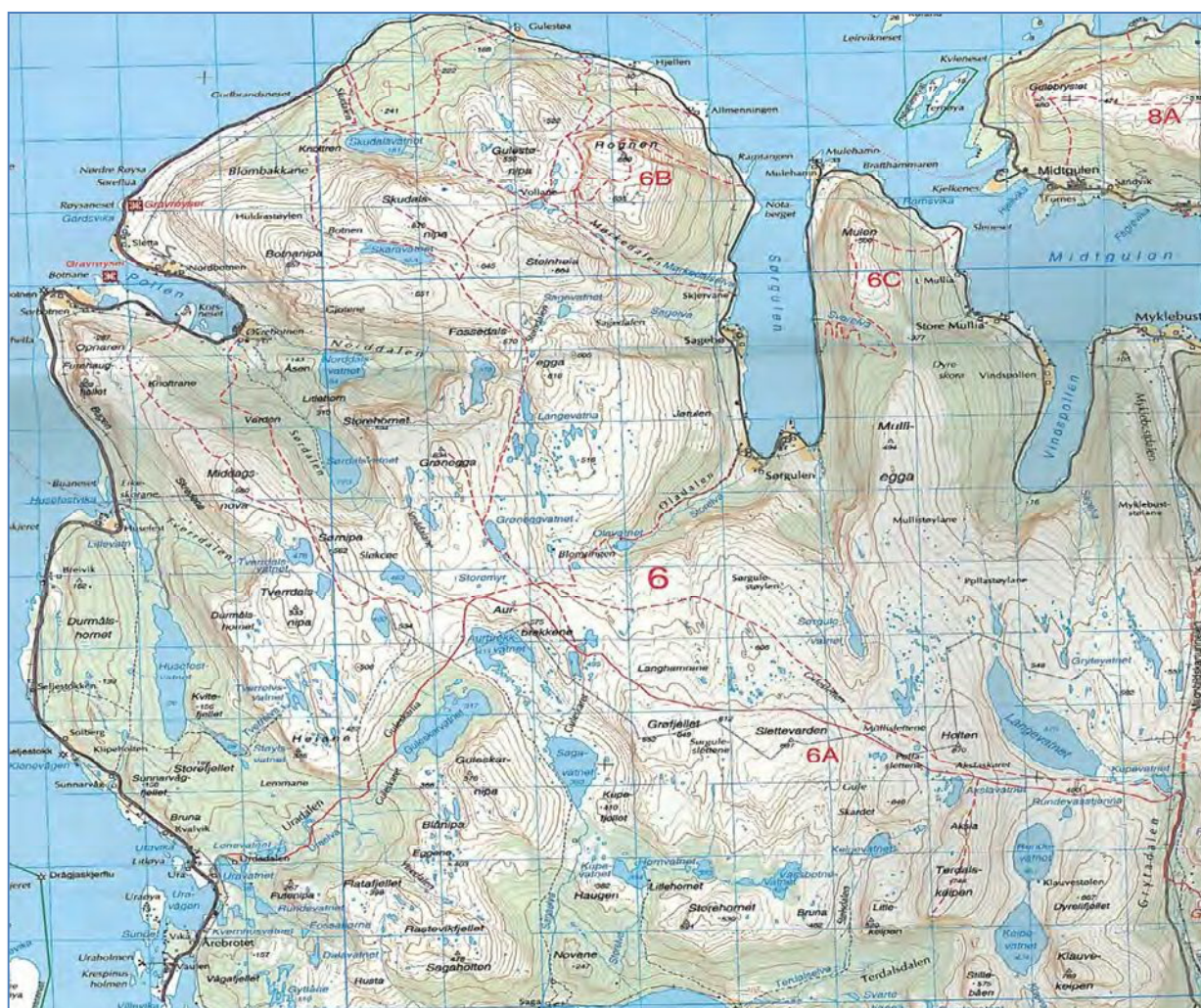


Figur 8-12 Fra skitur mellom Magnhildskaret og Årebrot, arrangert av Flora turlag 6. mars 2011. Fotos: Oddgeir Havn.

Småviltjakt drives i fjellområdene. Det er hovedsakelig fjellrype og noe lirype som jaktes. Dette området er et av få områder i Bremanger og Flora kommune som er godt organisert, og også et av få som egner seg for jakt med fuglehund. Det er stort sett lokale som benytter seg av tilbudet. Grøfjell utmarkslag har organisert fisket på Guleslettene. Fisket foregår fra vår til høst, og ved å kjøpe kort får man fiske i hele området. Det er en solid hjortestamme rundt Guleslettene, og det drives jakt både i Bremanger og Flora. Hjortejakta drives mest i skogbeltene rundt delområdet, og kun sporadisk er det jakting i skoggrensa. Det er ingen kjente jaktposter i fjellområdet.

Det er et fåtalls bygninger i delområdet, kun enkelte sel i privat eie. Det har kommet inn ønsker til Bremanger kommune om å sette opp ei jaktbu ved Skudalsvatnet, og Grøfjell utmarkslag er pr. mai 2011 i slutfasen med å bygge en hytte noe sør for Olavatnet. Denne vil fungere som en utleiehytte når ikke utmarkslaget selv skal benytte den.

Guleslettene fremstår i dag som et uberørt og inngrepsfritt område. De eneste menneskelige spor er en merket DNT-løype og enkelte spredte sel. Utbyggingskartet i Figur 6-1 viser DNT-løypa gjennom området som stiplet, rød linje. Kartet nedenfor viser flere løyper i området.



Figur 8-13. Utsnitt fra turkartet "Bremanger" fra Den Norske Turistforening, som viser turruter i delområde 1. Rute 6A er en merket løype.

Delområde 2 (Fjellområder øst for Magnhildskaret)

Bruken er knyttet til skiturer, fotturer, småviltjakt og fiske også i dette området. Det benyttes hovedsakelig av tilsvarende grupper som benytter delområdet vest for Magnhildskaret, og området regnes for å være et regionalt viktig turområde, sammen med Guleslettene i vest. Turer i regi av lokale DNT-foreninger arrangeres også i dette området, men i noe mindre grad enn i vest. Turer er beskrevet i turboka for Sogn og Fjordane. Området egner seg mindre godt til familieturer enn

delområdet i vest, siden terrenget er mer kupert og krevende.

Det arrangeres turer til små topper i delområdet. Spesielt Haukånipa (790 moh., kalt "Hanklenipa" av lokale) er en del brukt i denne sammenhengen. Man kan da gå fra Grytdalsbu eller Magnhildskaret.

Merkingen til Haukåbøra (1065 moh.) er nå borte, og det er derfor færre som går dit enn tidligere. Turen er også noe krevende. Utsikten er betagende, og man ser utover Guleslettene i vest ut til havet. Man kan

også gå fra Svelgen til topper i dette delområdet, men det er mindre brukte ruter enn til Haukånipa.

Det er ikke oppkjørte skiløyper i området, og dette området benyttes i mindre grad enn fjellområdet vest for Magnhildskaret. Det er ikke organisert jaktkortsalg her, men det er mulig å kontakte grunneier for å få tillatelse. Det jaktes småvilt og fiskes i området.

Flora turlags ubetjente hytte, Grytdalsbu (seks sengeplasser), ligger i dette området. Den ligger bare 15 minutters gange fra Fv 614. Avtalen som turlaget har med grunneier går ut i 2019 og vil ikke bli forlenget. I tillegg er det tre private hytter like nord for Grytdalsbu.

Delområdet er lett tilgjengelig fra både fra Bremanger og Flora kommuner. De fleste går opp fra Magnhildskaret eller fra området ved Haukåvatnet. Området fremstår i dag som uberørt og inngrepsfritt, med storslagen utsikt fra godt besøkte topper.

Delområde 3 (Kyst og perifere områder)

Dette delområdet er stort og valgt inkludert på bakgrunn av at Guleslettene er en del av utsikten fra andre mye brukte turmål. Det er ikke hensiktsmessig å gå like detaljert inn i bruken av områdene som gjort for delområde 1 og 2, så kun utvalgte turmål beskrives.

Brandsøyåsen og Storåsen

Dette området ligger svært nært Florø, og er kanskje Flora kommunes viktigste nærturområde. Storåsen er også brukt omtrent i tilsvarende grad. Områdene benyttes av alle aldersgrupper og begge kjønn. Også funksjonshemmede har

tilgang til Brandsøyåsen. Det er god utsikt til Guleslettene fra deler av området, men åsen er skogkledd, noe som også begrenser utsikten flere steder.

Hovden og fjordområdene

Hovden er et lite samfunn, med ca. 45 fastboende. Øya har etter hvert blitt tilrettelagt for turer, spesielt gjennom et internasjonalt EU-prosjekt "Nordsjøløypa". Den ble åpnet i 2007 og tiltrekker seg i dag både lokale og til dels også internasjonale besøkende som går på tur i området. En gang i året arrangeres også "Hovdendagen", med spesiell fokus på Nordsjøløypene. Det er også flere turløyper på Hovden, som blant annet er avmerket i Bremanger kommunes turbok. Flora turlag arrangerer også flere turer til øya. Fjordområdet i Flora og Bremanger er mye benyttet til friluftsliv, både til fritidsfiske og annen rekreasjon. Det er store og aktive båtforeninger i miljøet.

Frøya og området rundt Storehornet

Folketallet på Frøya med tilgrensende øyer er i underkant av 600 personer. Det er turstier på denne øya, blant annet en som går fra Frøyalandet, via Nyken til Fanneskarvarden, som er Frøyas høyeste topp. Herfra er det storslagen utsikt i alle retninger, bl.a. mot planområdet. Litt nordøst finner vi Rylandshornet (391 moh.), Storehornet (436 moh) og Geitenipa (420 moh.). Dette er topper man kan nå i løpet av en times tid, og det er umerkede turløyper i området.

Gulebrystet

Gulebrystet (480 moh.) er et velkjent turmål for folk. Det er merket sti opp til toppen, og det er en liten parkeringsplass ved turens start. Det er vid utsikt over de tre Gulene, Nord-, Sør- og Midtgulen. Dette området er

mye brukt av folk i nærområdet, eksempelvis av folk fra Midtgulen, men også folk fra Svelgen går her. Turen egner seg både for barn og voksne.

Fjellområder i øst, med blant annet Trollefjellet og Keipen

Her finnes det mange mulige turløyper, blant annet en som er merket av turistforeningen. Denne går fra Sørdalsvatnet til Keipen. Fra Indrehus er det en umerket løype opp til Trollefjellet (794 moh.). Stien er tydelig opptråkket, og fjellet gir godt utsyn i alle retninger. Det er mulig å ta seg videre til Svartevatnet og Haukåbøra herfra.

Verdiklassifisering

Delområde 1 er svært viktig for friluftsliv (på grunn av brukerfrekvens i lokal målestokk). For de fleste andre kriterier blir området viktig for friluftsliv. Dette gir *stor til middels verdi*. Verdiene er knyttet til hele delområdet, men spesielt til østre deler.

Delområde 2 er viktig for friluftsliv. Dette gir en middels verdi. Kriteriet "urørthet" plasserer i utgangspunktet også delområde 2 i kategorien svært viktig friluftsområde. På bakgrunn av at regionen består av svært mange slike urørte fjellområder, vil det bli feil å plassere alle disse i den høyeste kategorien. Faglig skjønn tilsier derfor at det er riktigere å vurdere dette arealet som viktig. Det er områdene i sør (rundt Grytdalsbu, Snøfjellet og Haukånipa) som har de største verdiene.

Delområde 3 er uegnet til å vurderes med samme kriteriesett som delområde 1 og 2 på grunn av sin utstrekning og variasjon. Verdivurderingen gjøres derfor på bakgrunn av faglig skjønn.

Delområde 3 har områder som er svært mye brukt (f.eks. Brandsøyåsen), middels brukt (f.eks. Hovden og Gulebrystet) og mer sporadisk brukt (bl.a. fjellområdene i nordøst). I tillegg er det flere steder i delområde 3 som ikke er brukt eller har lav bruksfrekvens. Det må derfor brukes faglig skjønn sammen med kriteriene i metodikken. Delområde 3 vurderes å være svært viktig, og gis stor verdi. Det er vesentlig å understreke at verdiene hovedsakelig er i tilknytning til områdene i sør og vest.

8.5.2 Virkninger av utbyggingsplanene

Påvirkningen på friluftslivet i anleggsfasen er knyttet til motorisert ferdsel, og generelle anleggsaktiviteter i fjellområdene. I denne tiden vil slike forstyrrelser gjøre at området fremstår som et industriområde. Dersom området bygges ut seksjonsvis, vil man fremdeles kunne ha friluftslivsaktiviteter i de områdene hvor anleggsaktivitetene ikke er startet opp. Påvirkningens omfang forventes i så fall å bli gradvis større til man når driftsfasen.

De mer perifere områdene (delområde 2 og 3) vil bli vesentlig mindre berørt (kun visuelt).

Driftsfase

Det vises til visualiseringer og støyvurderinger gitt i konsekvensutredningens hovedrapport. Her finnes også utfyllende vurderinger rundt konsekvensutredning for friluftsliv.

Det er gjort undersøkelser som viser at for ca 55 % av de spurte var muligheten til å oppleve stillhet et viktig kriterium for å gå på tur. Andre undersøkelser viser at opptil 90 % har stillhet som et viktig kriterium.

Ved friluftsområdene "naturområder i fjellet" er all fremmed lyd uønsket.

Konsekvenser i delområde 1 (Fjellområder vest for Magnhildskaret)

Attraktivitet

Fjellområdene vest for Magnhildskaret vil domineres av vindkraftverket. Spesielt gjelder dette om sommeren når de interne veiene er godt synlige og vil prege opplevelsen av området sammen med turbinene og trafoen. Dagens brukere av området er folk som liker å ferdes i urørt natur. For denne brukergruppen vil trolig området miste mye av sin attraktivitet. Flere viktige tur mål vil komme i nærheten med flere vindturbiner, og landskapet vil totalt endre karakter. For turmål, som Terdalskneipen, Klauvekneipen og Mulen, kommer man ikke nødvendigvis i direkte kontakt med vindturbinene, men alle disse stedene gir utsyn til mellom 37 og 48 turbiner. Olavatnet er en del brukt av folk, spesielt som nærtuområde for befolkningen i Sørgulen. Attraktiviteten til dette området vil i all hovedsak bli som før, siden synligheten til vindturbinene er liten.

Om vinteren vil vindkraftverket bli noe mindre dominerende. Veiene vil skjules og et hvitt landskap toner ned kontrasten fra de hvite turbinene. Noe støy vil bli merkbart også i denne perioden. Vedlikehold og tilsyn krever daglig motorisert ferdsel i parken, noe som også gir flere spor etter beltevogn / snøscooter i landskapet. Spesielt området rundt Slettevarden vil få redusert attraktivitet vinterstid. Det er ett tilsvarende mye brukt område i Florø kommune (Ramsdalsheia). Det antas at mange av brukerne vil legge turen dit fremfor til Guleslettene om vindkraftverket bygges. Dette vil i sin tur gjøre

Ramsdalsheia til et mer trafikkert område enn i dag.

Familieområdet ved Kupevatnet vil bli lite berørt, men enkelte turbiner vil synes. Det vil også kunne høres noe støy fra anlegget – i østlig del av Langevatn omtrent tilsvarende lyden på støy fra et lite kjøleskap. Utbygger foreslår å etablere en varmerstue ved østlig del av Langevatnet, sannsynligvis med kjøkken og toalettanlegg. Det er trolig at attraktiviteten til dette området øker dersom dette realiseres.

Generelt åpner nye veier lite tilrettelagte turområder for nye turgrupper. Dette fjellområdet kan bli mer tilgjengelig for funksjonsudyktige eller andre som trenger veier for å komme seg ut. Området blir trolig mer attraktivt for sport som sykling dersom kraftverket realiseres, da disse vil kunne bruke veiene uavhengig av om de stenges med bom. Parkeringsplassen ved Magnhildskaret er det mest brukte utfartsstedet, og vil bli benyttet som inngangsport til vindkraftverket.

Erfaringer fra andre vindkraftverk viser at det for noen grupper av friluftslivsutøvere kan bli mer attraktivt å besøke området etter at et vindkraftverk er bygget. Årsakene til dette er gjerne den nye tilgjengeliggjøringen av områdene og ønsket om å oppleve selve vindkraftverket.

Veier og vindturbiner vil medføre arealbegrensning og forstyrrelser for småviltjegere i området. Jaktopplevelsen vil også endres. Det er muligheter å jakte småvilt flere steder i kommunene, men det er få steder det er så organisert og lett tilgjengelig som i dette delområdet. Det er også få andre steder det kan benyttes

hund. Hjortejakta forventes ikke å bli negativt berørt, og fiskemulighetene opprettholdes som før.

Iskasting kan være et problem i vindparker i områder med kaldt klima. Værforhold som fører til ising i fjellet er ofte ekstreme, med medbør, vind, skydekke og liten eller total mangel på sikt. Slike forhold tilsier at det ikke oppholder seg mennesker frivillig i fjellet. Det finnes nå kommersielt tilgjengelig teknologi som smelter isen før den legger seg på vindturbinenes rotorblader. Det er sannsynlig at et slikt system vil bli installert på vindturbinene på Guleslettene og at iskasting dermed ikke vil være et vesentlig problem. Det er i tillegg vanlig at sikkerhetssoner omkring turbinene merkes og at det finnes rutiner for varsling, dersom det er fare for iskast.

Samlet påvirkning vurderes som middels/stor negativ i delområde 1. Sammenholdt med stor/middels verdi, gir dette stor negativ konsekvens.

Konsekvenser i delområde 2 – Fjellområder øst for Magnhildskaret

Det vil ikke bli vindturbiner i dette området, og støy er ikke beregnet å spre seg inn i hit. Også i dette turområdet er friluftsverdiene i første rekke knyttet til urørthet og utsikt. Opplevelseskvalitetene vil bli redusert siden vindturbinene vil synes godt fra flere steder, som Haukånipa, Haukåbøra og Snøfjellet. Avstanden til turbinene reduserer påvirkningen. Basert på erfaringer fra andre vindkraftverk, er refleksblink et minimalt problem. Vindkraftverket vil ikke bli synlig fra Grytdalsbu, og den vil ikke gi spesielle negative virkninger i starten av turen mellom Grytdalsbu og Haukånipa. Det

forventes derfor at Haukånipa fremdeles vil være et mye brukt turmål i framtiden.

Det er kun liten negativ påvirkning for selve bruksmulighetene i delområdet, siden det ikke vil bli fysiske arealbeslag. Det vil heller ikke skapes barrierer for ferdsel og opplevelse her.

Samlet påvirkning på delområde 2 vurderes som middels negativ. Sammenholdt med en middels verdi, gir dette en middels negativ konsekvens.

Konsekvenser i delområde 3 – Kyst og perifere områder

I dette delområdet vil påvirkningen komme i form av endret utsikt. Fra de fleste stedene er avstanden til vindkraftverket stor, noe som både vil redusere andel av synsfeltet som påvirkes, samt selve synligheten av turbinene. Videre behandles synlighet fra ulike turmål.

Brandsøyåsen og Storåsen er delvis skogkledd, noe som reduserer synligheten til området. Enkelte steder vil man likevel få utsyn til vindkraftverket. På grunn av nærheten til Florø og andre inngrep, vil toleransen for nye fremmedelementer være høyere enn andre steder. Avstanden vil også redusere påvirkningen. Det er ikke sannsynlig at dette vil redusere attraktiviteten til området i vesentlig grad.

Hovden ligger ca. 7 km i luftlinje fra nærmeste turbin i vest. Synligheten vil derfor reduseres som følge av avstanden til vindkraftanlegget. Opp mot 36 turbiner vil kunne være helt eller delvis synlig fra østsiden av øya. Samme situasjon vil oppstå på fjorden. Nærmere land vil færre turbiner være synlig, og lenger ut vil andre deler av naturen prege opplevelseskvalitetene betydelig mer enn turbinene.

Utsikten fra Storehornet vil bli svært lite forstyrret av vindkraftverket, og på Frøya er det stort sett bare områdene ved Fanneskardvarden som berøres (med utsikt mot vindkraftverket). Fra Gulebrystet og fjellområdet videre østover til Åseknatten, vil vindkraftverket forstyrre naturopplevelsen i sør. Avstanden er rundt 5 km i luftlinje til nærmeste turbinpunkt, noe som demper virkningen i betydelig grad. Fra fjellområdene i øst, med blant annet Trollefjellet og Rikeloftet, vil man også kunne se inntil 48 turbiner helt eller delvis. Utsikten fra Keipen vil bli mindre berørt, på grunn av lang avstand (ca. 15 km i luftlinje).

Ingen av disse områdene vil få endret bruksmulighet.

Samlet påvirkning i delområde 3 vurderes som liten/middels negativ. Sammenholdt med stor verdi, gir dette liten/middels negativ konsekvens.

Samlet sett er foreliggende planer om vindkraftanlegg vurdert å gi store negative konsekvenser for friluftslivet.

8.6 Biologisk mangfold

Data for utredning av biologisk mangfold er hentet fra offentlig tilgjengelige databaser (Naturbase og Artskart), Flora og Bremanger kommuner, Fylkesmannen i Sogn og Fjordane (Miljøvernabdelingen), Direktoratet for naturforvaltning (DN), lokalkjente og egen feltbefaring 30. mai - 1. juni 2011. Premissene for utredningen innebærer én feltsesong og en befarings tilsvarende et omfang som for andre konsekvensutredninger i liknende prosjekter. Informasjon om hekkelokaliteter

for rovfugl er unntatt offentlighet og nøyaktige beskrivelser av slike registreringer finnes i et eget notat.

Influensområdet er planområdet, samt en sone ut fra dette der tiltaket kan få indirekte virkninger på biologisk mangfold. Denne sonen vil variere i avstand avhengig av art, naturtype, vegetasjonstype, lokal topografi, anleggsperiode/driftsfase osv. For fugl er influensområdet satt til 2,5 km fra tekniske inngrep/planområdet, for annen fauna er grensen satt til 500 m, mens flora er vurdert ut til 100 m.

8.6.1 Naturtyper

Statusbeskrivelse og verdivurdering

Det er ingen registrerte verdifulle naturtyper i influensområdet i Naturbase, og slike ble heller ikke påvist i felt. På bakgrunn av planområdets utforming, med mye blokkmark og fjell, er det et potensial for naturtypen "Nordvendt kystberg og blokkmark B04", utforming "Moserik fjellheiutforming" (DN-håndbok 11, 2000). Ettersom tegn til slike miljøer ikke ble funnet under befarings vurderes sannsynligheten for at særlig viktige utforminger av naturtypen finnes innenfor influensområdet som liten.

Influensområdet vurderes å ha liten verdi for naturtyper.

Omfangs- og konsekvensvurdering

Utbygging av vindkraftverket vil ikke påvirke kjente lokaliteter av prioriterte naturtyper. Dersom naturtypen "Nordvendt kystberg og blokkmark – moserik fjellheiutforming" finnes innenfor planområdet er det mest sannsynlig ved svært bratte og forholdsvis høye bergvegger. Inngrep i forbindelse med en

vindkraftutbygging legges stort sett utenom slike lokaliteter. Påvirkningen i anleggsfasen vil ikke skille seg fra driftsfasen.

En utbygging av vindkraft forventes å gi liten negativ påvirkning på naturtyper. Når verdien er liten gir det ubetydelig til liten negativ konsekvens for temaet.



Figur 8-14. Lavvokst bjørkeskog i østre del av planområdet, ved Kupevatnet (helt til høyre i bildet) og opp mot Langevatnet (like utenfor venstre kant av bildet).

8.6.2 Fugl

Statusbeskrivelse og verdivurdering

Planområdet ligger på høyfjellet. Det meste av området er dominert av bart fjell og ur, og lite vegetasjon. Planområdet er samlet sett relativt artsfattig når det gjelder fugl, og de fleste artene har tilhold under skoggrensen.

Av rødlistede fugl er sju arter observert i prosjektorrådet. Makrellterne (sårbar – VU), fiskemåke (nær truet – NT), strandsnipe (NT) og stær (NT) er registrert i Artskart like nord for Slettevarden, men kan sannsynligvis også finnes andre steder i planområdet. Lokalkjente forteller at storlom (NT) finnes i planområdet. Hekking kan sannsynligvis forekomme. Jaktfalk (NT) og hønsehauk (NT) sees sporadisk i

planområdet. Hønsehauken utnytter hovedsakelig lavereliggende områder, men jaktfalken benytter sannsynligvis hele planområdet som jaktområde. Hekking er lite sannsynlig innenfor planområdet, men kan forekomme i høye bergvegger like utenfor.

Kongeørn har en tidligere registrert reirlokaltet 500 m fra planområdet. Lokaliteten må undersøkes nærmere, før utbygging, for avklaring av status. Kongeørna benytter hele planområdet som jaktområde, og nærområdet til reiret blir antagelig aller mest brukt. Hekking innenfor planområdet er lite sannsynlig. Det er seks kjente reirlokalteter for havørn som kan være i bruk i dag fra 1,6 til 3,5 km fra planområdet. Havørna benytter sannsynligvis planområdet i liten grad

ettersom den søker etter mat ved og i sjøen. En kjent reirlokalisitet for vandrefalk ligger 2,8 km fra planområdet. Arten kan trolig sporadisk sees i planområdet, men hekking her er lite sannsynlig.

Andre rovfugl som sees i planområdet og som sannsynligvis benytter hele planområdet som jaktområde er fjellvåk og tårnfalk. Det er ikke registrert hekkelokalisiteter for disse, men terrenget tilsier at de kan finne hekkeplasser innenfor planområdet. Spurvehauk har tilhold i lavlandet sees sporadisk i planområdet. Hubro (sterkt truet – EN) har også tilhold i lavlandet, og det er ikke kjent at arten er observert i planområdet. Det kan imidlertid ikke utelukkes at den sporadisk er i området.

Både lirype og fjellrype finnes i hele planområdet. I følge de lokalkjente har det vært nedgang i rypebestanden de senere årene.

De viktigste områdene for vanntilknyttet fugl og spurvefugl, både når det gjelder diversitet og antall, er nærområdene rundt Kupevatnet og Langevatnet (i øst) og langevatna (i vest). Her er det lavvokst bjørkeskog/-kratt, samt noe myr/våtere områder, som gir tilholdssteder for disse artene.

Trekkfugl følger vestlandskysten, og passerer planområdet. De fleste flokkene går vest for planområdet, men at en del flokker går over vestre del. Av gress er det mest grågås som passerer, men også en del hvitkinngås og kortnebbgås. Enkelte stopper i Botnane og raster. Ingen spesielt mye brukte trekkleier er kjent i planområdet. Hvilken rute fuglene velger er avhengig topografien, og de følger gjerne

daler og passerer gjennom skar/pass og over lavereliggende områder mellom fjell.

Samlet vurderes området å ha middels verdi for fugl.

Omfangs- og konsekvensvurdering

I anleggsperioden vil påvirkningen tilsvare andre typer større utbygginger. Det vil være stor aktivitet i området med veibygging, etablering av fundamenter, transport og reising av vindturbiner. Rovfugl er vare for forstyrrelser, spesielt i hekkesesongen. Kongeørnreiret ca. 500 m fra planområdet vil få noe støy fra anleggsarbeidet. Det forventes ingen forstyrrelser på de andre rovfugltreirene, som alle ligger over 1,5 km unna. Planområdet vil imidlertid bli mindre benyttet som jaktområde for rovfugl i anleggsperioden.

For vanntilknyttet fugl vil arbeid i nærområdene til Langevatna, Langevatnet og Kupevatnet virke forstyrrende. Det er kjent at lommer er følsom for forstyrrelser i hele hekketiden. Når det gjelder andre arter (spurvefugl, troster osv.), så er også tettheten av dem størst nær vannene beskrevet over. Anleggsarbeid her vil derfor gi større negativ påvirkning på fugl en arbeidet ellers i planområdet.

Anleggsvirksomheten vurderes å ha liten effekt på trekkende fugl, ettersom området ikke representerer et viktig rasteområde under trekket.

Direkte arealbeslag som følge av utbygging vil føre til redusert habitat for mange fuglearter. Ved Kupevatnet må det også hugges noe skog.

En utbygging vil medføre økt menneskelig ferdsel i planområdet, og fuglefaunaen vil i større grad bli forstyrret enn i dag. Spesielt vil dette påvirke en del arter negativt i hekkesesongen. Et eksempel på en slik art er storlom (NT), som er svært var for forstyrrelse. Også turbinene kan virke forstyrrende på en del arter og føre til litt lavere tetthet av disse nær turbinene.

For rovfugl vil vindkraftverket i driftsfasen kunne medføre økt dødelighet på grunn av kollisjon, og at planområdet blir mindre benyttet som jaktområde. Spesielt negative er virkningene for kongeørnparet som er antatt å hekke ca. 500 m fra planområdet. De vil ha vindturbiner i sitt nærjaktområde og i området den benytter til å fly til og fra reiret. Vindkraftverket vil også medføre kollisjonsrisiko for andre store rovfugl som benytter planområdet til jakt (fjellvåk og jaktfalk (NT)). Mindre rovfugl, som tårnfalk, er adskillig bedre flygere, og kollisjonsrisikoen kan derfor antas å være mindre. Havørn, vandrefalk, hønsehauk (NT), spurvehauk og hubro (EN) har hovedsakelig tilhold i lavlandet, og besøker antagelig området sjelden. De forventes

derfor ikke å bli utsatt for betydelig negativ påvirkning.

Det forventes at noe rype vil kollidere med turbinene. Storlom (NT) og smålom er også arter som kan være utsatt for kollisjon. Også annen fugl kan kollidere med turbiner (eks. vadere, måker, småfugl, ender og sjøfugl), men antallet forventes ikke å påvirke artenes populasjoner i området.

En stor del av trekkfugl som nærmer seg kraftverket vil antagelig reagere med å legge om kursen. Noen vil fly gjennom, og disse vil være utsatt for kollisjon. Stort sett manøvrer fuglene mellom turbinene, men i perioder med dårlig vær eller lite lys, vil kollisjonsrisikoen øke. Turbiner som er plassert langs naturlige følgeleder, som i daler/søkk og pass vil medføre ekstra stor kollisjonsrisiko.

Samlet forventes utbygging av vindkraftverket å påvirke fugl i influensområdet i middels omfang. Når området er av middels verdi vil utbygging gi middels negativ konsekvens for fugl.



Figur 8-15. Slettevarden sett fra Grøfjellet. Stein dominerer med lyng- og gressvegetasjon mellom. Unntaket er noen større sammenhengende områder med gress på Slettevarden.

8.6.3 Annen fauna

Status beskrivelse og verdivurdering

Det er ingen registreringer av fauna/vilt i Artskart eller i Naturbase. Av rødlistearter er det kjent at jerv (EN) og oter (VU) finnes i influensområdet. Yngling av jerv i området er lite sannsynlig, og det er antagelig snakk om dyr på streif. Oter (VU) går langt opp vassdragene på halvøya, og helt opp i planområdet. Planområdet har imidlertid ingen stor verdi for arten.

De fleste vanlige arter som har tilhold i fjellet forventes å være i planområdet. Hjort benytter planområdet til beite om sommeren og det går flere trekkveier her. Harebestanden i området er relativt lav, men relativt stabil.

Det er satt ut ørret i de fleste vannene i planområdet. Enkelte små vann har fisk av noe størrelse, men de fleste vannene er overbefolket av småfisk. Det er ikke kjennskap til ferskvannslokaliteter eller -arter av spesiell verdi i planområdet.

Samlet vurderes området å ha liten verdi for annen fauna.

Omfangs- og konsekvensvurdering

De største negative konsekvensene for annen fauna forventes i anleggsfasen. Økt tilstedeværelse av mennesker og støy vil føre til at dyra forstyrres/skremmes. De fleste dyr vil trolig trekke ut av området i denne perioden. Det vil være mye transport på veiene i området, og disse vil fungere som barrierer slik at hjorten antagelig ikke vil trekke gjennom planområdet mellom sør- og nordsiden av halvøya så lenge anleggsarbeidet pågår.

Den viktigste negative effekten vil trolig komme av forstyrrelse fra økt menneskelig aktivitet i området i driftsfasen. Området blir antagelig noe mindre brukt av de fleste dyr, som oter (VU), rev, hare, mår osv. Jerv (EN) besøker området sporadisk, og den negative påvirkningen på arten som følge av kraftverket (spesielt menneskelig tilstedeværelse) vil bli liten. Økt menneskelig aktivitet i planområdet vil trolig forstyrre hjort slik at området i mindre grad blir benyttet til beite på sommeren enn i dag. Også bruken av trekkveiene blir trolig noe redusert. Vannlevende organismer blir lite berørt av utbygging.

Samlet forventes utbygging av vindkraftverket å påvirke annen fauna i influensområdet i middels negativt omfang. Når verdien er liten gir dette liten negativ konsekvens.

8.6.4 Flora

Statusbeskrivelse og verdivurdering

Med unntak av området rundt Kupevatnet ligger planområdet over tregrensen. Berggrunnen i området er fattig sandstein, og gir lite grunnlag for krevende vegetasjon. Bart fjell og blokkstein dominerer området, med noe lavvokst, fattig fjellvegetasjon mellom. Vegetasjonen i området veksler mellom lyng og lavvokst einer, og gras. I de lavest liggende områdene i planområdet, rundt Kupevatnet, samt i lesider rundt Langevatnet og Langevatna, vokser det lavvokst fjellbjørkeskog/-kratt. Det er mange småvann i planområdet. Disse har stort sett lite kantvegetasjon. Det er kun små innslag av fattigmyr.



Figur 8-16. Det sørligste av Langevatna, et av få vann med relativt mye vegetasjon vannkanten. Noe fattig myr i forgrunnen.

Én rødlista mose, praktdraugmose (VU), er registrert i Artskart på grensen til planområdet. Registreringen er fra 1903, og den geografiske usikkerheten for registreringen er stor. Registreringene kan derfor ligge både innenfor og utenfor planområdet. Arten ble ikke gjenfunnet under befaring, og det ble heller ikke funnet fuktighetskrevede moserike miljø med potensial for praktdraugmose eller andre rødlistede moser. Selv om registreringen er over 100 år gammel, er det sannsynlig at arten fortsatt finnes i området. Det har ikke vært inngrep her, og trolig har ikke mikroklimaet for artene endret seg betydelig siden funnene ble gjort.

Samlet vurderes influensområdet å være av liten til middels verdi for flora.

Omfangs- og konsekvensvurdering

Det direkte arealbeslaget inngrepene (veier, turbiner, oppstillingsplasser,

bygninger osv.) gjør har størst påvirkning. Bygging av veier vil også medføre drenering av noe myr, men det er kun snakk om små områder. Ved Kupevatnet må det hugges en del skog. Det at det er mye fjell i området fører til at det må sprenges og fylle mye langs veitraséene, og et relativt bredt belte vil bli berørt, spesielt i bratte områder. Det vil ta langt tid for vegetasjon å reetablere seg etter sprenging/utfylling. I området der praktdraugmose (VU) kanskje kan finnes, vil arten forsvinne dersom veiene legges rett over lokaliteten(e). Sannsynligheten for at det skjer er imidlertid liten.

Samlet forventes utbygging av vindkraftverket å påvirke flora i influensområdet i liten til middels negativt omfang. Når verdien er liten til middels gir dette liten negativ konsekvens.

8.6.5 Samlet konsekvens for biologisk mangfold

Vindkraftverket vil påvirke biologisk mangfold hovedsakelig gjennom direkte arealbeslag og økt forstyrrelse, samt økt dødlighet gjennom kollisjonsfare for fugl. Utbygging forventes å føre til *ubetydelig til liten* negativ konsekvens for naturtyper, *middels* negativ konsekvens for fugl, *liten negativ* konsekvens for fauna, og *liten* negativ konsekvens for flora. *Samlet vurderes konsekvensen av vindkraftutbygging å bli middels negativ for biologisk mangfold.* Da er det temaet fugl som veier tyngst, ettersom det er for fugl påvirkningen blir størst.

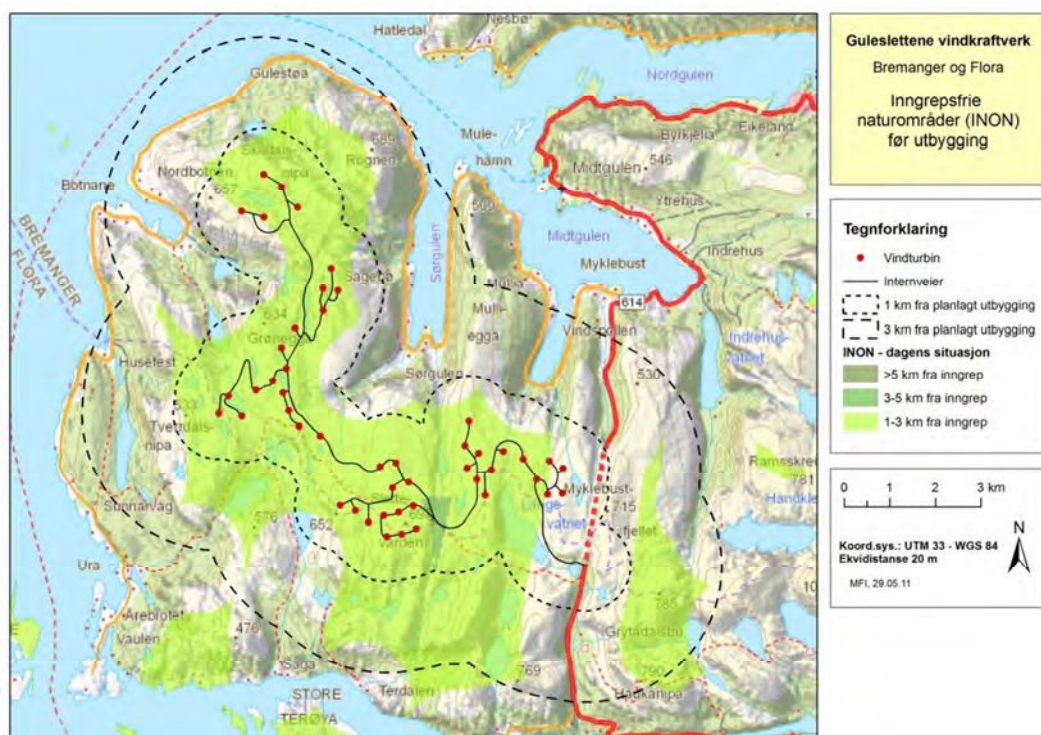
8.7 Inngrepsfrie naturområder

Bygging av Guleslettene vindkraftverk vil medføre bortfall av 33,43 km² inngrepsfrie naturområder (INON) sone 2 (1-3 km fra tyngre tekniske inngrep), og 0,48 km² i INON sone 1 (3-5 km fra tekniske inngrep), totalt 33,9 km². Fordi hele det eksisterende arealet i INON sone 2 (0,48 km² sentralt i planområdet) ligger < 1 km fra planlagt internvei, vil området i sin helhet bortfalle som inngrepsfri natur. Intet areal vil endre INON-kategori som følge av en utbygging. Villmarkspregete områder (>5 km fra tekniske inngrep) finnes ikke i influensområdet til vindkraftverket. Ei heller INON-områder som går uavbrutt fra fjord til fjell.

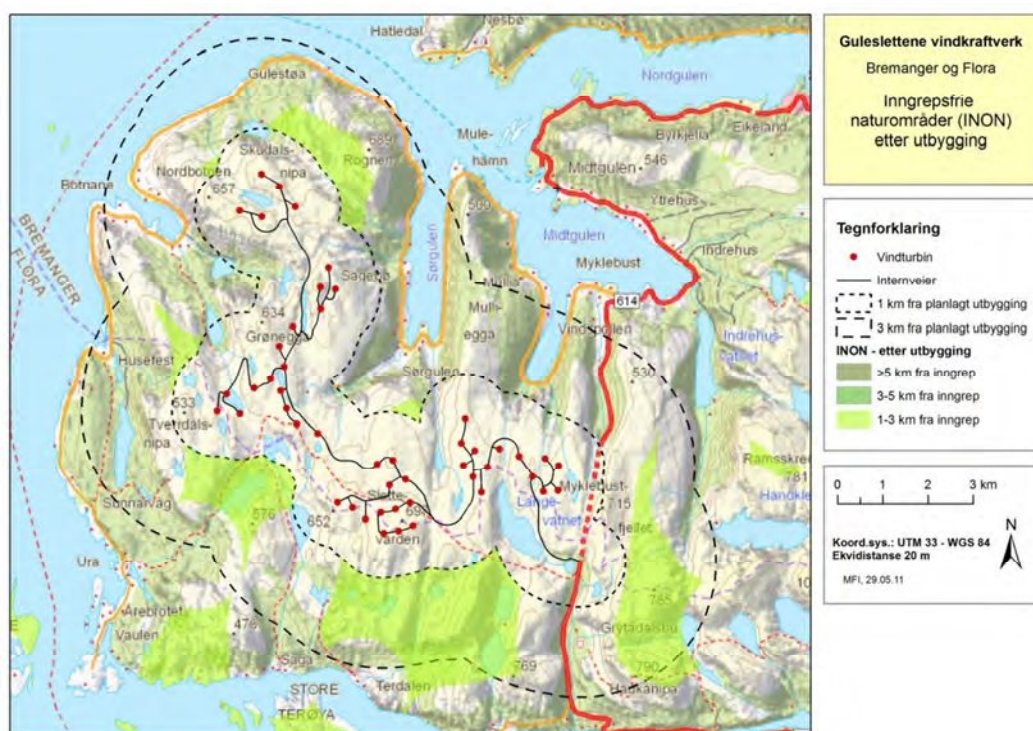
Tabell 8-3. Beregnet reduksjon av inngrepsfrie naturområder ved bygging av Guleslettene vindkraftverk.

INON sone	Bortfall	Endring til annen sone
2: (1-3 km fra tyngre, teknisk inngrep)	33,43 km ²	Nei
1: (3-5 km fra tyngre, teknisk inngrep)	0,48 km ²	Nei
Villmarkspregede områder (>5 km fra inngrep)	0 km ²	Nei
Samlet reduksjon	33,91 km²	

Kart som viser inngrepsfrie naturområder før og etter utbygging er vist i Figur 8-17 og Figur 8-18.



Figur 8-17. Kart over inngrepsfrie naturområder på Guleslettene – dagens situasjon.



Figur 8-18. Kart over inngrepsfrie naturområder på Guleslettene – situasjon etter utbygging av Guleslettene vindkraftverk.

8.8 Forurensning

8.8.1 Støy

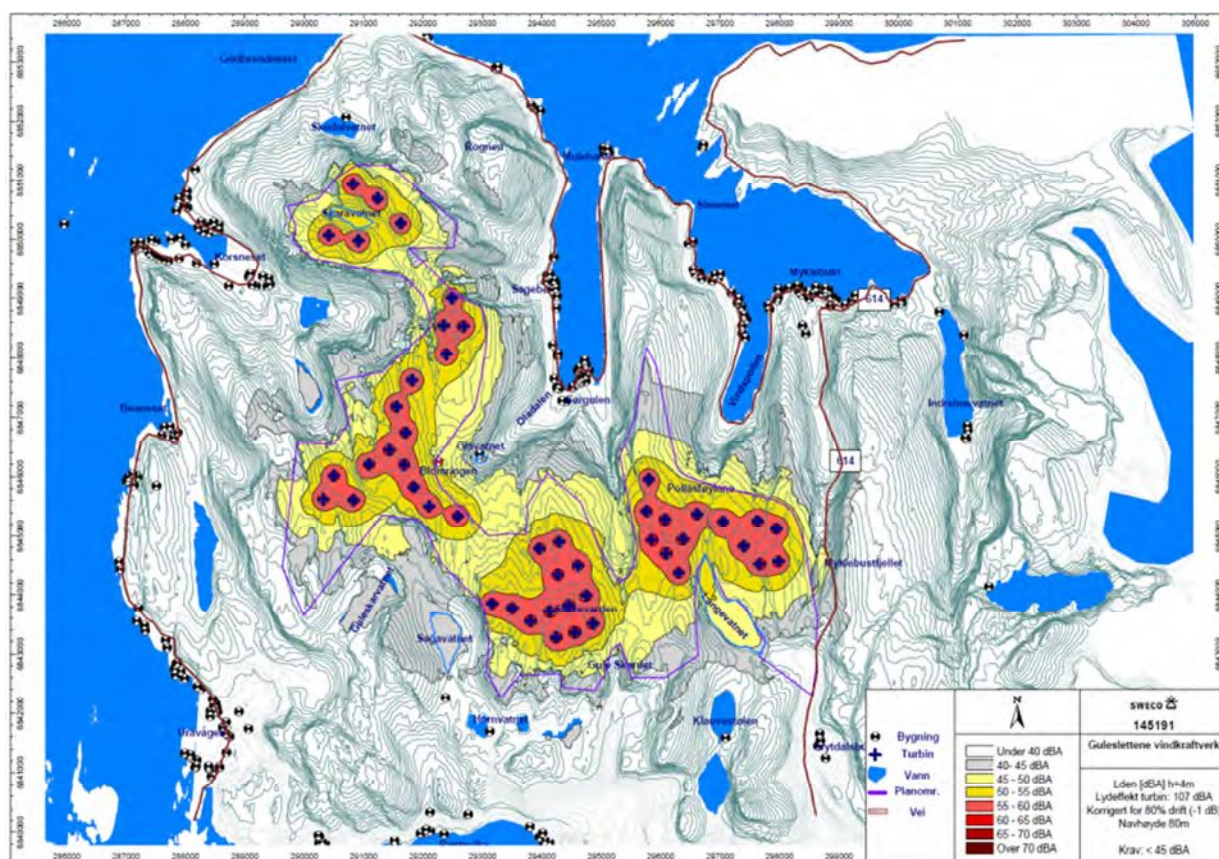
Beregningene er utført etter Miljøverndepartementets planretningslinje T-1442 "Retningslinje for behandling av støy i arealplanlegging" T-1442 (2005) med veileder TA2115.

Støyberegninger av utbyggingsløsningen viser at 1 registrert fritidsbolig/hytte/seter har beregnet støynivå over anbefalt grense på 45 dBA. Det er også registrert en enhet i intervallet fra 40-45 dBA, som må antas i

varierende grad i perioder å bli berørt av hørbar støy.

I selve planområdet må lydnivåer i området 50-55 dBA årsmidlet L_{den} påregnes, nær turbinene opp til ca 60 dBA.

Det forventes en mindre økning av lydnivå langs eksisterende veier i forbindelse med bygging av vindkraftverket. Støy fra anleggsvirksomhet i planområdet vil variere over tid, men konsekvensene for denne fasen vurderes generelt som små.



Figur 8-19. Støysonekart for utredet eksempel layout Guleslettene vindkraftverk. Kartet finnes i større format i vedlegg 6 i konsekvensutredningen. Boliger/fritidsboliger som ligger i vindskygge mer enn 30 % av et normalår har grenseverdi 45 dBA og bør ligge utenfor gul og rød sone. Ellers kan grensen for tillatt støy heves til 50 dBA. Boliger/fritidsboliger med lydnivå over 45 dB(A) er vist med rødt symbol.

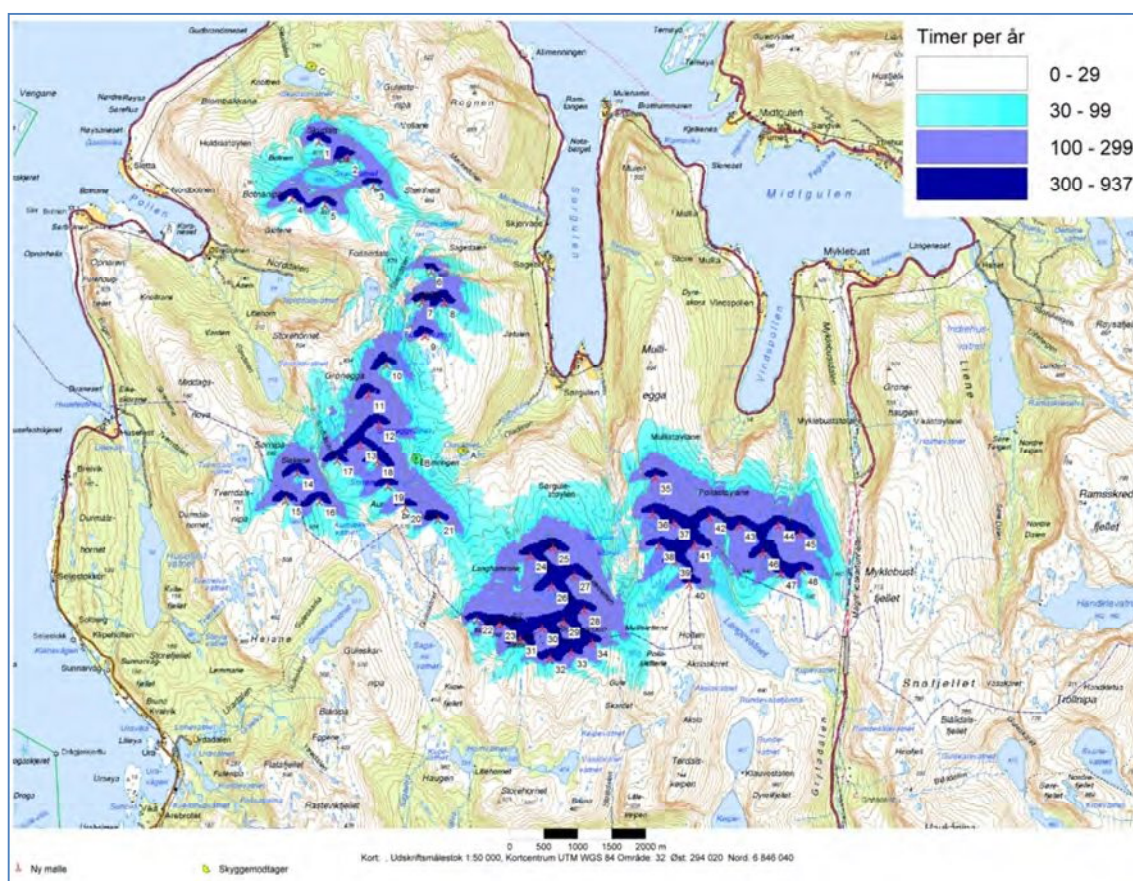
8.8.2 Skyggekast og refleksblink

Skyggekast

Skyggekast oppstår når vindturbinen blir stående mellom solen og et mottakerpunkt og det dannes en skyggeeffekt av rotorbladenes bevegelser. Slike skygger kan spesielt være problematiske når de faller på lysåpninger som vinduer. Sett innenfra kan den roterende skyggen kutte sollyset og skape en blinkende effekt, gjerne kalt stroboskopeffekten, med en frekvens lik tre ganger vindturbinens rotasjonsfrekvens. En roterende skygge kan også være uheldig når den faller på områder som benyttes til stedbundne

rekreasjonsformål, men virkninger av skyggekast vil da normalt være vesentlig mer beskjedent.

Kartet i Figur 8-20 viser maksimal teoretisk skyggebelastning for vindkraftverket ("worst case"). Som det fremkommer av kartet er det ingen boliger som vil bli utsatt for skyggekast over de anbefalte tyske grenseverdiene på 30 teoretiske skyggetimer pr. år. Ut fra beregningene forventer vi derfor ikke at skyggekast fra Guleslettene vindkraftverk vil ha negative konsekvenser for boligbebyggelse. En hytte (ved Blomringen) kan teoretisk bli berørt av skyggekast.



Figur 8-20. Kart som viser beregning av maksimalt teoretisk skyggekast for det planlagte Guleslettene vindkraftverk. Områder uten farge: mindre enn 30 timer skyggekast. Lys blå farge: 30-100 timer skyggekast pr år. Lilla farge: 100-300 timer skyggekast pr år. Mørk blå farge: mer enn 300 timer skyggekast pr år. I dette "worst case"-scenariet er turbinene alltid i drift og orientert mot solen slik at

skyggeprojeksjonen blir størst mulig. Det forutsettes dessuten at himmelen alltid er klar. Dette innebærer at reelt omfang normalt vil ligge på mindre enn 20 % av maksimalt teoretisk omfang. Gul sirkel viser hytter i, eller i nærheten av planområdet. En hytte ved Blomringen (grønn sirkel), kan bli berørt av skyggekast over anbefalt nivå i tyske retningslinjer for skyggekast (det finnes ingen norske retningslinjer for hva som er akseptabelt omfang når det gjelder skyggekast). Kartet finnes også i vedlegg 5

Refleksblink

Refleksblink fra rotorbladene på turbinene vil kunne observeres i perioder med pent vær.

Styrken i blinkene kan reduseres gjennom valg av overflatebehandling på bladene.

Normalt antas det også at konfliktpotensialet er tidsbegrenset til omtrent det første driftsåret. Etter dette er vingene ofte så falmet av vær og vind at refleksjonen i overflaten er sterkt redusert. Erfaringer fra norske vindparker (Hitra, Smøla, m.fl.) tilsier at konfliktpotensialet i forhold til refleksblink er lite.

8.8.3 Annen forurensning

Status

Området som er planlagt til vindkraftverk er i dag lite forurenset og har ingen faste punktkilder for forurensning til jord, vann eller luft.

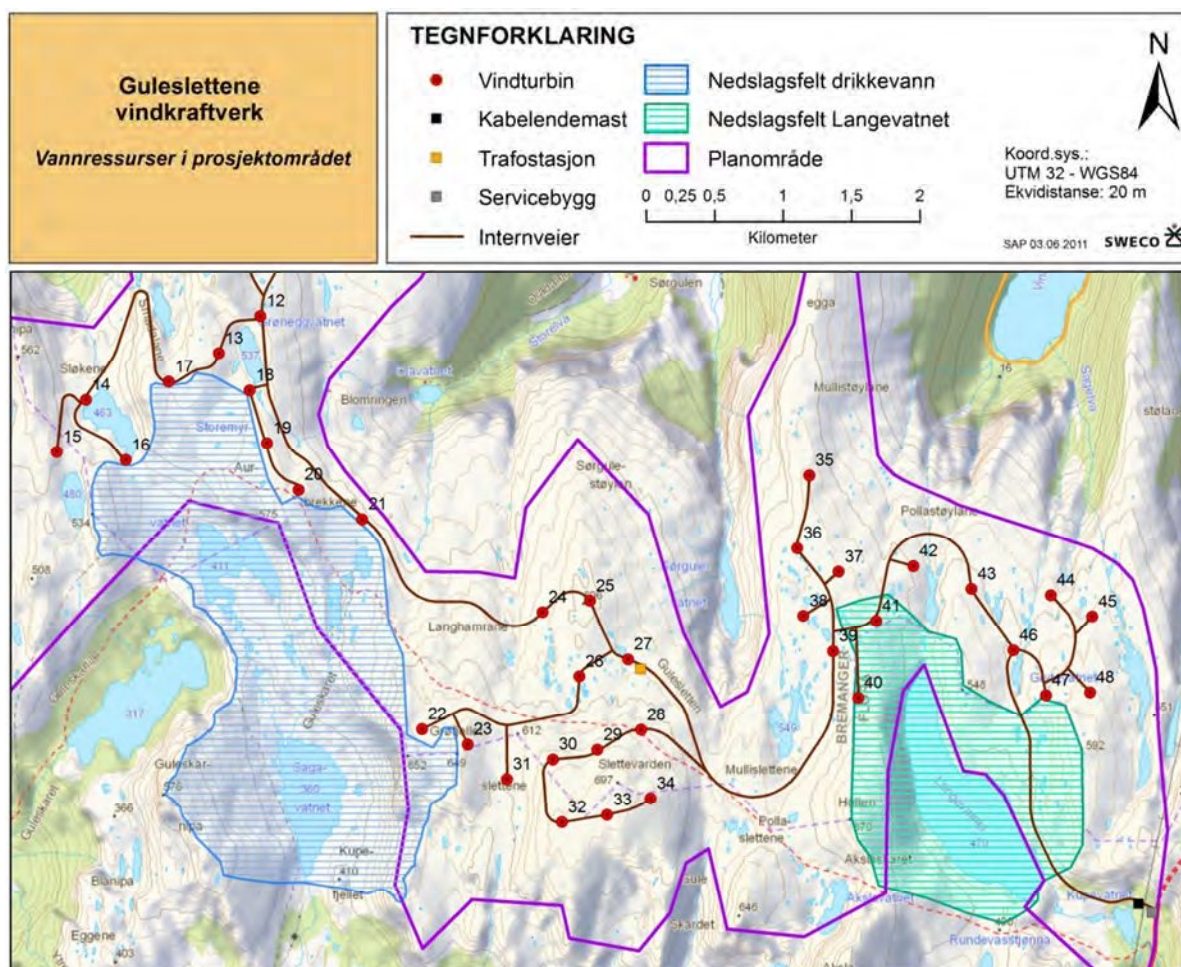
Florø vassverk har inntak og magasin i Sagavatnet. Vassverket forsyner ca. 9000 personer, samt institusjoner, skoler, barnehager, næringsvirksomheter, industri og bunkring av vann til Nordsjøen. Vannforbruket i 2010 var på litt over 2 mill. m³ (2 145 939 m³). Florø vassverk har ikke reservevannkilder. Sagavatnet har liten utstrekning (ca. 0,3 km²) og er bare 35 m på det dypeste. Forurensning i nedbørfeltet kan derfor raskt få konsekvenser for vannkvaliteten. Det er forbud mot all bygging og etablering av industri innenfor

nedslagsfeltet til Sagavatnet. Alle inngrep (som veier, vindturbiner og trafo) er lagt utenfor nedslagsfeltet, se kart i Figur 8-21. I figuren vises også nedslagsfeltet til Langevatnet, som er med i Klima og Forurensningsdirektoratets (Klifs) overvåkingsprogram for langtransportert forurenset luft og nedbør. Overvåkingen har pågått i 30 år, og har vist en god forbedring i forsuringstilstand i vannet.

Konsekvenser

I løpet av anleggsperioden kan det forekomme utvasking av erodert materiale, dreneringseffekter i myrer samt fare for spill av olje- og forbrenningsprodukter fra anleggsvirksomheten. Forurensningsfaren kan i stor grad forebygges ved å stille krav til entreprenører samt oppfølgende kontroller.

Hovedtyngden av avfall vil genereres i anleggsfasen. Avfallet vil hovedsakelig bestå av trevirke, plastemballasje, metaller og noe spesialavfall som drivstoffrester, spillolje, malingsrester etc. Det finnes godkjent mottak for alle typer avfall i regionen. Flora kommune renoverer selv husholdningsavfallet, mens avfallsselskapet SAP Florø AS tar imot alt annet avfall. For Bremanger er renovasjonsordningen organisert i det interkommunale selskapet "Nordfjord Miljøverk" (NOMIL), som tilbyr avfalls løsninger for næringslivet i kommunene Bremanger, Selje, Eid, Horningdal, Stryn og Gloppen.



Figur 8-21. Vannressurser ved Guleslettene. Skraverte felt viser omtalte nedslagsfelt.

Det er liten fare for forurensning fra vindkraftverket når det er satt i drift. I servicebygget vil det bli etablert godkjente interne løsninger for vannforsyning og avløpsvann. Forurensningsfaren fra servicebygget til vann og vassdrag vil derfor være minimal.

De viktigste avfallstypene som produseres av vindkraftverket når det er i drift, vil være forbruksavfall fra servicebygget, samt spillolje og andre oljeprodukter fra vindturbindriften. Servicebygget ligger i Flora kommune, og det vil være naturlig å

knytte seg til den kommunale renovasjonsordningen her, for fjerning av forbruksavfallet fra servicebygget. Mengden av spesialavfall vil gjerne variere over tid. De ulike vindturbinleverandørene og eksisterende vindkraftverk opererer med til dels store forskjeller når det gjelder forventet forbruk av olje og oljefiltre.

Mulige kilder til forurensning

Vurderte forurensninger er spill av drivstoff og oljer. Tabell 8-4 viser maksimale mengder oljer og drivstoff knyttet til utstyr i planområdet for vindkraftverket i anleggs-

og driftsfasen. For å estimere totale mengder kan angitte mengder multipliseres med antall utstyrsenheter. Merk at det trolig

er oppgitt større mengder enn realistisk, da alt utstyr ikke vil befinne på området samtidig, spesielt i anleggsfasen.

Tabell 8-4. Potensielt forurensende utstyr og oljemengder i anleggs- og driftsfasen.

Utstyrstype – anleggsfase	Aktivitet	Mengde (liter/stk)		
		Diesel	Hydr. olje	Smøreolje
Anleggsmaskineri	Masse-forflytning Strøm/trykk	2100	1050	150
Tankanlegg og tankbil for drivstoff og oljer	Frakt, lagring Fylling, tapping	30000	0	100
Tank for forsyning av drivstoff til anleggsmask.	Frakt, fylling	2000	0	0
Brakkerigg/oppstillingsplasser	Lagring av mindre enheter med olje og kjemikalier	Ukjent lavt tall	Ukjent lavt tall	Ukjent lavt tall
Utstyrstype – driftsfase	Aktivitet	Diesel	Hydr. olje	Smøreolje
Vindturbin	Produksjon	0	250	1500
Trafo per turbin	Produksjon	0	0	1200-1500
Trafostasjon 22/132 kV	Produksjon	0	0	28000-33000

Sannsynlighet for uhell og tiltak for å minimere dette

Selv om en lekkasje skulle inntreffe, så er det meget lite sannsynlig at de angitte mengdene vil slippes ut til omgivelsene. Dette fordi det meste av utstyr er sikret med systemer som vil fange opp eventuelle søl, og at det ikke vil oppstå utslipp fra flere enheter samtidig. Vanlige avbøtende tiltak er:

- Lagringstank(er) for drivstoff i anleggsfasen vil normalt plasseres i lukket kar som er skjermet for nedbør. Karet vil kunne samle opp hele tankvolumet.
- Tønner, kanner og andre mindre lagringsenheter for drivstoff og oljer i anleggs- og driftsfase vil lokaliseres på fast, tett og nedbørskjermet dekke med

avrenning til lukket oppsamlingstank.

- Komponenter med olje i vindturbiner vil ha kar/kasser under komponentene som eventuelt samler opp eventuelle lekkasjer.
- Elektroniske overvåkningssystemer vil registrere eventuelt tap av olje i komponenter gjennom overvåkede driftsparametre. Registreringer vil føre til av driften i turbinen stanser (tripping).
- Turbintrafoer står i et støpt betongbasseng, eller dersom trafo er lokalisert i turbinfot, står den i forsenket kasse som kan romme hele oljevolumet.
- Ved større transformatorer vil normalt en rekke forebyggende tiltak iverksettes:
 - All avrenning fra et definert, avgrenset område hvor

- oljesøl kan forekomme, skal ha en naturlig og kontinuerlig avrenning gjennom oljeavskiller.
- Ved havari skal den kontinuerlige avrenningen stoppes, og behandling styres, i henhold til beredskapsplan.
- Man forsøker å ha lagringsplass i oljegrubene som er flere ganger større enn oljemengden som kan tilføres ved et transformatorhavari. Dette for å redusere faren for at slukking av eventuell oljebrann med vann fører til at lagringskapasiteten i oljegrubene sprenges. I tillegg monteres det sugerør, hvor fraskilt vann i lageret kan pumpes opp og brukes om igjen i det videre slukningsarbeidet.

Eventuelle lekkasjer forekommer oftest i forbindelse med vedlikehold, ettersom menneskelige feil er vanligste årsak til at uhellshendelser inntreffer. Hvor ofte vedlikehold gjennomføres sier derfor noe om sannsynlighet for at et uhell som medfører lekkasje kan inntreffe. Det er i første rekke vedlikeholdsaktivitetene med utskifting av smøre- og hydraulikkoljer som kan medføre søl. Det går normalt flere år mellom hver gang olje i vindturbiner og trafostasjoner skiftes ut, og det er svært sjelden det registreres søl knyttet til vedlikehold av turbiner og trafoer.

Den største faren vurderes å være knyttet til utkjøring av drivstoff fra tankanlegg til anleggsmaskiner i felt. Det bør derfor prioriteres å redusere risiko knyttet til denne aktiviteten mest mulig. Avstandene kan imidlertid være så store at det vil være

upraktisk å kjøre saktegående gravemaskiner til oppstillingsplass. Det anbefales derfor å benytte utstyr for utkjøring av drivstoff som er sikkert mot støt og velt og etablere rutiner som minimerer sannsynlighet for at hendelser kan oppstå. Når det gjelder Langevatnet, som er med i Klifs overvåkingsprogram for langtransportert forurensset luft og nedbør, vil det få store konsekvenser for videreførelsen av overvåkingen dersom anleggsarbeid i området påvirker vannkjemien i vannet. Overvåkingsstasjonen må da antagelig legges ned.

I tillegg til fysiske tiltak er det også nødvendig med tiltak i form av systemer som sikrer god bevissthet ved gjennomføring av aktiviteter og rask og riktig reaksjon ved en hendelse. Dette vil kunne sikres gjennom en miljøoppfølgingsplan (MOP) og beredskapsplan. Beredskapsplaner er lovpålagt.

8.9 Nærings- og samfunnsinteresser

8.9.1 Verdiskaping

Som utgangspunkt for å vurdere betydningen av eventuelle endringer i sysselsetting og kommunale inntekter, er dagens situasjon gjennomgått med hensyn til befolkning, næringsliv og sysselsetting, og kommunal økonomi og utfordringer for de to berørte kommunene.

Konsekvenser

De samfunnsmessige virkningene lokalt og regionalt vil i stor grad være knyttet til sysselsettingseffekter i anleggs- og driftsfasen, samt til inntekter til kommunene blant annet i form av eiendomsskatt.

Forholdene vil i hovedsak bli omtalt for de to berørte kommunene samlet, fordi det for eksempel ikke kan sies om sysselsetting lokalt vil komme i Bremanger eller Flora kommune. Dersom det er forhold/konsekvenser som blir ulike i de to kommunene, gjøres det spesielt oppmerksom på det.

Anleggsfasen – næringsliv og sysselsetting

I forbindelse med utbyggingen vil det bli foretatt investeringer for i størrelsesorden 1,6 milliarder kroner. Hovedleveransen utgjøres av selve vindturbinene, som utgjør anslagsvis 70-75 % av investeringene. Vindturbinene leveres ferdige fra produsent. En del av leveransene, antatt ca. 20-25 %, kan bli norske. Andelen av dette som tilfaller lokalt eller regionalt næringsliv, er blant annet avhengig av hvor de store entreprenørene holder til, og om det er lokale og/eller regionale aktører som har kompetanse og kapasitet til slike oppdrag.

Utbygger har uttrykt et ønske om å bruke lokale entreprenører for å skape mest mulig verdiskaping lokalt. I tidligere utbygginger har utbyggeren arrangert lokale leverandørkonferanser slik at det lokale næringslivet fikk god informasjon om mulige oppdrag. Tilsvarende tar de også sikte på å gjennomføre for Guleslettene.

Den norske andelen av verdiskapingen i utbyggingsprosjektene varierer ofte mellom ca. 20-25 %. Norsk verdiskaping er i hovedsak knyttet til terrengarbeid og fundamentering, men også interne kraftkabler, kraftlinjer for nettilknytning, planlegging og administrasjon er vanligvis norske leveranser. Selve vindturbinene utgjør vanligvis rundt 75 % av totalkostnadene. Disse produseres i

utlandet, og norske del-leveranser utgjør maksimalt et par prosent. Dermed er det begrenset hva som kan bli igjen til norsk verdiskaping.

I og med at Guleslettene er et stort vindkraftanlegg, vil man selv med disse forutsetningene kunne få en betydelig norsk verdiskaping. Med utgangspunkt i en samlet investering på ca. 1,6 mrd kroner, og anslagsvis 20-25 % norsk verdiskaping, innebærer det 320 – 400 millioner kroner.

Den regionale og lokale delen av verdiskapingen er mye mer variabel. En regions andel av verdiskapingen henger sammen med hvilken og hvor stor region man ser på, dessuten hvilken kompetanse og kapasitet regionene har innen bygg- og anleggssektoren. Utbyggingens størrelse og hastighet har dessuten vist seg viktig (Førde et al. 2010). I en undersøkelse av regional andel av verdiskapingen i fem vindkraftanlegg, fant man at den regionale andelen av norsk verdiskaping varierte fra 33 % til 84 %. Eksempelet med 84 % er antagelig unntaket snarere enn regelen, slik at en realistisk andel kanskje kan være i størrelsesorden 33-50 %. I vårt tilfelle tilsvarer det fra drøyt 100 millioner til ca. 200 millioner kroner.

Lokal andel av verdiskapingen (kommunen og eventuelt nabokommuner som utgjør et lokalt arbeids- og boligmarked) ble også undersøkt for de fem vindkraftanleggene (Førde et al. 2010). Man fant at lokal andel av den norske verdiskapingen varierte fra ca. 10 % til 19 % for fire av eksemplene og 58 % for det siste eksempelet. Ut fra disse erfaringene kan vi anta at i størrelsesorden 10-20 % er det vanligste, men at man i spesielle tilfeller kan få adskillig høyere andel lokal verdiskaping. Hvis vi anslår

lokal verdiskaping for Guleslettene med utgangspunkt i det som kan anslås som "normalen" ut fra disse få eksemplene, tilsier det en lokal verdiskaping på anslagsvis 30 – 80 millioner kroner.

Det planlegges en gjennomføring av prosjektet med utbygging over en periode på 2 til 3 år. Det er ikke gjort nøyaktige anslag for sysselsatte ved utbyggingen, men basert på tidligere utbygginger kan det anslås at det i perioden med anleggsarbeid vil være sysselsatt i størrelsesorden 200-400 personer ved anlegget. Av disse vil det være aktuelt med arbeidskraft både fra kommunen, regionen og fra andre steder.

Utbygger har ikke tatt stilling til konkret kontraktstruktur foreløpig. Det er derfor for tidlig å vurdere muligheter for lokale/regionale entreprenører og arbeidskraft. Det antas at det største behovet for arbeidskraft er knyttet til sprengningsarbeidet og bygningsarbeidet den første tiden og til montering av utstyr senere. Ut fra generelle erfaringer anses de mest aktuelle arbeidsoppgaver for lokale og regionale underleverandører å være knyttet til grunnarbeid, transport- og bygningsarbeider. Det må antas at det meste av arbeidskraften vil være direkte knyttet til hovedleverandøren, som benytter egne folk. Man kan imidlertid regne med at lokale entreprenører og transportører osv., vil bli benyttet som underleverandører på deler av prosjektet.

For dem som ansettes utenfra kommunen/regionen, vil det være behov for innkvartering, overnatting, forpleining, catering, renhold, handel etc. som søkes dekket lokalt og regionalt. Dette vil gi grunnlag for leveranser av varer og tjenester lokalt og regionalt.

For Guleslettene er det to kommuner som kan sies å utgjøre "lokalsamfunnet"; Bremanger og Flora. Begge disse kommunene har p.t. en viss arbeidsledighet, og både disse kommunene og regionen for øvrig har lang tradisjon som anleggs- og industriregion. Regionen har også erfaring fra flere kraftutbygginger både av vannkraft og vindkraft, og det er flere utbyggingsplaner for kraftanlegg i regionen. Dette, sammen med utbyggeres ønske om å arrangere leverandørkonferanser lokalt, burde legge til rette for å benytte eksisterende og bygge opp ny kompetanse og kapasitet for vindkraftutbygging lokalt og regionalt. Dette vil da bidra til å øke de lokale og regionale positive ringvirkningene av utbyggingen.

Konsekvensen for næringslivet i anleggsfasen antas å bli middels positiv.

Driftsfasen – næringsliv og sysselsetting

Den norske andelen av verdiskapingen til drift av vindkraftverk er vanligvis høyere enn i anleggsfasen; anslagsvis 50-70 % i følge tidligere nevnte utredning om lokal og regional verdiskaping ved vindkraftutbygginger (Førde et al. 2010). Den utenlandske delen av verdiskapingen i denne fasen er først og fremst knyttet til vedlikeholdskontrakt med den utenlandske vindturbinprodusenten, mens resten i hovedsak er norsk verdiskaping.

Drift av vindkraftverk er altså i mye større grad en lokal virksomhet. Kraftverkene genererer også vare- og tjenesteleveranser fra varehandel, hotell- og restaurantvirksomhet, transport og bygg- og anleggsvirksomhet. I tillegg kommer lokale konsumvirkninger fra de driftsansatte i vindkraftverket (Førde et al. 2010).

Drift av vindkraftverket vil kreve fast personale, i størrelsesorden 6-8 direkte ansatte i driftsfasen, i følge utbygger.

Vindturbinene må ha tilsyn og service med jevne mellomrom. I tillegg kan det oppstå feil som må rettes. Alt dette forutsetter tilgang til øvet og kompetent personell. Ved større feil eller vedlikeholdsarbeider vil antallet være høyere. Driften vil også føre med seg innkjøp av varer og tjenester lokalt. Med dette følger lokale arbeidsplasser som følge av leveranser til vindkraftverket og i servicenæringen for transport, overnattinger, bevertning etc.

Det er vanskelig å si på forhånd om de som sysselsettes ved vindkraftanlegget vil komme fra Bremanger eller Flora. Arbeidskraft kan også komme fra nabokommunene ved innpendling til vindkraftanlegget.

Konsekvensen for næringslivet i driftsfasen antas å bli liten/middels positiv.

Kommunal økonomi

Både Flora og Bremanger kommune har innført eiendomsskatt for verk og bruk per 1.1.2011, og satsen er 7 promille. Et vindkraftverk vil dermed gi kommunen økte inntekter fra eiendomsskatt.

Eiendomsskatten utgjør 7 promille av kraftverkets verdi. Hva dette utgjør i kroner må beregnes etter at kraftverket har blitt taksert. Industritaksten for anlegget fastsettes ved oppstart, vanligvis for 10 år av gangen. Tradisjonelt har taksten ligget rundt 60-70 % av investeringsbeløpet. Stortinget har imidlertid åpnet for at takstgrunnlaget kan settes helt opp mot investeringsbeløpet, og det er derfor ventet at takstgrunnlaget for nye vindkraftanlegg vil øke (Førde et al. 2010). Vi kan gjøre anslag ut fra at verdien settes til

henholdsvis 60 % og 100 % av investeringen. Dette betyr en takseringsverdi på i størrelsesorden 940 millioner til 1,6 milliarder kroner. Med 0,7 % eiendomsskatt, betyr det i størrelsesorden 6,6-11,2 millioner kroner per år for Flora og Bremanger samlet.

Når det gjelder fordelingen av eiendomsskatten mellom kommunene, har "Lov om eiendomsskatt til kommunane" regler for det (§8A). Utgangspunktet er plassering av driftsmidler i de respektive kommuner. Det må derfor gjøres en gjennomgang av plassering av de enkelte "deler" av vindkraftanlegget i henholdsvis Bremanger og Flora kommuner for å finne fram til fordelingen av eiendomsskatt mellom de to kommunene. Slik utbyggingsplanen ser ut i dag (jf. eksempellayout, Figur 6-1), vil de aller fleste vindturbinene komme i Bremanger kommune, og dermed vil også mesteparten av eiendomsskatten tilfalle Bremanger.

I og med at eiendomsskatten er knyttet til vindkraftanleggets industritakst, og vindturbinene (normalt) avskrives over 20 år, betyr det at taksten og dermed eiendomsskatten reduseres over tid. Ved reforhandling av takstgrunnlaget 10 år etter oppstart har normalt taksten sunket betydelig (dersom det ikke er gjort nyinvesteringer i mellomtiden).

Det gis vanligvis kompensasjon til berørte grunneiere for bruk av deres grunn til plassering av vindturbiner m.m.. Dette kan skje i form av en engangskompensasjon, årlig leieavtale eller en kombinasjon. Kompensasjonen varierer blant annet avhengig av arealets alternativverdi, men en leieavtale for hver turbin der det betales en årlig leie i størrelsesorden kr 50-

100 000 ser ut til å være vanlig. Det er gjort grunneieravtaler med de fleste av grunneierne som berøres av vindkraftverket om økonomisk kompensasjon.

Endringer i inntektsskatt lokalt og regionalt er knyttet til endring i skattbar inntekt for personer bosatt i utbyggingskommunene eller eventuelt andre kommuner i regionen som følge av utbyggingen.

Ved økt sysselsetting i anleggs- og driftsfasen kan det medføre økte skatteinntekter for kommunen. Dette forutsetter økt sysselsetting – og økte inntekter - for folk bosatt i kommunen. Disse direkte sysselsettingseffektene – og dermed direkte økte skatteinntekter - blir antagelig begrenset.

Økt omsetning i kommunen ved økt tilstrømming som krever overnatting, handel etc., kan føre til økt omsetning og inntekter for virksomhetene og dermed økt skattegrunnlag for kommune/fylkeskommune/stat.

I og med at Flora er en kommune med en "større" økonomi enn Bremanger, og de fleste vindturbinene er planlagt i Bremanger, vil eiendomsskatten utgjøre en potensielt viktigere (større) del av inntektsgrunnlaget i form av eiendomsskatt i Bremanger enn i Flora. De fleste grunneiere som gis kompensasjon, er også bosatt i Bremanger. Når det gjelder hvilken kommune som eventuelt vil få de nye arbeidsplassene knyttet til drift av vindkraftverket – og dermed eventuelt økte skatteinntekter knyttet til dette - er det vanskeligere å forutse. Også andre nabokommuner kan få en del av denne

sysselsettingen ved utpendling fra kommunen til vindkraftanlegget.

Konsekvensen for kommunal økonomi i anleggs- og driftsfasen antas å bli middels/liten positiv

Alt i alt forventes en middels positiv konsekvens av vindkraftverket for verdiskaping (herunder kommunal økonomi og lokalt/regionalt næringsliv).

8.9.2 Reiseliv

Reiselivsnæringen i Bremanger og Flora er tett knyttet til naturen, med kystopplevelser og vandring som spesielt viktige satsingsområder.

Bygging av vindkraftverk og tilhørende fasiliteter vil vare ca. 3 år og påvirke opplevelsen av landskapet i denne perioden. Det vil være støy fra bygging og transport. Ulempene vil være av midlertidig art.

Vindkraftverket vil endre opplevelsen av området og interne veier vil krysse merkede og umerkede stier. Satsingsområdet vandring vil få en ny dimensjon og et helt nytt innhold på Guleslettene. Fot-/skitur vil fortsatt være mulig, og det vil bli enklere å ferdes i området på et nettverk av grusede veier. Ved bygging av 125 m høye turbiner og veier endres imidlertid området fra et inngrepsfritt naturområde til nærmest et industriområde. Det er sannsynlig at området tiltrekker andre grupper av turister enn de som søker til området i dag. Erfaringer fra andre vindkraftverk i Norge tilsier imidlertid at det kan være mulig å gjøre vindkraftverket til en turistattraksjon, men det vil være helt avhengig av tilrettelegging og markedsføring.

Satsingsområdet vandring vil bli noe berørt ved at vindkraftverket blir synlig fra enkelte topper/områder med merka løyper. Blant annet vil man fra Haukånipa (4 km unna) kunne se omtrent hele vindkraftverket. Det samme gjelder fra for eksempel Ramskredfjellet (4 km), Haukåbøra (6 km), Gulebrystet (6 km) og Hjelmen (12 km).

Vindkraftverket vil være lite synlig fra veien (Nordsjøløype) mellom Gudbrandsneset – Botnane – Årebrotet. Lenger ute i skjærgården blir avstanden større, men samtidig blir innsynsmulighetene til vindkraftverket større. Av viktige reisemål kan nevnes Kalvåg hvorfra man vil kunne se fra 13-24 turbiner på 9 km avstand. Fra Florø by, ca. 8 km sør for vindkraftverket vil man kunne se fra 1-24 turbiner, avhengig av hvor man står.

Kraftverket vil være synlig fra deler av øya Hovden, men ikke fra helleristningsfeltet. Turbinene vil heller ikke være synlig fra blant annet øya Kinn, fra Svelgen eller fra båt ved sjøklippa, Hornelen eller helleristningsfeltet på Vingen.

Vi vurderer det som lite sannsynlig at etablerte reisemål og aktiviteter knyttet til sjø og kyst blir vesentlig påvirket av et vindkraftverk på Guleslettene. Mest negativt vil utbyggingen være for produktet vandring, og da særlig på Guleslettene og i nærområdene. For enkelte turistgrupper vil det være svært negativt med et vindkraftverk, for andre vil det kunne være en attraksjon.

Vår vurdering er dermed at vindkraftverket vil kunne ha liten/middels negativ konsekvens for det etablerte reiselivet i området.

På den annen side vil det kunne ha en noe mer positiv virkning dersom næringen er interessert i og samtidig lykkes med markedsføring av vindkraftverket som en turistattraksjon.

8.9.3 Landbruk

Etablering av Guleslettene vindkraftanlegg berører ikke områder med jordbruk eller skogbruk, men planområdet er beiteområde for sau og storfe. I anleggsperioden vil det være økt støy og aktivitet i planområdet og langs adkomstveien, blant annet på grunn av bygging, sprengning, veitrasérydding, transport m.m. Dette vil virke forstyrrende og stressende på beitedyr som befinner seg i området. Det betyr at et større areal beslaglegges indirekte i anleggsperioden. Flere av områdene som er merket av som særlig verdifulle på beitebrukskartet, ligger innenfor planområdet og vil bli berørt ved at dyra sannsynligvis vil trekke unna anleggsområdene og ned til mer lavereliggende områder.

Anleggsarbeidet kan medføre en økt risiko for at dyr skader seg på materialer og utstyr i anleggsområdet. Økt stress for dyra kan også øke sannsynligheten for skader eller andre uheldige hendelser, som for eksempel at dyr går seg fast i fjellet.

I driftsfasen vil sau og storfe kunne benytte området på samme måte som i dag, men ca. 400 000 m² innenfor planområdet vil være bygd ned av veier, vindturbiner og trafostasjon. Dette utgjør ca. 1,4 % av totalt planområde. Veiene skal stenges med bom. I forbindelse med driften av kraftverket vil det imidlertid bli daglig motorferdsel i området. Grunneierne og beitelaget vil også kunne benytte veiene i

området i henhold til avtale med utbygger, og dette vil kunne lette arbeidet med for eksempel tilsyn og innsanking av beitedyr.

Grunneier leier ut grunnen til utbygger, og inntekter av dette vil styrke deres inntektsgrunnlag med 50-100 % i følge opplysninger fra utbygger. Dersom grunneierne er gårdbrukere i området, vil dette også kunne styrke landbruket.

Det forventes at vindkraftverket vil påvirke landbruket både positivt og negativt i driftsfasen. Veid opp mot hverandre vurderer vi at dette gir en tilnærmet *ubetydelig konsekvens* for landbruk, muligens noe positiv dersom inntektsgrunnlaget økes og gir ringvirkninger i landbruket ellers.

8.9.4 Luftfart og kommunikasjonssystemer

Luftfart

Avinor, Lufttransport AS, Norsk luftambulansetjeneste og Luftambulansetjenesten er kontaktet for informasjon og vurdering av tiltakets eventuelle påvirkninger på luftfart.

Avinor bemerker at vindkraftprosjektet ligger ca. 14 km nord/nordøst for Florø Lufthavn og har videre vurdert at prosjektet ikke gir påvirkning på radionavigasjonsutstyr, radiokommunikasjonsutstyr eller radar. Det får heller ikke noen innvirkning på instrumentflyprosedyrer knyttet til Florø Lufthavn. Riktignok er det en del ruteføringer som går over vindparkområdet inn mot Florø VOR. Flyhøyden er imidlertid 4500 fot noe som gir mer enn 1000 fot klaring til vindturbinene under.

Luftfartstilsynet har fastsatt krav for merking av luftfartshinder både hva gjelder innrapportering og hindermerking. Informasjon om dette finnes på Luftfartstilsynets nettsider.

Vindkraftverket planlegges forholdsvis nær Florø lufthavn, men vurderes heller ikke å være til hinder for annen lufttransport. For lavt flygende fly og helikopter er generelt sett alle hindringer som kunstig bygges over terreng, en hindring for flytrafikken. Dette gjelder spesielt ved ambulanseflyging med helikopter som må være klart til å hente pasienter på et hvilket som helst sted. Luftambulansetjenesten har imidlertid ingen faste ruter som går over Guleslettene. Sikkerhetsrisikoen er derfor ikke vurdert som spesielt høy.

Kommunikasjonssystemer

Norkring har vurdert mulige virkninger for mottaksforhold for radio- og TV-signaler. Vurderingene tilsier at vindkraftprosjektet ikke vil ha noen vesentlig innvirkning på mottak av kringkastingssignaler i området. Det samme gjelder for radiolinjesambandene. Hvis det i ettertid likevel viser seg at noen seere i området skulle få problemer med mottak av kringkastingssignaler, vil Norkring å komme tilbake til saken.

8.10 Samlet oversikt over konsekvensgrad

Utbyggingsplanene for Guleslettene vindkraftverk er vurdert å gi moderate negative virkninger for de fleste fagtema bortsett fra friluftsliv og landskap, hvor konsekvensen er vurdert som henholdsvis stor negativ og stor/middels negativ konsekvens.

Alle utredede fagtema er oppsummert i Tabell 8-5.

Tabell 8-5. Oppsummering av konsekvensgrad for Guleslettene vindkraftverk. Vindkraftverkets nærområder er tillagt større vekt enn områder lenger unna.

Fagtema	Konsekvensgrad / kommentar
Landskap	Stor/middels negativ konsekvens
Kulturminner og kulturmiljø	Middels negativ konsekvens
Friluftsliv	Stor negativ konsekvens
Biologisk mangfold samlet	Middels negativ konsekvens
Naturtyper	Ubetydelig til liten negativ konsekvens
Fugl	Middels negativ konsekvens
Annen fauna	Liten negativ konsekvens
Flora	Liten negativ konsekvens
Inngrepsfrie naturområder	Tiltaket medfører bortfall av til sammen 33,9 km ² inngrepsfrie områder
Støy	1 registrert fritidsbolig/hytte/seter har beregnet støynivå over anbefalt grense på 45 dBA
Skyggekast og refleksblink	Ingen boliger berøres av skyggekast. En hytte kan bli berørt. Refleksblink vurderes som ubetydelig.
Annen forurensning	Krav til entreprenører samt oppfølgende kontroller forebygger forurensningsfaren. Liten fare for forurensning i driftsfasen.
Verdiskaping	Middels positiv konsekvens for kommunal økonomi og lokalt/regionalt næringsliv
Reiseliv	Liten/middels negativ konsekvens
Landbruk	Ubetydelig/(liten positiv) konsekvens
Luftfart og kommunikasjonssystemer	Kun små ulemper for luftfart. Sannsynligvis ingen for kommunikasjonssystemer

8.11 Forslag til avbøtende tiltak og nærmere undersøkelser

Her presenteres utredernes forslag til tiltak, sortert under de temaene de er foreslått for.

Landskap

Tiltak i anleggsperioden

I anleggsfasen er det avgjørende å unngå terrengskader ved kjøring og transport. Ved en eventuell konsesjon fastsetter NVE vilkår om at det skal utarbeides en miljø- og transportplan. I denne planen, som skal godkjennes av NVE, legges det føringer for anleggsarbeidene i henhold til NVEs veiledning. Miljø- og transportplanen sikrer

at turbinleverandøren/ entreprenøren innarbeider nødvendige miljøhensyn i arbeidet, herunder sikring av vegetasjon/naturmark i utbyggingsperioden, tilpasning av infrastruktur til landskapet, revegetering og istandsetting.

Revegetering vil være en utfordring i dette prosjektet, da det finnes svært lite karplanter i planområdet, som er preget av et blokkhav med stein. Tradisjonell revegetering vil oppfattes som et fremmedelement i dette steinlandskapet. Det bør derfor arbeides med prinsipper for å legge eksisterende blokkstein tilbake i veifyllinger og andre områder med inngrep. Dette kan bidra til at veianlegg og turbinoppstillingsplasser får en mer naturlig tilpasning til terrenget.

Reduksjon av planområdet og detaljplasseringer av turbiner
Guleslettene vindkraftverk ligger på et grovkupert fjellplatå med bratte kanter. Visualiseringene viser at det er turbinene som står nærmest kanten av platået som vil forårsake de største visuelle virkningene. Fjerning eller flytting av turbin 6, 7 og 17 vil redusere landskapsvirkningene i delområdet Botnane. Dette vil redusere samlet konsekvensgrad i dette delområdet til *liten negativ konsekvens*.

Turbintype, detaljering og landskapstilpasning
Siden Guleslettene vindkraftverk er planlagt på et fjellplatå preget av blokkhav, vil det i store deler av planområdet være lite hensiktsmessig med revegetering. I detaljplanleggingen bør det arbeides med hvordan veier, turbinoppstillingsplasser

osv. kan tilpasses terrenget ved flytting og eventuelt stabling av blokksteiner.

Fjellplatået på Guleslettene har i dag ingen bygninger eller tekniske anlegg. Anleggene i tilknytning til vindkraftverket bør tilpasses byggeskikken i området. Materialbruk og dimensjoner ved anleggene bør ha lokal forankring.

Endring av konsekvensgrad

Mindre endringer i oppstillingsmønster og flytting eller fjerning av enkeltturbiner vil kunne redusere den visuelle virkningen lokalt, men vil ikke endre konsekvensgraden for prosjektet samlet sett.

Kulturminner

Inne i planområdet med turbiner og veier kan tilrettelegging av landskapet være en måte å dempe det dominerende inntrykket som internveier og turbiner vil medføre for landskapet. Det bør vurderes å flytte eller fjerne turbiner for å redusere antall synlige turbiner sett fra Botnane. Det vises til nærmere beskrivelser av avbøtende tiltak for tema landskap.

Friluftsliv

Varmestue og skiløype

GVAS foreslår å etablere varmistue med kjøkken og toalettanlegg ved østlige del av Langevatnet som kan benyttes av turgåere i området. GVAS foreslår videre at en slik varmistue kan inneholde oppholdsrom, kjøkken og sanitæranlegg. Grunnflaten anslås til ca. 50 m². Etablering og drift av en eventuell varmistue skal avklares nærmere med Flora kommune, grunneiere og lokale turlag.

Vi foreslår at det også kjøres opp løype inn hit. Dette er et mye brukt familieområde i

dag, uten spesielt mye tilrettelegging. Terrenget er lettgått, og store deler av området vil være skånet fra vindkraftverkets påvirkning. Tiltaket vil være positivt for familier som skal på korte dagsturer, og trolig vil bruken av dette lokalområdet øke.

Skiløyper i vindkraftverket og til Grytdalsbu

Det forventes at enkelte brukergrupper vil dra til andre steder for å oppleve urørthet og stillhet. Det er imidlertid mulig å tilrettelegge vindkraftverket for folk som ønsker å trene. I dag benyttes Humlestølen skianlegg ca. 3,5 mil unna Florø til dette. Det foreslås at løyper kjøres opp også ned til Grytdalsbu. Det vil trolig tiltrekke seg folk fra begge kommuner som ønsker å trene.

GVAS har avtalt med grunneier å bekoste en bygging av lysløype. Det er positivt. Denne må legges slik i terrenget at den i minst mulig grad forstyrr utsikten fra andre fjellområder. Lyset må være slukket om natten.

Flora turlags ubetjente hytte, Grytdalsbu, ligger nær Magnhildskaret. Det foreslås at man vurderer muligheten og interessen lokalt for at GVAS dekker oppkjøring av løype også til denne hytta. Dette vil sannsynligvis øke bruken vinterstid.

Merking av turrute

Vindkraftanlegget er plassert slik at den forringer en mye brukt og merket turrute mellom Grytdalsbu og Årebrot. I samråd med Flora turlag bør GVAS bidra til at en annen turrute kan merkes tilsvarende, dersom turlaget har slike behov.

Tilrettelegging for funksjonshemmede

Funksjonshemmede bør få mulighet til å låne nøkkel til bommen for å benytte seg

av veinettet i kraftverksområdet. I tillegg anbefales det at GVAS lager enkle utsiktspunkt og noen fiskeramper, slik at funksjonshemmede får muligheten til å fiske i enkelte fjellvann.

Ramsdalsheia

Med antagelse om at vindkraftanlegget kan øke presset på Ramsdalsheia ca. 3,5 mil øst for Florø, foreslås det at GVAS bidrar til enkel tilrettelegging i dette området, dersom organisasjoner og kommuner ønsker dette. Det kan være tilrettelegging med parkering, toalett, merking av løyper etc. Som et kompenserende tiltak for utbygging av vindkraftverket, bør kommunene vurdere om Ramsdalsheia skal sikres som friluftsområde. Dette kan gjøres gjennom erverv eller ved bruk av hensynssoner i kommuneplanens arealdel.

Fond til turlag

Dersom vindkraftverket realiseres vil spesielt Flora, men også Keipen turlag, få forringet turmulighetene sine, siden begge normalt arrangerer turer på Guleslettene. Det foreslås derfor en årlig kompensasjon til turlagene, slik at de får større økonomisk handlefrihet til å oppsøke andre turområder, samt gjøre enkel tilrettelegging og markedsføring når det er behov for det.

Fjerning av turbinpunkter

Det er den østre delen av vindkraftverket som er mest i bruk til friluftsmål. Det foreslås derfor at vindturbinene konsentreres i området vest for Langhamrane, og at turbinene øst for Langhamrane fjernes. *Dette gir en redusert konsekvensgrad for friluftsliv; middels til stor negativ.*

Generelt om konsekvens av vindkraftverket
På grunn av at verdien i dette området er høy, må påvirkningens omfang reduseres betydelig før dette vil gi seg utslag i endret konsekvensgrad. Hvert enkelt tiltak vil likevel være positivt for friluftslivet i området. Dersom samtlige tiltak gjennomføres, vil påvirkningens omfang reduseres betydelig. Da vil påvirkningen på de mest brukte områdene i hovedsak være knyttet til visuell påvirkning mot vest og noe støy. Dette vil dermed gi en *middels negativ konsekvens for friluftsliv*.

Biologisk mangfold

Anleggsperiode utenom sårbare arters hekkeperiode

Anleggsarbeidet nær kongeørnreiret bør legges utenom hekkesesongen. Det bør derfor gjennomføres i perioden september-februar, eller så sent i hekketiden som mulig. Helikoptertrafikk bør ikke gå i området over reiret. Dersom ikke kongeørna benytter reirlokalteten dette året er det ikke nødvendig å ta slike hensyn.

Veibygging

Under veibygging bør man unngå drenering av større myrområder og bekker som gir endrete vannstandsforhold i vann og tjern. Det anbefales også at det fastsettes en lav fartsgrense for å hindre påkjørsel av vilt i planområdet. Fartsgrensen bør gjelde både i anleggs- og driftsfasen.

Flytting/fjerning av turbiner

Konsekvensen for hekkende kongeørn på den kjente lokaliteten kan reduseres noe ved å fjerne turbinene nærmes reiret, slik at nærjaktområdet og inn- og utflyvingsområdet ikke berøres av utbygging (annet enn eventuelt vei).

Dersom syv turbiner (hvilke turbiner beskrives i notat unntatt offentlighet) innen en radius på 1,5 km fjernes, vil dette trolig redusere kollisjonsrisikoen og forstyrrelseeffekten betydelig.

Konsekvensen for trekkende fugl (i nord-sør-retning) kan reduseres dersom en unngår å plassere turbiner i søkk/daler eller på pass som kan være naturlige ledeveier. Dette bør gjøres i samråd med fagekspertise på fugl.

Dersom fjerning av turbiner for kongeørn og justeringer for trekkfugl gjennomføres vil trolig påvirkningen kunne reduseres fra *middels negativ til liten til middels negativ*. Dette gir endret konsekvensgrad for fugl fra *middels negativ til liten til middels negativ*.

Forslag til nærmere undersøkelser for biologisk mangfold

Det er noe usikkerhet knyttet til kongeørnreiret. I forkant av detaljplanleggingen av vindkraftverket anbefales det derfor å gjennomføre nærmere feltundersøkelser for å avklare status for reirlokalteten. Undersøkelser bør gjøres over minst to hekkesesonger, dersom hekking ikke påvises første sesong.

Skyggekast

For hytta som teoretisk sett kan bli forstyrret av skyggekast, foreslås det at det etableres en dialog med eier og gjøres en nærmere vurdering av forventet konfliktpotensial i lys av faktorer som bruksmønster, plassering av soveromsvindu, skjermende topografi og vegetasjon, m.m. Avbøtende tiltak kan være for eksempel solskjerming av vinduer på den berørte hytta.

Forurensning

Potensielt forurensende aktiviteter og utstyr som bør lokaliseres utenfor nedbørfelt for sårbare vannressurser:

- Tankanlegg for drivstoff og olje
- Tanking og oljeskift på mobile maskiner og kjøretøy dersom praktisk mulig
- Oppstilling av anleggsmaskineri etter endt arbeidsdag/oppdrag dersom praktisk mulig
- Store deler av veier og turbiner

Utstyr som samler opp eventuelt søl ved kilden bør installeres.

Utstyr for å samle opp søl som eventuelt har kommet ut til grunnen eller til vann og mannskap for å håndtere dette bør være lett tilgjengelig.

Det bør planlegges for å kunne avskjære deler av nedbørfelt for å forhindre at eventuell forurensning når viktige resipienter.

Sikring av veier mot utforkjøring og krav om lav fart.

Sperring av veier med bom for å hindre at uvedkommende foretar seg handlinger som kan føre til forurensning.

Tiltakene over vil redusere risikoen for forurensning noe, men for å eliminere risikoen må alle tekniske inngrep (vindturbin 40 og 41 og veier) legges utenfor nedslagsfeltet.

Landbruk

Det bør tas hensyn til at det er dyr på beite i området. Anleggsområder bør holdes ryddig og farlig/giftig utstyr og avfall må oppbevares på en sikker måte både i anleggs- og driftsfasen.

Det bør ikke benyttes giftige byggematerialer som kan skade dyr dersom de for eksempel slikker på dem.

Dersom det er mulig å slippe storfe på en alternativ beitemark vil de negative konsekvensene kunne reduseres noe.

Arealer beslaglagt som følge av veier, vindturbiner, trafo, servicebygg osv. bør minimeres, slik at minst mulig beiteareal går tapt.

Midlertidige anleggsområder tilbakeføres og tilrettelegges for reetablering av vegetasjon etter at anleggsarbeidet er ferdig.

Dersom det er mulig å slippe storfe på en alternativ beitemark vil de negative konsekvensene kunne reduseres noe, men ikke nok til samlet å endre konsekvensgrad for temaet.

9 UTBYGGERS KOMMENTARER

9.1 Kommentarer til konsekvensutredningen

Friluftsliv

- Det er den østlige delen av Delområde 1 som benyttes mest både vinter- og sommerstid. De aller fleste turgåerne går fra Magnhildskaret og opp til Akslaskaret/Terdalskeipen (til grensen av planområdet). Noen turgåere går inn til Slettevarden, men det er svært få som går videre vestover i planområdet. Vindturbinene vil ikke være godt synlig for de fleste turgåerne før de kommer opp mot Akslaskaret.
- Delområde 1 brukes mest om vinteren (ref. 8.5.2). Bruken om vinteren er begrenset til helger og ferier. Det er heller ikke mye brukt i de mørkeste og kaldeste vintermånedene. Det betyr at bruken stort sett er begrenset til helger med gode snøforhold i mars og april og i vinter- og påskeferien. Det er vanskelig å tallfeste antall skigåere i denne perioden, men basert på tellinger av biler på parkeringsplassen gjennom vinteren 2010/2011 anslås det å være 150-200 personer. I Flora og Bremanger kommune bor det til sammen litt over 15.000 personer. Det betyr at det er litt over 1 % som bruker området i denne perioden. GVAS mener derfor Delområde 1 skal ha middels verdi og ikke stor. Sammenholdt med middels til stor påvirkning burde det samlet sett for friluftslivet være middels eller middels-stor negativ konsekvens.

9.2 Kommentarer til foreslåtte avbøtende tiltak og oppfølgende undersøkelser

Friluftsliv

- GVAS vil sørge for at det er en tilstrekkelig stor P-plass ved Magnhildskaret tunnelen til friluftslivet og at denne holdes brøytet i snøsesongen.
- GVAS ser ikke helt behovet for et toalettanlegg ved Magnhildskaret tunnelen dersom det bygges varmestue med sanitæranlegg ved Langevatnet. GVAS vil tilstrebe å finne gode løsninger for dette sammen med turlagene.
- GVAS stiller seg positiv til å bli med på å betale for oppkjøring av skiløyper i planområdet. Det er derimot ikke sikkert det er hensiktsmessig at det er GVAS som utfører selve løypekjøringen. Det er ønskelig å finne praktiske løsninger for løypekjøring sammen med turlagene, grunneierne og kommunene.
- GVAS ser ikke behovet for å kjøre løyper fra Magnhildskaret til Grytdalsbu da terrenget ikke er godt egnet for skigåing.
- GVAS stiller seg positiv til å merke egnet turrute mellom Grytdalsbu og Årebrot.
- GVAS er positiv til å finne gode løsninger for bevegelseshemmede i planområdet i samråd med interessegrupper, grunneierne og kommunene.

- SWECO foreslår som et avbøtende tiltak å fjerne alle turbiner øst for Langhamrane. Dette vil bety at det kun bygges 21 av 48 vindturbiner. Siden infrastrukturkostnadene (vei, servicebygg og trafo) med et slikt redusert tiltak nesten vil være de samme som for full utbygging, vil økonomien i prosjektet reduseres vesentlig. Med en slik endring i prosjektet er det sannsynlig at prosjektet ikke kan realiseres. GVAS kan derfor ikke støtte et slikt avbøtende tiltak. Et slikt omfattende avbøtende tiltak vil kun endre konsekvensgraden for friluftslivet fra stor til middels-stor i følge Sweco.

Skyggekast

- GVAS vil søke å finne egnede løsninger for hytta ved Blomringen dersom skyggekast blir et problem.

Forurensning

- GVAS vil sørge for å utarbeide en miljø-, transport- og anleggsplan som bl.a. vurderer risikoen for utslipp og ulykker ifm transport og anleggsarbeidene og som forebygger slike utslipp og ulykker.
- Miljø-, transport- og anleggsplanen vil også inneholde retningslinjer for terrengtilpasning slik at utbyggingen blir så skånsom som mulig i forhold til landskap og terreng.
- Miljø-, transport- og anleggsplanen skal godkjennes av NVE.
- GVAS vil undersøke hvilke krav og ønsker Klif har ifm Langevatnet og deres program for langtransportert forurenset luft og nedbør der.

Landbruk

- GVAS vil ha en jevnlig møter med grunneierne om utbyggingen og driften av vindkraftverket. Her vil man søke å finne gode løsninger for dyr på beitet.

10 VURDERTE ALTERNATIVER OG UTFØRTE PLANJUSTERINGER

- To adkomstveier i vest vurdert i tillegg til østlig adkomst
- Planområdets grenser justert i øst hvor turbiner ble plassert
- Planområdets grenser justert noe to steder som følge av trasé for internveier
- Turbinplasseringer og internveier justert for å unngå nedslagsfelt for drikkevann (Sagavatnet)
- Luftledning vurdert fra trafo og ut til regionalnettet. Det er valgt å benytte jordkabel.

Adkomstveier

Det er utredet i alt tre mulige adkomstveier til vindkraftverket. I tillegg til vei inn fra Magnhildskaret i øst er det vurdert vei fra Ura i sørvest og fra Gulestø i nordvest. Begge de vestlige alternativene blir rundt dobbelt så lange som valgt løsning og begge forutsetter ny kai eller utvidelse av en eksisterende privat kai. I tillegg er terrenget på vestsiden betydelig brattere, og det kan være problematisk å få bygget vei med et stigningsforhold som gjør det mulig å transportere turbiner og annet inn i området. Kostnadene for de vestlige alternativene er også betydelig høyere enn for det valgte alternativet.

Planområdet

Planområdets grenser er justert noen steder. I øst er området utvidet for å gi plass til fire turbiner. Under micro-siting ble det klart at det var veldig gunstige forhold for plassering av turbiner i dette området. Utvidelsen innebærer at 4 nye grunneiere har inngått avtale om utleie av grunn til vindkraftverket.

På grunn av terrengbeskaffenhet viste det seg nødvendig å legge internveier utenfor planområdet på to steder. Planområdet ble derfor justert, slik at veiene nå går inne i planområdet.

Drikkevann

Florøs vannforsyning kommer fra Sagavatnet, der Florø vassverk har inntak og magasin. Vassverket forsyner ca. 9000 personer, samt institusjoner, skoler, barnehager, næringsvirksomheter, industri og bunkring av vann til Nordsjøen. Alle inngrep (som veier, vindturbiner og trafo) er flyttet utenfor nedslagsfeltet for drikkevannet.

Tilknytning til kraftnettet

Både luftledning og jordkabel er vurdert som tilknytning til 132 kV regionalnettet ved Magnhildskaret. Løsning med luftledning har lavest kostnad, men for å gi vindkraftverket en visuelt mest mulig "ren" framtoning, er det besluttet å benytte jordkabel i adkomstveien fram til Magnhildskaret.

11 REFERANSER

Bremanger kommune. Kommuneplanens arealdel 2004-2008 (2016).

Direktoratet for naturforvaltning, 2000. Viltkartlegging. - DN-håndbok 11, 2. utgave 2000.

Flora kommune. Kommuneplanens arealdel 2002-2013.

Førde, E., E: Holmelin, G. Klavenes og E.H. Riise 2010. Regionale og lokale ringvirkninger av vindkraftutbygging. Rapport nr. 09-165-1. Ask rådgivning.

Miljøverndepartementet 2005. Retningslinje for behandling av støy i arealplanlegging, T-1442 med veileder TA2115.

Norges vassdrags- og energidirektorat (NVE) 2007. Visualisering av planlagte vindkraftverk. NVE-veileder 5/2007

Sogn og Fjordane fylkeskommune. Regional plan for vindkraft, 8. juni 2011.

Statens vegvesen, 2006. Konsekvensanalyser. Veiledning. Håndbok 140.

St.meld. 29 (1998-99) Om energipolitikken.

Sweco 2011. Guleslettene vindkraftverk. Konsekvensutredning. – Sweco-rapport 145191/1.

Vedlegg

1. Utredningsprogram
2. Kart med utredet layout for vindkraftverket, inkl. kabeltrasé
3. Oversikt over berørte grunneiere
4. Støysonekart
5. Kart som viser teoretisk skyggecast
6. Synlighetskart
7. Visualiseringer av vindkraftverket
8. Guleslettene vindkraftverk rapport nettilknytning (underlagt taushetsplikt iht. BfK § 6, kap. 6-2, jf. offentlegloven § 13)
9. Enlinjeskjema (underlagt taushetsplikt iht. BfK § 6, kap. 6-2, jf. offentlegloven § 13)
10. Planskisse for transformatorstasjon

Vedlegg 1. Fastsatt utredningsprogram for Guleslettene vindkraftverk



Norges
vassdrags- og
energidirektorat

NVE

Guleslettene vindkraft AS
Postboks 17
1701 SARPSBORG

Middelthuns gate 29

Postboks 5091, Majorstuen
0301 OSLO

Telefon: 22 95 95 95
Telefaks: 22 95 90 00
E-post: nve@nve.no
Internett: www.nve.no

Org.nr.:
NO 970 205 039 MVA
Bankkonto:
7694 05 08971

Vår dato: **02 JUL 2009**
Vår ref.: NVE 200704834 – 47 ke/sbj
Arkiv: 511
Deres dato:
Deres ref.:

Saksbehandler:
Sissel Belgen Jakobsen
22 95 90 98

Guleslettene vindkraft AS – Guleslettene vindkraftverk, Bremanger og Flora kommuner. Fastsetting av utredningsprogram.

NVE viser til Guleslettene vindkraft AS sin melding av 27.4.2007, mottatte høringsuttalelser og våre vurderinger i vedlagte "bakgrunn for utredningsprogram" av i dag.

Guleslettene vindkraft AS planlegger å bygge et vindkraftverk med en samlet installert effekt på inntil 180 MW. Det planlegges 35-75 vindturbiner i planområdet. Guleslettene vindkraft AS har meldt nettilknytning av vindkraftanlegget separat til NVE.

I medhold av forskrift om konsekvensutredninger av 1.4. 2005, fastsetter herved Norges vassdrags- og energidirektorat (NVE) et utredningsprogram for Guleslettene vindkraftverk i Bremanger og Flora kommuner, Sogn og Fjordane fylke. Virkninger av vindkraftverket med tilhørende infrastruktur, heretter kalt "tiltaket", skal utredes. NVE har forelagt utredningsprogrammet for Miljøverndepartementet iht. forskrift om konsekvensutredninger av 1.4.2005 § 7.

For at det planlagte vindkraftverket skal få en optimal utforming, er det viktig at det legges opp til fleksibilitet når det gjelder type, antall og detaljplassering av vindturbinene. Fleksibilitet er en nødvendig forutsetning for at tiltakshaver skal kunne utnytte konkurransemulighetene i leverandørmarkedet og optimalisere produksjonen i planområdet. Utredningene som skal gjennomføres skal baseres på den utformingen av vindkraftverket som tiltakshaver mener er mest sannsynlig.

Konsekvensutredningen skal i nødvendig utstrekning omfatte de punktene som er skissert i vedlegg II i forskrift om konsekvensutredninger av 1.4.2005. På bakgrunn av forskriften, forslag til utredningsprogram, innkomne høringsuttalelser og egne vurderinger fastsetter NVE følgende krav til innholdet:

1. Tiltaksbeskrivelse

Beskrivelse og begrunnelse for tiltaket

- Det skal kort begrunnes hvorfor tiltaket omsøkes. Herunder skal tiltakshaver begrunne hvorfor Guleslettene er valgt som lokalitet.
- Planområdet, direkte berørt areal, vindturbiner, veier, oppstillingsplasser, bygninger, kaier og kabelfremføringer skal beskrives og vises på kart.
- Det skal kortfattet redegjøres for hvordan vindkraftprosjektet kan vurderes som et klimatiltak.
- Det skal gjøres en kortfattet livsløpsanalyse av vindkraftverket.
- På bakgrunn av tilgjengelig kunnskap skal det gjennomføres en kortfattet sammenligning av miljøvirkninger fra vindkraftproduksjon med miljøvirkninger fra elektrisitetsproduksjon fra andre fornybare energikilder (for eksempel tidevannskraft, bølgekraft og vannkraft).

Vindressurser og produksjon

- Vindressursene i planområdet skal beregnes. Omfang av vindmålinger på stedet og metodikk/modeller som ligger til grunn for den beregnede vindressursen skal fremgå av beskrivelsen.
- Forventet årlig elektrisitetsproduksjon skal estimeres.
- Tiltakets antatte investeringskostnader, antall vindtimer (på merkeeffekt), drifts- og vedlikeholdskostnader i øre/kWh og forventet levetid skal oppgis.
- Faktorer som påvirker produksjonen skal vurderes. Ekstremvind, ising, turbulens og andre forhold skal inkluderes i vurderingen. Dersom ising vurderes som sannsynlig skal aktuelle deteksjons- og avisningssystemer vurderes og kostnadene ved dette angis.

Vurdering av alternativer

- På bakgrunn av tilgjengelig kunnskap skal det gis en kort beskrivelse av forventet utvikling i planområdet og tilgrensende områder dersom vindkraftverket ikke realiseres (0-alternativet).
- Det skal kort redegjøres for om alternative utbyggingsløsninger for vindkraftverket er aktuelle. Virkningene av aktuelle alternativer skal i nødvendig utstrekning sammenlignes.
- Dersom det vurderes en senere utvidelse av vindkraftverket skal dette området synliggjøres på kart.

Forholdet til andre planer

- Forholdet til kommunale eller fylkeskommunale planer skal beskrives. Eventuelle fylkesdelplaner for vindkraft, verneplaner for kulturminner og rikspolitiske retningslinjer for planområdet eller andre områder som indirekte berøres av tiltaket, skal inkluderes.
- Tiltakets mulige virkninger for områder som er vernet eller planlagt vernet etter naturvernloven, kulturminneloven og/eller plan- og bygningsloven, og vassdrag vernet etter Verneplan for

vassdrag, skal kortfattet beskrives. Det skal vurderes hvordan tiltaket eventuelt vil kunne påvirke verneformålet.

- Det skal redegjøres for andre planer om vindkraftverk som er lokalisert mindre enn 20 km fra tiltaket.
- Det skal gis en oversikt over eventuelle offentlige og private tiltak som vil være nødvendige for gjennomføringen av tiltaket.
- Det skal oppgis om tiltaket krever tillatelser fra andre offentlige myndigheter enn NVE.

Infrastruktur og nettilknytning

- Transportbehovet i anleggs- og driftsfasen skal beskrives.
- Behovet for uttak/deponering av masser i forbindelse med bygging av adkomstvei og veier mellom vindturbiner skal beskrives. Det skal kort vurderes hvor eventuelle masser skal hentes fra eller deponeres.
- Kapasitetsforholdene i overføringsnettet i området skal kortfattet beskrives. Eventuelle behov for tiltak i eksisterende nett skal beskrives. Beskrivelsen skal sees i sammenheng med eventuelle andre planer for kraftproduksjon i området. Det skal redegjøres for i hvilken grad tiltaket kan påvirke forsyningssikkerheten og den regionale kraftbalansen.
- Kraftledningstrasé for tilknytning til eksisterende nett skal beskrives og vises på kart. Aktuelle løsninger skal vurderes. Tilknytningspunkt, spenningsnivå, tverrsnitt, mastetyper, rydde- og byggeforbudsbelte skal beskrives.
- Antall bygninger som eksponeres for kraftledninger med magnetfelt over $0,4 \mu\text{T}$ i årsgjennomsnitt skal angis. Beregningsgrunnlaget skal angis. For bygninger som eksponeres med over $0,4 \mu\text{T}$ i årsgjennomsnitt skal mulige tiltak for å redusere magnetfelt drøftes. Det skal henvises til oppdatert kunnskapsstatus og sentral forvaltningsstrategi.

Fremgangsmåte: I arbeidet med å finne optimale nettløsninger for vindkraftverket skal det samarbeides med andre vindkraftaktører i området.

2. Prosess og metode

I kapittel 3 gjennomgås hva som skal utredes i forbindelse med tiltaket. NVE anbefaler at følgende legges til grunn for konsekvensutredningen:

- Både positive og negative virkninger ved tiltaket skal belyses for alle relevante tema.
- Plantilpasninger, traséjusteringer eller andre tiltak som kan redusere mulige virkninger skal vurderes. NVEs erfaring med behandling av vindkraftsaker er at mange typer virkninger kan reduseres gjennom vilkår i en eventuell konsesjon om plantilpasninger og tiltak som kan redusere ulemper. Slike vilkår fastsettes med bakgrunn i gjennomførte utredninger, høringsuttalelser og NVEs egne vurderinger.
- Virkningene av nettilknytningen, adkomst- og internveier, oppstillingsplasser, bygninger og kaier skal utredes for alle relevante utredningstema som er angitt i dette programmet. Traséjusteringer og/eller andre tiltak som kan redusere mulige virkninger skal vurderes.

- Hvert enkelt utredningstema omtalt i kapittel 3 skal utredes separat. Temaenes innvirkning på hverandre bør omtales der det er relevant. Så langt det er mulig skal dobbeltregistrering av virkninger unngås. NVE legger til grunn at utredningene gjennomføres av kompetente fagmiljøer.
- Behovet for og eventuelt forslag til nærmere undersøkelser før gjennomføring av tiltaket bør vurderes for aktuelle utredningstema. Forskning og erfaringer fra etablerte vindkraftverk i inn- og utland bør innhentes for å belyse virkninger og vurdere behovet for før- og etterundersøkelser på relevante utredningstema.
- NVE ber tiltakshaver om i nødvendig grad ta kontakt med regionale myndigheter og berørte kommuner i utredningsarbeidet. Tiltakshaver oppfordres videre til å ta kontakt med NVE før søknad med konsekvensutredning ferdigstilles og oversendes til formell behandling.
- NVE vil anbefale at tiltakshaver under utredningsarbeidet oppretter en samrådsgruppe. Gruppen bør bestå av representanter fra kommunen, berørte grunneiere og de antatt viktigste berørte lokale organisasjoner. Det anbefales å avholde tre samrådsmøter: i oppstartsfasen, i midtfasen, og ved avslutningen før konsekvensutredning og søknad sendes NVE.
- Miljøverndepartementets veileder om konsekvensutredninger etter plan- og bygningsloven gir veiledning for arbeidet med enkelttemaene miljø, naturressurser og samfunn. NVE anbefaler at det brukes standard metodikk, for eksempel DNs håndbøker og NVEs veiledere, der dette anses som relevant.
- Det skal kort redegjøres for datagrunnlag og metoder som er brukt for å vurdere virkningene av vindkraftverket. Eventuelle faglige eller tekniske problemer ved innsamling og bruk av data og metoder skal beskrives.

3. Tiltakets virkninger for miljø og samfunn

Visuelle forhold

Landskap

- Det skal gis en kortfattet beskrivelse av landskapet i planområdet og tilgrensende områder.
- Det skal vurderes hvordan tiltaket kan påvirke landskapsverdiene i planområdet og tilgrensende områder (visuelt influensområde).
- Vindkraftverket skal visualiseres fra representative steder, herunder fra bebyggelse, verdifulle kulturminner/kulturmiljø, viktige reiselivsattraksjoner og friluftslivsområder som blir berørt av tiltaket. Visualiseringene skal også omfatte adkomstvei, bygg og nettilknytning der dette vurderes som viktig.
- Det skal utarbeides ett teoretisk synlighetskart som viser henholdsvis virkningene fra nærområdet og fra inntil 10 km fra vindkraftverket. Kartet skal omfatte en buffersone som strekker seg inntil 20 km fra vindkraftverkets ytre avgrensning.
- De visuelle virkningene av tiltaket skal beskrives og vurderes, herunder tiltakets grad av visuell dominans. Det skal vurderes hvordan tiltaket vil påvirke oppfatningen av landskapet og kulturminner/kulturmiljø.

Fremgangsmåte:

De overordnede trekkene ved landskapet beskrives i henhold til "Nasjonalt referansesystem for landskap" (www.skogoglandskap.no). Beskrivelsen skal ha en detaljeringsgrad tilsvarende underregionnivå eller mer detaljert. Konsekvensene for verdifulle og viktige områder og innslag i landskapet skal beskrives. Verdier i landskapet og virkninger av tiltaket skal beskrives og vurderes i form av tekst og bilder.

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 etter anbefaling fra fagutredere for visualiseringer/landskap og i samråd med berørte kommuner. Det teoretiske synlighetskartet skal utarbeides ved hjelp av dataverktøy som tar hensyn til topografien i området. NVE anbefaler at det lages todimensjonale videoanimasjoner som viser vindturbinene i bevegelse til bruk i presentasjoner av tiltaket. Visualiseringene bør utarbeides med utgangspunkt i veilederne 5/2007 "*Visualisering av planlagte vindkraftverk*" og 3/2008 "*Visuell innvirkning på kulturminner og kulturmiljø*". Veilederne er tilgjengelige på NVEs hjemmeside.

Kulturminner og kulturmiljø

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

Fremgangsmåte:

Relevant dokumentasjon skal gjennomgås, og kulturminnemyndigheter skal kontaktes. Den regionale kulturminnemyndighet er fylkeskommunen, og for områder med samiske interesser er det Sametinget. For å få nødvendig kunnskap om forholdet til 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 "*Askeladden kulturminnedatabase*" (www.ra.no) som inneholder oversikt over fredete kulturminner og -miljøer, kan benyttes i utredningen.

Friluftsliv og ferdsel

- Det skal redegjøres for viktige friluftsområder som berøres av tiltaket. Dagens bruk av planområdet og tilgrensende områder til friluftaktiviteter skal beskrives. Planområdets potensial som friluftslivsområde, uavhengig av dagens bruk, bør også omtales.
- Det skal vurderes hvordan tiltaket vil påvirke bruken og opplevelsesverdien av området. Dette gjelder for visuelle virkninger, støy, arealbeslag, tilgjengelighet og iskast.
- Alternative friluftsområder med tilsvarende aktivitetsmuligheter og opplevelsesverdi skal kort beskrives.

Fremgangsmåte:

Informasjon om dagens bruk av området og om alternative friluftsområder skal innhentes fra lokale myndigheter og aktuelle interesseorganisasjoner. DN's håndbøker nr. 18 "*Friluftsliv i konsekvensutredninger etter plan- og bygningsloven*" (2001) og nr. 25 "*Kartlegging og verdsetting av friluftslivsområder*" (2004) kan benyttes i utredningen.

Biologisk mangfold

Naturtyper

- Naturtypene i planområdet skal beskrives.

Fugl

- Viktige funksjonsområder som hekkeområder og trekkruter i og i nær tilknytning til planområdet for kritisk truede, sterkt truede og sårbare arter, jf. Norsk Rødliste 2006, og for arter som kan bli spesielt berørt av tiltaket, skal beskrives. I tilfeller der eksisterende kunnskap er mangelfull skal feltarbeid gjennomføres i relevante deler av året.
- Det skal kortfattet vurderes hvordan tiltaket kan påvirke artenes adferd og bestand gjennom forstyrrelser (støy, bevegelse, økt ferdsel med mer), kollisjoner (vindturbiner og kraftledninger) og redusert/forringet leveområde (nedbygging). Vurderingene skal gjøres for både anleggs- og driftsfasen.

Annen fauna

- Viktige funksjonsområder i og i nær tilknytning til planområdet for kritisk truede, sterkt truede og sårbare arter, jf. Norsk Rødliste 2006, og for arter som kan bli spesielt berørt av tiltaket, skal beskrives.
- Det skal kortfattet vurderes hvordan tiltaket kan påvirke vilt i området (redusert beiteareal, barrierevirkning for trekkveier, skremse/forstyrrelse, økt ferdsel med mer). Disse vurderingene skal gjøres både for anleggs- og driftsfasen.

Flora

- Kritisk truede, sterkt truede og sårbare arter, jf. Norsk Rødliste 2006, og arter som kan bli spesielt berørt av tiltaket, skal beskrives.
- Det skal kortfattet vurderes hvordan tiltaket kan påvirke artene gjennom nedbygging, økt ferdsel, drenering, med mer.

Inngrepsfrie naturområder

- Tiltakets eventuelle påvirkning på inngrepsfrie naturområder skal beskrives kort. Eventuell reduksjon av inngrepsfrie naturområder skal tall- og kartfestes.

Fremgangsmåte:

Informasjon skal innhentes hos lokale og regionale myndigheter, herunder Fylkesmannen, og hos ornitologiske og botaniske fagmiljøer. Det skal i nødvendig grad gjennomføres feltundersøkelser om naturtyper, fugleliv og annen flora og fauna. DN's håndbok nr. 13 "Kartlegging av naturtyper – verdisetting av biologisk mangfold" (2007), DN's håndbok nr. 11 "Viltkartlegging" og "Retningslinjer for planlegging og lokalisering av vindkraftanlegg" (MD og OED, 2007), kan benyttes i utredningen. Det bør i tillegg innhentes relevante erfaringer fra andre land.

Forurensning

Støy

- Det skal vurderes hvordan støy fra vindturbinene kan påvirke bomiljø og friluftsliv, herunder hvorvidt vindskygge kan forventes å påvirke støyutbredelsen. Det skal vurderes om støynivået kan forandre seg over tid.
- Det skal utarbeides støysonekart for vindkraftverket som viser utbredelse av støy med medvind fra alle retninger. Bebyggelse med beregnet støynivå over $L_{den} = 40$ dB skal angis på kartet. Det skal gjøres en kort vurdering av hvordan fremherskende vindretning vil påvirke støyutbredelsen.

Skyggekast og refleksblink

- Det skal vurderes hvorvidt skyggekast og refleksblink fra vindturbinene vil påvirke bebyggelse og friluftsliv. Dersom nærliggende bebyggelse blir eksponert for skyggekast, skal omfang, variasjon, tidspunkt og varighet gjennom året og døgnet angis.
- Det skal lages et kart som viser utbredelsen av faktisk skyggekast fra vindkraftverket. Bebyggelse som berøres av skyggekast skal angis på kartet.

Annen forurensning

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

Fremgangsmåte:

Støyutredningene skal ta utgangspunkt i SFTs "*Retningslinjer for behandling av støy i arealplanlegging*" (T-1442). Støyutbredelse og skyggekast fra vindkraftverket skal beregnes ved hjelp av kartopplysninger og dataprogrammer. Mattilsynet og eiere/ansvarlige drivere av lokale drikkevannsselskaper bør kontaktes for innsamling av dokumentasjon om drikkevannskilder som kan bli berørt.

Nærings- og samfunnsinteresser

Verdiskaping

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

Fremgangsmåte:

Lokale og regionale myndigheter bør kontaktes for innsamling av relevant informasjon.

Reiseliv

- Reiselivsnæringen i området skal beskrives kortfattet, og tiltakets mulige innvirkning for reiselivet skal vurderes.

Fremgangsmåte:

Vurderingene skal bygge på informasjon innhentet hos lokale, regionale og sentrale myndigheter, organisasjoner og reiselivsnæringen. Erfaringer fra andre områder i Norge og eventuelt andre land bør innhentes.

Landbruk

- Tiltakets eventuelle virkninger for jord- og skogbruk, herunder beite, skal vurderes. Direkte arealtap skal beskrives. Endret eller redusert bruk av arealer skal vurderes.

Fremgangsmåte:

Lokale og regionale landbruksmyndigheter bør kontaktes for innsamling av informasjon om dagens og planlagt arealbruk.

Luftfart og kommunikasjonssystemer

- Det skal vurderes om tiltaket kan påvirke mottakerforhold for TV- og radiosignaler hos nærliggende bebyggelse.
- Det skal gjøres rede for tiltakets eventuelle påvirkning på omkringliggende radaranlegg, navigasjonsanlegg og kommunikasjonsanlegg for luftfarten.
- Tiltakets eventuelle påvirkning på inn- og utflygingsprosedyrene til omkringliggende flyplasser skal beskrives kort.
- Det skal vurderes om vindkraftverket og tilhørende kraftledninger utgjør andre hindringer for luftfarten, spesielt for lavtflygende fly og helikopter.

Fremgangsmåte:

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

4. Formidling av utredningsresultatene

Konsekvensutredningen skal foreligge samtidig med konsesjonssøknad etter energiloven, og vil bli sendt på høring sammen med søknaden. Konsekvensutredning og søknad skal gjøres tilgjengelig på Internett. NVE gjennomfører høring av søknader elektronisk, og all dokumentasjon må derfor sendes NVE digitalt. NVE kan kontaktes for å avtale antall papireksemplarer.

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.

Med hilsen



Rune Flatby
avdelingsdirektør



Arne Olsen
seksjonssjef

Vedlegg: Notatet "Bakgrunn for utredningsprogram"
Kopi: Bremanger kommune, Flora kommune

Vedlegg 2. Kart over utredet layout for vindkraftverket

Guleslettene vindkraftverk i Bremanger og Flora, Sogn og Fjordane

Utbyggingsplaner
Nett

TEGNFORKLARING

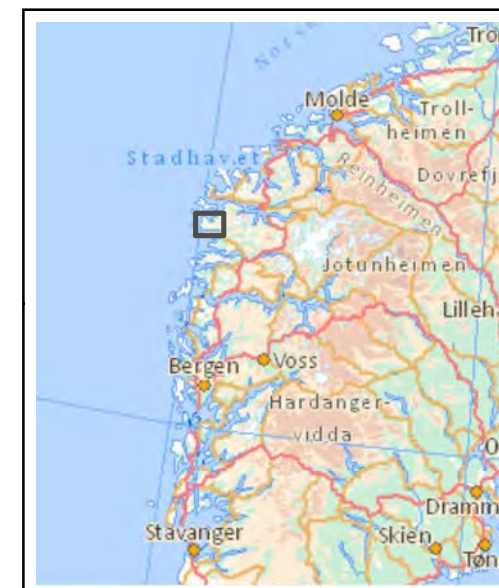
- Vindturbin
- Kabelendemast
- Trafostasjon
- Servicebygg
- Internkabler 33 kV / veier
- 132 kV kabel
- Planområde
- ▨ Nedslagsfelt drikkevann

0 0,25 0,5 1 1,5 2
Kilometer

Koord.sys.: UTM 32 - WGS84
Ekvidistanse: 20 m

SAP 14.06.2011

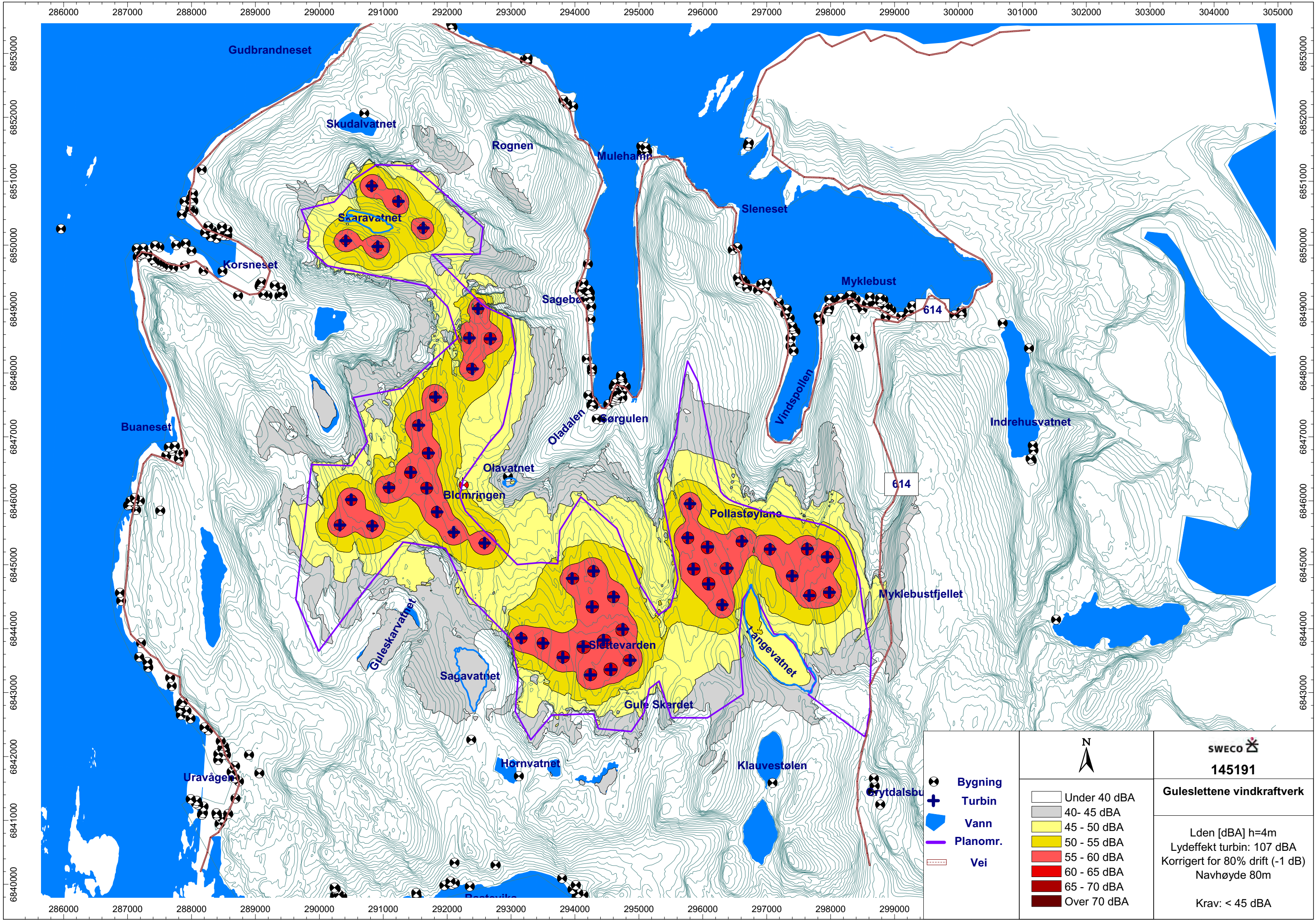
SWECO



Vedlegg 3. Oversikt over berørte grunneiere

G.nr.	B.nr.	Navn	Adresse	Post-nummer	Sted
		BREMANGER KOMMUNE			
45	1	Vidar Midtbø	Rustabakken 2	6723	Svelgen
45	3, 4	Svein Einar Hatleseth	Kjelkenes	6723	Svelgen
45	5	Leif Myklebust	Kjelkenes	6723	Svelgen
45	8	Per Martin Myklebust v/ Sygni Myklebust	Skjebergveien 65	1739	Borgenhaugen
46	1	Berit Pauline Windspoll Kjelkenes		6723	Svelgen
46	2	Svein Bjarne Vågene	Kringomvegen 2	6723	Svelgen
49	1	Arvid Kåre Svortevik Erling Hjalmar Svortevik	Naustvegen 1A Krokliveien 41	6723 0584	Svelgen Oslo
49	2	Rita Veidung	Våkleivbakken 15	5155	Bønes
49	3	Jermund Skartun Berit Tansøy	Sørgulen	6723	Svelgen
49	4	Arne Kristoffer Sørgulen	Sørgulen	6723	Svelgen
49	5	Edit Kristine Mulehamn Johannes Mulehamn	Skulevegen 8 Gunnar Skjeldrupsveg 21D	6723	Svelgen
49	6	Nils Roger Lofnes	Sørgulen	6723	Svelgen
49	7	Øyvind Heimtun	Sørgulen	6723	Svelgen
52	1	Jon Øvrebotten v/Jorunn Øvrebotten	Kilevegen 9	6900	Florø
52	2	Rune Nordbotten	Botnane	6723	Svelgen
52	3	Elsa Bratheim Otto Nordbotten Aslaug J. Nordbotten Samnøy	Håvågen 4 Hadarvegen 15 Håvågen 4	6900 6065 6900	Florø Ulsteinvik Florø
52	4	Reidun Nøttingnes Andersen Arve Nøttingnes Eidar Nøttingnes Sigfred Ottar Nøttingnes Irene Nøttingnes Strømsøy	Lyngveien 2C Botnane Vestnesvegen 46 Lyngveien 1B Mulelidmarka 21	6900 6723 6900 6900 6900	Florø Svelgen Florø Florø Florø
52	5	Bjørge Kleiven Cato Sønnervik	Botnane	6723	Svelgen
52	6	Ingrid Bruflot	Gaddevegen 2 B	6900	Florø
52	7	Audun Magne Sande	Botnane	6723	Svelgen
53	1	Norulv Øvrebotten	Steinavegen 20B	6800	Førde
53	2	Torbjørn Øvrebotten	Botnane	6723	Svelgen
		FLORA KOMMUNE			
6	1	Ingrid Instefjord Seljestokken Torleif Seljestokken	Seljestokken	6723	Svelgen
7	1	Henny Reksten	Øvre Fyllingsvei 32	5162	Laksevåg
9	1	Jarl Uren	Havrenesvegen 37	6900	Florø
13	1	Arthur Peder Nord Else Marit Nord	Terdal	6900	Florø
14	1	Anne-Karin Kleiven Rynning	Klauvene	6900	Florø
121	1, 2, 4	Pål Anders Ullevålseter Reidar Otto Ullevålseter Sissel Ullevålseter	Maridalen	0890	Oslo

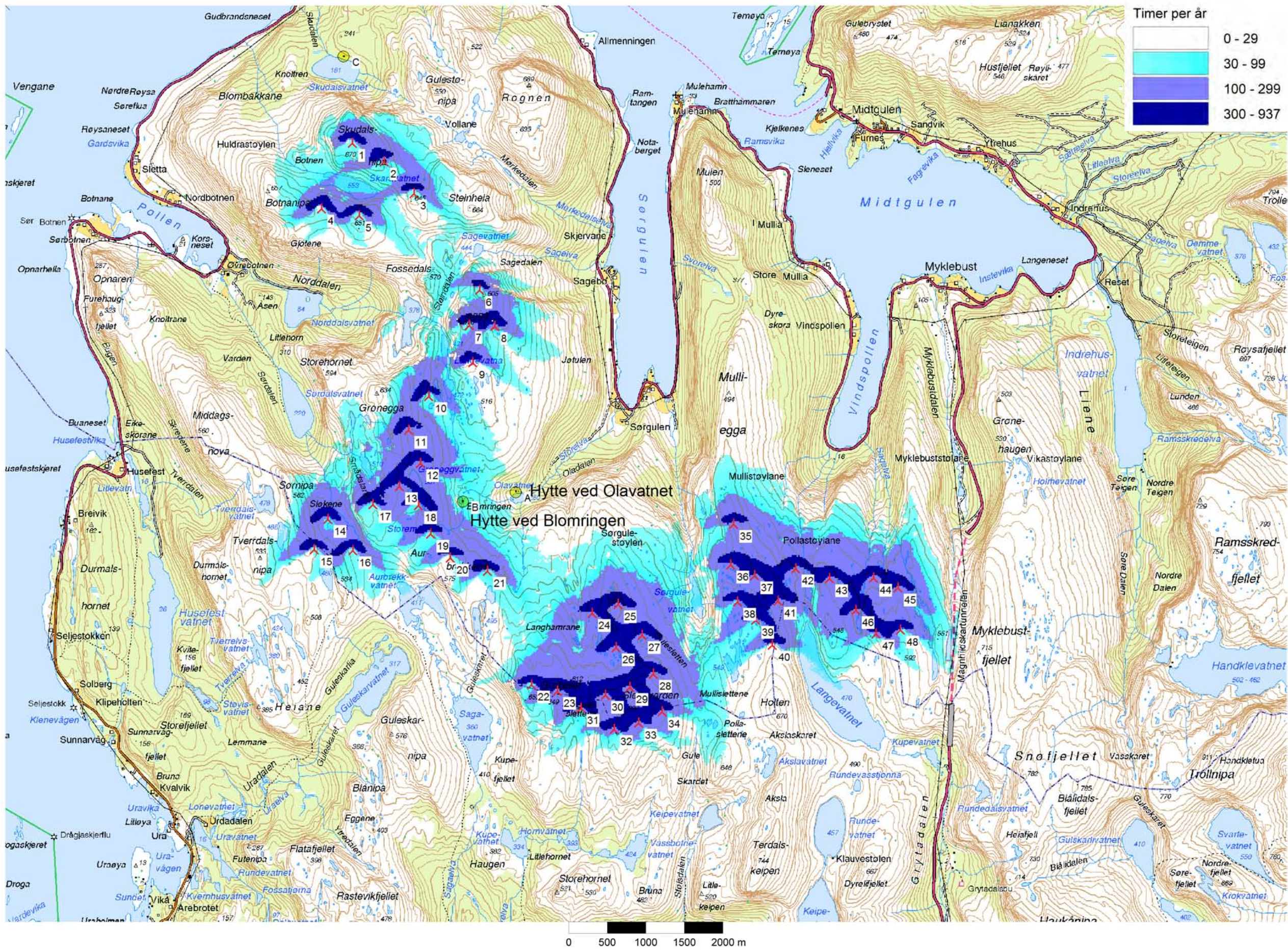
Vedlegg 4. Støysonekart



 Bygning Turbin Vann Planomr. Vei	 N	 145191	
	 Under 40 dBA 40- 45 dBA 45 - 50 dBA 50 - 55 dBA 55 - 60 dBA 60 - 65 dBA 65 - 70 dBA Over 70 dBA	Guleslettene vindkraftverk	
	Lden [dBA] h=4m Lydeffekt turbin: 107 dBA Korrigert for 80% drift (-1 dB) Navhøyde 80m Krav: < 45 dBA		

Vedlegg 5. Kart som viser teoretisk skyggecast

Guleslettene vindkraftverk - beregning av maksimalt teoretisk skyggekast



▲ Vindturbin
● "Skyggemottaker" (hytte)

Kart: Utskriftsmålestokk 1:50 000 (A3), Kartsentrum UTM WGS 84 sone: 32 Øst: 294 020 Nord: 6 846 040

Kart som viser beregning av maksimalt teoretisk skyggekast for det planlagte Guleslettene vindkraftverk.

Områder uten farge: mindre enn 30 timer skyggekast. Lys blå farge: 30-99 timer skyggekast pr år. Lilla farge: 100-299 timer skyggekast pr år. Mørk blå farge: mer enn 300 timer skyggekast pr år.

I dette "worst case"-scenariet er turbinene alltid i drift og orientert mot solen slik at skyggeprosjeksjonen blir størst mulig. Det forutsettes dessuten at himmelen alltid er klar. Dette innebærer at reelt omfang normalt vil ligge på mindre enn 20 % av maksimalt teoretisk omfang.

Gul sirkel viser hytter i, eller i nærheten av planområdet. En hytte ved Blomringen (gul sirkel merket B), kan bli berørt av skyggekast over anbefalt nivå i tyske retningslinjer for skyggekast. Det finnes ingen norske retningslinjer for hva som er akseptabelt omfang når det gjelder skyggekast.

Vedlegg 6. Synlighetskart

- inntil 10 km fra planområdet
- inntil 20 km fra planområdet

Guleslettene vindkraftverk

Teoretisk Synlighet

TEGNFORKLARING

• Vindturbin

Antall synlige turbiner

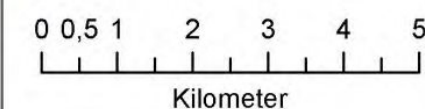
	Ingen turbiner helt eller delvis synlig
	1 - 12 turbiner helt eller delvis synlig
	13 - 24 turbiner helt eller delvis synlig
	25 - 36 turbiner helt eller delvis synlig
	37 - 48 turbiner helt eller delvis synlig

Kartet viser maksimal teoretisk synlighet for vindturbinene. Gul til rød sjattering indikerer at en eller flere turbiner helt eller delvis vil være synlig i det aktuelle området.

Beregningene er utført for vindturbiner med total høyde på 125 meter (navhøyde = 80 meter, rotordiameter = 90 meter), og en betrakningshøyde på 1,7 meter.

Synligheten er beregnet med hjelp av en digital terrengmodell, basert på grunnlagskart fra Statens Kartverk.

Det er ikke tatt hensyn til hindringer som bygninger, og tett vegetasjon. I praksis vil turbinenes synlighet derfor være mindre omfattende enn områdene som vises på kartet.



1:100 000

Koord.sys.: UTM 32 - WGS84
Ekvidistanse: 20 m

SWECO

SAP 26.05.2011

Guleslettene vindkraftverk

Teoretisk Synlighet

TEGNFORKLARING

• Vindturbin

Antall synlige turbiner

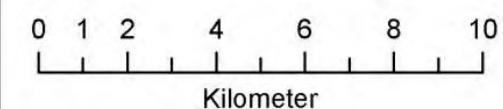
	Ingen turbiner helt eller delvis synlig
	1 - 12 turbiner helt eller delvis synlig
	13 - 24 turbiner helt eller delvis synlig
	25 - 36 turbiner helt eller delvis synlig
	37 - 48 turbiner helt eller delvis synlig

Kartet viser maksimal teoretisk synlighet for vindturbinene. Gul til rød sjattering indikerer at en eller flere turbiner helt eller delvis vil være synlig i det aktuelle området.

Beregningene er utført for vindturbiner med total høyde på 125 meter (navhøyde = 80 meter, rotordiameter = 90 meter), og en betraktningshøyde på 1,7 meter.

Synligheten er beregnet med hjelp av en digital terrengmodell, basert på grunnlagskart fra Statens Kartverk.

Det er ikke tatt hensyn til hindringer som bygninger, og tett vegetasjon. I praksis vil turbinenes synlighet derfor være mindre omfattende enn områdene som vises på kartet.



1:170 000

Koord.sys.: UTM 32 - WGS84
Ekvidistanse: 100 m

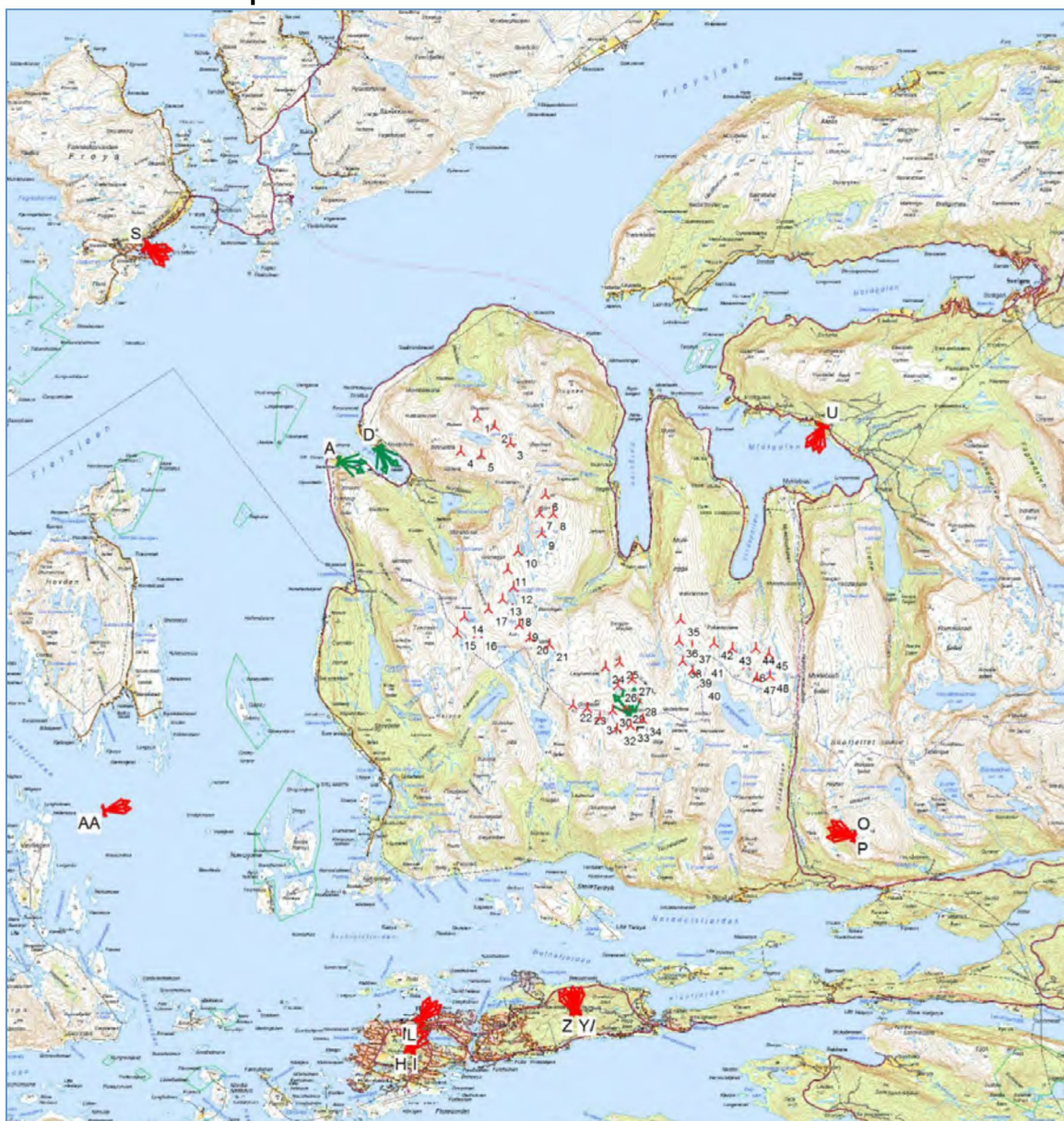


SAP 26.05.2011

Vedlegg 7. Visualiseringer av vindkraftverket

- fra Sørbotnen (merket A på kartet nedenfor)
- fra Nordbotnen (D)
- fra Ytrehus (U)
- fra Slettevarden (inne i planområdet)
- fra Haukånipa (OP)
- fra Brandsøyåsen (ZY)
- fra Florø sentrum (L)
- fra Storåsen (HI)
- fra skipsleia (AA)
- fra Kalvåg (S)

Kart over fotostandpunkt:



Guleslettene vindkraftverk - Visualisering sett fra Sørbotnen mot øst



Guleslettene vindkraftverk sett fra Sørbotnen mot øst. Fotografi tatt: 10.06.2009 kl. 15:17. Bildet er satt sammen til et panorama av to enkeltbilder. Koordinater for fotostandpunkt: 288385, 6850151 (WGS 84, UTM sone 32). Avstand til nærmeste vindturbin er 3,0 km. Brennvidde tilsvarende 46 mm (for 35 mm filmformat). Turbintype: 3 MW vindturbin med navhøyde på 80 meter og rotordiameter på 90 meter. Total høyde fra bakkenivå til vingspiss: 125 meter. Foto og visualisering: Sweco. Med utskrift på et A3-ark vil visualiseringen gi et riktig inntrykk av dimensjonene av vindkraftverket i landskapet på en betrakningsavstand på ca. 30 cm.

Guleslettene vindkraftverk - Visualisering sett fra Nordbotnen mot sørøst



Guleslettene vindkraftverk sett fra Nordbotnen mot sørøst. Fotografi tatt: 10.06.2009 kl. 15:17. Bildet er satt sammen til et panorama av to enkeltbilder. Koordinater for fotostandpunkt: 288385, 6850151 (WGS 84, UTM sone 32). Avstand til nærmeste vindturbin er 4,2 km. Brennvidde tilsvarende 46 mm (for 35 mm filmformat). Turbintype: 3 MW vindturbin med navhøyde på 80 meter og rotordiameter på 90 meter. Total høyde fra bakkenivå til vingespiss: 125 meter. Foto og visualisering: Sweco. Med utskrift på et A3-ark vil visualiseringen gi et riktig inntrykk av dimensjonene av vindkraftverket i landskapet på en betrakningsavstand på ca. 30 cm.

Guleslettene vindkraftverk - Visualisering sett fra Ytrehus mot sørvest



Guleslettene vindkraftverk sett fra Ytrehus mot sørvest. Fotografi tatt: 15.06.2011 kl. 18:18. Bildet er satt sammen til et panorama av to enkeltbilder. Koordinater for fotostandpunkt: 299269, 6850695 (WGS 84, UTM sone 32). Avstand til nærmeste vindturbin er 5,9 km. Brennvidde tilsvarende 80 mm (for 35 mm filmformat). Turbintype: 3 MW vindturbin med navhøyde på 80 meter og rotordiameter på 90 meter. Total høyde fra bakkenivå til vingspiss: 125 meter. Foto: GVAS. Visualisering: Sweco. Med utskrift på et A3-ark vil visualiseringen gi et riktig inntrykk av dimensjonene av vindkraftverket i landskapet på en betraktningsavstand på ca. 50 cm.

Guleslettene vindkraftverk - Visualisering sett fra Slettevarden mot nordvest



Guleslettene vindkraftverk sett fra Slettevarden mot nordvest. Fotografi tatt: 10.06.2009 kl. 17:50. Bildet er satt sammen til et panorama av tre enkeltbilder. Koordinater for fotostandpunkt: 294609, 6843598 (WGS 84, UTM sone 32). Avstand til nærmeste vindturbin er 0,2 km. Brennvidde tilsvarende 44 mm (for 35 mm filmformat). Turbintype: 3 MW vindturbin med navhøyde på 80 meter og rotordiameter på 90 meter. Total høyde fra bakkenivå til vingespiss: 125 meter. Foto og visualisering: Sweco. Med utskrift på et A3-ark vil visualiseringen gi et riktig inntrykk av dimensjonene av vindkraftverket i landskapet på en betrakningsavstand på ca. 30 cm.

Guleslettene vindkraftverk - Visualisering sett fra Slettevarden mot nord



Guleslettene vindkraftverk sett fra Slettevarden mot nord. Fotografi tatt: 10.06.2009 kl. 17:50. Bildet er satt sammen til et panorama av to enkeltbilder. Koordinater for fotostandpunkt: 294609, 6843598 (WGS 84, UTM sone 32). Avstand til nærmeste vindturbin er 0,2 km. Brennvidde tilsvarende 45 mm (for 35 mm filmformat). Turbintype: 3 MW vindturbin med navhøyde på 80 meter og rotordiameter på 90 meter. Total høyde fra bakkenivå til vingespiss: 125 meter. Foto og visualisering: Sweco. Med utskrift på et A3-ark vil visualiseringen gi et riktig inntrykk av dimensjonene av vindkraftverket i landskapet på en betrakningsavstand på ca. 30 cm.

Guleslettene vindkraftverk - Visualisering sett fra Haukånipa mot nordvest



Guleslettene vindkraftverk sett fra Haukånipa mot nordvest. Fotografi tatt: 13.06.2011 kl. 13:00. Bildet er satt sammen til et panorama av tre enkeltbilder. Koordinater for fotostandpunkt: 300036, 6840626 (WGS 84, UTM sone 32). Avstand til nærmeste vindturbin er 6,1km. Brennvidde tilsvarende 80 mm (for 35 mm filmformat). Turbintype: 3 MW vindturbin med navhøyde på 80 meter og rotordiameter på 90 meter. Total høyde fra bakkenivå til vingspiss: 125 meter. Foto: GVAS. Visualisering: Sweco. Med utskrift på et A3-ark vil visualiseringen gi et riktig inntrykk av dimensjonene av vindkraftverket i landskapet på en betrakningsavstand på ca. 50 cm.

Guleslettene vindkraftverk - Visualisering sett fra Brandsøyåsen mot nord



Guleslettene vindkraftverk sett fra Brandsøyåsen mot nord. Fotografi tatt: 15.06.2011 kl. 19:37. Bildet er satt sammen til et panorama av tre enkeltbilder, Koordinater for fotostandpunkt: 293224, 6836292 (WGS 84, UTM sone 32). Avstand til nærmeste vindturbin er 6,9 km. Brennvidde tilsvarende 81 mm (for 35 mm filmformat). Turbintype: 3 MW vindturbin med navhøyde på 80 meter og rotordiameter på 90 meter. Total høyde fra bakkenivå til vingspiss: 125 meter. Foto: GVAS. Visualisering: Sweco. Med utskrift på et A3-ark vil visualiseringen gi et riktig inntrykk av dimensjonene av vindkraftverket i landskapet på en betrakningsavstand på ca. 50 cm.

Guleslettene vindkraftverk - Visualisering sett fra Florø sentrum mot nord



Guleslettene vindkraftverk sett fra Florø sentrum mot nord. Fotografi tatt: 13.06.2011 kl. 10:00. Bildet er satt sammen til et panorama av tre enkeltbilder. Koordinater for fotostandpunkt: 289395, 6836080 (WGS 84, UTM sone 32). Avstand til nærmeste vindturbin er 8,5 km. Brennvidde tilsvarende 80 mm (for 35 mm filmformat). Turbintype: 3 MW vindturbin med navhøyde på 80 meter og rotordiameter på 90 meter. Total høyde fra bakkenivå til vingespiss: 125 meter. Foto: GVAS. Visualisering: Sweco. Med utskrift på et A3-ark vil visualiseringen gi et riktig inntrykk av dimensjonene av vindkraftverket i landskapet på en betraktningsavstand på ca. 50 cm.

Guleslettene vindkraftverk - Visualisering sett fra Storåsen ved Florø, sett mot nord



Guleslettene vindkraftverk sett fra Storåsen ved Florø, sett mot nord. Fotografi tatt: 10.06.2009 kl. 21:11. Bildet er satt sammen til et panorama av to enkeltbilder. Koordinater for fotostandpunkt: 289160, 6835367 (WGS 84, UTM sone 32). Avstand til nærmeste vindturbin er 9,4 km. Brennvidde tilsvarende 46 mm (for 35 mm filmformat). Turbintype: 3 MW vindturbin med navhøyde på 80 meter og rotordiameter på 90 meter. Total høyde fra bakkenivå til vingespiss: 125 meter. Foto og visualisering: Sweco. Med utskrift på et A3-ark vil visualiseringen gi et riktig inntrykk av dimensjonene av vindkraftverket i landskapet på en betrakningsavstand på ca. 30 cm.

Guleslettene vindkraftverk - Visualisering sett fra skipsleia mot øst



Guleslettene vindkraftverk sett fra båt i skipsleia, sett mot øst. Bildet er satt sammen til et panorama av tre enkeltbilder. Fotografi tatt: 16.06.2011 kl. 15:50. Koordinater for fotostandpunkt: 281669, 6841267 (WGS 84, UTM sone 32). Avstand til nærmeste vindturbin er 9,6 km. Brennvidde tilsvarende 80 mm (for 35 mm filmformat). Turbintype: 3 MW vindturbin med navhøyde på 80 meter og rotordiameter på 90 meter. Total høyde fra bakkenivå til vingespiss: 125 meter. Foto: GVAS. Visualisering: Sweco. Med utskrift på et A3-ark vil visualiseringen gi et riktig inntrykk av dimensjonene av vindkraftverket i landskapet på en betraktningsavstand på ca. 50 cm.

Guleslettene vindkraftverk - Visualisering sett fra Kvalvåg mot sørøst



Guleslettene vindkraftverk sett fra Kvalvåg mot sørøst. Fotografi tatt: 16.06.2011 kl. 15:20. Bildet er satt sammen til et panorama av tre enkeltbilder. Koordinater for fotostandpunkt: 282670, 6855080 (WGS 84, UTM sone 32). Avstand til nærmeste vindturbine er 9,2 km. Brennvidde tilsvarende 80 mm (for 35 mm filmformat). Turbintype: 3 MW vindturbine med navhøyde på 80 meter og rotordiameter på 90 meter. Total høyde fra bakkenivå til vingespiss: 125 meter. Foto: GVAS. Visualisering: Sweco. Med utskrift på et A3-ark vil visualiseringen gi et riktig inntrykk av dimensjonene av vindkraftverket i landskapet på en betrakningsavstand på ca. 50 cm.

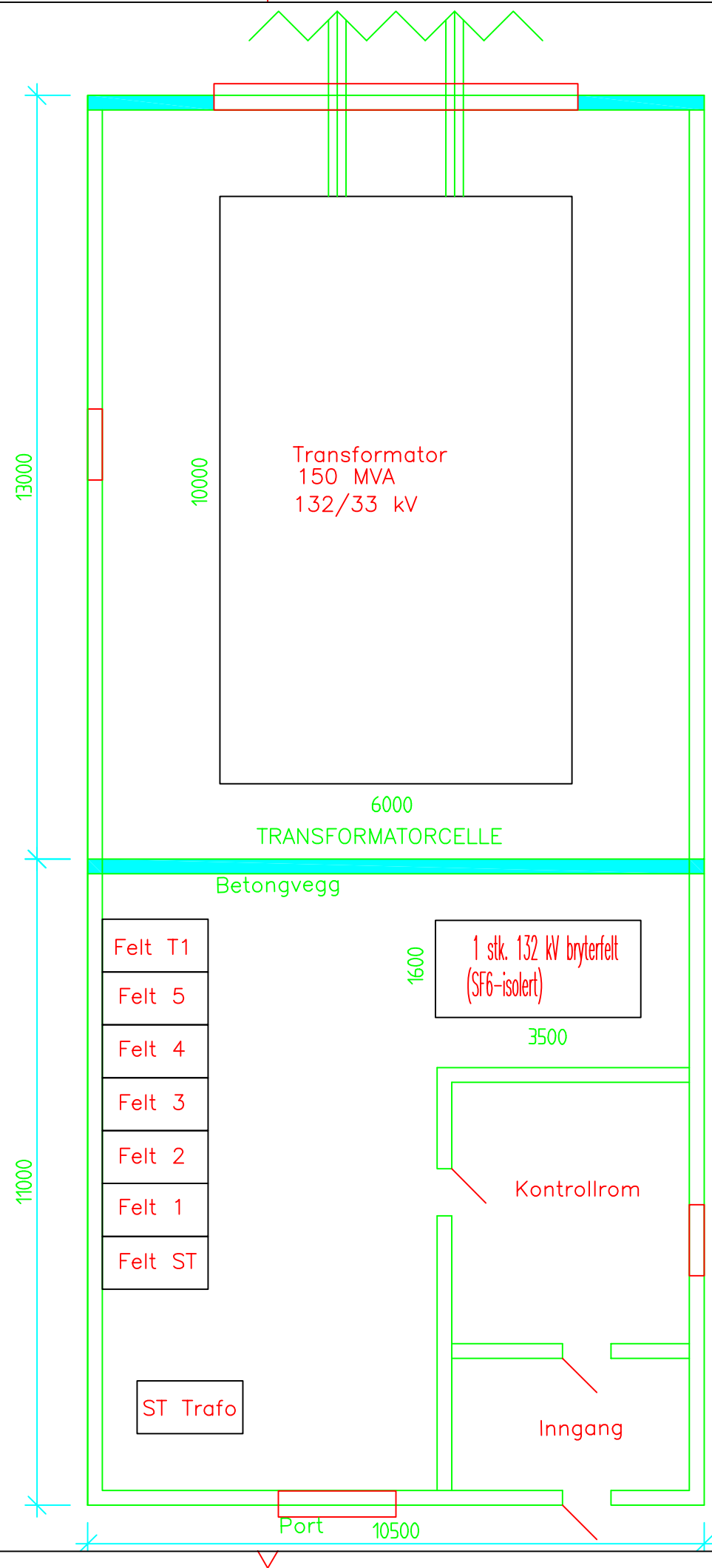
Vedlegg 8. Guleslettene vindkraftverk rapport nettilknytning

(underlagt taushetsplikt – foreligger som eget dokument)

Vedlegg 9. Enlinjeskjema

(underlagt taushetsplikt – foreligger som eget dokument)

Vedlegg 10. Planskisse for transformatorstasjon



	00								
Status	Rev.	Endring			Utført	Kontr.	Ansv.	Dato	
Guleslettene vindkraft AS					HG	ERF	KAB	11.07.2011	
					Målestokk			Format	
					A3				
Vedlegg 10 Planskisse Transformatorstasjon Konsesjonssøknad Guleslettene Vindkraftverk					Oppdragsleder: Ingunn Bjørnstad				
					Oppdragsnr.				
					163660				
SWECO  SWECO Norge AS FØRNEBUVEIEN 11, 1327 LYSAKER TLF.: 67 12 80 00 FAX.: 67 12 58 40					Disiplin:	Løpenummer:		Status	Rev:
					E	1			00



Guleslettene Vindkraft AS | Post: Postboks 17, N-1701 Sarpsborg | Besøk: Glengsgt. 19, 1701 Sarpsborg
Tlf: 69 11 25 00 | Faks: 69 15 65 12 | www.zephyr.no | www.norskgronnkraft.no | post@zephyr.no