

Miljørapport /konsekvensutredning

Bessakerfjellet II vindpark



Roan kommune
Sør-Trøndelag fylke



November 2008

Utført av:

RAMBOLL



Innhold

1	Sammendrag.....	2
2	Introduksjon.....	4
2.1	Prosjektet.....	4
2.2	Dette dokumentet	7
2.3	Metode	7
3	Landskap	7
3.1	Hva som skal utredes influensområde etc	7
3.2	0-alternativet: Beskrivelse av dagens situasjon verdivurdering	8
3.3	Tiltakets konsekvenser for landskapsbildet.....	9
3.4	Avbøtende tiltak generelle retningslinjer ved inngrep	17
4	Kulturminner og kulturmiljø.....	20
4.1	Hva som skal utredes influensområde etc	20
4.2	Kulturminner i planområdet.....	20
4.3	Kulturminner og kulturmiljø i øvrig influensområde	20
4.4	Nærmere om kulturminner og kulturmiljø i avgrensede områder	22
4.5	Potensial for tidligere ikke-registrerte kulturminner	23
4.6	Potensialet for tidligere ikke-registrerte fornminner	25
4.7	Omfang og konsekvenser	26
4.8	Konsekvensvurderinger.....	27
4.9	Forslag til avbøtende tiltak.....	27
5	Friluftsliv og ferdse.....	28
6	Biologisk mangfold.....	29
6.1	Hva som skal utredes influensområde etc	29
6.2	Enheter for datainnhenting	29
6.3	Naturgrunlaget	30
6.4	Status for biologisk mangfold	30
6.5	Fugl	31
6.6	Pattedyr	34
6.7	Konfliktpotensiale / aktuelle problemstillinger	35
6.8	Virkningsomfang og konsekvenser	37
6.9	Sammenstilling.....	38
6.10	Avbøtende tiltak	39
7	Verneinteresser og inngrepsfrie naturområder	40
8	Støy og annen forurensning	41
9	Jord- og skogbruk.....	42
10	Reindrift.....	42
11	Reiseliv og turisme	42
12	Luffart og radar.....	42
13	Annen arealbruk.....	43
14	Infrastruktur	43
15	Forholdet til andre planlagte vindkraftprosjekter i nærområdene	44
16	Alternativer og avbøtende tiltak.....	44
17	Videre undersøkelser	44

1 Sammendrag

Landskap

På grunn av landskapets åpenhet i området hvor vindturbinene skal plasseres, er sårbarheten i utgangspunktet stor. Sårbarheten vil imidlertid være noe redusert på grunn av vindmølleparken som allerede er etablert på Bessakerfjellet. Verdien av området vurderes derfor som middels.

Viktigst i vår vurdering av konsekvensene for landskapsbildet er naboskapet til den allerede etablerte vindmølleparken med 25 vindturbiner på Bessakerfjellet. De ovenfor omtalte negative konsekvensene av en vindkraftutbygging, med hensyn til eksponering, rotorenes bevegelser m.m. er allerede etablert i dette området, og i forhold til fjernvirkningen vil de 5 turbinene like inntil på Skomakerfjellet oppfattes som et mindre inngrep enn om de var etablert i et område helt uten slike inngrep.

I forhold til nærområdet oppe på fjellet vil imidlertid inngrepet være vesentlig. På grunn av inngrepene av veger, koblingsskap og vindturbiner med tilhørende planerte kranoppstillings vil dette området helt endre karakter. En liten positiv konsekvens er at høgspenninglinjen gjennom området blir lagt i jordkabel.

Kulturminner

Det er pr. i dag ingen kjente, registrerte automatisk fredete kulturminner, vedtaksfredete eller andre verneverdige nyere tids kulturminner innenfor planområdet, eller i umiddelbar nærhet. Det ble heller ikke påvist noen kulturminner under befaringer i planområdet. Potensialet for tidligere ikke registrerte kulturminner i planområdet vurderes som lavt.

Det er heller ikke registrert noen automatisk fredete kulturminner i det nære influensområdet. De fleste automatisk fredete kulturminner ligger kystnært, og forholdsvis langt fra planområdet.

Tiltaket ser ikke ut til å berøre noen kjente og registrerte kulturminner og kulturmiljø direkte. På dette grunnlag vurderes derfor tiltaket foreløpig til å ha **ubetydelig direkte negativ konsekvens**. Det tas imidlertid forbehold om at denne vurderingen kan endres etter gjennomføring av eventuelle § 9-undersøkelser.

Etablering av en vindpark medfører også indirekte virkninger for kulturminner og kulturmiljø i et større visuelt område. Visuelle virkninger kan endre landskapskarakteren på en slik måte at den kulturhistoriske kontekst kulturminnene ligger i blir forstyrret, og kan redusere kulturminnenes opplevelsesverdi. Tiltaket vurderes ikke til å medføre noen slike virkninger, og de visuelle virkningene i forhold til kulturminner og kulturmiljø er i det store og hele små. Tiltakets indirekte virkninger vurderes samlet sett å ha **ubetydelig liten negativ konsekvens** i forhold til kulturminner og kulturmiljø.

Friluftsliv og ferdsel

Ut fra den meget begrensede bruken av området og det potensialet vi har anslått anses konsekvensen av utbyggingen som liten, men det er klart at funksjonen som nærfriluftsområde for Hofstad-området blir redusert. Det samme gjelder for området ved Kuppulskardtjønnen som ligger skjernet for Bessakerfjellet I.

Biologisk mangfold / naturmiljø

Planområdet er av begrenset størrelse og med liten variasjon i naturtyper.

Det biologiske mangfoldet i planområdet er ordinært, med lite mangfold i naturtyper, flora og vilt. Ingen spesielle forekomster er registrert i området. I det øvrige influensområdet hekker det flere sjeldne og sårbare fuglearter. Tettheten av hekkende lom fremheves spesielt. Minst 7-8 par smålom og 4 par storlom hekker i influensområdet. Også rovfugler som jaktfalk, kongeørn og havørn har hekkeplasser få kilometer fra planområdet.

Utbyggingen av vindparken forventes å ha små negative konsekvenser for naturtyper, vegetasjon, flora og pattedyr. Turbinene vil utgjøre en viss kollisjonsrisiko for flygende smålom spesielt, men også for andre fugler som beveger seg inn i vindparken. Hekkebestanden av fugler forventes å kunne bli noe redusert i planområdet, men kun vanlige arter blir berørt. Vindparken vil også medføre direkte og indirekte økt forstyrrelse for smålom som hekker nær planområdet.

Samlet vil konsekvensene for biologisk mangfold å bli liten negativ ved utbyggingen av vindparken. Vindparken vil likevel kunne bidra til at smålombestanden i området blir redusert.

Verneinteresser og inngrepsfrie naturområder

Ingen konflikt.

Støy og annen forurensning

Avstanden til bebyggelsen på Hofstad er tilstrekkelig, men et bygg ved Nyvatnet med ukjent status kommer innenfor støygrensen, mens en hytte ved Kuppullskardtjønna ligger i grensen for 45 dB(A)-sonen. Angående Hofstad må det tilføyes at de har hørbar støy fra dagens turbiner, og at denne kommer opp støyen beregnet i vår modell. Det er imidlertid såpass margin i forhold til kravene at dette også sumvirkningen skal være uproblematisk.

Jord- og skogbruk

Det skal ikke være noen landbruksinteresser i området, og dermed heller ingen konsekvens av tiltaket.

Reindrift

Bruken av området til reinbeite er minimal, og det skal ikke være noen vesentlig konflikt mellom en utbyggingen og reindriftsaktiviteten i området. Det aktuelle reinbeitedistriktet er positive til utbyggingen som de var det for Bessakerfjellet I.

Reiseliv og turisme

Området er for lite til å ha noen betydning i reiselivssammenheng.

Luftfart og radar

Tilbakemeldingene fra aktuelle myndigheter forteller at dette det er minimal fare for konflikt, men at situasjonen må følges spesielt opp i høringsrunden.

Annen arealbruk

Det skal ikke være noen konsekvenser for annen arealbruk i området, mottakerforhold for radio/TV eller lignende.

Det totale arealbeslaget anslås til 20 da: 5 da for turbiner og tilhørende oppstillingsplasser (1 da pr. turbin) og 15 da for vegnettet (ca. 1700 m, gitt 5 turbiner).

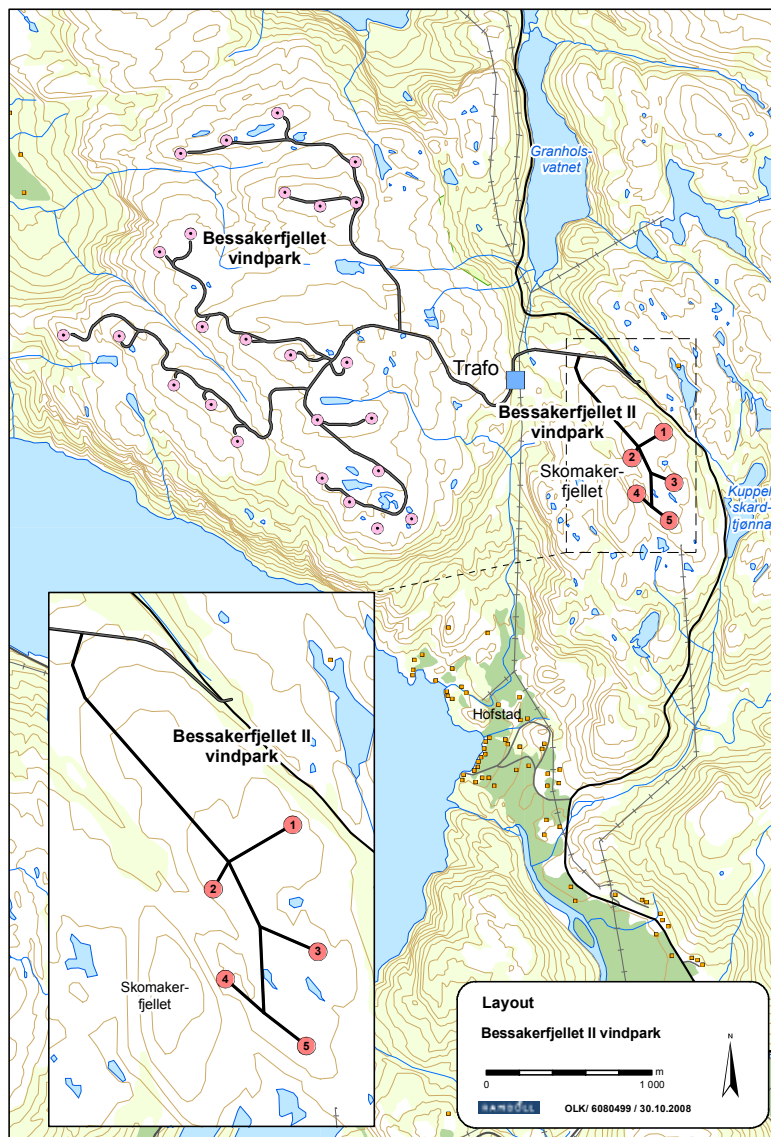
Infrastruktur

I parken vil det bli ca. 1700 meter internveger med kabelføring. Som trafo benyttes anlegget for den eksisterende parken. Ingen annen infrastruktur skal være nødvendig i parken.

2 Introduksjon

2.1 Prosjektet

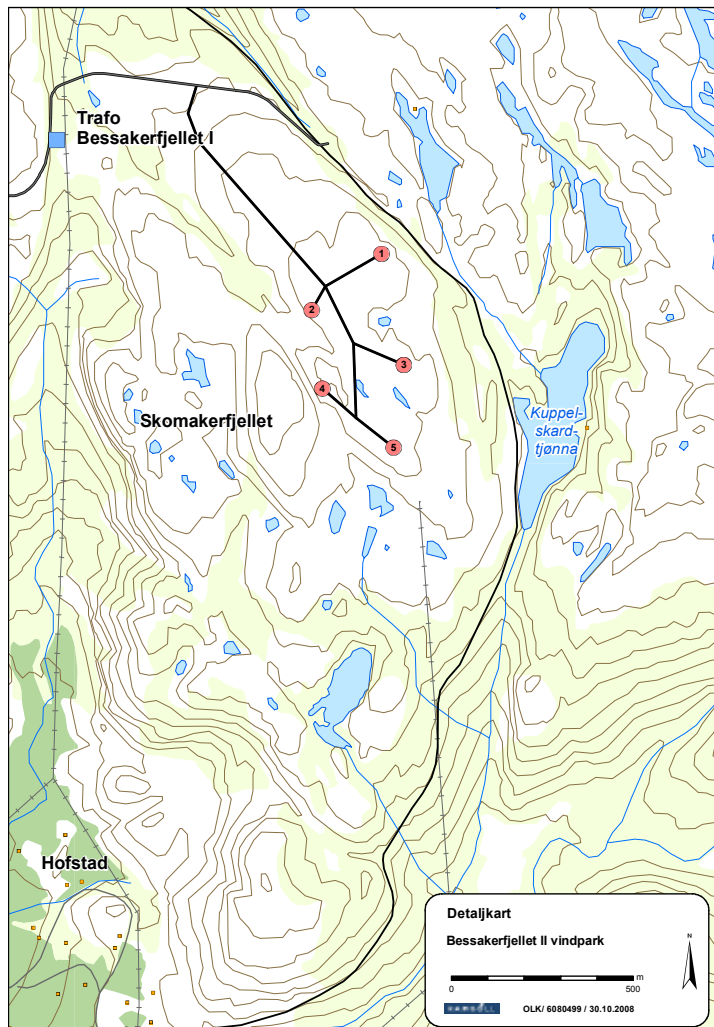
Bessakerfjellet II vil ha en installert effekt på inntil 10 MW fordelt på 3-5 turbiner med installert effekt mellom 2,0-3,6 MW effekt. Foreløpig layout er basert på bruk av 5 turbiner i størrelsesorden 2,0 MW. Navhøyden til bli et eller annet sted mellom 65 og 90 meter. Navhøyde på 64 meter med en rotordiameter på 80 meter er lagt til grunn for visualiseringer og støyanalyser.



Figur 1: Bessakerfjellet med byggetrinn I (ferdigstilt 2008) og II

Atkomsten til vindparken vil bli lagt som en avstikker fra atkomstveien til Bessakerfjellet vindpark. Dette betyr at de to vindparkene vil ha felles avkjørsel fra riksvei 715. Både atkomstvei og interne veier i parken vil ha en bredde på 5 meter. Det beslaglagte areal knyttet til hver turbin vil være ca 1 dekar. Samlet beslaglagt areal for vindparken vil bli ca 10-12 dekar.

Vindparken vil bli tilknyttet transformatorstasjonen for Bessakerfjellet gjennom en jordkabel som blir lagt i vei. Den eksisterende 66 kV luftledningen som går gjennom planområdet vil bli sanert, men kablet blir lagt i vei sammen med jordkabelen fra vindparken.



Figur 2: Skomakerfjellet m/den nærmeste bebyggelsen på Hofstad

Planområdet for vindparken er lokalisert noen kilometer innenfor den ytterste kystsonen, ca 5 km SØ for bygda Bessaker. Området ligger kun 2 km nordøst for hælen i den støvelformete Brandsfjorden (figur 2.1). Planområdet omfatter lavereliggende fjellområder i en vestlig utløpet av et større fjellområde som strekker seg flere mil østover. Vest for planområdet ligger Bessakerfjellet, som danner den vestligste delen av denne utløperen. Bessakerfjellet er noe mer høyereliggende enn planområdet, som ligger på +/- 300 moh.

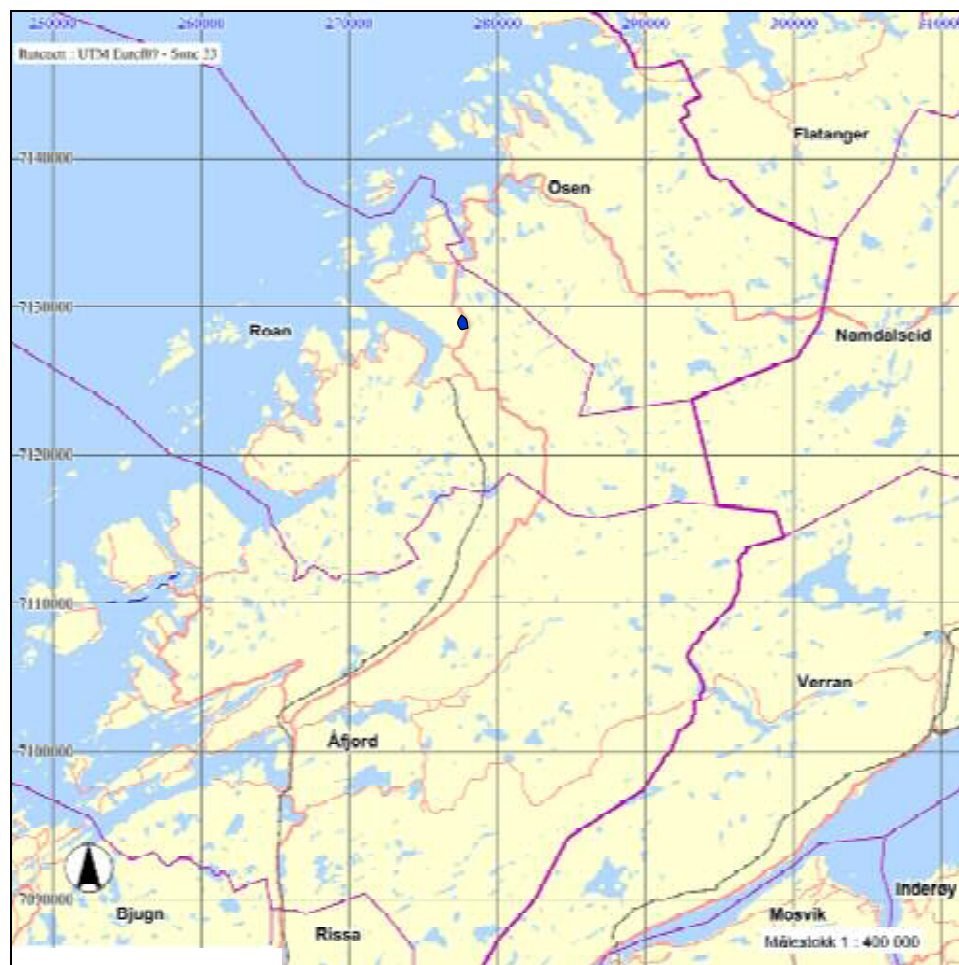
Skoggrensen i denne delen av landet ligger på ca 300 moh. Mindre skogkledde dalganger skjærer gjennom fjellområdene flere steder, spesielt i tilknytning til den vestlige utløperen der planområdet inngår. Ved tiltaksområdet dekker skog liser og dalganger under 200 moh, men skog mangler i selve planområdet.

I Roan kommune er det overveiende spredt bosetning, gjerne dominert av gårdsbosetning. Fast bosetning er stort sett knyttet til helt lavereliggende dalganger og nær opptil havet. De nærmeste helårsboligene ligger i bygda Hofstad, ca 2 km SV for planområdet.

Det ligger ellers noen få hytter nord for riksveien og innenfor 1 km fra planområdet.

Planområdet er småkupert, med noe vekslende terrengformasjoner. Området er preget av skrint jordsmonn og mye berg i dag. Selve høydedragene er stort sett treløse, men i lisdaler og små dalganger inngår en del gran spesielt. Planområdet benyttes i dag ikke til småfeite, men tamrein beiter her i deler av året.

Samlet sett er den menneskelige ferdselen i planområdet for Bessakerfjellet II vindpark meget begrenset. I tilgrensende områder mot vest, der Bessakerfjellet vindpark nå er etablert (figur 4.3), er det nå i anleggsfasen betydelig aktivitet.



Figur 3: Lokalisering av Bessakerfjellet II vindpark (kartgrunnlag fra Naturbasen).

Ettersom Skomakerfjellet ligger så tett på den utbygde vindparken på Bessakerfjellet er det for de fleste tema mest relevant å vurdere den nye utbyggingen som en utvidelse av denne, mer enn som en separat utbygging. Samtidig er det også viktig at en i tilstrekkelig grad klarer å isolere de effektene som gjelder Bessakerfjellet II. Dette innebærer f.eks. at det er laget synlighetskart som dekker begge varianter.

2.2 Dette dokumentet

Dette dokumentet er en samlet vurdering av konsekvensene for natur, kultur og samfunn ved en utbygging av inntil 10 MW vindkraft på Skomakerfjellet i Roan. Som underlag finnes to temarapporter (Naturmiljø og Kulturminner/ kulturmiljø som publiseres separat).

Utbyggingsplanene er av et slikt begrenset omfang at det ikke utløser full konsekvensutredning etter bestemmelsene i plan- og bygningsloven. Tiltaket er derfor heller ikke meldingspliktig. I konsesjonssøknaden er det likevel lagt opp til å utrede konsekvenser for flere av de tema som normalt inngår i en konsekvensutredning.

2.3 Metode

Som metodisk grunnlag ligger den fremgangsmåten for konsekvensutredninger som etterhvert har etablert seg gjennom NVEs behandling av vindkraftsaker. Fremgangsmåten følger samtidig opplegget beskrevet for konsekvensutredninger etter plan- og bygningsloven. Den mest systematiske metodebeskrivelsen å finnes i Statens vegvesens Håndbok 140,

Konsekvensanalyser , versjon 2006¹.

I tillegg støtter vi oss til ulikt publikasjoner fra NVE, generell gjelder Vindkraft og miljø en erfaringsgjennomgang fra 2003. De mer fagspesifikke veilederne refereres under det enkelte tema.

De foreliggende utredningene for den ferdigstilte vindparken på Bessakerfjellet fra mai 2003, er relevante og faglig nyttige innenfor en rekke tema. Delvis benyttes samme utredere som ved den forrige utredningen.

3 Landskap

3.1 Hva som skal utredes influensområde etc.

Temaet landskapsbilde omhandler estetiske verdier i landskapet og menneskers visuelle opplevelse (bilde) av disse. Temaet tar for seg en verdisseting av landskapet før de aktuelle tiltak/inngrep iverksettes, og hvordan tiltaket vil påvirke disse etter gjennomføring.

I visualiseringen av inngrep/tiltak vektlegges hvordan landskapet oppleves fra steder der folk ferdes og bor. Samtidig legges det til grunn av landskapet også har en egenverdi som er uavhengig av hvorvidt det er få eller mange mennesker som opplever disse kvalitetene.

Fremgangsmåten for utredning av temaet landskap:

Definisjon av influensområdet

Beskrivelse av landskapets karakter og kvaliteter

Verdivurdering av landskapet

Vurdering av landskapets sårbarhet for inngrep

Beskrivelse av omfang og konsekvens av tiltakets påvirkning på landskapsbildet:

Inngrep, synlighet (nær-/fjernvirkning)

Beskrivelse av eventuelle avbøtende tiltak

Influensområde:

Tiltakets influensområder vil være på to nivåer:

1. Nærmiljøet for vindmøllene, vegene og de andre installasjoner, dvs. området hvor de fysiske inngrepene i landskapet skjer.
2. Områder som visuelt er påvirket av tiltakets endringer av landskapet.

Tiltakets nærmiljø som fysisk berøres av tiltaket vil være et geografisk sett lite areal på toppen av Skomakerfjellet, samt vegen fram til dette. Vegen føres fram fra vegen opp til Bessakerfjellet i nord. Området ligger på Hofstad, Vik og Moan sameier, hvor sistnevnte berøres i meget beskjeden grad. Det vises her til TrønderEnergis foreløpige skisse (layout) over vindparken.

Området som visuelt påvirkes av vindparken er vist på synlighetsanalysen, hvor influensområdet er vist med rødt. I praksis vil tilleggseffekten på landskapsbildet ved vindparken på Skomakerfjellet være liten når en er betrakter området fra en avstand som er lenger unna enn 6-7 km. Dette betyr at influensområdet ved fjernvirkning vil være deler av Hofstad, områder langs sørsiden av Brandsfjorden, dagens vindpark på Bessakerfjellet, området langs Rv. 715 nordover mot Osen og de vestvendte fjellpartiene nordøst for vindparken.

3.2 0-alternativet: Beskrivelse av dagens situasjon verdivurdering

3.2.1 Beskrivelse

Planområdet består av et fjellparti som ligger som en utløper av Bessakerfjellet mot sørøst. Området er typisk for naturen langs ytre del av Fosen, med høgdedrag med kollete, iskurte fjellformasjoner uten overordnet trevegetasjon. Mellom disse nakne bergene ligger forsenkninger som er dominert av myr med partier med lyng og dvergbjørk. I øst, sør og vest avsluttes fjellene i bratte skrenter med rasmark/ur i skoggrensen. Her er det kort veg fra fjord til fjell, så lauvbeltet er smalt mellom barskog/blandingsskog og nakne fjell. I dalsøkk under barskogbeltet finer vi stedvis frodig vegetasjon med trær, busker og urter. Mot nord har vi en mykere og slakere overgang mot skogområdene nedenfor.

Av menneskeskapte inngrep finner vi i øst riksveg 715. Over Skomakerfjellet går ellers en nord-sørgående høgspenning. Et viktigere inngrep er likevel den tilliggende vindparken på Bessakerfjellet. Denne er nå satt i drift, og området domineres visuelt sett i stor grad av de store møllekonstruksjonene. Dette gjelder så vel nærvirkning som fjernvirkning. I tillegg er nærmiljøet sterkt påvirket av store inngrep av veger og andre installasjoner som f.eks. koblingsskap og bygninger knyttet til vindparken.

3.2.2 Sårbarhet/verdi

På grunn av landskapets åpenhet i området hvor vindturbinene skal plasseres, er sårbarheten i utgangspunktet stor. Sårbarheten vil imidlertid være noe redusert på grunn av vindmølleparken som allerede er etablert på Bessakerfjellet

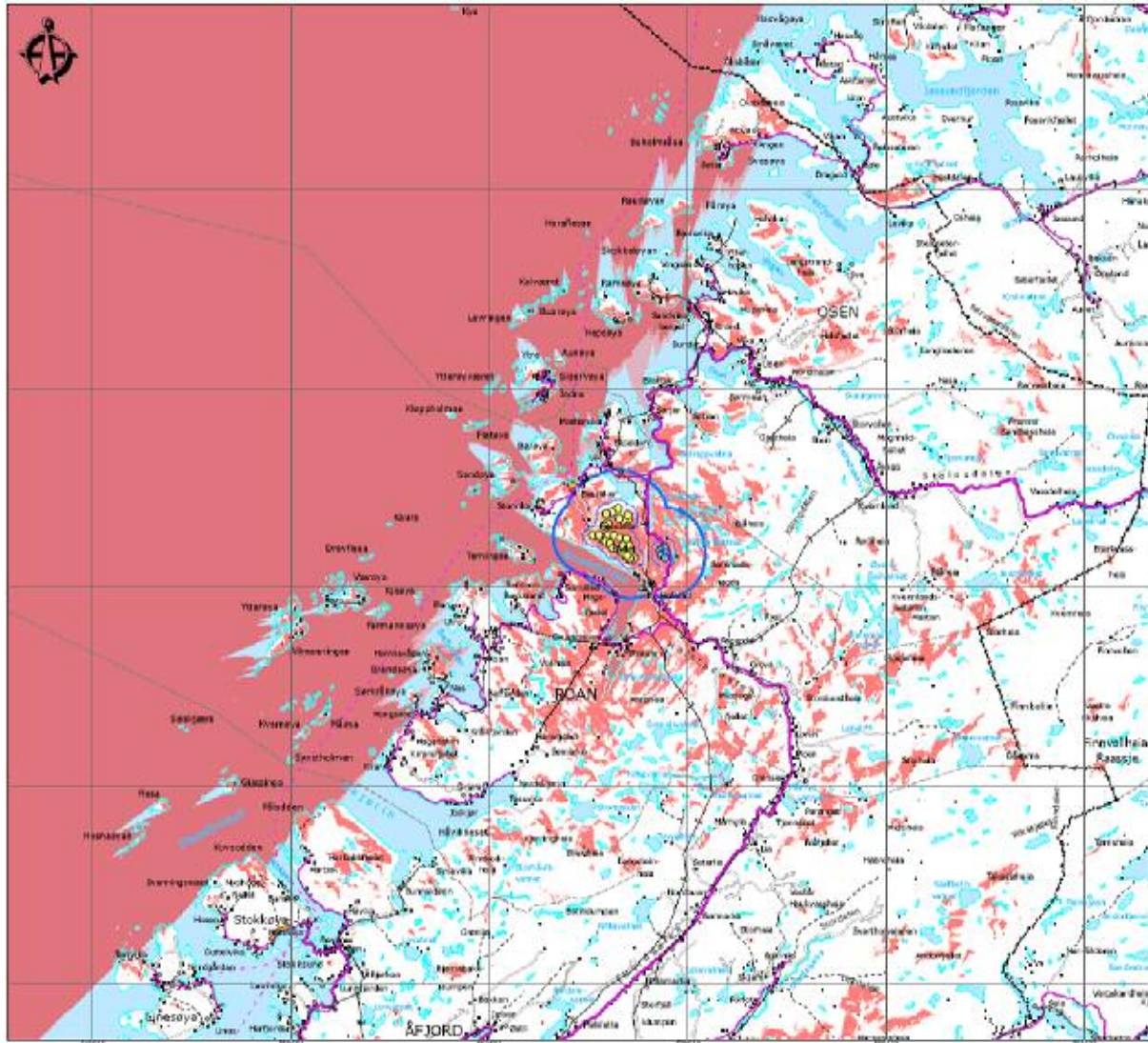
Landskapsverdi: Middels til svak pluss

¹ Tilgjengelig på www.vegvesen.no

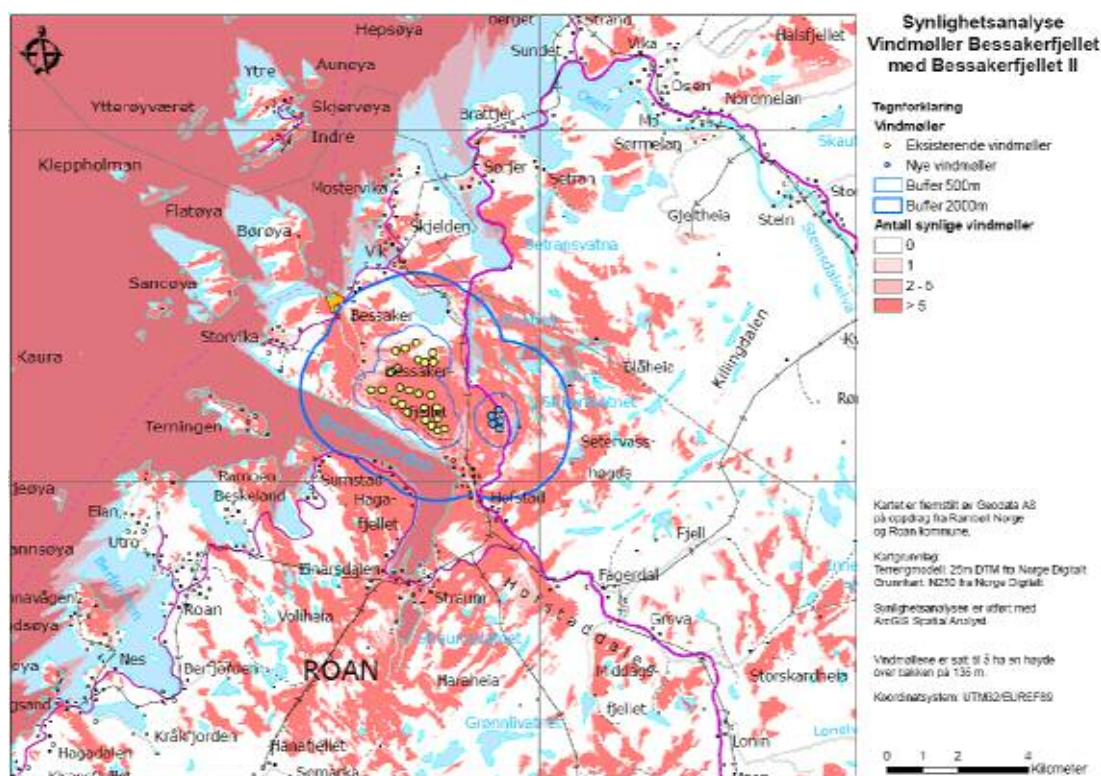
3.3 Tiltakets konsekvenser for landskapsbildet

Isolert sett innebærer alle konstruksjoner på toppen av høgdedrag store visuelle inngrep i landskapet. Vindmøller er høge og dominerende konstruksjoner, og har i tillegg den egenskap at *rotorbladenes bevegelser tiltrekker seg oppmerksomhet ut over det som tilsvarende statiske innretninger ville gjort.*

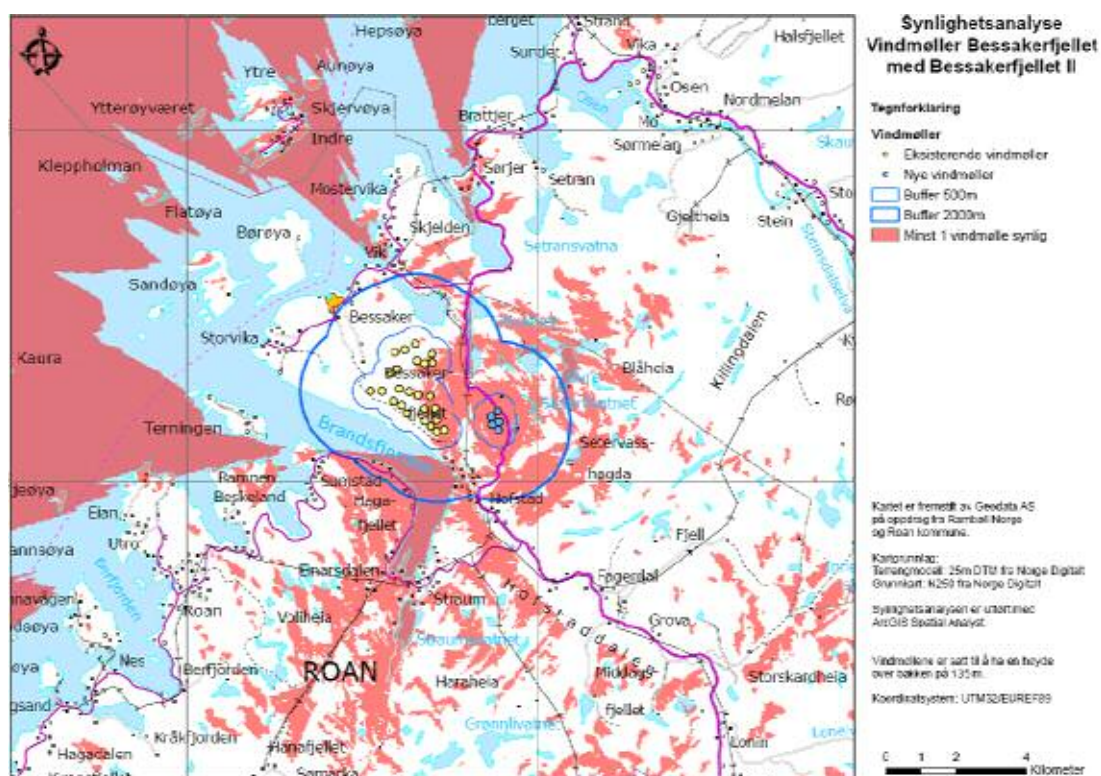
3.3.1 Synlighet



Figur 4: Areal markert m/rødt viser området der minst 1 turbin fra Bessakerfjellet I og II er synlig (Levert av Geodata)

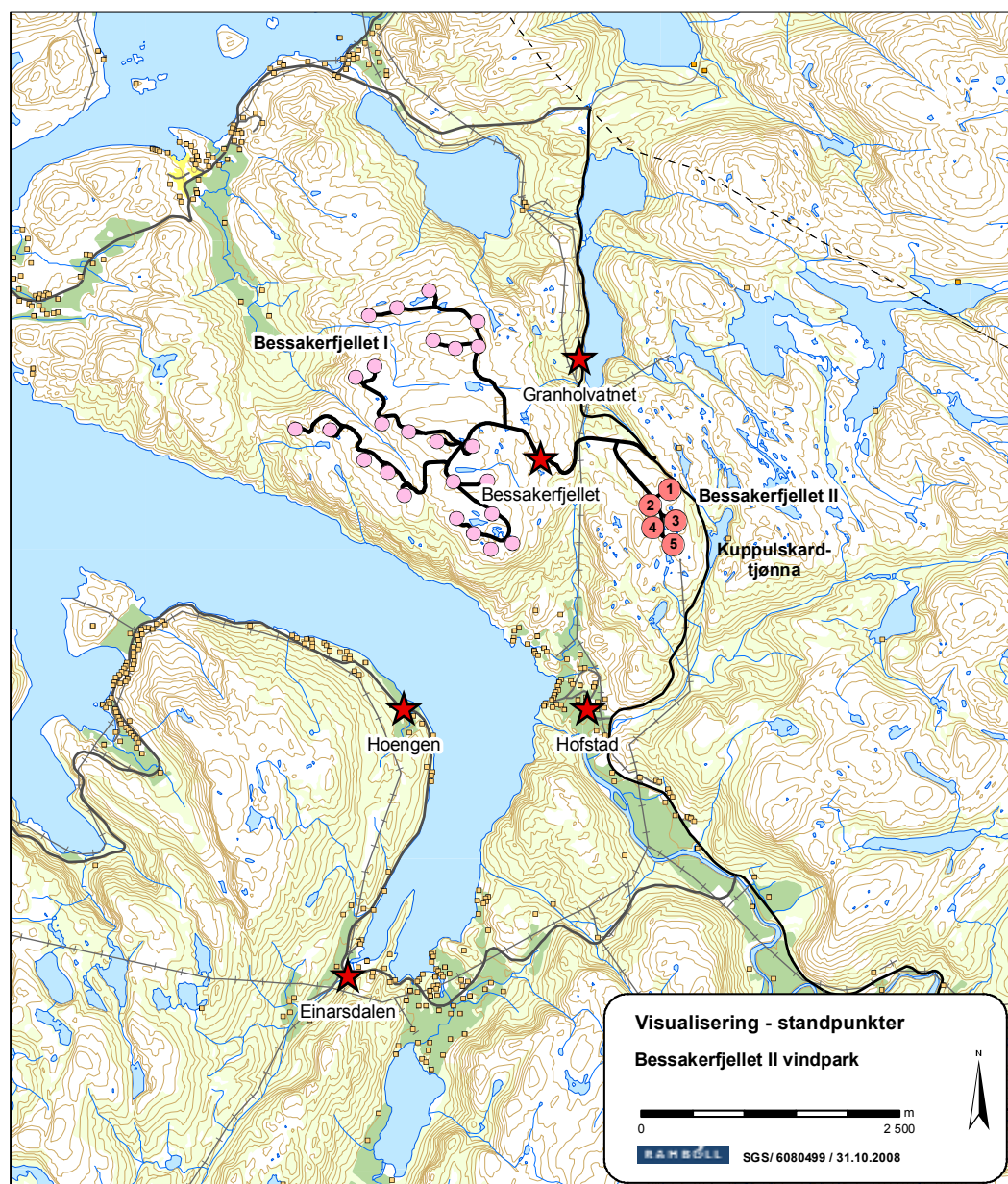


Figur 5: Synlighet Bessakerfjellet I og II (Levert av Geodata)



Figur 6: Synlighet Bessakerfjellet II isolert (Levert av Geodata)

3.3.2 Visualisering



Figur 7: Standpunkter for visualisering



Figur 8: Området for Bessakerfjellet II (Skomakerfjellet) sett fra adkomstvegen til vindparken Bessakerfjellet I.

Vi har her et typisk eksempel på fjellnaturen på ytre Fosen, med blankskurte, avrundede fjell, myrdrag i søkkene, og avslutningen i bratte skrenter med steinurer og frodig trevegetasjon i dalsøkkene.



Figur 9: Samme område ved en utbygging med i alt 5 vindturbiner manipulert. Adkomstveger er ikke vist på montasjen.



Figur 10: Skomakerfjellet sett fra Einarsdalen v/Straum dagens situasjon.



Figur 11: Skomakerfjellet sett fra Einarsdalen v/Straum manipulert.



Figur 12: Skomakerfjellet sett fra Granholvatnet dagens situasjon.



Figur 13: Skomakerfjellet sett fra Granholvatnet manipulert.



Figur 14: Skomakerfjellet (til høyre) sett fra sørsiden av Brandsfjorden. Fra sør domineres landskapsbildet av blankskurte avrundede topper, bratte skrenter og frodig skog i lisonene.



Figur 15: Her sees en fotomontasje av vindparken på Skomakerfjellet (i bakgrunnen) i sammenheng med dagens vindpark (Bessakerfjellet I) til venstre. Den nye vindparken framstår som en egen enhet, men knytter seg likevel visuelt til den eksisterende utbyggingen.

I dette tilfellet er vindmøllene plassert som en nokså kompakt gruppe innenfor et større geografisk fjellområde. Dette er helt klart et pluss for det visuelle inntrykket. En vindmøllepark med møllene spredt ut over et stort geografisk område ansees som uheldig fordi inngrepets geografiske utstrekning blir større, og fordi influensområdet for møllenes synlighet blir større. En sluttet og kompakt utbygging vil også gi et bedre visuelt uttrykk fordi inngrepet vil bli oppfattet som ett samlet visuelt element i motsetning til en rekke enkeltelementer som er spredd utover i landskapet.

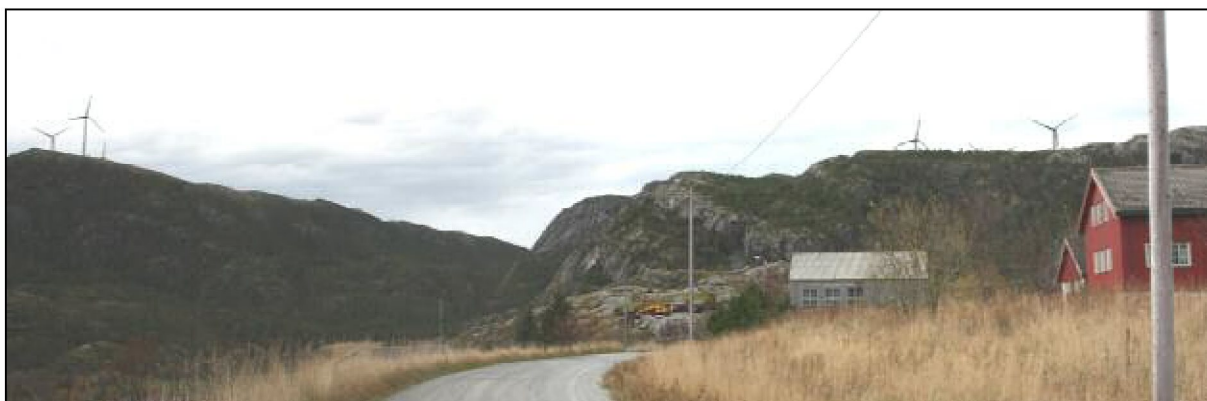
Viktigst i vår vurdering av konsekvensene for landskapsbildet er likevel naboskapet til den allerede etablerte vindmølleparken med 25 vindturbiner på Bessakerfjellet. De ovenfor omtalte negative konsekvensene av en vindkraftutbygging, med hensyn til eksponering, rotorenes

bevegelser m.m. er allerede etablert i dette området, og i forhold til fjernvirkningen vil de 5 turbinene like inntil på Skomakerfjellet oppfattes som et mindre inngrep enn om de var etablert i et område helt uten slike inngrep.

I forhold til nærområdet oppe på fjellet vil imidlertid inngrepet være vesentlig. På grunn av inngrepene av veger, koblingsskap og vindturbiner med tilhørende planerte kranoppstillings vil dette området helt endre karakter. En liten positiv konsekvens er at høgspentlinjen gjennom området blir lagt i jordkabel.



Figur 16: Skomakerfjellet sett fra Hofstad – dagens situasjon.



Figur 17: Skomakerfjellet sett fra Hofstad – manipulererte turbiner til høyre.

3.3.3 Skyggekast

En vindmølle kaster skygge, og når solen skinner samtidig som vingene roterer, vil et areal rundt møllen preges av en roterende skygge, som passerer i korte glimt. Omfanget av skyggekast avhenger først og fremst av:

- Hvilken retning møllen står i sett fra skyggekastmottakeren
- Avstand mellom vindmølle og skyggekastmottakeren
- Størrelsen på vindmøllens rotor
- Til en viss grad vindmøllens navhøyde

Skyggene rekker lengst når solen står lavt på himmelen. Men når solvinkelen er under 3° , er lysintensiteten for lav til at det oppstår en skyggekastssituasjon.

Vindmøllens rotorskygge avtar med økt avstand mellom mølle og skyggemottaker. For møller med navhøyde 80 meter og rotordiameter 90 meter, regnes det at skyggekastproblemet er merkbart på avstander opptil 1 1,5 km² fra vindmøllene. I vårt tilfelle med antatt lavere tårn settes grensen i nedre del av dette spekteret.

Det er ikke foretatt noen modellberegning av vindmøllenes skyggekast fra Skomakerfjellet ettersom det eneste tilgrensende, bebygde området (på Hofstad) ligger mer én km fra nærmeste turbin, og fordi lokaliseringen av turbinene nordøst for Hofstad gjør at de omtrent aldri kommer i posisjon mellom sol og bebyggelse. Unntaket kan være svært tidlig om morgenen (før kl 05:00) midtsommers. Vår vurdering er derfor at Hofstad i praksis ikke vil bli rammet av skyggekast fra vindmøllene på Skomakerfjellet.

3.3.4 Refleksblink

Et annet diskutert fenomen er refleksblink som oppstår når solen reflekteres i rotorbladene. Årsaken er at vingene av vindtekniske årsaker bør være mest mulig glatte, og dermed reflekterende. Nå viser det seg imidlertid at situasjonen sjelden er til særlig sjenanse, særlig ikke siden vingene allerede etter det første driftsåret har blitt mindre blanke. Refleksjonen er dermed betydelig redusert (tilnærmet halvert³). Det er ingenting ved forholdene på Skomakerfjellet (avstand til fastboende naboer, bruk av området etc.) som tilsier at situasjonen i utgangspunktet er spesielt problematisk.

Landskapskonsekvenser: Middels negativ (øvre halvdel)

3.4 Avbøtende tiltak generelle retningslinjer ved inngrep

3.4.1 Veger:

Vegene må legges med en kurvatur som passer til landskapets overordnede former der dette er mulig, og en må unngå store skjæringer. I vegbyggingen bør en benytte fyllinger i større grad enn skjæringer. Dette tilsier at en må finne og kartfeste/arrondere et begrenset antall steder hvor en kan ta ut større mengder med fjell til vegfyllingene.

² Danmarks vindmølleforening. Skygger og blink fra vindmøller. Faktaark: <http://www.dkvind.dk/fakta/pdf/P8.pdf>

³ Samme som for skyggekast



Figur 18: Slike vegføringer med lange rettstrekk og terrengformer som skjæres gjennom av vegene bør unngås i vindmølleparken Bessakerfjellet II. (foto fra Bessakerfjellet I)

3.4.2 Kranoppstillingsplasser (pads)

Selve montasjen av vindturbinene krever et flatt areal på ca 1 da. Når disse etableres må det skje med omhu i forhold til landskapet. Fyllinger er å foretrekke, da disse kan fjernes i framtiden.

3.4.3 Bygninger

Driftsbygg, trafoer og koblingsskap bør får plasseres med omhu og forankres i landskapsformasjoner. De bør framstå med et felles formspråk som er stedstilpasset.



Figur 19: Kranoppstillingsplassene ved turbinene krever ca 1 daa flatt areal. På Bessakerfjellet I (bildet) er dette stedvis løst med fyllinger på fjellet. Dette er reversible inngrep og bør foretrekkes fremfor omfattende utsprenninger

4 Kulturminner og kulturmiljø

4.1 Hva som skal utredes influensområde etc.

Influensområdet vist på *Figur 22*.

4.2 Kulturminner i planområdet

Det er pr. i dag ingen kjente, registrerte automatisk fredete kulturminner, vedtaksfredete eller andre verneverdige nyere tids kulturminner innenfor planområdet, eller i umiddelbar nærhet.

Det ble heller ikke påvist noen kulturminner under befaringer i planområdet.

4.3 Kulturminner og kulturmiljø i øvrig influensområde

4.3.1 Automatisk fredete kulturminner

Det er heller ikke registrert noen automatisk fredete kulturminner i det nære influensområdet. De fleste automatisk fredete kulturminner ligger kystnært, og forholdsvis langt fra planområdet (figur 5.1).



Figur 20: Automatisk fredete kulturminner og registrerte funnområder i influensområdet

4.3.2 Nyere tids kulturminner

Det er mange nyere tids kulturminner i influensområdet (figur 5.2), i hovedsak SEFRAK-registrerte bygninger. Det er utenfor rekkevidde å beskrive alle de SEFRAK-registrerte bygningene. Bygningsmassen omfatter alle verneklasser i SEFRAK. Av disse er kun Kaura fyrstasjon er vedtaksfredet etter kulturminnelovens § 15. Bygningene ligger i all vesentlighet forholdsvis kystnært.



Figur 21: Kart med SEFRAK-registrerte bygninger (fargete trekanten)

Tilgjengelig kildemateriale tyder på at folk gjennom hele forhistorien har bodd i ytre og kystnære områder av Fosen. Oversiktskart over registrerte automatisk fredete kulturminner (figur 5.1) samt kulturhistorisk verneverdig bebyggelse (figur 5.2) i Roan og tilgrensende deler av Osen kommuner illustrerer dette. Hvilke og i hvor stor grad ressursene i innlands- og fjellområdene i Fosen er utnyttet av folk med utgangspunkt i den faste gårdsbosetning i forhistorisk tid og middelalder er lite kjent, og i liten grad dokumentert gjennom registrerte kulturminner. Fra nyere tid er det imidlertid kjent en del setre i skogs- og fjellområdene i regionen. Det overveiende flertallet registrerte kulturminner i Roan og tilgrensende deler av Osen kommune ligger i kystnære områder, særlig langs ytterkysten.

4.4 Nærmere om kulturminner og kulturmiljø i avgrensede områder



Figur 22: Følgende områder med kulturminner og kulturmiljø er beskrevet videre: 1. Bessakerfjellet, 2. Hopstad, 3. Hauknes, 4. Sumstad, 5. Einarsdalen, 6. Straum, 7. Repptjørna Killingdalen, 8. Terningen, 9. Sørjer og 10. Kaura

Tabell 1: *Sammenstilling av kulturminner og kulturmiljø i influensområdet for Bessakerfjellet II vindpark*

	Område	Kulturminner/kulturmiljø	Verdi
1	Bessakerfjellet	Reiste steiner, gammel ferdselsvei.	Liten
2	Hopstad	Gårdsmiljø SEFRAK-registrerte bygninger	Liten middels
3	Hauknes	Fem SEFRAK-registrerte bygninger våningshus, to fjøs og to stabbur.	Liten
4	Sumstad	Tradisjonell kystbebyggelse, SEFRAK-registrerte bygninger, naustrekke samt trebrygger, gravrøyser, bautasteiner, kulturlandskap.	Middels
5	Einarsdalen	Gårdsmiljø med bebyggelse av blandet alder.	Liten
6	Straum	Gårdsmiljø med flere SEFRAK-registrerte bygninger, blant annet et våningshus fra 1725-50. Oldsaksfunn.	Middels liten
7	Repptjørna Killingdalen	Samiske kulturminner to fangstanlegg og to boplasser	Middels - stor
8	Terningen	15 SEFRAK-registrerte bygninger	Middels
9	Sørjer	Gårdsmiljø SEFRAK-registrerte bygninger, naustrekke, fornminner, steingarder og viktig kulturlandskap	Middels stor
10	Kaura	Fyrstasjon viktig naturmiljøsammenheng	Middels stor

For en vesentlig mer detaljert beskrivelse henvises det til kulturminnerappen.

4.5 Potensial for tidligere ikke-registrerte kulturminner

4.5.1 Landskapsbeskrivelse

Topografi

Skomakerfjellet inngår sammen med Bessakerfjellet i en vestlig utløper av fjellene i Roan kommune. Fjellene i denne ytre delen av kommunen er topografisk varierte, med flere gjennomskjærende små dalganger og en rekke små og store fjellvegger. Innenfor ligger det til dels snaue og åpne vidder, med mye berg i dagen.

Skomakerfjellet er et relativt lite og uanselig høydedrag i det varierte fjellandskapet ytterst på Roankysten. Høydedraget utgjør ett av mange tilsvarende i dette området, og landskapsmessig og visuelt har Skomakerfjellet ikke en tilsvarende dominerende virkning som det noe høyereliggende fjellplatået Bessakerfjellet. Planområdet er småkupert, med mye berg i dagen



Figur 23: Planområdet er preget av mye berg i dagen og svært tynt humuslag. På bildet ses 66 kV ledningen som går gjennom området

Inngrepsstatus

Selve planområdet er lite preget av inngrep, men en 66 kV kraftledning går gjennom store deler av området. Tilgrensende områder er i større grad dominert av inngrep. Riksvei 715 går like i kanten av planområdet. Bessakerfjellet vindpark, 1,5-3 km fra planområdet mot vest, er åpnet og i drift.



Figur 24: Dagens eksisterende turbiner i Bessakerfjellet vindpark sett fra planområdet for Bessakerfjellet II vindpark

Atkomstveien for vindparken går opp fra riksveien mellom de to vindparkene. Riksvei 715 er eller en betydelig trafikkåre langs kysten av Sør-Trøndelag, og passerer like øst for planområdet.

Det er i dag ingen fast bosetning i eller nær opptil planområdet. Nærmeste faste bosetning er knyttet til bygda Hofstad, ca 1,5 km sør for planområdet. Det ligger ellers noen få hytter nord for riksveien og innenfor 1 km fra planområdet.

4.6 Potensialet for tidligere ikke-registrerte fornminner

4.6.1 Samiske kulturminner og kulturminner knyttet til jakt, fangst og fiske

Det er registrert 12 samiske kulturminner i Roan kommune. Foruten de allerede omtalte, er det blant annet registrert en merketange for rein og en gammetuft ved Tostenvatnet (Knudsen 2007). Det er kjent at samer har brukt fjellområdene i Roan og tilgrensende deler av Osen kommuner i flere hundre år. På generelt grunnlag er det derfor potensial for ytterligere funn av slike kulturminner i området. På grunn av planområdets begrensede størrelse er det imidlertid lite sannsynlig at det er slike kulturminner her som ikke ville blitt fanget opp under befaringen.

4.6.2 Potensial for steinalderlokaliteter

Erfaringer har vist at steinalderlokaliteter i det vesentligste ligger i strandsonen langs hav og fjorder, i høyfjellet, i tilknytning til større vann og vassdrag, samt langs daler og vassdrag som har fungert som ferdselsåre fra kystregionen til høyfjellsområdene.

Registreringsaktiviteten etter steinalderlokaliteter i høyere beliggende områder i influensområdet har vært liten. Det er sparsomt med løsmasser i planområdet.

Næringsgrunnlaget her har sannsynligvis vært meget sparsomt i forhold til ute ved kysten.

Potensialet for steinalderlokaliteter i planområdet vurderes derfor som små.

Gårdsbosetning i forhistorisk tid og middelalder

Det har ikke vært grunnlag for fast bosetning eller gårdsdrift i planområdet.

Annen utnyttelse av utmarksressursene

Heiene har vært en viktig ressurs for bygdenes økonomiske liv i svært lang tid, også i forhistorisk tid og i middelalder. Dette omfatter blant annet beite, førsanking, sanking av myrmalm til jernvinna osv, enten det har skjedd med utgangspunkt i fast bosetning, midlertidige opphold i f. eks. hellere, eller seter-/ stølsdrift.

Potensialet for automatisk fredete kulturminner knyttet til støling, utmarksbeite eller annen utnyttelse av utmarksressursene i planområdet vurderes som små.

Samlet vurdering av potensial

Høydeforhold, topografi, bonitet og næringsgrunnlag tilsier at det ikke har vært grunnlag for fast bosetning i planområdet. Utnyttelse av utmarksressursene har her vært det primære, men i varierende grad og intensitet. Det antas at potensialet for automatisk fredete kulturminner samlet er begrenset.

Undersøkelsesplikten

Ved planlegging av et vindkraftanlegg gjelder kulturminnelovens § 9 om plikt til å undersøke hvorvidt et tiltak vil virke inn på automatisk fredete kulturminner.

Tross lavt potensial for tidligere ikke registrerte kulturminner, vil det likevel være behov for ytterligere befaringer og registreringer i planområdet for en endelig avklaring. Sør-Trøndelag fylkeskommune oppfordres derfor, som sektormyndighet innen kulturminnevern, til å foreta § 9-undersøkelser. Det vil kunne være en fordel for tiltakshaver at dette gjøres tidlig i den videre planprosessen.

4.7 Omfang og konsekvenser

4.7.1 Direkte virkninger

Tiltaket ser ikke ut til å berøre noen kjente og registrerte kulturminner og kulturmiljø direkte. På dette grunnlag vurderes derfor tiltaket foreløpig til å ha **ubetydelig direkte negativ konsekvens**.

Det tas imidlertid forbehold om at denne vurderingen kan endres etter gjennomførte § 9-undersøkelser.

4.7.2 Indirekte virkninger

Vurderingsgrunnlag

De indirekte virkningene omfatter i stor grad visuelle virkninger. Tiltakets visuelle virkninger i forhold til kulturminner og kulturmiljø i et større influensområde har en nær sammenheng med landskapsvirkningene. Synlighetskartet (vedlegg 10.1) viser hvorfra den planlagte vindparken teoretisk sett vil være synlig fra, samt hvor mange vindturbiner som vil være synlige.

Synlighetskartet gir en gradering av synlighet, dvs. de gir en indikasjon på hvor mange turbiner som vil være synlige fra ulike betraktningssteder. Kartet illustrerer et verste tilfelle, da det i beregningene ikke er tatt hensyn til naturlig skjerming fra vegetasjon, bygninger og små lokale terrengformasjoner. I virkeligheten vil derfor omfanget av synlige turbiner i influensområdet være vesentlig mindre enn det synlighetskartet viser.

Tabell 2: Virknings- og omfangsvurderinger for kulturminner og kulturmiljø ved utbygging av Bessakerfjellet II vindpark

	Kulturminneområde/ kulturmiljø	Avstand til nærmeste turbin	Antall turbiner helt eller delvis synlige	Kommentar
1	Bessakerfjellet	Ca. 1,5 km	1 5	Turbinene på Skomakerfjellet vil ha en helt underordnet visuell virkning i forhold til allerede etablert vindpark på Bessakerfjellet.
2	Hopstad	Ca. 1,5 km	1 5	Turbinene vil være synlige i silhuett over åskammen.
3	Hauknes	3 km	1 5	Turbinene vil være mindre fremtredende i landskapsbildet enn de på Bessakerfjellet.
4	Sumstad	5,2 km	1 5	Områdene som blir visuelt berørt ser ikke ut til å omfatte de stedene der kulturminnene ligger.
5	Einarsdalen	5,2 km	1 5	Turbinene vil være synlige som en del av landskapsbakgrunnen.
6	Straum	4,6 km	1 5	Straum blir lite visuelt berørt av turbinene.

4.8 Konsekvensvurderinger

På grunnlag av virkningsgrad og omfang er konsekvensene for de definerte og omtalte kulturmiljøene sammenfattet i Tabell 3

Tabell 3: Vurdering av negativ konsekvens for de enkelte kulturmiljø ved utbygging av Bessakerfjellet II vindpark

	Kulturminneområde/ kulturmiljø	Verdi	Tiltakets visuelle omfang/effekt (negativ)	Konsekvens (negativ)
1	Bessakerfjellet	Liten	Middels	Ubetydelig
2	Hopstad	Liten middels	Middels	Liten
3	Hauknes	Liten	Middels	Liten
4	Sumstad	Middels	Ubetydelig	Ubetydelig
5	Einarsdalen	Liten	Liten	Liten
6	Straum	Middels liten	Liten	Ubetydelig liten
7	Repptjørna Killingdalen	Middels - stor	Liten middels	Liten middels
8	Terningen	Middels	Liten	Ubetydelig
9	Sørjer	Middels stor	Liten	Liten
10	Kaura	Middels stor	Svært liten/ubetydelig	Ubetydelig

Tiltakets indirekte virkninger vurderes samlet sett å ha **ubetydelig liten negativ konsekvens** i forhold til kulturminner og kulturmiljø.

4.9 Forslag til avbøtende tiltak

Det er først og fremst lokaliseringen som avgjør hvor store miljøkonflikter et vindkraftverk vil medføre. De negative virkningene i forhold til kulturminner og kulturmiljø kan generelt reduseres noe ved tilpasning av vindparkens omfang og utforming. Et annet oppstillingsmønster av turbiner og endring av veitrase synes å være eneste betydningsfulle måten å redusere det eventuelle konfliktnivået på, når planområdet først er valgt. Ved omfattende reduksjon av antallet turbiner kan direkte konflikt unngås, og de indirekte virkningene reduseres helt eller delvis. Mulighetene for å redusere en vindparks negative influens ved andre former for avbøtende tiltak enn dette synes å være begrenset.

De planlagte tiltak ser ikke ut til å berøre registrerte automatisk fredete kulturminner direkte. Gjennomføring av nødvendige § 9-undersøkelser vil kunne endre konfliktbildet. Det anbefales derfor at disse gjennomføres så tidlig som mulig i planprosessen.

På grunn av det lave konfliktnivået i forhold til kulturminner er det derfor ikke foreslått andre konkrete avbøtende tiltak.

5 Friluftsliv og ferdsel

Med beliggenhet på samme side av riksveg 815 som det utbygde området på Bessakerfjellet er det klart at Skomakerfjellet ligger i det primære influensområdet for den eksisterende parken. Verdien som del av et større uberørt friluftsområde er m.a.o. redusert etter denne utbyggingen.

Samtidig kan en tenke seg at Skomakerfjellets verdi som nærfriluftsområde for fastboende øker ved at det nå er færre alternativ som ikke er tungt berørt av tekniske anlegg. Det er også mulig at utbyggingen kan ha en negativ effekt for friluftsbuiken av områdene rundt Kuppulskardtjønna ettersom turbinene nå vil bli meget synlige og hørbare også i dette området som ligger i skjul for Bessakerfjellet I.

Dette blir uansett hypoteser ettersom det er lite ved dagens bruk av området som tilsier slike effekter. Dette må imidlertid sees i lys av nyhetenes interesse rundt parken på Bessakerfjellet, som har overskygget annen bruk av området også for brukere som normalt kan forventes å søke mer uberørte områder. Samtidig må det nevnes at området rundt Kuppulskardtjønna er så trangt og relativt vanskelig tilgjengelig, at det tross den umiddelbare nærheten til riksvegen ikke innbyr til omfattende bruk.

Ut fra vår kjennskap til bruken av Skomakerfjellet må det forventes en meget begrenset negativ effekt for friluftslivet. Den forenklete adkomsten til området via den nye veien, kan ikke anføres som noen positiv faktor i dette tilfellet.

6 Biologisk mangfold

6.1 Hva som skal utredes influensområde etc.

Influensområde

Planter, vegetasjon og naturtyper vil stort sett bare bli påvirket inne i planområdet, mens influensområdet for vilt vil være større.

For viltet vil lokale påvirkninger kunne forplante seg til tilgrensende områder, og dermed gi virkninger i et større influensområde. En art med et stort territorium kan også bli påvirket i en del av territoriet, noe som kan få virkninger for arealbruken i en annen del. Eksempelvis vil den samlede næringstilgangen innenfor territoriet bli påvirket dersom et område unngås pga. av vindparkutbygging. For trekkende fugler vil også fjerne populasjoner kunne berøres dersom de utsettes for kollisjon med turbinene.

Dersom kun direkte påvirkning er en aktuell problemstilling, vil influensområdet normalt ligge godt innenfor 1 km fra vindparken for de fleste arter vilt. Spesielt sårbare arter kan imidlertid muligens være mer følsomme enn dette. Dersom den indirekte påvirkningen medregnes, vil influensområdet kunne omfatte store områder, også utenfor landegrensene.

I denne rapporten er det som et utgangspunkt inkludert lokaliteter og forekomster av vilt som ligger innenfor 4 km fra vindparken. Dette er gjort for å ta høyde for eventuell arealbruk som disse forekomstene kan ha i planområdet.

Metode

Kartleggingen følger metodikken i Direktoratets for naturforvaltnings veileder, DN-håndbok nr. 13, 2006. Roan kommune ble i 2001 kartlagt for naturtyper i henhold til samme håndbok. For denne konsesjonssøknaden ble det gjennomført feltarbeid/befaring i området høsten 2008.

6.2 Enheter for datainnhenting

Biologisk mangfold omfatter både arter og deres leveområder og miljøer. I denne fagrapporten er biologisk mangfold inndelt i naturtyper, vegetasjon/flora og vilt. Arter som er så sjeldne at de er oppført på den nasjonale rødlisten⁴ blir behandlet for seg. Laverestående dyr og fisk er ikke nærmere vurdert.

For naturtyper er DN-håndbok 13-99 Kartlegging av naturtyper og Truede vegetasjonstyper i Norge (Fremstad & Moen 2001) lagt til grunn ved prioritering. Det ble ansett som for ressurskrevende å gjennomføre en systematisk, botanisk artskartlegging. Viltkartleggingen bygger på DN-håndbok 11-1996/2000 Viltkartlegging (DN 1996).

Denne fagrapporten baserer seg på materiale innhentet gjennom feltarbeid, muntlige og skriftlige kilder. Feltarbeid ble gjennomført i og ved planområdet i juli 2008. Forfatteren undersøkte området også i 2003, den gang i forbindelse med Bessakerfjellet vindpark. Utbygger TrønderEnergi har frigjort bruken av dette materialet til denne rapporten.

⁴ Norsk rødliste for sjeldne og/eller truede arter ble revidert i 2006 med rapporten *Norsk Rødliste 2006* (Kålås et al. 2006)

6.3 Naturgrunnlaget

6.3.1 Landskapstrekk

Landskapet er definert som del av landskapsregion 15, Lågfjellet i Sør-Norge. Regionen omfatter samlet store fjellområder som spenner fra Rogaland i sør til Nord-Trøndelag i nord. Landskapet i regionen representerer derfor en betydelig variasjon av landformer og berggrunn. På kysten av *Sør-Trøndelag* har regionens fjellområder en grov mosaikk av både storkupert hei, ulike vidder og enkelte lavere liggende åser.

Skomakerfjellet er et relativt lite og uanselig høydedrag i det varierte fjellandskapet ytterst på Roankysten. Høydedraget utgjør ett av mange tilsvarende i dette området, og landskapsmessig har Skomakerfjellet ikke en tilsvarende dominerende virkning som det noe høyreliggende fjellplatået Bessakerfjellet i vest.



Figur 25: Landskapstrekk på Roankysten

6.4 Status for biologisk mangfold

6.4.1 Naturtyper, vegetasjon og flora

Generelt

Vegetasjonen i planområdet er stort sett relativt ordinær, med få innslag av uvanlige arter og rike partier. Det meste av planområdet er treløst, og skog er kun knyttet til skjermede forsengkninger og lisider. Her er gran en dominerende art, men også bjørk, rogn, einer og furu inngår i skogen. Ved Skomakerfjellet ligger skoggrensene på ca. 275 moh, noe som innebærer at skogen kun finnes ved foten av høydedragene.

Nedenfor er det en gjennomgang av vegetasjon og flora knyttet til de viktigste naturtypene i planområdet.

Fjell:

Fjell er den dominerende naturtypen i planområdet. Naturtypen dekker i prinsippet alle områder som ikke defineres som ferskvann, myr og skog dvs. det meste av planområdet. Både ferskvann og myr inngår imidlertid som en integrert del av naturtypen fjell, men beskrives spesielt her. Selv om planområdet ikke ligger høyere enn vel 300 moh, er vegetasjonen på de treløse arealene tilsvarende høyereliggende fjellvegetasjon.

På de høyereliggende arealer i planområdet er arter som reinlav, krekling, heigråmose, bjønnskjegg, blokkebær og tyttebær vanlige til dominerende. Her inngår også fjellsmelle, rabbesiv og stivstarr på vindutsatte arealer. En karakterart i disse lavereliggende fjellheiene er heigråmose, som dekker store arealer på skrint og veldrenert jordsmonn, samt på berg i dagen. På partier med grus inngikk noe tiriltunge.

Rabbevegetasjonen i planområdet har et typisk alpint preg, og tilsvarende vegetasjonssamfunn kan finnes på eksponerte høydedrag opp til 2000 moh.

Fjellvegetasjonen i planområdet består av arter som ikke er spesielt nærings- eller kalkkrevende. Typiske samfunn med kalkkrevende arter ble ikke registrert i området. Lokale forekomster av fjellsmelle vitner likevel om at det er forekomster av noe rikere berggrunn her.

Myr og ferskvann:

Myrene i planområdet er overveiende flatmyrer i tilknytning til vann og forsengkninger, men også begrensede terrengdekkende elementer av myr inngår. Det ble kun registrert meget begrensede forekomster av rikmyrvegetasjon i planområdet.

I planområdet finnes det noen få vann og tjern. Vannene har stort sett lite utviklete vegetasjonsbelter i littoralsonen.

Skog:

Skogen i planområdet er dominert av bartrær, med gran i lisider og forsengkninger, og furu på mer eksponerte partier med dårligere jordsmonn. Løvtrær som rogn, selje og spesielt bjørk vokser spredt eller klyngevis i barskogen, i lisider og i kantsoner. Skogen i planområdet er stort sett relativt småvokst (5-15 m) og ikke spesielt gammel.

6.4.2 Viktige områder

Det er ikke registrert noen viktige lokaliteter for naturtyper, vegetasjonstyper eller flora i tiltaksområdet. Et dalsøkk mellom Skomakerfjellet og Bessakerfjellet var fremhevet i KUen for Bessakerfjellet vindpark, men den var ikke viktig, og er senere brutt av adkomstvegen vindparken.

6.5 Fugl

6.5.1 Planområdet

Planområdets beliggenhet, størrelse og naturtyper gir ikke grunnlag for et rikt og variert fugleliv. I hekketiden er det registrert heippiplerke, løvsanger, gråsisik, måltrost, svarttost, steinskvett og ringtost med hekkeatferd i området. Ravn og kråke er også sett her, men hekker

neppe i planområdet. Ingen vannfugler, rovfugler eller spettefugler ble sett under befaringen i 2008.

Hubro er for få år siden både hørt og sett i og ved planområdet. Det antas at arten da var etablert med hekkeplass ikke langt fra planområdet. Det ble ikke gjort sporfunn av hubro under befaringen i juli 2008. Dette kan vitne om at arten er utgått fra området, eventuelt at den har flyttet til en mer fjernt beliggende hekkeplass. Arten antas å ha hatt en markert bestandsnedgang i Roan de siste årene

For den øvrig årstid foreligger det ingen registreringer av fugl. Planområdets potensial som fuglelokalitet vurderes å være meget begrenset. Planområdet ligger ikke i den naturlige trekkleden for kystbundne fugler.

Samlet sett vurderes planområdet å ha liten og helt triviell verdi som fugleområde. Steinskvett er oppført som nær truet (NT) på den nasjonale rødlisten, men arten er likevel ennå tallrik i Norge.

6.5.2 Øvrig influensområde

Hekking

Det øvrige influensområdet spenner i stor grad over tilsvarende naturtyper som planområdet, men mangfoldet av fugler er likevel noe større. Dette har sammenheng med at influensområdet er større enn planområdet og at mangfoldet innen hver naturtype dermed blir noe større. Eksempelvis er det innslag av større skogområder, større vann, brattere fjellvegger og lignende.

Bortsett fra spurvefugler er det få andre fugler som hekker i det øvrige influensområdet. Heilo er vanlige, men fåtallige i dette fjellområdet. På Bessakerfjellet var arten vanlig forekommende før utbyggingen. Hønsefugl er representert med fire fåtallige hekkende arter i det øvrige influensområdet; jerpe, storfugl, orrfugl og liryte.

Noen arter hakkespetter inngår i det øvrige influensområdet. Både tretåspett, svartspett og gråspett er registrert i hekketiden, men ingen av dem antas å hekke tett opptil planområdet.

Det er registrert flere sjeldne og sårbare hekkefugler i noe avstand fra planområdet. Helt perifert i influensområdet hekker blant annet havørn, kongeørn, jaktfalk og storlom. Noe nærmere er det registrert flere hekkelokaliteter med smålom. Tre av disse lokalitetene ligger innenfor 500 meter fra nærmeste planlagt turbin.

Det er også mulig at hubro hekker nær planområdet, men denne artens status er noe mer usikker. Med disse forekomstene i det øvrige influensområdet, vil det også være en viss sannsynlighet for at en eller flere av disse opptrer i planområdet gjennom et år.

Samlet sett huser det øvrige influensområdet flere sjeldne og truede fugler i hekketiden. Ellers vurderes forekomsten av hekkefugl som relativt ordinært og representativ for regionen.

Trekk og overvintring

Det øvrige influensområdet vurderes å ha relativt begrenset betydning for rastende og overvintrende fugler. Som med planområdet, ligger også det øvrige influensområdet såpass langt fra den ytre kysten at det i liten grad blir berørt av det kystbundne hovedtrekket av vannfugler.

I mangel av naturtyper som tiltrekker seg en del fugl (se over), vil influensområdet ha begrenset potensial som raste- og næringsområde for mange av trekkfuglene som passerer denne delen av landet.

Spurvefugler knyttet til skog og fjell forventes til en viss grad å benytte området, men disse benytter gjerne i større grad kulturlandskapet under trekket. Videre vil noen arter vadefugler, ender og rovfugler til en viss grad benytte området under trekket, men neppe med store konsentrasjoner. Bessakerfjellet vurderes likevel å ha et visst potensial for trekkende rovfugl gjennom høydedragets ledefunksjon (stor overgang til lavereliggende landskap) og oppdriftspotensial. Det forligger imidlertid ikke observasjoner som kan bekrefte dette.

Samlet sett vurderes det øvrige influensområdet å ha lavt potensial som viktig raste- og næringsområde for trekkende fugl. Erfaringsmessig vil denne type områder sjelden ha noen stor betydning for trekkfugl. I forhold til Skomakerfjellet vindpark vil det være primært være forstyrrelse av eventuelle viktige raste- og næringsområder i vinterhalvåret som er problemstillingen.

6.5.3 Viktige områder

Planområdet

Det er ikke registrert noen viktige funksjonsområder for fugl i planområdet.

Øvrig influensområde

I det øvrige influensområdet er det registrert flere hekkeplasser for truede og sårbare rovfugler.

Smålom: Basert på foreliggende informasjon, estimeres hekkebestanden av smålom til 7-8 par innenfor ca 3 km radius fra planområdet. Alle parene søker næring i saltvann, dvs. de drar vestover i forhold til hekkeplassene. På Bessakerfjellet er det 5 kjente hekkelokaliteter for smålom. Tre smålompar gikk til hekking her i 2008 på tross av den etablerte vindparken, men hekkingene ble avbrutt i eggfasen. Også paret på Skomakerfjellet mislyktes med hekkingen, mens tre par øst for Skomakerfjellet fikk ut unger.

Storlom: Øst og nord for planområdet er det registrert fire hekkeplasser (= 4 par) for storlom. I motsetning til smålommene, henter disse næringen i hekkevannet.

Havørn: Havørn er en vanlig, men fåtallig art i influensområdet for vindparken. Det antas at minst 2, trolig 3 par har territorium i området. Ett av parene har to reirplasser ca 1,5 2,0 km fra planområdet. Et annet par er registrert med en reirplass ca. 2,5 3,0 km fra planområdet. Ytterligere ett par antas å hekke i tilknytning til Brandsfjorden. Det foreligger ikke opplysninger om arealbruken til de tre parene i influensområdet, men minst ett av dem antas å ha territorium som dekker planområdet.

Jaktfalk: Det er dokumentert en hekkeplass for jaktfalk i en noe større avstand fra planområdet. Også dette paret kan ha territorium som omfatter planområdet, men selve reirplassen vurderes å ligge utenfor influensområdet.

Hubro: Se kap. 6.5.1

Andre forekomster: Det er ellers ikke registrert noen andre viktige funksjonsområder for fugl i det øvrige influensområdet. Verken tettheten av eller artsmangfoldet i området vurderes å være spesielt høyt. Noe heilo hekket på Bessakerfjellet før vindparken ble etablert her, men denne forekomsten vurderes uansett å ligge noe perifert i forhold til Skomakerfjellet.

Tabell 4: Oversikt over viktige områder for fugler utenfor planområdet

Art	Funksjon	Sted	Nærmeste turbin	Verdi	Figur 5.3
Smålom	Hekkeplass	Ved Skomakerfjellet	0,3 km	Middels	X
Smålom	Hekkeplass	Ved Skomakerfjellet	0,4 km	Middels	X
Smålom	Hekkeplass	NØ for Planområdet	0,2 km	Middels	X
Smålom	Hekkeplass	Ø for planområdet	1,0 km	Middels	X
Smålom	Hekkeplass	Ø for planområdet	1,5 km	Middels	X
Smålom	Hekkeplass	Bessakerfjellet	1,3 km	Middels	X
Smålom	Hekkeplass	Bessakerfjellet	1,6 km	Middels	X
Smålom	Hekkeplass	Bessakerfjellet	1,6 km	Middels	X
Smålom	Hekkeplass	Bessakerfjellet	1,9 km	Middels	X
Smålom	Hekkeplass	Bessakerfjellet	2,8 km	Middels	X
Storlom	Hekkeplass	N for planområdet	1,8 km	Stor	X
Storlom	Hekkeplass	NØ for planområdet	1,6 km	Stor	X
Storlom	Hekkeplass	NØ for planområdet	2,6 km	Stor	X
Storlom	Hekkeplass	NØ for Planområdet	2,5 km	Stor	X
Havørn	Hekkeplass	Unntatt offentligheten	1,5 2,0 km	Middels	
Havørn	Hekkeplass	Unntatt offentligheten	2,5 3,0 km	Middels	
Kongeørn ¹	Hekkeplass	Unntatt offentligheten	2,5 3,0 km	Middels	

1) Oppgitt som kongeørn hos fylkesmannens miljøvernavdeling, men lokal ornitolog hevder det er havørn

6.6 Pattedyr

Da det foreligger relativt lite opplysninger om pattedyr i planområdet, er det gjort en vurdering av områdets potensial for pattedyr.

Planområdet og tilgrensende områder huser relativt få arter og overveiende lave tettheter. Samlet sett vurderes potensialet for en rik og variert pattedyrbestand å være meget begrenset.

Noe lenger vest, i overgangen mellom fjellene og havet, inngår et mer variert landskap. I dette landskapet er det en variert pattedyrbestand. Her inngår blant annet rådyr, gaupe og oter.

6.6.1 Artsvis forekomst

Nedenfor følger en gjennomgang av en del aktuelle pattedyr arter som finnes i tiltaksområdet. Beskrivelsene følger i stor grad fra viltkartet for kommunen (Roan kommune 1994).

Elg er et vanlig og vidt utbredt dyr i Roan kommune, også i influensområdet. Dersom fellingsstatistikk legges til grunn, er elgbestanden i Roan kommune i en positiv utvikling. Det ikke registrert spor av elg i planområdet for Bessakerfjellet II vindpark under feltarbeidet i juli 2008, mens det var mye spor under kartleggingen i 2002. Dette vitner om at elgen nå benytter hele området mellom Skomakerfjellet og Bessakerfjellet i mindre grad enn i 2002, noe som kan være midlertidig knyttet til byggeaktiviteten på Bessakerfjellet.

Hjort er nyetablert i kommunen, med liten bestand som jaktes for første gang i 2008.

Rådyr er vanlig i store deler av kommunen, men bare sporadisk i planområdet og i tilgrensende områder.

Hare er vanlig, men fåtallig i hele kommunen planområdet inkludert

Røyskatt og snømus. Begge arter er vanlige i kommunen og skal også finnes i planområdet.

Gaupe. Nord-Fosen er et av kjerneområdene for gaupe i Sør-Trøndelag. Roan kommune har en fast gaupebestand sammen med Osen og Åfjord kommuner. Hofstaddalen er fremhevet som et tyngdeområde for arten i kommunen. Gaupe har store territorier, og det er derfor sannsynlig at også planområdet inngår i ett eller to territorier (hann og hunngaue). Da rådyr neppe er vanlig her, og området er preget av inngrep og forstyrrelser gjennom Bessakerfjellet vindpark, er dette neppe et kjerneområde for gaupe.

6.6.2 Viktige funksjonsområder

Ingen viktige funksjonsområder for pattedyr er registrert i planområdet. En trekkvei for elg og rådyr passerer rett vest for går litt vest for Skomakerfjellet.

6.7 Konfliktpotensiale / aktuelle problemstillinger

6.7.1 Naturtyper, vegetasjon og flora

Vindparker vil normalt medføre et direkte arealbeslag på ca. 1-2 % av planområdet størrelse. Veier og turbinfundamenter vil normalt stå for størstedelen av arealbeslaget, men også kraftledning, trafostasjon/servicebygg og parkeringsområder vil føre til en del arealbeslag. Når det gjelder Bessakerfjellet II, er det ikke planlagt luftledning eller trafostasjon.

For naturtyper og vegetasjon vil det primært være det direkte arealbeslaget som vil kunne gi negative virkninger, men også visuell påvirkning vil være en aktuell problemstilling. Arealbeslag vil medføre at vegetasjon og flora innenfor vindparken blir fjernet, skadet eller på annen måte påvirket. I anleggsperioden vil det også være terrenginngrep og skader utover aktuelle veitraséer og turbinpunkter, blant annet for mellomlagring av masser. Terrenginngrep kan ellers påvirke mikroklimaet og/eller føre til endringer i jordas vannbalanse og fuktighet. Der veier blir ført over fuktmark og myr er det ofte nødvendig å grøfte, noe som vil gi negative konsekvenser for fuktighetskrevende planter.

Etablering av vindparker vil i stor grad føre til fragmentering av landskap og vegetasjon. Fragmentering kan også være et problem for plantenes spredningsmuligheter ved at veier og andre fysiske inngrep fungerer som barrierer for spredning av lite mobile arter.

Tabell 5: Oversikt over viktige områder for fugler utenfor planområdet

Hovedtype	Tiltak	Overdekking/ fysiske skader	Fragmentering	Uttørring/ frostskafer	Forgiftning	Drenering	Slitasje
Arealinngrep	Turbinfot	x	x			x	
	Stolpefot	x	x			x	
	Vei	x	x			x	
	Trafostasjon	x	x			x	
	Deponering	x	x			x	
Transport	Utstyr/maskiner	x		x		x	x
Forurensing	Avrenning	x			x		
Ferdse	Generelt			x			x

6.7.2 Fugl

Det er godt dokumentert at vindparkutbygginger kan ha betydelig negative virkninger for fugl. De mange studiene som er gjennomført på vindparker og fugl viser imidlertid at det er store forskjeller fra vindpark til vindpark. De fleste studier er også gjennomført i helt andre miljø og med andre fuglearter enn i Norge. Dette betyr at overføringsverdien til norske forhold er noe begrenset. Med den foreløpig begrensede utbygging av vindkraft i Norge, er det empiriske grunnlaget i forhold til virkninger på fugl ganske begrenset.

Følgende problemer anses som alminnelige:

- Reduserte/ødelagte leveområder som en følge av arealinngrep
- Forstyrrelser fra anleggsarbeid og menneskelig aktivitet
- Kollisjonsfare/elektrokusjon

Videre vil det også for fugl som for naturtyper kunne være indirekte sidevirkninger ved utbygging av vindparker. Dette omfatter både oppdyrking, gjødsling og økt ferdsel etter at vindparken er bygget ut.

De negative virkningene for fugl er både av direkte og indirekte karakter. Direkte virkninger omfatter direkte dødsfall (kollisjoner med turbiner/ledninger) og nedsatt ungeproduksjon, mens indirekte virkninger går mer på fortregning av leveområder og unnviking av vindparken.

Kollisjoner

Oppsummert, synes det som om lokaliseringen av vindparken er den faktor som har størst betydning for omfanget av kollisjonstapene. Vindparker som blir etablert i spesielt fuglerike områder har derfor i utgangspunktet et større konfliktpotensial enn andre vindparker. Det er kun registrert en svak sammenheng mellom kollisjonsfrekvens og turbinhøyde (øker-øker) i de kollisjonsundersøkelser som er gjennomført.

Unnvikelse hos rastende og trekkende fugl

Flere undersøkelser har vist at mange fugler blir stresset av og unnviker vindparkene. Det er dokumentert stressreaksjoner og unnvikelse på avstander av inntil 600 meter for noen fuglegrupper. Beitende og rastende vannfugler synes å være spesielt sensitive. Også for trekkende fugler synes det å være klare artsforskjeller i reaksjonsomfang. Det er også en klar tendens til at store fugler reagerer på større avstand enn mindre fugler.

Virkninger på tetthet av hekkende fugler

Undersøkelsene kan tyde på at mange hekkefugler er mindre sensitive for turbinene enn trekkende og rastende fugler. Dette kan tolkes som en større stedstrohet hos hekkefuglene, og at de negative utslagene kan bli større på sikt etter hvert som de territorielle fuglene i området dør ut.

Bestandsmessige virkninger

De negative virkningene vindparker på fuglebestander synes å være vanskelig å dokumentere, da det kreves omfattende oppfølging av berørte fuglepopulasjoner. Eksempelvis er redusert tetthet av hekkende fugler i vindparkene ikke ensbetydende med en bestandsnedgang. Fuglene kan flytte ut av området og etablere seg utenfor vindparken.

Forstyrrelser av fugl i anleggsfasen

Undersøkelser av effekter på fuglelivet ved bygging av vindparker har mest fokusert på effekter etter at mølleparkene er etablert og i drift. Mange fuglearter vil også kunne påvirkes negativt av

anleggsarbeid i hekketiden (ca. april-august). Enkelte fugler vil i anleggsperioden avbryte hekkingen på grunn av reirødeleggelse eller som en effekt av langvarige forstyrrelser.

6.7.3 Annen fauna

Samlet sett betyr dette at virkningene for pattedyr kan være flersidige:

- Direkte tap av habitat ved arealbeslag
- Redusert habitat gjennom inngrep og redusert beitekvalitet
- Indirekte tap av habitat pga menneskelig forstyrrelse, støy og fysiske inngrep
- Endring av trekkruiter og arealbruk pga. barrierevirkningen vei og kraftledning har.

Å anslå totaleffektene er imidlertid meget vanskelig.

6.8 Virkningsomfang og konsekvenser

6.8.1 Virkningsomfang

Naturtyper og vegetasjonstyper

Virkningsomfanget vurderes samlet sett til **middels negativt** for naturtyper, vegetasjon og flora. Dette begrunnes med at utbyggingen vil splitte opp sammenhengene i forekomstene, samt føre til ødeleggelse av vegetasjon. Tiltaket vil derfor i noen grad redusere artsmangfoldet eller forekomst av arter eller forverre deres vekst- og levevilkår. Sett i en større sammenheng vil utbyggingen ha ubetydelig betydning for naturtyper, vegetasjon og flora, da forekomstene i planområdet er meget trivielle.

Fugler

Utbyggingen av Bessakerfjellet II vindpark forventes først og fremst å få negative virkninger for fugler som er knyttet til planområdet. Normalt vil dette være fugler som også hekker innenfor planområdet, men trekkende og streifende fugler kan også bli berørt gjennom kollisjoner med turbinene. I en større sammenheng vil det være sjeldne og sårbare arter som eventuelle negative virkninger kan få størst populasjonsmessige konsekvenser for.

Samlet må det kunne forventes at hekkebestanden av *spurvefugler* kan bli noe redusert som en følge av utbyggingen. Dette er likevel ikke sikkert, da flere utenlandske studier har vist at bestandstetthetene er like høye i vindparken som i tilsvarende referanseområder.

Kollisjonsfrekvensen hos spurvefugl antas å være så lav i dette området at det ikke får noen bestandsmessige virkninger.

For *lom (særlig smålom)* er det daglig flygeaktiviteten mellom hekkeplassene og kysten som vil gi mange passeringer over og ved planområdet gjennom hekkesesongen. Selv om lommene til en viss grad forventes å styre klar turbinene med unnvikelse (se kapittel 6), vil det likevel være risiko for kollisjoner med turbinene. Hos en art med liten ungeproduksjon og der den lokale populasjonen i dag er belastet med et stort predasjonsregime, vil økt voksendødelighet kunne være negativt for bestanden.

De to hekkelokalitetene for smålom ved Skomakerfjellet ligger 2-300 meter fra nærmeste turbin. Dersom erfaringer fra Bessakerfjellet (se kapittel 5.2.3) kan legges til grunn, vil lommene etablere seg første året etter at vindparken bygges ut. Det er større avstand mellom nærmeste turbin og til hekkevannene her enn ved noen av hekkevannene på Bessakerfjellet. Likevel vil vindparken på sikt kunne ha negative virkninger, spesielt gjennom økt menneskelig

aktivitet. Anleggsarbeid i tidlig hekkefase vil også kunne gi negative virkninger, som avbrutt hekking.

Den nærmeste av hekkelokalitetene (300 meter fra nærmeste turbin) øst for Skomakerfjellet ligger utsatt til for forstyrrelse, spesielt under anleggsarbeidet. Det forventes imidlertid ikke at lommene oppgir hekkeplassen eller at etablering av vindparken vil føre til betydelig nedsatt ungeproduksjon. Mye støy og visuelle forstyrrelser ved montering av turbinene i tidlig hekkefase vurderes som uheldig.

De øvrige hekkeplassene for smålom øst og nordøst for planområdet forventes ikke å bli videre negativt dersom vindparken etableres (men se under planområdet).

Hubro ble tidligere observert hyppig i området Skomakerfjellet. Eventuell forekomst av hubro i planområdet vil trolig bli berørt av utbyggingen gjennom at den skyr området innledningsvis. Det må forventes, men ikke sikkert, at hubroen vil kunne tilpasse seg det nye inngreps- og forstyrrelsesregimet på sikt i den forstand at den skyr området.

For **øvrige fuglearter** som benytter planområdet forventes det at antallet kollisjonsdrepte individer er så lavt at det ikke vil få noen bestandsmessige virkninger. Hønsefugler (rype, jerpe, orrfugl) som benytter området i dag vil trolig redusere bruken av planområdet etter utbyggingen.

Royfugl (jaktfalk, kongeørn og havørn) som oppholder seg ved de kjente hekkeplassene i influensområdet forventes ikke å bli berørt av utbyggingen. Avstanden er så stor at vindparken vil ligge godt utenfor deres påvirkningsområde.

Samlet sett vurderes virkningsomfanget for fugl å være liten negativ ved utbygging av Bessakerfjellet II vindpark. Dette betyr at til tiltaket forventes i liten grad å redusere artsmangfoldet eller forekomsten av arter. Utbyggingen av vindparken vil kunne få størst negative virkninger for smålom. Samlet sett vurderes virkningsomfanget for disse forekomstene å bli middels negativt, da det må forventes at både bruken av de nærliggende hekkeplassene blir redusert og at kollisjoner kan skje. For andre arter vil virkningene stort sett bli liten negativ.

6.8.2 Pattedyr

Utbygging av Bessakerfjellet II vindpark forventes å ha små negative virkninger for pattedyr i området. Ved utbyggingen av Bessakerfjellet er det allerede et betydelig forstyrrelsesregime for pattedyr i det nære influensområdet. Det er derfor usikkert om denne utbyggingen har medført at hjortedyrene har endret trekktruten som passerer her (se kapittel 5.5).

Om pattedyrene i området ikke har endret leveområdene som en følge av utbyggingen, forventes Bessakerfjellet II vindpark uansett å få marginale virkninger for pattedyr.

Virkningsomfanget for pattedyr vurderes samlet sett som **intet/liten negativ**.

6.9 Sammenstilling

Utbyggingen av Bessakerfjellet II vindpark forventes å få overveiende små negative konsekvenser for biologisk mangfold i influensområdet. Da virkningsomfanget blir vurdert å være stort sett liten negativ, vil også konsekvensene bli små.

Tabell 6: Sammenstilling av konsekvenser

Gruppe	Kategori	Verdi ¹	Virkningsomfang	Konsekvenser	
				Spenn	Veid
Fugler	Smålom	Stor	Liten stor negativ ²	Liten stor negativ	Middels negativ
	Storlom	Stor	Liten negativ	Liten negativ	Liten negativ
	Kongeørn	Middels	Liten negativ	Liten negativ	Liten negativ
	Havørn	Middels	Liten negativ	Liten negativ	Liten negativ
	Hubro	Stor	Usikkert	Usikkert	Usikkert
	Jaktfalk	Stor	Intet/liten negativ	Liten negativ	Liten negativ
	Annen fugl	Liten - middels	Liten negativ	Liten negativ	Liten negativ
Pattedyr	Alle	Liten - stor	Intet/liten negativ	Liten negativ	Liten negativ
Naturtyper	Alle	Liten	Middels negativ	Liten negativ	Liten negativ
Vegetasjon	Alle	Liten	Middels negativ	Liten negativ	Liten negativ
Flora	Alle	Liten	Middels negativ	Liten negativ	Liten negativ

1) Alle de potensielt berørte forekomster

2) Spennet for ulike lokaliteter

6.10 Avbøtende tiltak

6.10.1 Naturtyper, vegetasjon og flora

Det er ikke kjent at utbyggingen av Skomakerfjellet vindpark vil berøre noen viktige forekomster. Det foreslås derfor ingen spesifikke tiltak i forhold til bestemte områder. Som generelle avbøtende tiltak foreslås det å:

- Unngå å gjøre inngrep utover de arealer der inngrepene er uunngåelige
- Reduser terrengkjøring med anleggsmaskiner til det absolutt nødvendige
- Unngå veitraséer som medfører grøfting og drenering
- Sikre driftstofflagre og unngå avrenning ved spill

6.10.2 Fugl

For å skåne eventuelle hekkende smålommer på lokaliteten like sør for Skomakerfjellet, anbefales det at anleggsarbeidet lengst sør i planområdet ikke starter før i august måned. I forhold til fugl generelt anbefales det å gjennomføre følgende avbøtende tiltak:

- Begrense eller unngå anleggsarbeid i hekketiden, da mange fuglearter er spesielt sårbare for forstyrrelse i denne perioden. Den mest sensitive periode er generelt sett april-juni, men her vil artene ha noe ulike sensitive periode. For fullt ut å ta hensyn til hekkende fugl bør anleggsarbeid kun foregå etter august måned
- Ved bruk av helikopter må det klareres med fylkesmannen hvilke sårbare områder som bør unngås
- Begrense arealbruk og arealbeslag til absolutt nødvendig areal
- Bruk av isolatorer på kraftledningene for å forhindre elektrokusjon

7 Verneinteresser og inngrepsfrie naturområder

Direktoratet for naturforvaltning (DN) startet i 1995 en kartlegging av inngrepsfrie naturområder i Norge (INON). INON defineres som alle områder som ligger mer enn én kilometer (i luftlinje) fra tyngre tekniske inngrep. Inngrepsfrie naturområder er inndelt i soner basert på avstand til nærmeste inngrep:

Det er ikke registrert verneinteresser i området. Området har ingen INON-status knyttet til minimum 1 km avstand fra endel definerte tekniske inngrep.

Selve planområdet for Bessakerfjellet II vindpark er lite preget av inngrep, men en 50 kV kraftledning går gjennom store deler av området. Tilgrensende områder er i større grad dominert av inngrep. Riksvei 715 går like i kanten av planområdet, mens Bessakerfjellet vindpark er etablert like vest for tiltaksområdet. Pr. 1. august var de fleste vindturbinene i parken etablert, og hele det interne nettet av veier var bygget. Atkomstveien til vindparken er ført like i kanten av planområdet for Skomakerfjellet vindpark.

De nye inngrepene knyttet til Bessakerfjellet vindpark er ikke integrert i DN's database for inngrepsfrie naturområder. Figur 4.2 illustrerer derfor en situasjon uten disse inngrepene, men det er indikert hvilke arealer som nå er utgått. Som det fremgår av figuren, har store deler av det lys grønne området vest for Skomakerfjellet nå er utgått som inngrepsfritt naturområde. De inngrepsnære arealene øst og nord for Skomakerfjellet (se figur 4.2) er basert på vassdragsutbygging, kraftledninger og skogsbilveier.

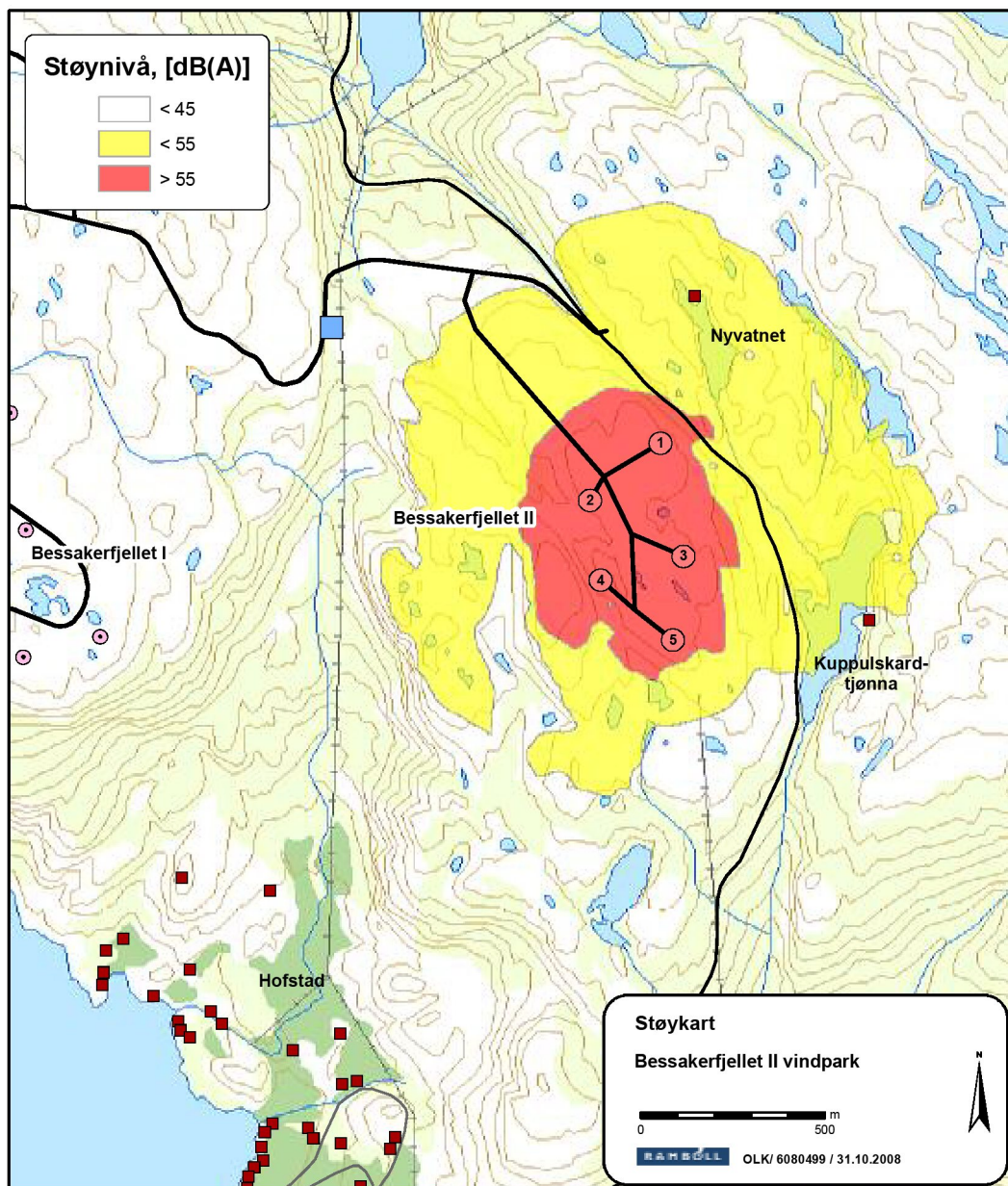


Figur 26: Inngrepsfrie sone 2 områder nær Bessakerfjellet II vindpark før utbyggingen av Bessakerfjellet vindpark (se tekst). Utgått inngrepsfritt areal ved utbyggingen av Bessakerfjellet vindpark er stiplet.

8 Støy og annen forurensning

Støyvurderingene er gjort i henhold til T-1442/TA 2115, som i sin tur bygger på ISO 9313-2. Beregningene er gjort med programmet SoundPLAN der det tas høyde for reelt fremherskende vindretning. I tillegg er følgende parametre lagt til grunn:

- Turbin: Enercon 2,3 MW
- Navhøyde 64 meter (som Bessakerfjellet I)
- Beregningshøyde 4 meter over terreng
- Absorpsjon i grunn 25 %
- Vindhastighet 8 m/s
- Driftstimer: 7000 pr. år



Figur 27: Støyberegning

Konklusjonen er at avstanden til bebyggelsen på Hofstad er tilstrekkelig, men et bygg ved Nyvatnet med ukjent status kommer innenfor støygrensen, mens en hytte ved Kuppullskard-tjønna ligger i grensen for 45 dB(A)-sonen. Angående Hofstad må det tilføyes at de har hørbar støy fra dagens turbiner, og at denne kommer oppå støyen beregnet i vår modell. Det er imidlertid såpass margin i forhold til kravene at også sumvirkningen skal være uproblematisk.

9 Jord- og skogbruk

Det skal ikke være noen landbruksinteresser i området, og dermed heller ingen konsekvens av tiltaket.

10 Reindrift

Området er del av beiteområdet for Nord-Fosen driftsgruppe i Fosen reinbeitedistrikt, og har tidvis vært benyttet til alminnelig beite. Områdene har primært vært brukt på seinhøst og vinter. Under normale vintre med snø i innlandet har reinflokkene trukket ut til kystområder, der tilgangen til næring har vært bedre. De siste tiårene har det vært relativt snøfattige vintre, og reinen har i mindre grad hatt behov for å benytte kystsområdene som vinterbeite

Realiteten er likevel at bruken i Bessakerområdet er liten, slik det også fremkom i konsekvensutredningen for den eksisterende parken ikke minst fordi terrenget er lite fremkommelig for dyrene. Reinbeitedistriktet stilte seg da også positiv til denne utbyggingen.

En litt interessant endring har likevel skjedd med den forenklede adgangen til Bessakerfjellet via de nye veiene. Disse kan i praksis føre til økt bruk av hele området, Skomakerfjellet inkludert. Forutsetningen er antakelsen om at konflikten mellom turbiner og beite er relativt begrenset i helt ordinære beitesituasjoner (i motsetning til kalving, flytting, samling etc.), og at det er arealbeslag til veinettet som den viktigste negative konsekvensen i rene beiteområder.

Gjennom kontakt med reinbeitedistriktet (v/Terje Haugen) bekreftes at de ikke har endret innstilling når det gjelder ulempen ved det eksisterende anlegget, og at de heller ikke har noen innvendinger mot den aktuelle utvidelsen. Deres konklusjon fra den gang står ved lag.

Alt i alt tilsier dette at det ikke er noen vesentlig konflikt mellom en utbyggingen og reindriftsaktiviteten i området.

11 Reiseliv og turisme

Området er for lite til å ha noen betydning i reiselivssammenheng. Når det gjelder det visuelle inntrykket på avstand, vil bildet være så tungt preget av de 25 turbinene i den eksisterende parken, at konsekvensen av dette tillegget regnes som helt minimalt

12 Luftfart og radar

Meldingen fra Avinor, nedenfor, bygger på vurderinger de nylig har gjort for andre parker under planlegging i nærheten, og anses som høyst sannsynlige utfall for Bessakerfjellet II.

Meldingen bekrefter vurderingene som er gjort rundt den ferdigstilte parken. Avinor gjør det samtidig klart at de ikke ønsker å detaljere dette før de gjør en grundigere vurdering ved høringen på konsesjonssøknaden. Samme synspunkt kommer fra Forsvaret (v/FLO). Heller ikke de har hatt noen innvendinger mot utbyggingen på Bessakerfjellet, og det er liten grunn til å tro at det dukker opp vesentlige innvendinger mot den nye utbyggingen.

Foreløpige kommentarer fra Avinor (gitt forbeholdene over):

- I forhold til navigasjons- og kommunikasjonsanlegg har tiltaket ingen innvirkning
- I forhold til radar: Nærmeste radarsensor er Kopparen. Signalene fra denne sensoren brukes av Avinor for å drive lufttrafikkteneste på Ørland Lufthavn. Dette er idag en militær radarsensor som på litt sikt vil bli erstattet med et nytt radaranlegg i samme område. Radarsensoren inneholder både en primær (PSR) og sekundærradar (MSSR). Rundt Ørland lufthavn er det et kontrollert luftrom (TMA) som har en gitt horisontal og vertikal utstrekning. Den vertikale utstrekningen er fra 3500 fot (laveste sikre flyhøyde) og opp til 10 500 fot. Trafikken i dette luftrommet blir ledet av en innflygingskontroll som ligger på Ørland. Bessakerfjellet ligger under den nordlige delen av denne TMA. Vindparken er i sin helhet synlig fra Kopparen. PSR vil se vindparken. Ekko fra vindturbinene vil maskere ekko fra fly som måtte befinne seg rett over planområdet. MSSR vil ikke bli påvirket. I følge vårt operative personell på Ørland gir denne negative påvirkningen på PSR ingen problemer for avvikling av flytrafikken.
- I forhold til instrumentflyprosedyrer er det ingen problemer.
- Ørland Lufthavn er en militær lufthavn og tidvis er det stor øvingsaktivitet her med militære luftfartøyer. Forsvaret bør derfor kontaktes for en uttalelse i sakens anledning.
- Vindturbiner er hinder spesielt for luftfartøyer som flyr i lave høyder. Selskaper som opererer slike luftfartøyer bør også kontaktes for en uttalelse.
- For øvrig minner jeg om forskriften om merking av luftfartshinder og innrapportering av slike til hinderdatabasen. Luftfartstilsynet kan gi detaljer om dette.

Tilbakemeldingene forteller at dette det er minimal fare for konflikt, men at situasjonen må følges spesielt opp i høringsrunden. Også private selskapene som flyr i området bør inkluderes i høringen.

13 Annen arealbruk

Det skal ikke være noen konsekvenser for annen arealbruk i området, mottakerforhold for radio/TV eller lignende.

Det totale arealbeslaget, gitt 5 turbiner, anslås til 5 da for turbiner og tilhørende oppstillingsplasser (1 da pr. turbin) og 15 da for vegnettet (ca. 1700 m). Færre turbiner gir noe mindre arealbeslag.

14 Infrastruktur

I parken vil det bli ca. 1700 meter internveger med kabelføring. Som trafo benyttes anlegget for den eksisterende parken. Ingen annen infrastruktur skal være nødvendig i parken.

Landingen av turbinene med skip forutsettes å skje på Monstad kai i Åfjord, på samme måten som for den ferdigbygde parken. Den lave trafikkbelastningen på rv 815 på denne vegen gjør transporten har fungert utmerket.

15 Forholdet til andre planlagte vindkraftprosjekter i nærområdene

Bessakerfjellet II vindpark har overlappende influensområde med flere andre vindkraftprosjekter under planlegging i området. Pr. dags dato omfatter dette Blåheia vindkraftverk i øst samt Haraheia vindkraftverk i sør og Roan vindkraftverk i sørvest.

I sum vil imidlertid disse vindkraftprosjektene medføre betydelige visuelle virkninger for kulturminner og kulturmiljø i Roan kommune og tilgrensende deler av Åfjord og Osen kommuner, dersom alle blir realisert. Samtidig er Bessakerfjellet II så begrenset i omfang og så tett knyttet til Bessakerfjellet I, at denne utbyggingens bidrag til sumvirkningene må anses som svært små, og mindre enn de 3-5 turbinenes bidra til den totale produksjonen.

16 Alternativer og avbøtende tiltak

Det søkes om varianter med 3-5 turbiner, uten at det fra våre registreringer er grunnlag for å prioritere mellom disse. Vi har valgt å visualisere utfra et maksimalt antall som vanligvis er det mest negative rent landskapsmessig. Samtidig ser vi at 3 turbiner med større installert effekt gir et noe høyere tårn, som gjør dem med synlige, særlig sett fra Hofstad. Forskjellene skal imidlertid være minimale.

Det skal ikke være behov for spesielle avbøtende tiltak.

17 Videre undersøkelser

Det er ikke avdekket behov for videre studier utover de vurderingene som behøves i anleggsfasen for å innfri aktuelle krav til aktsomhet.