

RAPPORT

Fagutredning landskap – Heimsfjellet vindpark



SAE Vind



Kunde: SAE Vind		
Dato: 5. februar 2010	Rapport nr.: 08-81-1	Prosjekt nr.: 08-81
Prosjektnavn: Heimsfjellet vindpark. Fagutredning landskap		
Emneord: Heimsfjellet vindpark, konsekvensutredning, landskap		
Bakgrunn: Rapporten vurderer konsekvensene av en planlagt vindpark på Heimsfjellet i Hemne kommune. To alternativer for planløsning er vurdert. Aktuell tiltakshaver er SAE Vind.		
	Rev.	Dato
Utarbeidet av: Einar Berg og Katrine Lone Bjørnstad		
Kontrollert av: Einar Berg	Ansvarlig: Ask Rådgivning AS	
Prosjektleder: Elise Førde	E-post: askrad@askradgivning.no	

FORORD

Denne rapporten er utarbeidet på oppdrag for SAE Vind i forbindelse med planene for utbygging av en vindpark på Heimsfjellet i Hemne kommune. Rapporten behandler tema landskap, og er supplert med visualiseringer av foreslått utbyggingsløsning for vindparken.

Ansvarlig for rapportens faglige innhold er landskapsarkitektene Einar Berg og Katrine Lone Bjørnstad, Ask Rådgivning AS.

Visualiseringene er utført av Einar Berg og Katrine Lone Bjørnstad med visualiseringsmodulen i programmet WindPro 2.7. Synlighetskartene er utarbeidet av Lars Bendixbye med programmet ArcGIS 9.3, 3D Analyst.

Oslo, februar 2010.

INNHOLDSFORTEGNELSE

1.	Sammendrag	7
1.1	Undersøkellesområdet	7
1.2	Metode og datagrunnlag	7
1.3	Planene	7
1.4	Beskrivelse av landskapet	8
1.5	Konsekvenser av tiltaket.....	8
1.6	Avbøtende og planjusterende tiltak	9
1.7	Oppfølgende undersøkelser	10
2.	Innledning	11
2.1	Bakgrunn.....	11
2.2	Formål	11
2.3	Innhold og avgrensning	11
3.	Arbeidsopplegg og metode	13
3.1	Befaringer, registreringer og fotomontasjer.....	13
3.2	Influensområde og visuell soneinndeling	14
3.3	Generell kunnskap om virkninger.....	15
3.4	Verdivurderinger.....	16
3.5	Konsekvensvurderinger	19
4.	Områdebeskrivelse og verdier	21
4.1	Landskapskarakter, geologi, vegetasjon og bosetting	21
4.2	Tekniske inngrep	23
4.3	Landskapsregion, landskapsverdi og sårbarhet	23
5.	Effekter og konsekvenser, avbøtende tiltak	25
5.1	0-alternativet	25
5.2	Effekter og konsekvenser i anleggsfasen.....	25
5.3	Effekter og konsekvenser i driftsfasen	25
5.4	Samlet konsekvensvurdering.....	30
5.5	Avbøtende og planjusterende tiltak	37
5.6	Oppfølgende undersøkelser	37
6.	Andre vurderte utbyggingsløsninger	38
6.1	Konsekvenser.....	38
7.	Referanseliste.....	42
8.	Vedlegg	44

VEDLEGG:**Vedleggsnummer Panorama sett fra:**

- 1 Kyrksæterøra
- 2 Ytre Snillfjord
- 3 Svanem
- 4 Storodden
- 5 Heim
- 6 Lian
- 7 Åstad
- 8 Nordgjerdet

Kart

- 9 Kart med fotostandpunkter
- 10 Synlighetskart

2D-animasjoner sett fra:

- 11 Heim
 - 12 Lian
 - 13 Svanem
-

1. SAMMENDRAG

1.1 Undersøkellesområdet

Mesteparten av landskapet som ligger innenfor influensområdet befinner seg innenfor Hemne kommunes egne grenser, men deler av Snillfjord, Hitra og Aure kommuner er også visuelt berørt. Vindparken vil også kunne sees fra topper og høydedrag i heiområder i Orkdal kommune. Disse områdene er viktige friluftsområder og behandles i friluftslivrapporten.

1.2 Metode og datagrunnlag

Utredningen tar utgangspunkt i Statens vegvesens Håndbok 140. Det er anvendt en tredelt skala for verdisetting av landskapet og en firedelt skala for bedømmelse av omfang (effekt) som i hovedsak tar utgangspunkt i avstand til vindturbinene, som er den viktigste faktoren i å forklare turbinenes visuelle dominans. Effekten er så holdt opp mot landskapsverdien for å beskrive tiltakets konsekvensgrad etter en 9-delt skala. Positive effekter (og dermed konsekvenser) er imidlertid ikke vurdert som aktuelle her.

Landskapet i influensområdet har landskapssoner der konsekvensgraden vil variere. Konsekvensene for landskapet vurderes for området som helhet, for enkelte spesielt verdifulle områder, og med hensyn til visuell virkning på steder med bosetting, fritidsbruk og ferdsel. Det er også gitt en tekstlig beskrivelse som utdyper konsekvensene. Den tredje, viktige dokumentasjonen av den visuelle virkningen ligger i visualiseringene av tiltaket sett fra åtte ulike steder. Visualiseringene er utført med programmet WindPro, og viser anlegget med de turbiner som er lagt til grunn for planlagt utforming av vindparken. For de fleste standpunkter er det laget sammensatte panoramamontasjer som viser hele vindparken. Disse finnes vedlagt bakerst i rapporten. For sammenlignings skyld er det laget utsnitt av alle motivene som er konvertert til såkalt "normalbrennvidde" på 50 mm. Det er også laget todimensjonale videoanimasjoner som viser vingesveip og rotasjonsbevegelser.

Nettilknytning og samlet effekt av alle planlagte vindkraftverk i området behandles og visualiseres i egne utredninger. Dette er derfor ikke vurdert nærmere i denne rapporten.

Kulturminner/kulturmiljø er behandlet i kulturminnerapporten. Anlegget vil ikke bli synlig fra Trondheimsfjorden.

1.3 Planene

Planområdet ligger på et velavgrenset fjellplatå i den nordøstre delen av Hemne kommune. Det er planlagt installert totalt 90 MW vindkraft innenfor dette området, konkretisert ved en eksempelplanløsning med 30 stk. 3,0 MW turbiner med en navhøyde på 80 meter og en rotordiameter på 90 meter. Nettilknytningen vil bli

avklart gjennom et eget utredningsarbeid, og blir ikke behandlet her. Planløsningene er et resultat av en prosess der konsekvensvurderinger, innspill fra lokale myndigheter og grunneiere og organisasjoner har bidratt til flytting av turbinpunkter. Endringer fra opprinnelig konsekvensvurderte løsninger, kalt basisløsning er kort omtalt i eget kapittel.

Den vurderte planløsningen er basert på nåværende kjennskap til forholdene. Den vil trolig bli endret etter konsekvensutredningsprosessen, og når man har bedre vinddata og det er gjennomført detaljprosjektering.

Det er to alternativer for adkomstvei inn i vindparken.

1.4 Beskrivelse av landskapet

Landskapet i ytre del av Hemne er karakterisert ved mange oppbrutte fjellrelieffer med dalrom og strandflater mellom seg. Som følge av dette får landskapet en oppbrutt karakter med vekslende landskapsrom. Fjellkantene gir området en distinkt karakter, men ikke på en måte som gjør landskapet enestående eller spesielt inntrykssterkt. I så måte er strandflatelandskapet med sine tradisjonelle bebyggelsesstrukturer en sterkere identitetsmarkør. De indre delene av Hemne og øvrig influensområde på fastlandet har mye av det samme preget, med mer eller mindre markante fjellrelieffer og bebyggelse langs strandflater og dalganger, men med et større innslag av skog. Området er relativt rikt på sjøer og vann, men har få markante vannstrenger ned mot fjorden. På de høyeste og mest vindeksponerte fjelltoppene er vegetasjonen relativt sparsom. Jordbruksarealene er få og små. Trondheimsleia er fjordområdet mellom Hitra og fastlandet og er innseilingen til Trondheimsfjorden som ligger lenger mot øst. Ut mot leia og Hitra åpner landskapet seg og danner intime landskapsrom med innslag av trivelige kystkulturmiljøer. Hitra utgjør et stort, for en stor del skogkledt øymassiv som skjærer Hemne mot den ytre skjærgården.

Gjengstøa – Heim, øya Hemnskjel i leia mellom fastlandet og Hitra og Bjørkøya utgjør vakre kulturlandskapsinnslag. Fylkesmannen i Sør-Trøndelag har videre pekt på Holla – Hollaseter og Skorilla – Vuttudal som områder med spesielt høy kulturhistorisk verdi. Influensområdet har ett markant stort teknisk inngrep i form av Fesils smelteverk på Holla. Ellers utgjør også Hitra I vindpark et blikkfang sett fra Trondheimsleia. Bortsett fra dette er influensområdet lite preget av store tekniske inngrep. Alt i alt vurderes landskapet i influensområdet å ha **middels til stor verdi**.

1.5 Konsekvenser av tiltaket

1.5.1 Vindparken

Heimsfjellet vindpark er et middels stort anlegg med hensyn til både arealmessig utstrekning og antall turbiner. Turbinene er plassert med hovedtyngden på Heimsfjellet i nord, og med mindre grupper på fjellpartiene sønnenfor (Jøbergsheia, Svartbergheia og Hjortlikammen). Turbingruppene står stort sett et stykke inne på fjellplatået, men enkelte turbiner er trukket et godt stykke ut mot kanten av Heimsfjellmassivet. Dette gir stedvis opphav til nokså stor grad av visuell

dominans, først og fremst på nordsiden av vindparken, både i kraft av relativ nær plassering og dominant plassering på toppen av fjellranden. Turbinene er også synlige over lange avstander fordi de står på en av de mest sentralt beliggende fjellformasjonene i møtet mellom Trondheimsleia og Hemnfjorden. For begge disse fjordene og seilingsledene blir Heimsfjellet vindpark et markant blikkefang.

Steder som er sterkt visuelt berørt av anlegget er først og fremst Heim på nordsiden av vindparken, men også steder som Nordgjerdet, Svanem, Nesvatnet og Lian blir betydelig preget av synlige turbiner. På grunn av anleggets begrensede utstrekning og moderate turbinantall blir de visuelle effektene moderate på de stedene lengre unna vindparken der man ser en større del av turbinene, slik som for eksempel Kyrksæterøra, Holla, Ytre Snillfjord og Tannvikvågen.

Alt i alt vurderes Heimsfjellet en over middels negativ konsekvens, både fordi den vil utgjøre et så sentralt blikkefang i det vakre landskapet rundt Trondheimsleia og innseilingen til Hemnfjorden, og fordi den forårsaker en betydelig visuell dominans sett fra en del nære omgivelser. I litt formildende retning trekker at en god del av det mest sentrale kystkulturmiljøet er visuelt skjermet mot innsyn, og at de større bebyggelseskonsentrasjonene i området bare i beskjedent omfang blir visuelt berørt.

Samlet vurdering av vindparken: **Stor til middels negativ konsekvens**

1.5.2 Adkomstveier og internveier

Av de to alternativene for adkomstvei, vil alternativ 1 fra Oddbugen være det klart foretrukne. Veien vil for det meste ligge godt skjult i dalen opp mot Oddsetra og videre inn langs Bugaelva. Det er allerede fra før anlagt en skogsbilvei det første stykket.

Alternativ 2 fra Nes vil bli en del mer eksponert, i første rekke mot bebyggelsen rundt Nesvatnet. Det er først og fremst den nedre delen av traseen som blir synlig. Stigningsforholdene synes å være relativt greie slik at det ikke blir altfor markante skjærings- og fyllingsutslag. Den øvre delen av traseen er godt skjult bak Oddalsfjellet. Opp mot Fagerliheia er det et bratt parti der det antakelig kan bli nokså store terrenginngrep.

Samlet rangeres alternativene slik, fra best til dårligst:

1. Alternativ 1 fra Oddbugen
2. Alternativ 2 fra Nes

1.5.3 Transformatorstasjon

Transformatorstasjonen på Heimsfjellet vurderes ikke å ha noen vesentlige visuelle effekter.

1.6 Avbøtende og planjusterende tiltak

Ved å sløyfe eller flytte de ytterste turbinene langs den nordlige platåkanten ville den visuelle effekten av anlegget bli neddempet, men dersom det skal ha en

vesentlig virkning må hele rekker av turbiner fjernes, spesielt på den nordlige platåkanten. Disse turbinene er viktige for produksjonen og det er slik sett et urealistisk avbøtende tiltak. Det er mulig eventuelt å vurdere om det har en effekt å fjerne den ene turbinene som står ytterst på en høyde over Ramalia og er godt synlig fra Heim-Svanem området.

Det vil være ønskelig om lysmerkingen kan avgrenses til et fåtall turbiner i vindparken, og at lyskilden skjermes slik at den i størst mulig grad lyser oppover.

For adkomstveier og internveier er det på dette planstadiet ikke grunnlag for å peke på spesielle justeringstiltak knyttet til planløsningen. For eventuell byggefase er det viktig at veier og plasser gis god landskapstilpasning. Et godt miljøoppfølgingsprogram for byggefasen kan også sikre at anlegget bygges med små inngrepssår. Det vises til pågående erfaringer med miljøoppfølgingsprogram med designmanual for landskapsforming og terrengbehandling ved bygging av Mehuken II vindpark, der dette er satt i system.

1.7 Oppfølgende undersøkelser

Det synes ikke å være behov for oppfølgende undersøkelser i dette prosjektet.

2. INNLEDNING

2.1 Bakgrunn

Utredningen skal dekke de behov SAE Vind har for å få belyst konsekvensene for landskapet ved utbygging av Heimsfjellet vindpark i Hemne kommune.

Det er planlagt installert 90 MW vindkraft innenfor dette området, konkretisert ved en planløsning med 30 stk. 3,0 MW turbiner med en navhøyde på 80 meter og en rotordiameter på 90 meter.

Den vurderte planløsningen er basert på nåværende kjennskap til forholdene. Den vil trolig bli endret etter konsekvensutredningsprosessen, når man har bedre vinddata og det er gjennomført detaljprosjektering.

2.2 Formål

Hovedformålet med denne rapporten er å belyse de visuelle virkningene på det berørte landskapet. Det er lagt vekt på å vurdere visuell virkning fra representative standpunkter, både der det er bosetting, viktige ferdselsleder eller der det er spesielt viktige eller følsomme landskapskvaliteter. Dessuten er det lagt vekt på å få belyst både nær- og fjernvirkninger, og hvordan vindparken fremstår sett fra flere ulike himmelretninger.

De mer naturgeografiske aspektene knyttet til en verdivurdering av landskapet er i hovedsak regnet med å være dekket opp gjennom andre fagrapporter. Rapporten er også nær beslektet med fagrapportene om kulturminner og kulturmiljø samt samfunn og friluftsliv.

2.3 Innhold og avgrensning

Utredningene dekker kravene i NVEs utredningsprogram datert 31.10.07:

"3. Landskap og visualisering

- Det skal gis en kortfattet beskrivelse av landskapet i planområdet og tilgrensende områder (herunder vindkraftverket med tilhørende nettilknytning, internveier, atkomstveg og annen infrastruktur), der en omtaler landskapstypen og dennes tåleevne overfor fysiske inngrep, samt hvordan tiltaket vil påvirke oppfattelsen av landskap, naturmiljø og kulturminner/kulturmiljø. Herunder skal det gjøres en vurdering av hvordan landskapsverdien i planområdet påvirkes av tiltaket.*
- De visuelle virkninger av tiltaket skal beskrives og vurderes. Tiltaket skal visualiseres fra representative steder. Visualiseringene skal også omfatte nødvendige veier, bygg, nettilknytning og konstruksjoner tilknyttet vindkraftverket.*

- *Det skal utarbeides synlighetskart som omfatter en buffersone som minimum strekker seg 20 km fra vindkraftverkets ytre avgrensning.*
- *Det skal lages videoanimasjoner som viser vindturbinene i bevegelse.*
- *De visuelle konsekvensene av det planlagte vindkraftverket skal sees i sammenheng med eventuelt andre aktuelle planer om vindkraftverk. Utredningene skal omfatte fotorealistiske visualiseringer som eventuelt viser flere planlagte vindkraftverk i området.*
- *Kjente verdifulle kulturminner/kulturmiljø som blir vesentlig visuelt berørt av tiltaket skal kort beskrives. Tiltaket skal visualiseres fra spesielt verdifulle kulturminner/kulturmiljø som blir vesentlig visuelt berørt av tiltaket.*
- *Det bes om at det foretas visualisering av vindkraftverket fra Trondheimsfjorden.*

Fremgangsmåte:

Ved hjelp av fotorealistiske visualiseringer skal tiltakets visuelle virkninger synliggjøres fra relativt nær avstand (opp til ca. 2-3 km) og midlere avstand (fra ca. 2-3 og opp til ca. 10-12 km). Det skal legges spesielt vekt på områder med bebyggelse, og områder eller lokaliteter med nasjonal og/eller regional verdi. Det skal utarbeides fotorealistiske visualiseringer fra et tilstrekkelig antall fotostandpunkt for å gi en realistisk og representativt fremstilling av vindkraftverket med tilhørende infrastruktur og av karakteristiske trekk ved landskapet. Fotostandpunktene skal velges ut i samråd med vertskommune(r) og lokale interessenter. Det teoretiske synlighetskartet skal utarbeides ved hjelp av dataverktøy som tar hensyn til topografien i området.

Visualiseringene bør utarbeides med utgangspunkt i/i samråd med NVE-veileder 5/2007 Visualisering av planlagte vindkraftverk. Denne er tilgjengelig på NVEs hjemmeside.”

Utvalget av motiver har vært gjort i samråd med Hemne kommune og ut fra et ønske om å dekke viktige berørte bosettinger, kulturmiljøer og friluftslivsinteresser. Det vil ikke være veier eller bygg synlig på noen av de valgte motivene. Nettilknytning og samlet effekt av alle planlagte vindkraftverk i området behandles og visualiseres i egne utredninger. Dette er derfor ikke vurdert nærmere i denne rapporten.

Kulturminner/kulturmiljø er behandlet i kulturminner rapporten.

Heimsfjellet vindpark blir ikke synlig fra Trondheimsfjorden.

3. ARBEIDSOPPLEGG OG METODE

3.1 Befaringer, registreringer og fotomontasjer

Det ble foretatt befaring og fotografering i området rundt vindparken i september 2008. Formålet med befaringen var å danne seg et overordnet inntrykk av landskapet i visuelt berørte områder, samt å vurdere hvordan et slikt anlegg eventuelt vil berøre disse.

Befaringene har omfattet selve planområdet for vindparken, og omkringliggende områder i Hemne og Snillfjord som vil kunne bli visuelt berørt av tiltaket (områder på nordsiden av Heimsfjellet: Gjengstø, Heim, Nordgjerdet, Bellsvik, Bjørkneset, Hellandsjøen og Svanem; strekningene på vestsiden av anlegget mellom Røstvoll og Lian, sørøstsiden av anlegget langs indre del av Hemnfjorden mellom Kyrksæterøra og Oddbugen, sørsiden av Hemnfjorden og Snillfjorden fra Kyrksæterøra via Holla mot Ytre Snillfjord, og vestre del av Snillfjord kommune ved Tannvikvågen og Heggvik) se kart, vedlegg nummer 9.

Fra et utvalg av de mest eksponerte og representative stedene rundt vindparken har det blitt laget visualiseringer med visualiseringsmodulen i programmet WindPro. Det har vært prioritert å vise motiver fra områder der folk bor og ferdes. For de fleste standpunkter er det laget sammensatte panoramamontasjer som viser hele vindparken. Disse finnes vedlagt bakerst i rapporten. For sammenlignings skyld er det laget utsnitt av alle motivene som er konvertert til såkalt "normalbrennvidde" på 50 mm.

Utvalget av motiver har vært gjort ut fra krav i NVEs utredningsprogram for Heimsfjellet vindpark, i samråd med Hemne kommune og ut fra et ønske om å dekke viktige berørte bosettinger, kulturmiljøer og friluftslivsinteresser. Fotostandpunktene er vist på vedlagt kart bakerst i rapporten, vedlegg nummer 9. Alle steder som er omtalt i rapporten finnes på dette kartet eller på kartet som viser planområdet i en større sammenheng, se Figur 3. Det har ved valg av fotostandpunkter også vært skjelt til fotostandpunkter som vil kunne vise Heimsfjellet vindpark sammen med andre planlagte vindpark i området (Svarthammaren/Pållifjellet og Geitfjellet vindpark). Det er laget 9 fotomontasjer som dekker ulike innsynsretninger, og fra ulike avstander (nær- og fjernvirkninger) og tre 2D-animasjoner:

Motiv	Fotomontasje	2D-animasjon
Kyrksæterøra	X	
Ytre Snillfjord	X	
Svanem	X	X
Storodden	X	
Heim	X	X
Lian	X	X
Åstad	X	
Nordgjerdet	X	
Tannvikvågen	X	

I tillegg ble det laget visualiseringer av en tidlig planløsning fra et par andre steder, men som ikke er oppdatert med konsesjonssøkt planløsning (andre standpunkter ved Heim, Svanem og Kyrksæterøra).

Bildene er tatt med digitalt speilreflekskamera. For noen av motivene har det vært nødvendig å sette sammen bilder i serie til bredere panoramaer for å kunne vise en større del av vindparken. Både av fototekniske grunner, og for å få god dybde i bildene (med forgrunn, mellomgrunn og bakgrunn), er flertallet av bildene fra nær vindparken tatt med moderat vidvinkel av varierende brennvidde.

Bildene har vært tatt av Helge Larsen, Agder Energi og Einar Berg, Ask Rådgivning AS.

Alle fotostandpunkter er logget med GPS, og høyde over havet er kalkulert ut fra digital kartmodell med 5 m ekvidistanse. Som en ekstra kontroll har det blitt drapert en trådnetsmodell over landskapet for om nødvendig å finjustere plassering og brennvidde. Nøyaktigheten i gjengivelse er derfor god og gir et realistisk inntrykk av hvordan vindparken vil fortone seg fra de valgte fotostandpunktene.

Fotograferingsforholdene har vært variable. Det er en blanding av bilder tatt til ulike årstider. Turbinene trer ofte vel så godt frem mot en skyet bakgrunn som i full sol, men i medlys og på avstand kan turbinene lett gli litt inn i himmelbakgrunnen både på dager med skyfri himmel og med skyet vær. På flere motiver fremkommer det at det var disig vær og svært variabelt skydekke. På noen av motivene er derfor fremstillingen av turbinene noe overdrevet ved at turbinene er gjort mørkere eller lysere enn det som er realistisk, for at de skal være synlige på bildet og oppfattes tydeligere. Motivene dette gjelder er: Kyrksæterøra (Figur 8), Ytre Snillfjord (Figur 9), Heim (Figur 12), Åstad (Figur 14) og Tannvikvågen (Figur 16).

Visualiseringene viser vindparken med de 30 turbinene i planløsningen med 3,0 MW turbiner. Det er brukt en Vestas V90 turbin med 80 m navhøyde og 90 m rotordiameter. Vindretningen som er vist mot turbinene er stort sett 245 grader, som er en fremherskende vindretning på Heimsfjellet. Ved andre vindretninger vil rotorbladene endre posisjon.

3.2 Influensområde og visuell soneinndeling

Det er generelt vanskelig å gi en helt presis avgrensning av visuelt influensområde. Det avhenger først og fremst av turbinenes størrelse (målt fra fundament til vingetipp), antall og innbyrdes plassering. Under gode siktforhold er vindparken synlig på avstander på 25 km og mer, men generelt er vindturbinene lite iøynefallende på avstander over 10 – 12 km. En praktisk visuell influensgrense kan ligge i dette avstandsintervallet, men vi har grovt kommentert synlighet fra steder utenfor dette opptil ca. 20 km. Ulempen ved å trekke for vide influensgrenser vil være at man kan komme til å legge for stor vekt på fjernvirkningene sammenlignet med nærvirkningene. Disse verdiene må ikke oppfattes som absolutte størrelser –

de modifiseres av faktorer som grad av kontrast med omgivelsene, terrengmessig plassering, eksponering og lysforhold samt størrelse og utforming av vindparken osv. Turbinestørrelsene har jo også økt med årene.

Visuell dominanssone: Sonen der turbinene vil fylle hele synsfeltet og hvor øvrige omgivelser i liten grad greier å sette preg på inntrykksbildet på grunn av turbinenes visuelle dominans. Grensen for denne sonen settes til 10 - 12 ganger høyden fra bakken til vingespiss på topp. For enkelhets skyld settes 1,5 km som en grense for visuell dominans fra nærmeste turbin, som omtrent tilsvarer den avstanden som fremkommer som en funksjon av turbinhøyden.

Øvrig visuell influenssone: På avstander opptil 3 km vil turbinene prege omgivelsene en god del når det er klarvær og dagslys. På avstander på 3 - 6 km vil det være vanskelig å bedømme størrelsen på vindturbinene. På større avstander enn rundt 8 - 10 km vil turbinene sjelden være særlig fremtredende. Som tidligere nevnt modifiseres influenssonen til visuelt berørt areal av terrengformasjonene.

Det er ikke fremskaffet lokale data om siktforholdene i og rundt Hemne, men siktmålinger foretatt utenfor Mørkysten viser at siktforholdene gjennomgående er gode langs kysten i Sør-Norge. Eksempelvis er det på Sula i Frøya kommune gjort siktmålinger i perioden 1975 - 2001 (Klimaavdelinga, Meteorologisk institutt). Målingene viser at sikten er mer enn 25 km i halvparten av årets dager. Ettersom Heimsfjellet ligger litt inn fra kysten, og vesentlig høyere over havet, vil antakeligvis sikten gjennomgående være noe mindre enn på de ytre øyene utenfor Frøya. Når det gjelder variasjon i sikten er det forholdsvis liten forskjell mellom årstidene, men daglengden gjør naturligvis at man har en kortere del av døgnet der vindturbinene vil være synlige i vinterhalvåret.

Vindturbinene er på avstand mest iøynefallende i motlys og ellers med lav solbane. Det vil først og fremst gjelde sektoren vest - nord - øst for vindparken. I tider på året kan også skyggekast inntre. Dette er behandlet i egen rapport.

Synlighetskartene dekker en sektor på 20 km rundt vindparken i alle retninger. Antall synlige turbiner fra de ulike stedene innenfor disse sonene er angitt med fargesignatur, se Figur 4.

3.3 Generell kunnskap om virkninger

3.3.1 Vindturbiners innvirkning på landskap

Det viktigste grunnlaget for å vurdere vindparkens visuelle virkning på omgivelsene er å bedømme vindturbinenes grad av kontrast til eksisterende landskap og omgivelser. Det er gjort gjennom å beskrive inngrepenes grad av visuell dominans som en funksjon av synlighet og avstand til inngrepet. Dominansgraden er den helt vesentlige faktoren for å beskrive den visuelle belastningen i nærområdet til vindparken. Det gjelder selvfølgelig der turbinene er synlige fra omgivelsene. Der hvor stedene ligger tett innpå vindparken, men skjermet mot innsyn på grunn av topografiske hindre eller vegetasjon er det heller ingen visuell belastning til stede.

Generelt er det også av betydning hvor stor endringen i landskapet blir i forhold til utgangspunktet. Hvis området allerede er sterkt belastet med tekniske inngrep blir

merbelastningen ved etablering av vindturbiner mindre enn der området er lite berørt fra før. Landskapets verdi og sårbarhet spiller også inn slik metodikken i Statens Vegvesens Håndbok 140 angir. I landskap som er preget av stort mangfold og variasjon, en helhetlig og harmonisk sammenheng eller som skiller seg ut gjennom dramatiske, slående kontraster vil introduksjon av en vindpark oppfattes som et brudd med den eksisterende opplevelsen. Slike forhold er av særlig betydning for å vurdere vindparken som en del av det større, overordnede landskapet med hovedvekt på fjernvirkningen. For en nærmere beskrivelse av metoden for å karakterisere landskapets verdi, se avsnitt 3.4

3.3.2 Vindturbiners innvirkning på opplevelse

Holdningen til vindturbiner i landskapet er av stor betydning for hvordan konflikten oppleves. For noen vil utplassering av store vindturbiner i et åpent kystlandskap oppleves som et uønsket inngrep som forstyrrer natur, kulturmiljø og naboskap. Men noen synes også at vindturbiner er en berikelse for landskapet. En undersøkelse utført av Norstat for SAE Vind i mai 2009 viser at et stort flertall ser positivt på etablering av vindturbiner, også dersom det skjer i nærheten av der de bor eller ferierer (Norstat 2009). Statkraft (2007) har foretatt en holdningsundersøkelse blant lokalbefolkningen på tre steder der det er bygget større vindpark (Smøla, Hitra og Kjøllefjord). Undersøkelsen viser at et flertall blant lokalbefolkningene er positive. Erfaringene fra andre prosjekter viser varierende grad av oppslutning om planlagte vindkraftanlegg, og variasjonen kan være stor fra kommune til kommune, og fra ett berørt lokalsamfunn til et annet. Opinionsundersøkelser i andre europeiske land viser ellers stort sett at en majoritet av befolkningen har et positivt syn på vindturbiner i landskapet (se for eksempel Damborg udat., MORI 2002 og Brauholtz & McWhannell 2003). Men det finnes også undersøkelser som viser at en god del mennesker er kritiske til vindkraftutbygging i stort omfang, for eksempel reiselivsundersøkelsen som ble gjort i forbindelse med planene om Fræna vindpark sett i sammenheng med satsingen på Atlanterhavsveien som reiselivsprodukt (Melby 2006).

Man skal være varsom med å trekke for vidtgående slutninger basert på antagelser om holdninger i samfunnet og lokalbefolkningen. Det viktigste bidraget fra en fagrapport om de visuelle virkningene blir på mange måter å få dokumentert virkningene gjennom visualisering av inngrepene, og å få avdekket viktige fjernvirkninger og nærmiljøkonflikter som et utgangspunkt for en politisk beslutning om prosjektet.

3.4 Verdivurderinger

I konsekvensvurderingen er det anvendt en tredelt skala for verdisetting. Verdikomponentene ved vurdering av landskap er oppsummert i matrisen på neste side.

Vurderingen av landskapets verdi bygger på Norsk institutt for skog og landskaps nasjonale referansesystem for landskap. Systemet deler Norge inn i 45 landskapsregioner som hver har sine mer eller mindre samlende landskapstrekk. Hver region er videre delt inn i underregioner (Puschmann 2005).

Kriteriene for vurdering av landskapets verdi er i henhold til denne metoden disse:

- mangfold
- helhet
- inntrykksstyrke

Det er gitt en skjønnsmessig vekting av betydningen mellom disse tre kriteriene. Landskapet sammenlignes innenfor en og samme underregion.

I henhold til en metodepresisering evalueres landskapet innenfor tre kvalitetsklasser: A, B og C.

Klasse A:

Landskapet har kvaliteter eller komponenter som gjør det enestående eller spesielt opplevelsesrikt.

A1: Det ypperste og enestående landskapet

A2: Høy inntrykksstyrke og formrikdom

Klasse B:

Landskapet er typisk for regionen med gode kvaliteter, men det er ikke enestående.

B1: Det typiske landskapet

B2: Noe mindre mangfold og enkelte uheldige inngrep

Klasse C:

Landskap med liten inntrykksstyrke og formrikdom.

En svakhet med denne klassifiseringsmetodikken er at det meste av landskapsinnslag klumper seg sammen i kategori B. Svært få områder får karakteristikkene klasse C. Det kan også lett bli veldig subjektive "smaksdommer" som styrer om områder havner i denne kategorien. Stort sett er det i praksis lettest å finne konsensus om klasse A-områdene.

Eksisterende inngrep kan på en uheldig måte også nedrangere landskap som ellers har mange kvaliteter. Det er viktig å bruke metoden nyansert og kritisk her, og ikke som et redskap for å "forsimple" allerede berørte landskap.

Derfor er det viktig og nødvendig å se denne klassifiseringen i sammenheng med de mer jordnære og konkrete beskrivelsene av landskapet på de ulike partiene som inngår i teksten.

Landskapet er grovt sett karakterisert etter skalaen stor, middels og liten verdi som en tilsvarende til kategoriene A, B og C.

Verdi Kriterier	Stor verdi	Middels verdi	Liten verdi
Mangfold/ variasjon	Svært vekslende naturmiljø og kulturhistorisk innhold. Stor variasjon i terrengform og vegetasjonsdekke. Landskap med mange innsjøer eller skjærgård med mange vik og holmer. Harmonisk sammensatt og særpreget bebyggelsesstruktur med stor variasjon og historisk spennvidde.	Landskap med moderat variasjon og middels kontrastvirkning. Mindre markante landskapsrom og relieff. Strandlinje med middels variasjon. Liten artsrikdom i vegetasjonen. Sammensatt bebyggelsesstruktur med begrenset særpreg og historisk interesse.	Liten variasjon i terrengform og vegetasjon. Ingen landskapselementer med særpreg. Uinteressant og dårlig tilpasset bebyggelse.
Helhet/ kontinuitet	Landskap der de ulike elementene danner harmonisk sammenheng. Åpne storskalalandskap, storslagne og dominerende dalformer, sammenhengende strandsoner, sandstrender. Store, sammenhengende kulturlandskap. Helhetlig bebyggelsesstruktur av stor estetisk og historisk verdi. Dominerende fjernvirkning og utsikt.	Middels harmonisk og sammenhengende landskap. Mindre fremtredende landskapselementer. Alminnelig velskjøttet bygdelandskap. Middels dominerende terrengform. Mindre helhetlig bebyggelsesstruktur av middels estetisk og kulturhistorisk verdi.	Uharmonisk og mindre interessant landskap uten fremtredende elementer og med lav estetisk verdi. Helheten i natur og bygdelandskap er ødelagt av mindre godt tilpassede anlegg og bygninger. Usammenhengende bebyggelse, bebyggelse preget av dårlig tilpasning av anlegg og bygg.
Inntrykks- styrke/ intensitet	Landskap av spesielt høy opplevelsesverdi, med dramatiske, slående eller minneverdige kvaliteter. Stor kontrastvirkning mellom terrengformasjoner eller mellom vann- og landformer. Verdifulle landemerker av stor natur- eller kulturhistorisk betydning. Særpreget bebyggelsesstruktur med innslag av monumentale bygg.	Landskap av middels opplevelsesverdi. Middels kontrastvirkning mellom terrengformer og mellom vann- og landformer. Noe særpreget bebyggelse, men uten enhetlig karakter og uten stor kulturhistorisk interesse.	Naturlandskap med liten opplevelsesverdi. Ensformig kulturlandskap med mindre godt tilpassede anlegg og bygninger. Flat terrengform uten utsikt. Bebyggelse uten særlig interesse, særpreg eller kulturhistorisk verdi.

Figur 1: Modifisert etter Statens vegvesens Håndbok 140 del IIa.

3.5 Konsekvensvurderinger

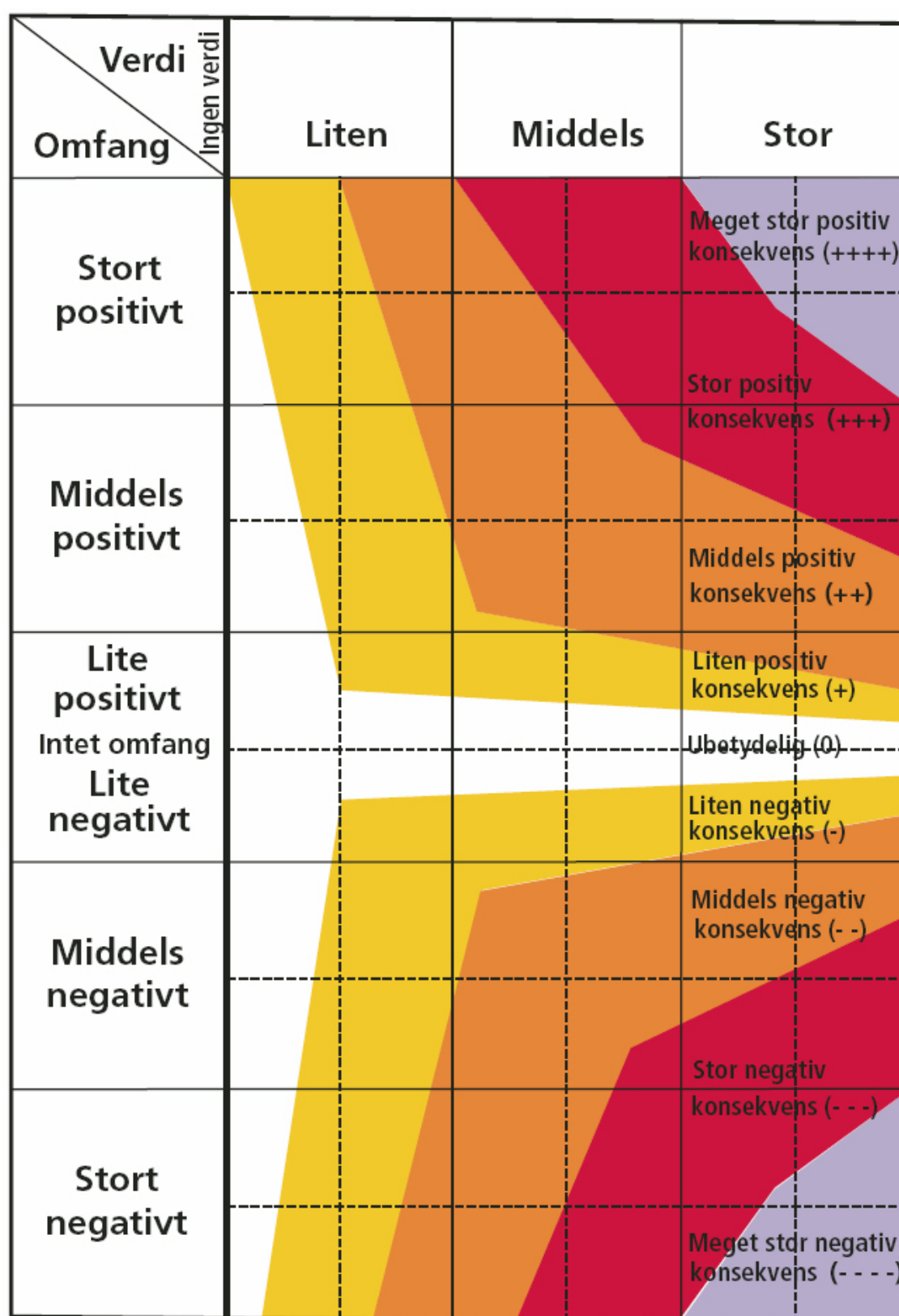
Konsekvensgraden bestemmes ut fra matrisen i Håndbok-140 (Statens vegvesen, Konsekvensanalyser del II a). Betydningen av inngrepet fastsettes her på grunnlag av en skjønnsmessig vurdering av verdier i det berørte området og tiltakets omfang (effekt). Konsekvensene graderes etter en 9-delt skala, og er sammenstilt som vist i matrisen på Figur 2.

Når det gjelder den konkrete konsekvensvurderingen for Heimsfjellet vindpark vises det til kapittel 6. Matrisen må sees på som et hjelpemiddel til å systematisere vurderingene og sette disse inn i en samlet vurdering. Det understrekes at det er viktig å lese den tekstlige beskrivelsen av konsekvensene så vel som å studere visualiseringer og synlighetskart for å danne seg et godt bilde av konfliktnivået.

Synlighetskartene viser gradert hvor mange turbiner som blir synlige fra hvert enkelt sted rundt anlegget. Kartet skjelner ikke mellom situasjoner der så godt som hele turbinen er synlig, eller der bare en vingetipp skimtes, men overgangene mellom de ulike synlighetsgradientene gir likevel en god pekepinn på dette. Kartene tar ikke med i beregningen den lokale skjermingsvirkningen av vegetasjon, bygninger osv. I virkeligheten vil derfor den visuelle påvirkningen og omfanget av synlige turbiner være noe mindre enn det synlighetskartet viser.

Der det har vært foretatt visualisering av vindparken har tolkningen av billedmontasjene blitt lagt til grunn fremfor å støtte seg på synlighetskartet. Billedmontasjene gir et mer realistisk inntrykk av virkningene. I tilknytning til teksten er det tatt inn illustrasjoner som gjennom utsnittsbilder viser litt av inntrykket av vindparken, men for bedre forståelse av inngrepene vises det til visualiseringene i vedlegget bak i rapporten.

Konsekvensene er vurdert ut fra konsesjonssøkt utformingsløsning uten gjennomføring av avbøtende tiltak.



Figur 2: Prinsipp for sammenstilling av konsekvensgrad som funksjon av landskapets verdi og tiltakets omfang (effekt). Statens vegvesens Håndbok 140 Konsekvensanalyse (2006).

4. OMRÅDEBESKRIVELSE OG VERDIER

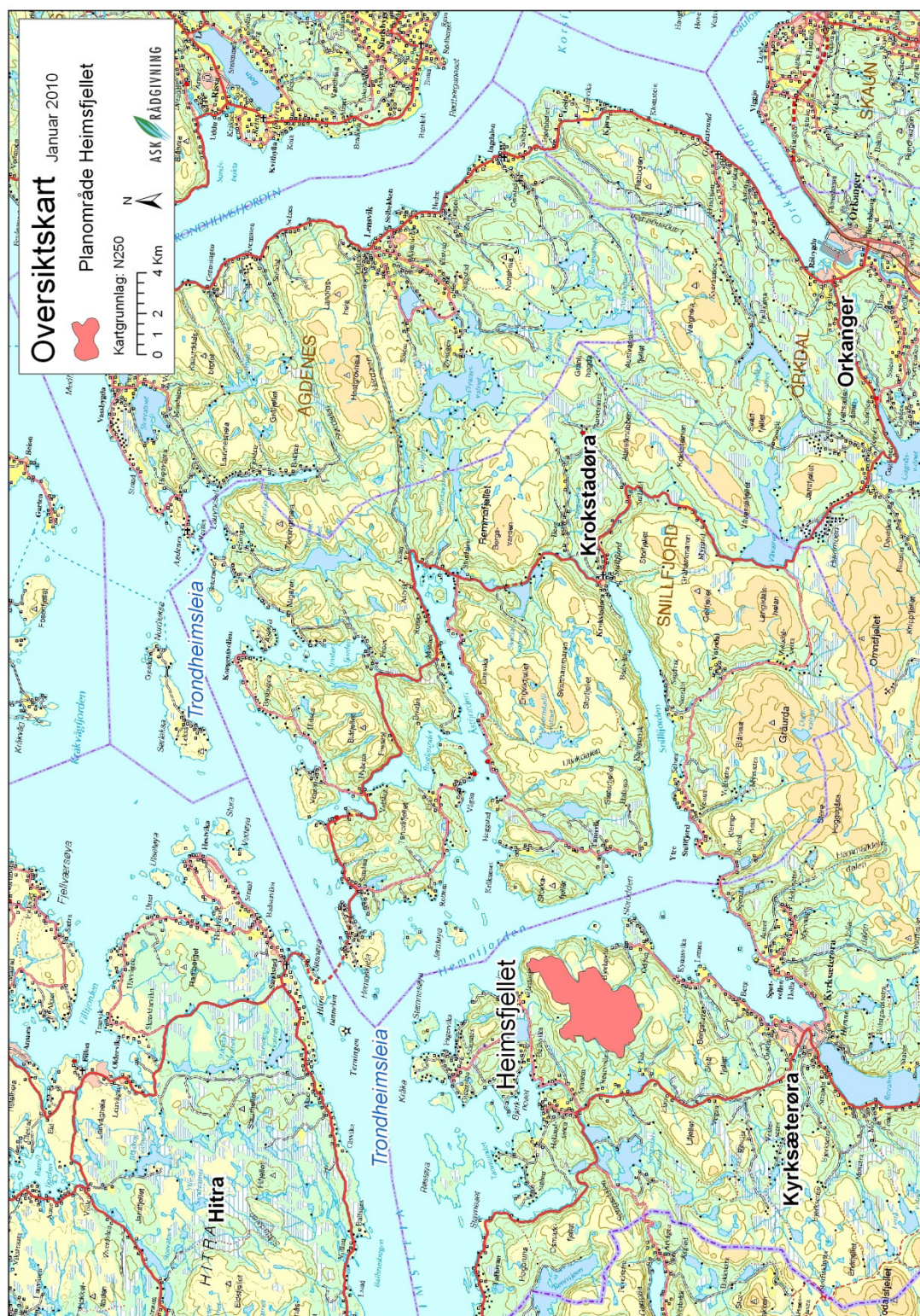
4.1 Landskapskarakter, geologi, vegetasjon og bosetting

Planområdet ligger i nordøstre del av Hemne kommune og utgjør et avgrenset fjellparti i møtet mellom Hemnfjorden og Trondheimsleia som er fjordområdet mellom Hitra og fastlandet (se oversiktskart på Figur 3).

Gneis er den dominerende bergarten i Hemne. I tillegg er det innslag av biotittskifer, grønnskifer/grønnstein og diabas. Berggrunnen er gjennomgående hard og næringsfattig, og bortsett fra i dalgangene er det nokså sparsomt med løsmasse av noe mektighet som gir grunnlag for høyere vegetasjon (Norges geologiske undersøkelse). Jordbruk og beite sprunget ut av tradisjonen med kombinasjonsbruk av jordbruk og fiske preger kystkulturmiljøet i ytre del av Hemne.

Kystlinjen er buktet og har mange vik, skjermet mot vær og vind av både Hitra og andre mindre øyer beliggende i tilknytning til Trondheimsleia. Landskapet innenfor har et rikt innslag av sjøer og vann, hvorav Rovatnet, Nesvatnet, Heimsvatnet og vannstrengen Sengsdalsvatnet – Svanemsvatnet er de viktigste i influensområdet rundt vindparken. Søo, elva som renner gjennom Kyrksæterøra fra Rovatnet ut i Hemnfjorden og Svanemselva, er de viktigste elvene i området.

Bosettingen i Hemne og vestre del av Snillfjord kommune er alt overveiende konsentrert langs fjorder og fjordarmer, med kommunesenteret Kyrksæterøra innerst i Hemnfjorden som knutepunktet. Mindre bosettingskonsentrasjoner finner man ved Hellandsjøen, Holla og Ytre Snillfjord. Mindre grendelag og gårdsklynger er blant annet Gjengstø, Heim, Sørheim, bebyggelse rundt Nesvatnet og langs sørvestsiden av Hemnfjorden mellom Kyrksæterøra og Storodden. På østsiden av Hemnfjorden er det en del spredt bebyggelse rundt Tannvikvågen. Nord for Hemne er Sandstad på Hitra den viktigste bebyggelseskonsentrasjonen. I selve planområdet er det ingen bebyggelse, verken hus eller hytter.



Figur 3: Kartet viser Heimsfjellet vindparks beliggenhet i regionen.

4.2 Tekniske inngrep

Landskapet i og rundt Hemne er gjennomgående lite preget av store tekniske inngrep. Det mest markante industrielle innslaget er smelteverket på Holla. Ellers utgjør også Hitra I vindpark et blikkfang sett fra Trondheimsleia.

4.3 Landskapsregion, landskapsverdi og sårbarhet

Områdene som vil bli influert av vindparken ligger i overgangen mellom tre ulike landskapsregioner i henhold til Norsk institutt for skog og landskaps nasjonale referansesystem for landskap (Puschmann 2005):

Region 15: Lågfjellet i Sør-Norge, underregion 15.35 Todalsfjellet

Region 24: Kystbygdene på Nordmøre og i Trøndelag, underregion 24.3 Trondheimsleia og underregion 24.4 Indre Hitra.

Region 25: Fjordbygdene på Møre og i Trøndelag, underregion 25.3 Hemnfjorden/Snillfjorden

Planområdet på Heimsfjellet ligger i overgangen mellom underregion 24.3 og underregion 25.3. Landskapet i ytre del av Hemne er karakterisert ved mange oppbrutte fjellrelieffer med dalrom og strandflater mellom seg. Som følge av dette får landskapet en oppbrutt karakter med vekslende landskapsrom. Fjellkantene gir området en distinkt karakter, men ikke på en måte som gjør landskapet enestående eller spesielt inntrykssterkt. I så måte er strandflatelandskapet med sine tradisjonelle bebyggelsesstrukturer en sterkere identitetsmarkør. De indre delene av Hemne og øvrig influensområde på fastlandet har mye av det samme preget, med mer eller mindre markante fjellrelieffer og bebyggelse langs strandflater og dalganger, men med et større innslag av skog. Området er relativt rikt på sjøer og vann, men har få markante vannstrenger ned mot fjorden. Søo renner ned mot Kyrksæterøra fra Rovatnet og Svanemselva mot Bellsvika er de viktigste vassdragene i den sentrale delen av influensområdet. Større vann som utgjør viktige innslag i landskapet er blant annet Rovatnet ved Kyrksæterøra, Nesvatnet mellom Kyrksæterøra og Svanem, Sengsdalsvatnet, Langvatnet og Svanemsvatnet ved Hellandsjøen, og Heimsvatnet ved Heim. På de høyeste og mest vindeksponerte fjelltoppene er vegetasjonen relativt sparsom. Jordbruksarealene er få og små. Ut mot Trondheimsleia og Hitra åpner landskapet seg og danner intime landskapsrom med innslag av trivelige kystkulturmiljøer. Hitra utgjør et stort, for en stor del skogkledt øymassiv som skjermer Hemne mot den ytre skjærgården.

Heimsfjellet vindpark er en av flere vindparker som planlegges i Snillfjordområdet. I Fylkesdelplan Vindkraft Sør-Trøndelag 2008-2020 del II er de indre kystheier i Snillfjord pekt på som ett av to steder i Sør-Trøndelag som bør utredes nærmere for vindkraftutbygging. Heimsfjellet inngår i dette området.

Heimsfjellet danner en mer eller mindre massiv vegg mot sør. På sørsiden er det et mer skjermet bygdelandskap langs den indre fjordarmen, der skogen i større grad danner en overgang mellom bebyggelse og fjell. Det er en mer vekslende kupering mellom fjell og fjord med innskårne daler mellom topper og åser. Høydepartiene i Heimsfjellmassivet ligger på 400 – 600 metersnivået. På nordsiden har bebyggelsen

og landskapet et typisk kystkulturpreg, med bosetting hovedsakelig rundt vikene og bukter.

Gjengstøa – Heim, Bjørkøya og øya Hemnskjela i leia mellom fastlandet og Hitra utgjør vakre kulturlandskapsinnslag. Fylkesmannen i Sør-Trøndelag har videre pekt på Holla – Hollaseter og Skorilla – Vuttudal som områder med spesielt høy kulturhistorisk verdi. Influensområdet har ett markant stort teknisk inngrep i form av Fesils smelteverk på Holla. Ellers utgjør også Hitra I vindpark et blikkfang sett fra Trondheimsleia. Bortsett fra dette er influensområdet lite preget av store tekniske inngrep. Alt i alt vurderes landskapet til vindparkens influensområde å ha **middels til stor verdi**.

I det store og hele vurderes landskapet i influensområdet og planområdet som litt over gjennomsnittlig sårbart både i nasjonalt og regionalt perspektiv, og med flere innslag av viktige og verdifulle landskap. Landskapet vurderes alt i alt til å ligge på overgangen mellom klasse B1, det typiske landskapet, og klasse A2, høy inntryksstyrke og formrikdom, tilsvarende middels til høy verdi i metodikken til Håndbok 140.

Både ut fra landskapets verdi og sårbarhet er Heimsfjellområdet i utgangspunktet en middels konfliktfylt lokalitet for vindpark, men det er likevel en viss forskjell på platåranden mot nord og de mer tilbaketrukne delene av fjellformasjonen. På de indre delene av platået vil innsynet være begrenset og beliggenheten mer anonym, mens den ytterste på platåranden er eksponert mot nær bebyggelse og Trondheimsleia.

5. EFFEKTER OG KONSEKVENSER, AVBØTENDE TILTAK

5.1 0-alternativet

Ved 0-alternativet blir det i utgangspunktet ingen endringer i dagens situasjon.

5.2 Effekter og konsekvenser i anleggsfasen

5.2.1 Beskrivelse av konsekvensene

Aktivitetene i anleggsfasen vil i seg selv ikke ha vesentlige konsekvenser for landskapet. Anleggsperioden blir kort, og midlertidige anleggsinngrep og installasjoner forventes ryddet opp underveis og etter endt anleggsdrift.

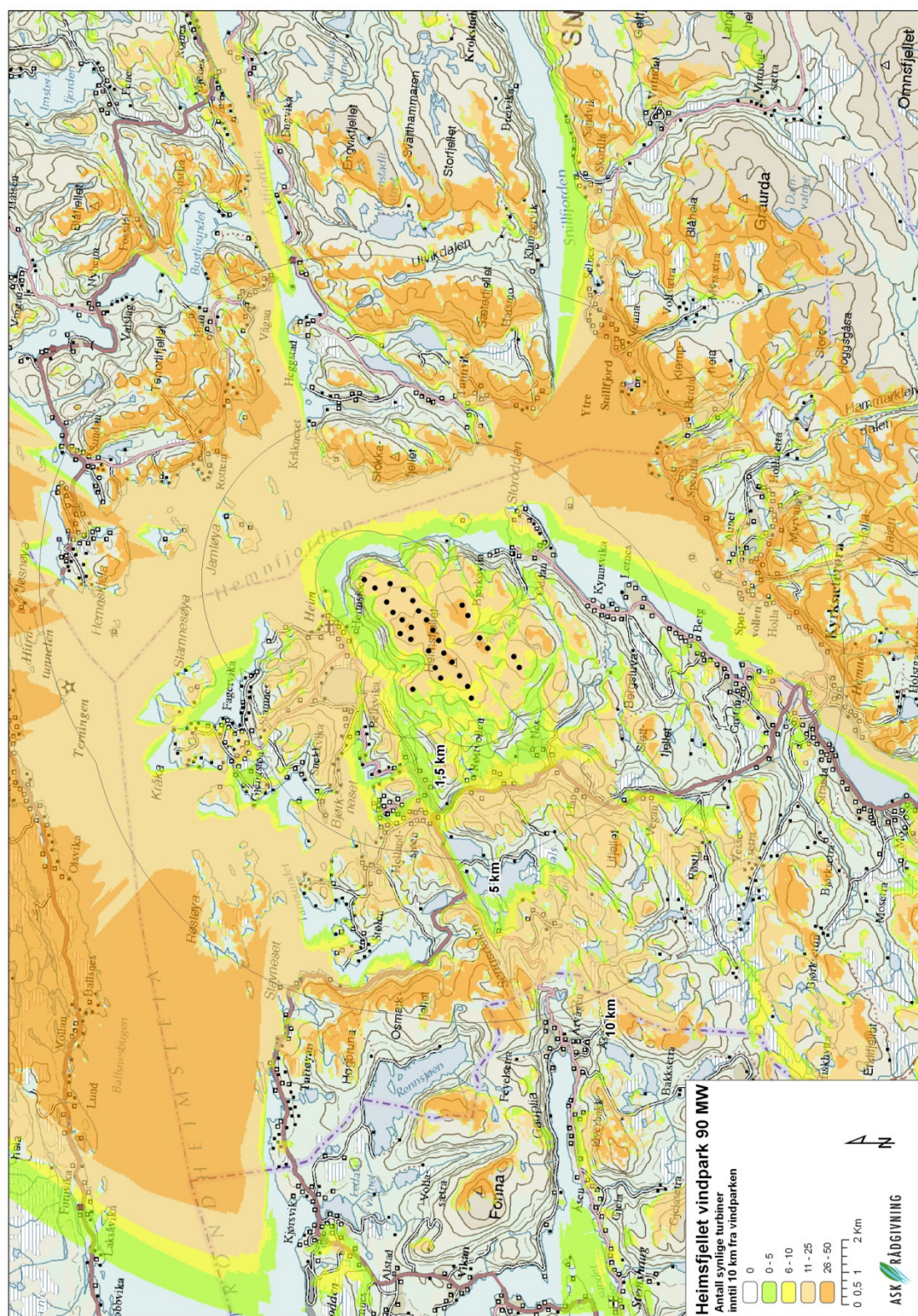
5.2.2 Forslag til avbøtende tiltak

De viktigste avbøtende tiltak i anleggsfasen vil bestå i å unngå unødige terrengskader ved bygging. Avdekkingsmasse langs veilinjen og ved turbintomtene tas vare på og legges på sidene for tilbakeføring som toppdekke. Skråninger jordkles, og sås og gjødsles om nødvendig. Skjæringsflater renskes. Med tanke på eventuell tilbakeføring av anleggsområdene til en naturlig tilstand hvis vindparken skal nedlegges, må det unngås unødig kjøring i bløtt terreng. Eventuelle terrengskader må utbedres raskt for å forhindre videre erosjon. Varige sår i landskapssilhuetten der toppene planeres ut og får en geometrisk form kan bryte med landskapets form på en uønsket måte. Veigeometri og kranoppstillingsplasser må derfor vurderes detaljert sammen med landskapsarkitekt for å finne optimal utforming og tilpasning før byggingen igangsettes. Det anbefales å lage en designmanual for landskaps- og terrengbehandling, jfr. designmanual for Mehuken II vindpark (Berg 2009).

5.3 Effekter og konsekvenser i driftsfasen

5.3.1 Effekter og konsekvenser vindparken

Figur 4 viser utsnitt av synlighetskartet. Mesteparten av landskapet som er vurdert til å ligge innenfor influensområdet befinner seg i Hemne kommune, men deler av Snillfjord, Hitra og Aure kommuner er også visuelt berørt. Vindparken vil også kunne sees fra topper og høydedrag i heiområder i Orkdal kommune. Disse områdene er viktige friluftsområder og behandles i friluftslivrapporten.



Figur 4: Synlighetskart for Heimsfjellet vindpark (for større kart med større radius se vedlegg).

Heimsfjellet vindpark er et relativt begrenset anlegg, både i arealmessig utstrekning og antall turbiner. Størstedelen av turbinene er plassert på Heimsfjellmassivet i nordre del av planområdet, noe som gjør anlegget visuelt eksponert mot deler av omgivelsene rundt. Det gjelder først og fremst bebyggelsen på Heim og ved Heimsvatnet, og i noe mindre omfang bebyggelsen på strekningen Sørheim – Bellsvik – Svanem, se synlighetskartet Figur 4.

Synlighetskartet viser at Heimsfjellet vindpark vil være et markant visuelt innslag i landskapet fra store deler av Trondheimsleia. Spesielt rundt Sandstad/Hemnskjel og i skjærgården ved innseilingen til Hemnfjorden vil anlegget fremtre som et markant blikkfang, men det er også godt synlig fra en del plasser på sørsiden av Trondheimsleia lengst vest i Hemne. Avstandene er imidlertid betydelige, noe som demper effekten. Se Figur 17. I nordøstre del av Trondheimsleia vil anlegget etter hvert forsvinne bak lokale fjelltopper. Anlegget vil ikke være synlig fra Trondheimsfjorden.

Også i de indre fjordarmene vil Heimsfjellet vindpark være godt synlig mange steder, ikke minst innover i Hemnfjorden mot Kyrksæterøra, men også innover i Åstfjorden og i ytre deler av Snillfjorden.

Anlegget vil bli godt synlig langs hele sørsiden av Hitra, men vest for Ballsnes og utover mot Forsnes er avstandene så store at inntrykket vil være relativt neddempet. Noen få turbiner vil kunne bli synlig fra enkelte eksponerte deler av bebyggelsen langs Torsetsundet i Aure og i daldraget mellom Kyrksæterøra og Vinjeøra, men kombinasjonen av store avstander og en smal innsynssektor gjør at dette er av inntrykksmessig marginal betydning. Det vil også gjelde for bebyggelsen i indre deler av Åstfjorden.

Fra ytre deler av så vel Åstfjorden som Snillfjorden vil anlegget utgjøre et mer merkbart blikkfang, både fordi avstandene er mindre, og fordi antall synlige turbiner øker. Dette gjelder steder som Vågan og Stolpnes i Åstfjorden, og Ytre Snillfjord i Snillfjorden (se Figur 9). Langs sørsiden av Hemnfjorden mellom Sperilla og Kyrksæterøra vil blikkfanget være av et visst omfang fordi anlegget ligger sentralt i naturlig utsynsretning, men avstandene er store, ca. 7 til 9 km. Fra Kyrksæterøra vil det være 10 km og mer til nærmeste turbin (se Figur 8). Fra Tannvikvågen (se Figur 16) og Holla på andre siden av fjorden vil så godt som alle turbinene kunne sees, men avstander på 6 km og mer demper inntrykket.

På vest- og nordsiden av anlegget vil det gjennomgående være flere turbiner som blir synlige. På strekningen fra Lian (se Figur 13) forbi vestsiden av Nesvatnet mot Røstvollen (se visualisering fra Åstad Figur 14) blir turbinene på Hjortlikammen og Svartbergheia markante blikkfang i naturlig utsynsretning. Bebyggelsen på østsiden av Nesvatnet er riktignok nærmere turbinene, men har sin naturlige utsynsretning stort sett vekk fra vindparken, og er delvis skjermet mot innsyn fordi den ligger i fjellfoten innunder vindparken.

Fra den sørvendte bebyggelsen mellom Hellandsjøen og Heim vil turbinene nord på Heimsfjellet bli et betydelig blikkfang (Svanem, Heim, Heimsvatnet og Nordgjerdet), både fordi avstandene til de nærmeste turbinene er relativt små, og fordi disse turbinene får en visuelt dominerende plassering oppe på fjellplatået (se

Figur 10, Figur 12 og Figur 15). Derimot er den nordvendte bebyggelsen ved Hellandsjøen og Gjengstø så å si uberørt, både fordi den gjennomgående er skjermet mot innsyn gjennom lokale høydedrag og skog, og fordi den naturlige utsynsretningen er bort fra Heimsfjellet vindpark.

5.3.2 Lysmerking av turbinene

Lysmerking i stort omfang kan bli en forstyrrende faktor i mørket og nattestid. Omfanget er ikke avklart på dette utredningsstadiet. De største konfliktene vil kunne oppstå der turbiner som står nær bebyggelse og i stedets naturlige utsynsretning blir utstyrt med lysmerking, først og fremst på Heimsfjellet og mot Nesvatnet.

5.3.3 Effekter og konsekvenser atkomstveier og internveier

Alternativ 1 fra Oddbugen vil for det meste ligge godt skjult i dalen opp mot Oddsetra og videre inn langs Bugaselva. Det er allerede fra før anlagt en skogsbilvei det første stykket.

Alternativ 2 fra Nes vil bli en del mer eksponert, i første rekke mot bebyggelsen rundt Nesvatnet. Det er først og fremst den nedre delen av traseen som blir synlig. Stigningsforholdene synes å være relativt greie slik at det ikke blir altfor markante skjærings- og fyllingsutslag. Den øvre delen av traseen er godt skjult bak Oddalsfjellet. Opp mot Fagerliheia er det et bratt parti der det antakelig kan bli nokså store terrenginngrep.



Figur 5: Adkomstvei fra Oddbugen vil gå opp i den trange dalen bak bebyggelsen, og ligge stort sett godt skjult i landskapet. Foto: Einar Berg



Figur 6: Ved veialternativ 2 vil veien gå inn Oddalen i skaret mellom Hjortlikammen der turbinene står, og Oddalsfjellet framom dette. Veien vil bli mer eksponert enn i alternativ 1. Bildet viser turbiner i en tidligere versjon av et 2,3 MW-alternativ sett fra Lian. Foto og visualisering: Einar Berg.

5.3.4 Transformatorstasjon

Transformatorstasjonen på Heimsfjellet vurderes ikke å ha noen vesentlige visuelle effekter. Se Figur 7.



Figur 7: Transformatorbygget i vindparken på Hitra er et eksempel på hvordan transformatorstasjonen på Heimsfjellet kan bli. Foto: SAE Vind.

5.4 Samlet konsekvensvurdering

5.4.1 Konklusjon vindparken

Heimsfjellet vindpark er et middels stort anlegg både med hensyn til arealmessig utstrekning og antall turbiner. Turbinene er plassert med hovedtyngden på Heimsfjellet i nord, og med mindre grupper på fjellpartiene sønnenfor (Jøbergsheia, Svartbergheia og Hjortlikammen). Turbingruppene står stort sett et stykke inne på fjellplatået, men enkelte turbiner er trukket et godt stykke ut mot kanten av Heimsfjellmassivet. Topografien gjør at det er få turbiner i de lavereliggende og tilbaketrukne partiene i sentrale deler av planområdet. Dette gir stedvis opphav til nokså stor grad av visuell dominans, først og fremst på nordsiden av vindparken, både i kraft av relativ nær plassering og dominant plassering på toppen av fjellranden. Turbinene er også synlige over lange avstander fordi de står på en av de mest sentralt beliggende fjellformasjonene i møtet mellom Trondheimsleia og Hemnfjorden. For begge disse fjordene og seilingsledene blir Heimsfjellet vindpark et markant blikkefang.

Steder som er sterkt visuelt berørt av anlegget er først og fremst Heim på nordsiden av vindparken (se vedlegg nr 5), men også steder som Sørheim, Svanem, Nesvatnet og Lian blir betydelig preget av synlige turbiner (se vedlegg nr 3 og 6). På grunn av anleggets begrensede utstrekning og moderate turbinantall blir de visuelle effektene moderate på de stedene lengre unna vindparken der man ser en større del av turbinene, slik som for eksempel Kyrksæterøra, Holla, Ytre Snillfjord og Tannvikvågen (se vedlegg nr 1 og 2 og Figur 16).

Alt i alt vurderes Heimsfjellet vindpark til å medføre over middels negativ konsekvens, både fordi den vil utgjøre et så sentralt blikkefang i det vakre landskapet rundt Trondheimsleia og innseilingen til Hemnfjorden, og fordi den forårsaker en betydelig visuell dominans sett fra en del nære omgivelser. I litt formildende retning trekker at en god del av det mest sentrale kystkulturmiljøet er visuelt skjermet mot innsyn, og at de større bebyggelseskonsentrasjonene i området bare i beskjedent omfang blir visuelt berørt.

Konsekvensgraden vurderes til **stor til middels negativ**.

5.4.2 Konklusjon adkomstveier og internveier

Av de to alternativene for adkomstvei, vil alternativ 1 fra Oddbugen være det klart foretrukne.

Samlet rangeres alternativene slik, fra best til dårligst:

1. Alternativ 1 fra Oddbugen
2. Alternativ 2 fra Nes



Figur 8: Vindparken sett fra Kyrksæterøra. Nærmeste turbin er 10 km unna. Foto: Einar Berg. Visualisering: Katrine Lone Bjørnstad



Figur 9: Sett fra Ytre Snillfjord er nærmeste turbin 8,7 km unna. Foto: Einar Berg. Visualisering: Katrine Lone Bjørnstad.



Figur 10: Vindparken sett fra Svanem. Avstand til nærmeste turbin: 3,8 km. Foto: Einar Berg. Visualisering: Katrine Lone Bjørnstad



Figur 11: Fra Storodden er alt man kan se et vingesveip (til høyre for skaret). Avstanden til turbinen er 3 km. Foto: Einar Berg. Visualisering: Katrine Lone Bjørnstad.



Figur 12: Turbinene er visuelt dominerende ved Heim. Avstand til nærmeste turbin: 1,8 km. Foto: Einar Berg. Visualisering: Katrine Lone Bjørnstad



Figur 13: Vindparken sett fra Lian. Avstand til nærmeste turbin: 4 km. Foto: Einar Berg. Visualisering: Katrine Lone Bjørnstad



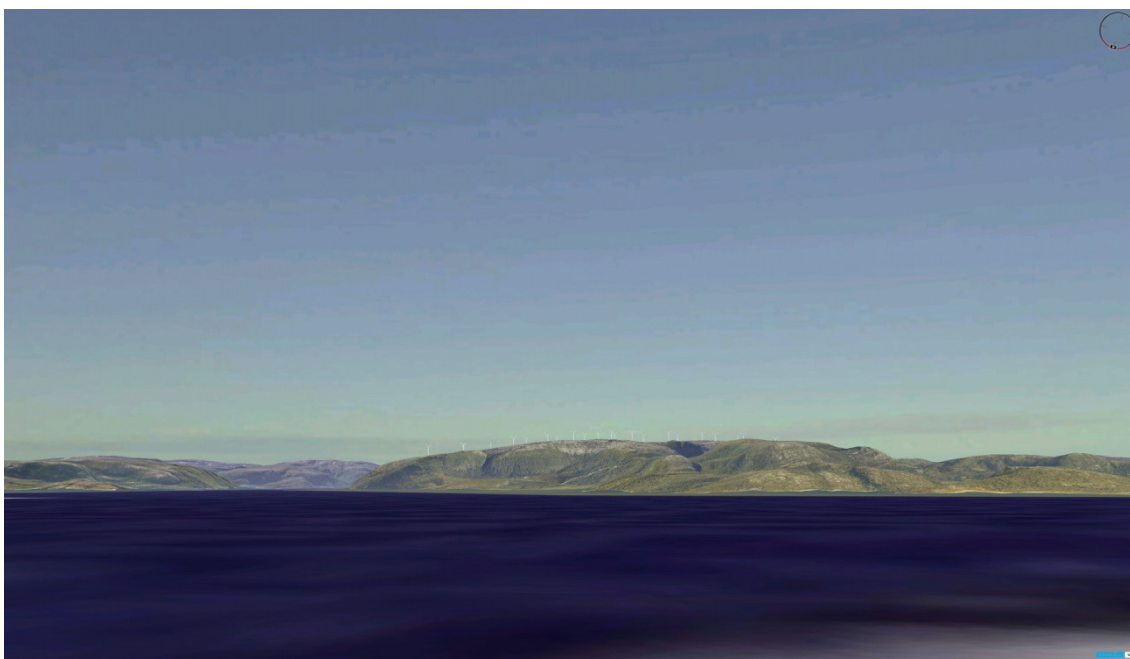
Figur 14: Heimsfjellet vindpark sett fra Åstad. Avstand til nærmeste turbin: 2,8 km. Foto: Einar Berg. Visualisering: Katrine Lone Bjørnstad.



Figur 15: Sett fra Nordgjerdet er avstanden til nærmeste turbin 2,2 km. Foto: Einar Berg. Visualisering: Katrine Lone Bjørnstad



Figur 16: Heimsfjellet vindpark sett fra Tannvikvågen. Avstand til nærmeste turbin: 6,4 km. Foto: Einar Berg. Visualisering: Katrine Lone Bjørnstad.



Figur 17: VR-modell som viser Heimsfjellet vindpark fra Terningen. Visualisering: Rambøll.

5.5 Avbøtende og planjusterende tiltak

Ved å flytte eller ta ut de ytterste turbinene langs den nordlige platåkanten ville den visuelle effekten av anlegget bli neddempet. Dersom det skal ha en vesentlig virkning må hele rekker av turbiner fjernes, spesielt på den nordlige platåkanten. Disse turbinene er viktige for produksjonen og det er slik sett et urealistisk tiltak. Det er mulig eventuelt å vurdere om det har en effekt å fjerne den ene turbinen som står ytterst på en høyde over Ramalia og er godt synlig fra Heim-Svanem området.

Det vil være ønskelig om lysmerkingen kan avgrenses til et fåtall turbiner i vindparken, og at lyskilden skjermes så den i størst mulig grad lyser oppover.

For adkomstveier og internveier er det på dette planstadiet ikke grunnlag for å peke på spesielle justeringstiltak knyttet til planløsningen. For eventuelle byggefase er det viktig at veier og plasser gis god landskapstilpasning. Et godt miljøoppfølgingsprogram for byggefasen kan også sikre at anlegget bygges med små inngrepssår. Det vises til pågående erfaringer med miljøoppfølgingsprogram med designmanual for landskapsforming og terrengbehandling ved bygging av Mehuken II vindpark, der dette er satt i system.

5.6 Oppfølgende undersøkelser

Det synes ikke å være behov for spesielle oppfølgende undersøkelser i dette prosjektet.

6. ANDRE VURDERTE UTBYGGINGSLØSNINGER

6.1 Konsekvenser

Det ble opprinnelig konsekvensvurdert en planløsning som er blitt endret gjennom prosessen. Endringer fra denne opprinnelige løsningen, kalt basisløsning, til den konsesjonssøkte løsningen betyr for landskapsvurderingen at en del enkeltturbiner som var visuelt dominerende fra visse steder er fjernet.

En del fremskutte turbiner i basisløsningen har fått ny plasseringer i den nye løsningen. Dette gjelder turbinene som var plassert på Bugaliheia og Hestbekkammen godt synlig fra Storodden og Bjørkøya. Dette betyr at man på Storodden kun vil se ett vingesveip mot 2 hele turbiner og ett sveip i basisløsningen (se Figur 11 og Figur 21). I tillegg er mange av de nordligste turbinene helt nord på platået flyttet i den nye planløsningen. Dette fører til en svak forbedring for områdene Heim - Sørheim - Bellsvik - Svanem.

De påfølgende visualiseringene er fotomontasjer som ble laget til basisløsningen.



Figur 18: Heimsfjellet vindpark sett fra Kyrksæterøra, basisløsningen. Foto: Helge Larsen. Visualisering: Einar Berg



***Figur 19: En turbin står i en fremskutt posisjon sett fra Svanem, basisløsningen.
Foto: Helge Larsen. Visualisering: Einar Berg***



***Figur 20: Sett fra Heim er nærmeste turbin 1,5 km unna i basisløsningen. Foto og
visualisering: Einar Berg***



Figur 21: Fra Storodden kan ett vingesveip skimtes over åskammen til venstre i bilde og én turbin er synlig utenfor høyre billedkant. Foto og visualisering: Einar Berg



Figur 22: Basisløsningen sett fra Heggvik i Snillfjord. Foto og visualisering: Einar Berg

7. REFERANSELISTE

Agder Energi Produksjon: Melding Heimsfjellet vindpark i Hemne kommune. Oktober 2007.

Agder Energi Produksjon, Zephyr AS og Statkraft Development AS: Samordnet nettløsning for planlagte vindpark i Snillfjordområdet. Melding februar 2008.

Berg, E. 2004: Nettilknytning Frøya vindmøllepark. Konsekvensutredning fagrapport landskap. Inter Pares rapport 2 : 2004.

Berg, E. 2008: Midtfjellet vindpark. Designmanual for landskapsutforming og terrengbehandling (publisert på <http://www.midtfjellet-vindkraft.no>).

Berg, E. 2009: Mehuken II vindpark. Designmanual for landskapsutforming og terrengbehandling.

Berggrunnsgeologisk kart over Norge. <http://ww.ngu.no>.

Braunholtz, Simon & Fiona McWhannell: Public Attitudes to Wind Farms. A survey of local residents in Scotland. Scottish Executive Social Research 2003.
<http://www.scotland.gov.uk/library5/environment/pawslr.pdf>

Damborg, Steffen: Public Attitudes Towards Wind Power. Survey of public attitudes compiled by Dansk Vindturbinforening at:
<http://www.windpower.org/en/articles/surveys.htm>.

Fylkesmannen i Sør-Trøndelag 2007: Oppfølging av særlig verdifulle kulturlandskap i Sør-Trøndelag. Se: <http://fylkesmannen.no/hovedEnkel.aspx?m=27033>

Fylkesmannen i Sør-Trøndelag 2008: Fylkesdelplan Vindkraft Sør-Trøndelag 2008 – 2020.

Melby, M.W. 2006: Vindpark på Bud/Hustad i Fræna kommune. Konsekvenser for friluftsliv og reiseliv av endret utbyggingsløsning. Miljøfaglig Utredning rapport 2006:13

Puschmann, Oskar. 2005: Nasjonalt referansesystem for landskap - Beskrivelse av Norges 45 landskapsregioner. 10/05:204. Se:
<http://www.skogoglandskap.no/kart/landskapskart>

Rognerud, Ina (Red.): Visualisering av planlagte vindpark.

Veileder 5:2007, Norges vassdrags- og energidirektorat.

SAE Vind 2009: Nasjonal klima- og vindkraftundersøkelse om nordmenns holdninger og meninger om klima og fornybar energi med særlig vekt på vindraft.

Intervjuundersøkelse gjennomført av Norstat. Se:

<http://www.saevind.no/saevind/vindkraft/article44921.ece>

Scottish Renewables Forum & the British wind Energy Association: Tourist attitudes towards Wind Farms. MORI Scotland 2002. <http://www.bwea.com/pdf/MORI.pdf>.

Selfors, Asle og Sannem, Siv: Vindkraft - en generell innføring.

Rapport 19:1998, Norges vassdrags- og energiverk.

Statens vegvesen Håndbok 140. Konsekvensanalyser. Oslo 2006.

Statkraft 2007: Holdninger til vindkraft i vindkraftkommunene Smøla, Hitra og Lebesby. Intervjuundersøkelse gjennomført av Synovate MMI.

http://www.statkraft.no/pub/vannkraft/reportasjer/holdninger_til_vindkraft.asp

Sør-Trøndelag fylkeskommune 2008: Fylkesdelplan Vindkraft Sør-Trøndelag 2008-2020. Vedtatt av Sør-Trøndelag Fylkesting 16.12.2008. Del I: Faktadel. Midt-Norge.

Sør-Trøndelag fylkeskommune 2008: Fylkesdelplan Vindkraft Sør-Trøndelag 2008-2020. Vedtatt av Sør-Trøndelag Fylkesting 16.12.2008. Del II: Retningslinjer for vindkraftutbygging i Sør-Trøndelag.

8. VEDLEGG

Vedleggsnummer	Panorama sett fra:
1	Kyrksæterøra
2	Ytre Snillfjord
3	Svanem
4	Storodden
5	Heim
6	Lian
7	Åstad
8	Nordgjerdet
	Kart
9	Kart med fotostandpunkter
10	Synlighetskart
	2D-animasjoner sett fra:
11	Heim
12	Lian
13	Svanem