

Oppdragsgiver
Zephyr AS

Rapporttype
Konsekvensutredning

10.05.2010

INNVORDFJELLET VINDKRAFTVERK

KONSEKVENsutREDNING

FRILUFTSLIV & FERDSEL



Oppdragsnr.: 6080336
Oppdragsnavn: Innvordfjellet vindkraftverk
Dokument nr.: Rapport Friluftsliv & Ferdse
Filnavn: Konsekvensutredning

Revisjon	0
Dato	10.05.2010
Utarbeidet av	Lars Arne Bø
Kontrollert av	Svein Grotli Skogen
Godkjent av	Per Ove Skorpen
Beskrivelse	Utredning Friluftsliv & Ferdse

Revisjonsoversikt

Revisjon	Dato	Revisjonen gjelder
0	10.05.2010	

Rambøll
Mellomila 79

NO-7493 TRONDHEIM
T +47 73 84 10 00
F +47 73 84 10 60
www.ramboll.no



INNHold

1.	SAMMENDRAG	4
2.	AVGRENSNING AV INNHold	4
3.	METODE	4
4.	OM PROSJEKTET	6
4.1	Utbyggingsplanene	6
4.2	Lokaliteten	7
4.3	Hvorfor Innvordfjellet?	8
4.4	Planområdet	9
5.	INFLUENSOMRÅDE	9
5.1	Visuelt territorium	9
5.2	Visuell dominanssone.....	9
5.3	Visuell influenssone	10
6.	FRILUFTSLIV, VINDKRAFTVERK OG VISUELLE FORHOLD	10
6.1	Definisjon friluftsliv.....	10
6.2	Friluftsliv og vindkraft	10
7.	KONSEKVENSANALYSE PLANOMRÅDET	11
7.1	Ferdselsåre Sitter–Langstranda	11
7.2	Fiskevann og turmål	13
7.3	Jakt.....	14
8.	KONSEKVENSANALYSE OMRÅDER UTENFOR PLANOMRÅDET	14
8.1	Havfiske, dykking og andre vannsportaktiviteter	14
8.2	Mulige positive konsekvenser av etableringen.....	15
9.	ALTERNATIVE FRILUFTSOMRÅDER	15
10.	KONSEKVENSER FRILUFTSLIV OG FERDSEL OPPSUMMERT ...	16
11.	ISING PÅ ROTORBLADENE	16
12.	AVBØTENDE TILTAK	17
12.1	Generelle tiltak	17
13.	LITTERATUR OG INFORMANTER	18

FIGUROVERSIKT

Figur 1:	Planområdet og layout for KU-arbeider	7
Figur 2:	Lokalisering på Namdalskysten.....	8
Figur 3:	Viktigste turtraséer og rekreasjonsressurser i planområdet.....	12
Figur 4:	Konsekvensvifte	16

TABELLOVERSIKT

Tabell 1:	Skala for vurdering av ikke-prissatte konsekvenser	5
Tabell 2:	Avstander for relevante influenssoner.....	10

1. SAMMENDRAG

Studien viser at utbyggingen griper inn i et på mange måter attraktivt friluftsområde. Dagens bruk av området er likevel ganske begrenset ettersom bruken er rent lokal, og knyttet til grendene rundt området. Det er også relativt tung anmarsj inn i området, selv om det går stier til de mest interessante utfartsstedene. Vindkraftverket vil i mindre grad komme i fysisk kontakt med de ulike utfartssteder, men disse vil påvirkes visuelt og støymessig.

Med den begrensede bruken blir uansett verdien, tross mange sterke naturkvaliteter, anslått til middels. Inngrepet antas å få et middels negativt omfang, før en tar høyde for den forenklete adkomsten langs de nye vegene, med klar forventning om en viss økning i bruken av området. Særlig i den første tiden etter åpning må det forventes en klar økning i ferdselen.

2. AVGRENSNING AV INNHOLD

Fra utredningsprogrammet:

- Viktige friluftsområder som berøres av tiltaket skal beskrives. Dagens bruk av planområdet og tilgrensende områder til friluftaktiviteter skal kort beskrives. Alternative friluftsområder skal beskrives kort.
- Det skal gjøres en vurdering av hvordan tiltaket (ved støy, arealbeslag, påvirkning av opplevelsesverdien i området, lettere adkomst og eventuelle restriksjoner på utøvelsen av friluftsliv i eller i nærheten av planområdet) vil påvirke dagens bruk av området (jakt, fiske, turgåing med mer).
- Sannsynligheten for ising og behov for sikring av anlegget skal vurderes.

Fremgangsmåte:

Eksisterende dokumentasjon skal gjennomgås, og eventuelt suppleres med samtaler/intervjuer med lokale og regionale myndigheter og aktuelle berørte lokale interesser.

3. METODE

Informasjon fra lokale informanter, åpen statistikk og feltstudier er koblet med generell KU-metodikk med dekning i KU-forskriftens bestemmelser, og dekket gjennom praksis for utredning av vindkraftprosjekter.

Statens vegvesens standardmetodikk blir benyttet for en systematisk, samlet vurdering av det enkelte tema. Fremgangsmåten er beskrevet i ny håndbok 140 (Statens vegvesen, 2006).

Konsekvensutredningens hovedhensikt er å avdekke tiltakets konsekvenser for friluftsliv og ferdsel. Sammenligningsgrunnlaget for konsekvensvurderingene er en forventet utvikling i henhold til 0-alternativet, dvs stort sett dagens situasjon. Det er verken kommunale eller private planer for området som gir grunn til tro at området vil forandres nevneverdig fra i dag.

Tre begreper står sentralt når det gjelder vurdering og analyse av ikke-prissatte konsekvenser; Verdi, omfang og konsekvens.

1. Med verdi menes en vurdering av hvor verdifullt et område eller miljø er, dvs verdi, uttrykt som tilstand, egenskaper eller utviklingstrekk for det aktuelle temaet i det området som prosjektet planlegges.
2. Tiltakets virkning/omfang, dvs. hvor store endringer (positive eller negative) som tiltaket kan påføre det aktuelle temaet.
3. Virkningens konsekvens, som fastsettes ved å sammenholde opplysninger/ vurderinger om det berørte temaets verdi og omfanget av tiltakets virkning.

For de fleste temaene kvantifiseres verdien på en tredelt skala:

Liten (eller lokal) verdi, middels (eller regional) verdi og stor (eller nasjonal) verdi. Grunnlaget for å fastsette verdi er delvis skjønnsmessig, men der slik verdifastsettelse foreligger i skriftlige dokumenter benyttes gjerne disse.

Skalaen for vurderingene er gitt i en såkalt konsekvensvifte, definert i nevnte håndbok 140. I viften kommer det fram en konsekvensskala fra meget stor positiv til ubetydelig på begge sider av skalaen angitt med farger fra lilla til hvit og med koding (++++ via 0 til ----). Viften vil bli bruk gjennomgående i dokumentet for å vise konsekvensen for det enkelte tema.

Det er viktig å være klar over at alle samlede konsekvensvurderinger, oppsummert i tekstbokser og konsekvensvifter, blir vurdert ut fra en skala som skal dekke alle "normale" utbyggingssituasjoner ved en vinkraftutbygging. Konsekvenser vurdert som "lite til middels omfang" kan skjule store konsekvenser for nærmeste naboer, grunneiere eller andre. Det forutsettes at den enkelte detaljsak ved slike konsekvenser håndteres i direkte prosesser mellom tiltakshaver/kommune og den enkelte grunneier/interessent.

Tabell 1: Skala for vurdering av ikke-prissatte konsekvenser

Symbol	Konsekvens	Beskrivelse
++++	Meget stor positiv konsekvens	Meget store forbedringer i forhold til dagens situasjon. Kan i prinsippet ikke bli bedre.
+++	Stor positiv konsekvens	Store forbedringer i forhold til dagens situasjon.
++	Middels positiv konsekvens	Middels store forbedringer i forhold til dagens situasjon.
+	Liten positiv konsekvens	Små forbedringer i forhold til dagens situasjon.
0	Ubetydelig/ingen konsekvens	Ingen eller uvesentlige endringer i forhold til dagens situasjon.
-	Liten negativ konsekvens	Noe forverring i forhold til dagens situasjon.
--	Middels negativ konsekvens	Middels forverring i forhold til dagens situasjon.
---	Stor negativ konsekvens	Store forverringer i forhold til dagens situasjon
----	Meget stor negativ konsekvens	Meget store forverringer i forhold til dagens situasjon. Kan i prinsippet ikke bli verre.

4. OM PROSJEKTET

4.1 Utbyggingsplanene

Prosjektet innebærer utbygging av et vindkraftverk med følgende innhold:

Vindturbiner – begrenset til en installert effekt på maksimalt 115 MW, tilsvarende 346 GWh produsert elektrisk strøm pr. år. Konsekvensutredningen er basert på turbiner med effekt på 3,6 MW som dermed gir bygging av 32 turbiner. Det aktuelle spekteret av turbinstørrelser går fra ca. 2,3 til 3,6 MW.

Oppstillingsplasser for montering – inntil 1 daa ved hver turbin.

Internveger – vegnett dimensjonert for å håndtere fremføringen av turbinene. Det kreves vegbredde på 5 m og det stilles krav til fremføring av svært tunge laster. Det er klare begrensninger i minimum svingradier og maksimale stigingsforhold. Samlet lengde på internvegene blir 24,8 km. Det vil i tillegg etableres en driftsveg med bredde 3 m og lengde 0,8 km for å knytte nordre og søndre del av vindkraftverket sammen.

Adkomstveger – tilknytningen til det offentlige vegnettet. I dette tilfellet to adkomster (nord og sørøst). Samlet lengde på adkomstveier blir 4,3 km.

Nødvendige bygg og konstruksjoner – transformatorbygg for transformator (22 til 132 kV) plasseres sentralt i vindkraftverket. Drifts- og vedlikeholdssenter lokaliseres utenfor planområdet.

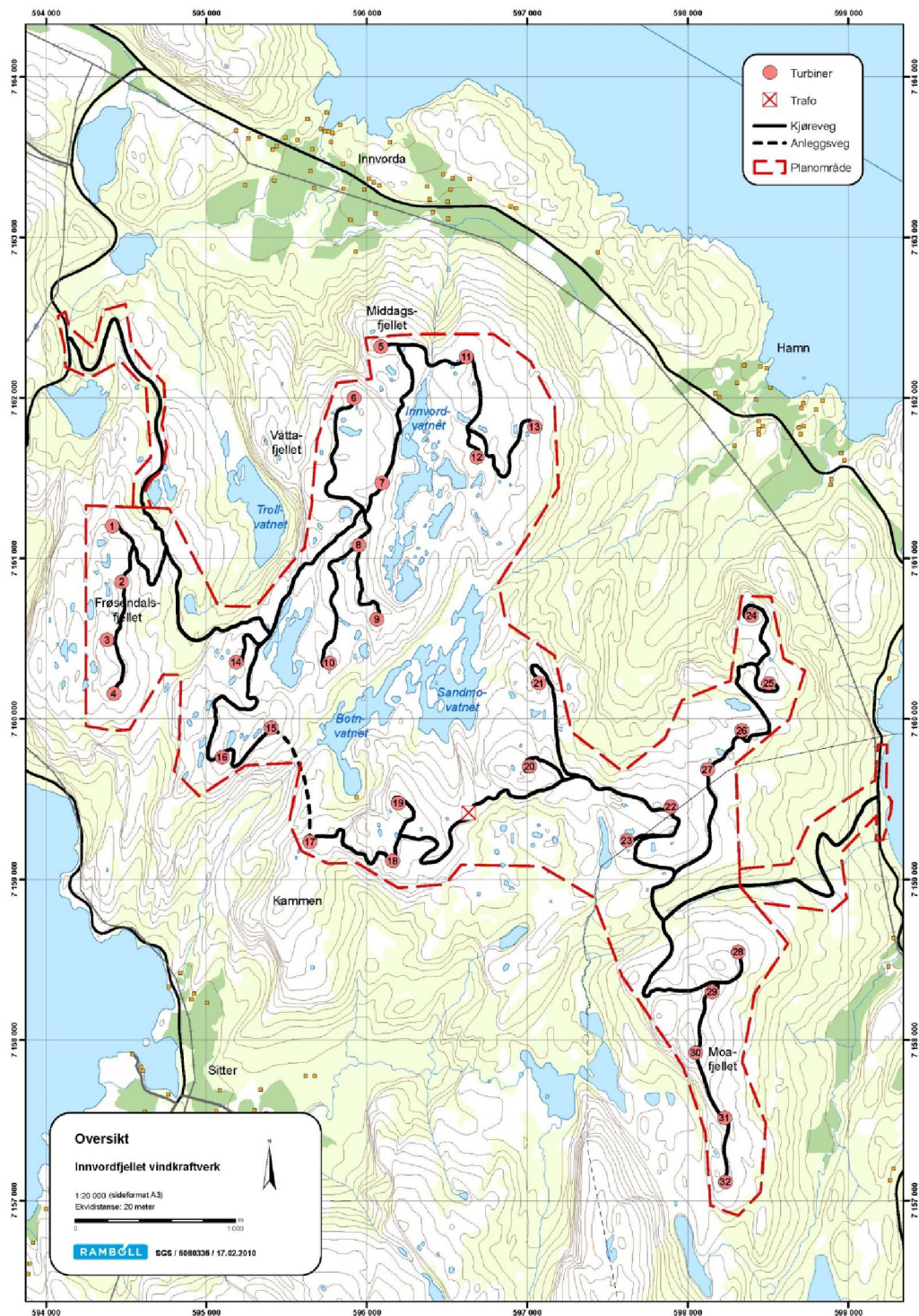
Internt strømmnett (fra turbinene til transformatoren) – 22 kV jordkabel integrert i internvegene.

Eksternt strømmnett (fra transformatoren til regionalnett/sentralnett) – 132 kV luftstrek. Saken håndteres i en separat konsesjonssøknad for nettløsningen.

Kaianlegg

Flatanger kommunes planer for en dypvannskai ved Utvorda tilfredsstiller det behovet prosjektet har for ilandføringssted. Ilandføring på Utvorda gir en meget kort transport på 8-10 km. Det blir viktig å samordne denne prosessen tett med Flatanger kommune.

Størrelsen på turbinene og dermed antallet og plasseringen av disse bestemmes ikke før en har valgt turbinleverandør. Alle vurderinger knyttet til turbinen og internvegnettet er dermed gjort med utgangspunkt i den skisserte layouten (se kart figur 1). Analysene tar utgangspunkt i den presenterte layouten men skal også fange opp konsekvensen av andre aktuelle turbinplasseringer innenfor planområdet. De markerte terrengformene i området gir strenge begrensninger for plassering av turbinene, slik at de uavhengig av antallet vil måtte plasseres i et mønster som vil ligne på det som er skissert i foreliggende layout.



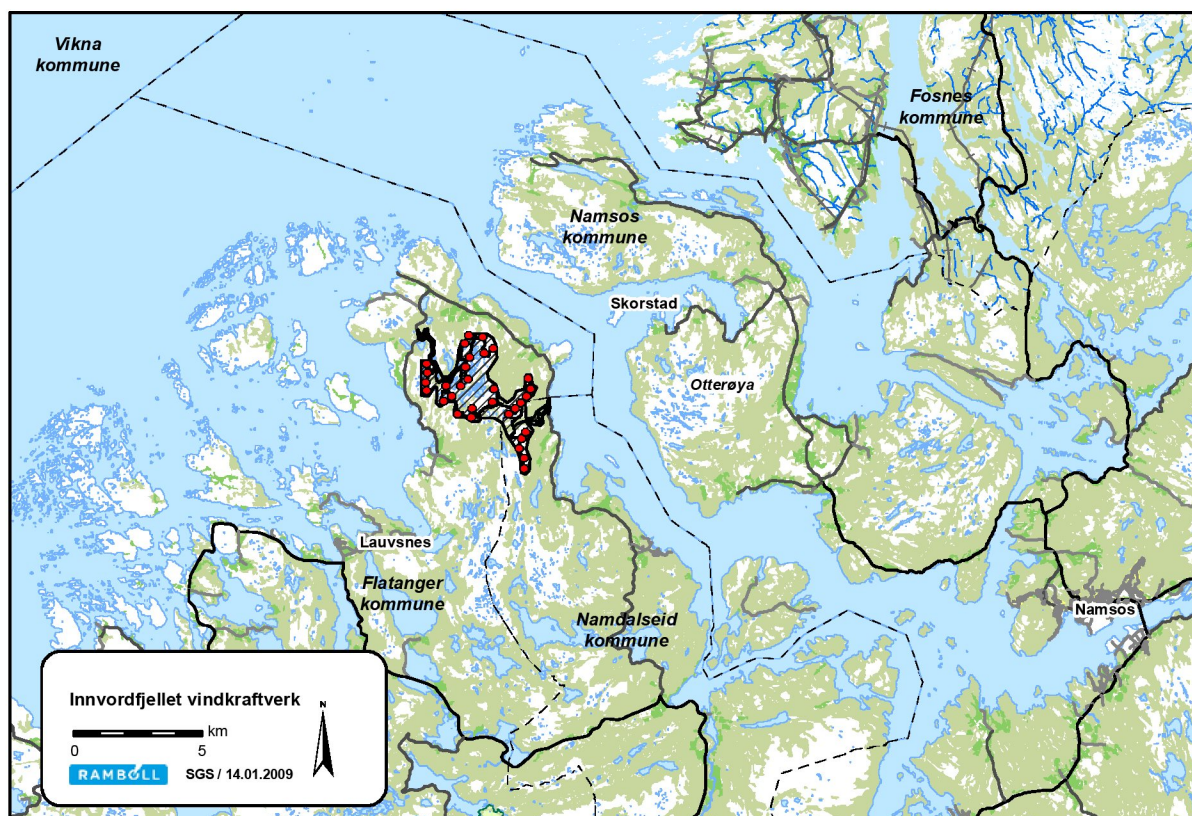
Figur 1: Planområdet og layout for KU-arbeider

4.2 Lokalteten

Innvordfjellet ligger i de to kommunene Flatanger og Namdalseid på Namdalskysten i Nord-Trøndelag. Havstykket Folla ligger rett i vest, mens en i øst har Otterøya i Namsos kommune.

Flatanger har en karakteristisk kystnatur preget av en vid skjærgård med nesten 1400 øyer, holmer og skjær. Kommunen har sentral beliggenhet i forhold til skipsled og har god veiforbindelse til E6 gjennom Namdalseid. Kommunen har et samlet areal på 458 km² og har 1223 innbyggere. Lauvsnes er administrasjonssenter i kommunen. Landbruk, havbruk og turisme er dominerende næringer i kommunen. 76 % av planområdet ligger i Flatanger kommune.

Namdalseid kommune har langt mer innlandspreg med et stort spenn av naturtyper fra kyst til landbruks-, skogs- og høgfjellsområder med gode muligheter til friluftaktiviteter, jakt og fiske. Kommunen har et landareal på 766 km² og 1800 innbyggere. Namdalseid er også navnet til administrasjonssenteret i kommunen. Kommunen har store stammer av elg og rådyr, og har ellers et rikt dyre- og fugleliv. Jordbruket består hovedsakelig av grasproduksjon. 14 % av planområdet ligger i Namdalseid kommune.



Figur 2: Lokalisering på Namdalskysten

4.3 Hvorfor Innvordfjellet?

Den viktigste forutsetning er stabil og sterk vind. De gunstige produksjonsforutsetningene er bekreftet gjennom vindmålinger gjennomført av Zephyr, ved bruk av to vindmålemaster inne i området (siden høsten 2007). Disse er vurdert opp mot værdata fra nærliggende meteorologiske stasjoner.

I tillegg må topografien egne seg for plassering av turbinene og fremføring av internvegnettet. Det må være tilgang til kai og et offentlig vegnett som kan håndtere de store og tunge transportene, samtidig som det må være tilgang til overføringslinjer med tilstrekkelig kapasitet.

I tillegg forutsettes det at prosjektet ikke gir uakseptable ulemper for lokalsamfunnet, natur- og kulturmiljøet, friluftsliv, reindrift, andre næringsinteresser, forsvarsinstallasjoner, flytrafikk etc. En vesentlig forutsetning er å holde tilstrekkelig avstand mellom lokaliteten og eksisterende bebyggelse.

4.4 Planområdet

Planområdet, som strekker seg fra Frøsendalfjellet i vest til Middagsfjellet i nordøst og Moafjellet i sørøst, utgjør et forholdsvis kupert fjellplatå. Høydedragene hvor det vil være naturlig å plassere vindturbinene ligger på 250–350 moh.

Avstand til nærmeste boligbebyggelse vil være på minimum 500 m. Det ligger en hytte vest for Botnklumpen ved Botnvatnet inne i planområdet. Infrastrukturen ligger godt til rette ved at det går vei rundt store deler av planområdet. Innvordfjellet har i dag planstatus som landbruks-, natur- og friluftsområde (LNF-område) i både Flatanger og Namdalseid kommuner. Det er ingen områder med formell vernestatus i plan- eller influensområdet.

5. INFLUENSOMRÅDE

Til influensområdet regnes alle områder som blir direkte berørt av vindkraftverket. Bruken av selve planområdet er klart tyngst prioritert. Områder der turbinene eller andre deler av vindkraftverket fremstår som dominerende i landskapsbildet diskuteres generelt.

Den visuelle virkningen av vindkraftverket er blitt inndelt i tre soner av Selfors og Sannem (1998): visuelt territorium, visuell dominanssone og visuell influenssone. De har også gitt definisjoner på de ulike sonene.

Det følgende er justerte versjoner av deres definisjoner¹ hentet fra senere utredninger og supplert med våre egne vurderinger. Endringene skyldes både innføringen av større turbiner og erfaringer fra flere ferdigbygde vindkraftverk. Særlig gjelder dette inntrykket på lengre avstand, der Selfors og Sannem etter vår vurdering undervurderte influenssonen.

5.1 Visuelt territorium

Det visuelle territorium er den sonen inntil vindturbinene hvor disse visuelt okkuperer omgivelsene totalt. Innenfor denne sonen må man løfte blikket for å fange inn synet av hele vindturbinen. Grensen for denne sonen kan settes til tre ganger høyden på vindturbinen, regnet fra bakken til vingespiss på toppen. For store, moderne vindturbiner anslås det en sone rundt vindturbinen på 300–400 meter.

5.2 Visuell dominanssone

Den visuelle dominanssonen rekker ut til den avstanden der vindturbinen ikke lenger fyller hele synsfeltet, men der også omgivelsene begynner å sette sitt preg på inntrykksbildet. Denne sonen regnes til 10–20 ganger høyden på vindturbinene, dvs opp mot 2000 meter.

¹ Selfors og Sannem, 1998: Visuelt territorium 200–300 m; Visuell dominanssone 600–1000 m; Visuell influenssone 3000–6000 m.

5.3 Visuell influenssone

Den visuelle influenssonen er området der vindkraftverket vil være tilstede som en klart synlig del av landskapsbildet, men i avtakende grad. Ut fra forhold nevnt foran har vi satt denne sonen ut til 15 km.

Tabell 2: Avstander for relevante influenssoner

Visuell Sone	Avstand fra vindkraftverk
Visuelt territorium	0–400 m
Visuell dominanssone	400–2000 m
Visuell influenssone	2000 m–15 km

6. FRILUFTSLIV, VINDKRAFTVERK OG VISUELLE FORHOLD

6.1 Definisjon friluftsliv

Friluftsliv defineres av Direktoratet for naturforvaltning som: "Friluftsliv er opphold og fysisk aktivitet i friluft i fritiden med sikte på miljøforandringer og naturopplevelse". I friluftsløven blir følgende forhold ved friluftslivet vektlagt: "Formålet med denne loven er å verne friluftslivets naturgrunnlag og sikre allmennhetens rett til ferdsel, opphold i naturen, slik at muligheten til å utøve friluftsliv i som en helsefremmende, trivselskapende og miljøvennlig fritidsaktivitet bevares og fremmes".

6.2 Friluftsliv og vindkraft

Svært ofte konkurrerer friluftsliv og vindkraft om de samme høytliggende områdene. Områder med vindkraftverk vil vanligvis få betydelig redusert verdi som friluftsområde så lenge turbinene står der. Mange synes også at utsikt til vindkraftverk kan redusere kvaliteten på friluftsområder. Inngrep som veganlegg og kraftledninger vil ofte føre til permanente ulemper. På den annen side kan vegbygging gi bedre tilgjengelighet til noen friluftsområder.

For friluftslivet er det først og fremst den visuelle påvirkningen av landskapet som er negativt med vindkraftverk. For å utnytte vindpotensialet i et område er det avgjørende at vindturbinene plasseres på vindutsatte steder. Det faktum at vindturbinene alltid vil være eksponert plassert blir gjerne betraktet som den største negative miljøkonsekvensen ved vindkraftutbygging (Selfors & Sannem 1998).

I tillegg til selve eksponeringen, er store vindturbiner blant de mest dominerende konstruksjoner som finnes i Norge. En 125 meter høy vindturbin er eksempelvis høyere enn de høyeste bygningene i mange norske byer (Oslo Plaza er 117m). Et stort vindkraftverk med tilsvarende turbinhøyder vil derfor være et vesentlig naturinngrep uansett landskap. Vindkraftverket vil endre landskapets karakter lokalt i og ved vindkraftverket, og vil i tillegg kunne prege et landskap på flere kilometers hold.

Der friluftslivet i stor grad er tuftet på aktiviteter i uberørt eller lite berørt natur, vil en etablering av et vindkraftverk oftest ha store konsekvenser for opplevelsen og bruken av området. Dette gjelder spesielt der vindturbinene blir etablert i viktige friluftsområder, karakterlandskap eller inngrepsfrie områder. Hvordan synligheten av disse vindturbinene oppfattes av lokalbefolkningen og friluftsbukere, vil variere mye. Det er også sannsynlig at holdning og forhold til vindturbinene vil forandre seg over

tid. Et vindkraftverk vil i stor grad endre eller prege landskapet, noe avhengig av anleggets omfang (Ambio 2006).

7. KONSEKVENSANALYSE PLANOMRÅDET

7.1 Ferdelsåre Sitter–Langstranda

Ferdelsåren fra Sitter til Langstranda stammer så langt tilbake som 1860. Den opprinnelige ferdelsveien som er inntakt ligger i all hovedsak på Sittersiden, før den får mer form som traktorvei ned mot Langstranda. I forbindelse med kulturminnets år i 2009 er det søkt om penger for merking og opprustning av veien for å sikre dens bruk for fremtiden. Veien er et mye brukt turmål særlig sommerstid. Det arrangeres en turmarsj der årlig hvor så mange som 70 stk deltar. På turens høyeste punkt, Sitterhøgda er det en postkasse med bok hvor turgåere kan skrive seg inn.

Brukere: Postkassen viser at mellom 70 og 100 stk skriver seg inn i boka årlig. Bruken er nok noe større da ikke alle skriver seg inn, også i forbindelse med den årlige turmarsjen som teller ca 70 stk.

Verdi:

Liten	Middels	Stor
▲		

Verdien vurderes til middels - stor da ferdelsåren er et lokalt kulturminne og et mye brukt turmål lokalt.

Omfang av tiltaket

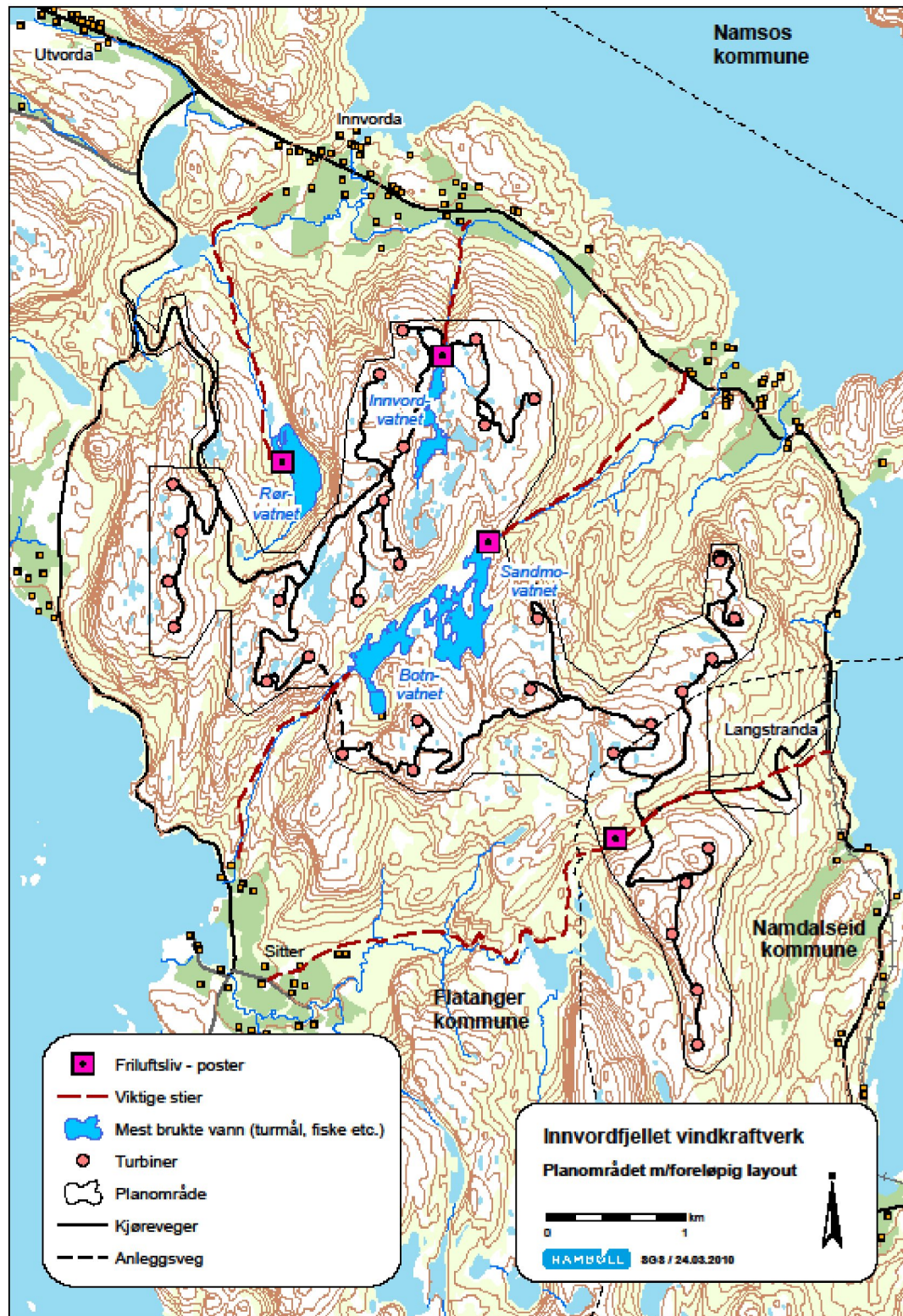
Den autentiske delen av ferdelsåren ligger utenfor planområdet på Sittersiden. Veien kommer inn i planområdet mellom Moafjellet og Langvatnet og følger da traktorvei ned til Langstranda. Den siste delen av turen vil veien møte driftsveien til vindkraftverket. Vindturbinene vil kunne ses under store deler av turen og ligger på ca 2 km avstand på Sittersiden og fra ca 500 meter ved Moafjellet. Dette er i den visuelle dominanssonen og vil følgelig kunne ha en negativ konsekvens for opplevelsen og bruken av området. Hvordan synligheten av disse vindturbinene oppfattes av lokalbefolkningen og friluftsbukere, vil variere mye.

Vedr støy så vil ikke vindturbinene høres på mesteparten av denne strekningen. Nærmest turbinene kommer en som nevnt ved Moafjellet (ca 500 m). Her vil støyen ligge på ca 40 db noe som tilsvarer en mellomting av vanlig tale og hvissing (SFT, TA nummer 1738-2000). Støy anses ikke som et stort problem på denne turen.

Omfang:

Stort negativt	Middels negativt	Lite negativt		Lite positivt	Middels positivt	Stort positivt
▲						

Omfanget vurderes til lite negativt. Den mest verdifulle delen av turen på Sittersida er den som er lengst unna turbiner og inngrep. Visuelt vil det bli en endring av opplevelsen, mens støy og fysiske inngrep ikke vil være problematisk.



Figur 3: Viktigste turtraséer og rekreasjonsressurser i planområdet

7.2 Fiskevann og turmål

Botnvatnet/Sandmovatnet: Fra Brenna i Sitter går det en sti opp Brennaskardet til Botnvatnet. Denne stien er en del brukt da dette regnes som et godt fiskevann. Her kan man også ta seg over til Sandmovatnet. Sandmovatnet er også fiskevann og turmål som kan nås med sti fra Hamn. Ved Sandmovatnets vestsida er det plassert en postkasse med bok som indikerer at dette er et brukt turmål.

Rørvatnet: Rørvatnet nås med sti via Renndalen. Rørvatnet er regnet som et godt fiskevann og er et populært turmål for teltturer. Vannet brukes av skoleklasser til utflukter. Her er det også postkasse med bok i.

Innvordvatnet: Er turmål som nås med sti fra Innvorda og fra Sandmovatnet. Det er ikke et så godt fiskevann som Rørvatnet, men et turmål med postkasse og bok.

Brukere: Utvorda Idrettslag er ansvarlig for postkassene med bøker som er plassert ved vannene. Hensikten er å motivere til trim og naturopplevelser. De som har skrevet seg inn er med i trekningen om en premie ved årets slutt. Bøkene viser et besøk på mellom 70 og 100 personer årlig på hvert av stedene. Besøket kan være noe større da ikke alle skriver seg inn.

Verdi:

Liten	Middels	Stor
▲		

Verdien vurderes til middels. Viktige turmål for lokalbefolkningen med enkel tilgang for bygdene rundt.

Omfang av tiltaket

Både Botnvatnet og Sandmovatnet ligger innenfor planområdet til vindkraftverket men stiene kommer ikke i direktekontakt med veier eller turbiner. Rørvannet ligger rett utenfor planområdet med en bratt "vegg" opp til turbinene. Vindturbinene ligger i grenseland mellom visuell dominans og visuell territorium (Selfors og Sannem 1998) i forhold til vannene.

Innvordvatnet er det som blir mest berørt. Her ligger både vei og turbiner i nærhet til vannet. Det er naturlig å tro at både turutfart og fiske i et område hvor man kan se vindturbiner forringer naturopplevelsen i forhold til en situasjon uten utbygging. Det er ikke dermed sagt at bruken vil avta. For noen fiskere kan naturopplevelsen være underordnet selve fisket, mens nye adkomstveier kan gi lettere tilgang til området og dermed øke bruken. Ved å følge med på bøkene tilknyttet postkassene kan en i årene fremover se om bruken endres.

Støy: Vindturbiner rett ved et vann eller utfartssted (ca 50 meter fra) gir fra seg lyd på 55 db noe som tilsvarer vanlig tale i lydstry. Dette vil av mange oppleves som forstyrrende i forhold til opplevelsesverdien. Innvordvatnet vil være det beskrevne turmål hvor man treffer på vindturbiner på kloss hold. Ved Rørvatnet og Sandmovatnet som ligger fra ca 400 meter unna turbinene vil lydnivået dempes mye. Ca 700 meter fra vindturbinen er det 35 db noe som oppleves som litt kraftigere enn hvissing (SFT, TA nummer 1738-2000).

Omfang:

Stor negativt	Middels negativt	Lite negativt		Lite positivt	Middels positivt	Stor positivt
▲						

Omfanget vurderes til middels negativt. Turmålene Rørvatnet og Sandmovatnet blir visuelt berørt av tiltaket noe som kan gå utover opplevelseskvaliteten. Innvordvatnet vil i tillegg berøres av anleggsvei og støy fra turbinene.

7.3 Jakt

For Flatanger kommune sin del så ligger det to jaktvald for storvilt i tilknytning til planområdet. Sitter jaktvald hadde 7 stk fellingstillatelser på elg, 3 stk fellingstillatelser på hjort og 10 stk fellingstillatelser på rådyr i 2008. Utvorda Jaktvald hadde 10 stk fellingstillatelser på elg, 6 stk fellingstillatelser på hjort og 13 stk fellingstillatelser på rådyr i 2008. Utvorda Grunneierlag selger i tillegg jaktkort for rype og skogsfugl i området.

Jakt på elg, hjort og rådyr foregår i området med dyrka mark og i skogsbåndene utenfor planområdet. Både elg og hjort kan også komme opp på planområdet og det er ofte elgpost der under elgjakta. Rypejakt er det som er mest aktuelt i planområdet men det er ikke snakk om rypebestander av betydning. I skogsbåndene foregår det jakt på skogsfugl.

Verdi:

Liten	Middels	Stor
▲		

Verdien av området til jakt settes til liten/middels. Selve planområdet er ikke kjerneområdet for jakt, men noe jakt forekommer.

Omfang: Et vindkraftverk vil ikke føre til restriksjoner på jakt i området. Det vil ikke bli satt opp gjerder eller stengsler. Det er lite som tyder på at elg og hjort trekker seg ut av området selv om det står vindturbiner der. Også rypebestanden vil en kunne forvente opprettholdes. I anleggsperioden vil en kunne regne med at dyr og fugler trekker seg noe unna pga bråk og støy fra anleggsmaskiner og personell. Det vil heller ikke være tilrådelig med jakt i denne perioden. Det tar 1,5-2 år fra byggestart til vindkraftverket er klart for drift.

Omfang:

Stort negativt	Middels negativt	Lite negativt		Lite positivt	Middels positivt	Stort positivt
▲						

Omfanget vurderes til lite negativt. Planområdet er ikke kjerneområde for jakt i Flatanger/Namdalseid og den jakten som foregår kan fortsette som før etter anleggsperioden. Det må regnes med noen restriksjoner under anleggsfasen.

8. KONSEKVENSANALYSE OMRÅDER UTENFOR PLANOMRÅDET

8.1 Havfiske, dykking og andre vannsportaktiviteter

Både Namsfjorden øst for Innvordfjellet og havområdet vest for Innvordfjellet med sine mange holmer og øyer er områder som brukes til båtliv og havfiske både av lokale og turister. Dykking og annen vannsport bedrives også i ulik grad. I forhold til konsekvenser for turistnæringa vil dette bli nærmere utredet i separat utredning om reiseliv og turisme.

Verdi:

Liten	Middels	Stor
▲		

Verdien av områdene vurderes til middels–stor. Det er et unikt og spennende kystklima med stor muligheter for båtliv, fiske og andre aktiviteter knyttet til havet. Området har også en del turister i dag og potensialet er stort.

Omfang av tiltaket

Aktivitetene i tilknytning til havet foregår innenfor den visuelle influenssonen til turbinene. Når det gjelder fiske, båtliv og opphold i strandsonen er naturopplevelsen viktig og det er grunn til å tro at synet av vindturbiner kan virke negativt. Her er det store individuelle forskjeller og mange fiskere har en mer sportsaktig tilnærming til hobbyen sin og da vil aktiviteten være viktigst. Vi vet at i mer "aktive" friluftaktiviteter som dykking og vindsurfing er aktiviteten overordnet naturopplevelsen og tiltaket vil neppe føre til endring i aktivitetsnivå.

Omfang:

Stort negativt	Middels negativt	Lite negativt		Lite positivt	Middels positivt	Stort positivt
▲						

Omfanget vurderes til middels negativt. Det er grunn til å tro at for de som ønsker avkobling med sjø og friluftsliv vil kunne oppfatte turbinene som et fremmedelement.

8.2 Mulige positive konsekvenser av etableringen

De nye veiene inn til området kan gi økt bruk på grunn av at tilgjengeligheten økes. Veier som dette brukes ofte til treningsturer for joggende og syklende. Også brukergrupper som før ikke så seg fysisk i stand til bruke eksisterende stinett vil nå kunne ta området i bruk. Deler av planområdet har pga topografien vært lite tilgjengelig, selv om de viktigste turmålene har bra dekning med stier fra den nærmeste bebyggelsen. Når det gjelder konsekvenser for hytter og fritidsbebyggelse er det utredet i samlerapporten "diverse tema".

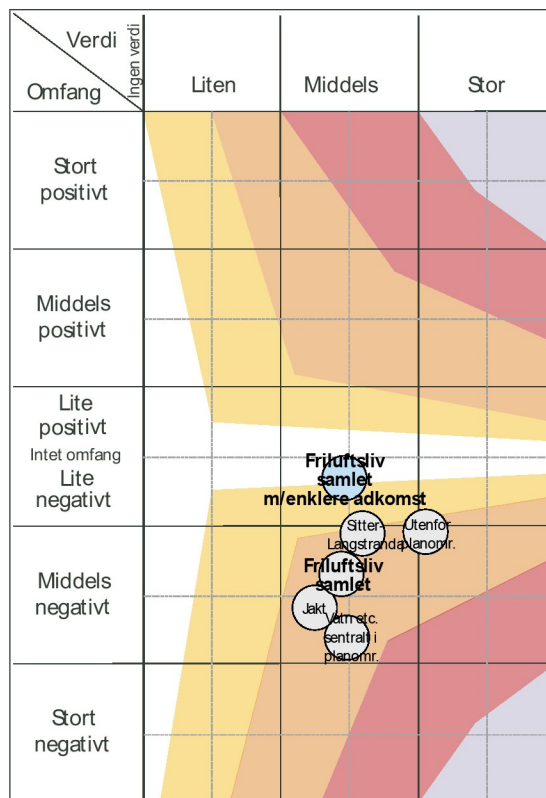
9. ALTERNATIVE FRILUFTSOMRÅDER

Innvordfjellet er et attraktivt turområde for de som bor i bygdene rundt som Sitter, Innvorda, Utvorda og Frøsendal. Området 5-10 km sør for planområdet ved Gongfjellet har flere fiskevann/turlokaliteter og er det nærmeste alternative friluftsområdet. Her vil vindkraftverket bli lite synelig. Otterøya er også et alternativt friluftsområde som blir lite berørt av vindkraftverket, selv om dette er vesentlig vanskeligere å nå hvis man ikke bruker båt. For de som bruker planområdet til daglig bruk vil alternative friluftsområder vanskelig kunne erstatte Innvordfjellet da tilgjengeligheten blir dårligere. For lengre utfarter er det flere gode alternativer.

10. KONSEKVENSER FRILUFTSLIV OG FERDSEL OPPSUMMERT

Verdien på de ulike områder for friluftsliv er vurdert fra middels til stor. Effekten på tiltakene er vurdert fra liten negativ til middels negativ. Vindkraftverket vil i liten grad komme i fysisk kontakt med de ulike utfartssteder, men vil påvirkes visuelt og av støy. Konsekvensen blir en samlet vurdering av verdien av området opp mot den effekten visuell forringelse og støy tiltaket vil kunne medføre for opplevelsen.

Verdien på de ulike områder for friluftsliv er vurdert fra middels til stor. Effekten på tiltakene er vurdert fra liten negativ til middels negativ. Vindkraftverket vil i mindre grad komme i fysisk kontakt med de ulike utfartssteder, men vil påvirkes visuelt og støymessig.	
Friluftsliv samlet:	
Verdi:	Middels
Omfang:	Middels negativt
Konsekvens:	--
Friluftsliv m enklere adkomst:	
Verdi:	Middels
Omfang:	Liten til middels negativt
Konsekvens:	-



Figur 4: Konsekvensvifte

11. ISING PÅ ROTORBLADENE

Ising på rotorbladene forekommer svært sjelden. Men ved spesielt ugunstige værforhold, særlig ved kombinasjon av kuldegrader og tåke, vil det kunne danne seg is på rotorbladene. Dette er ikke ønskelig, fordi energiproduksjonen vil reduseres og det i et verst tenkelig tilfelle kan representere en risiko ved at is slynges ut når vingene roterer. Ved Havøysund i Måsøy kommune (Havøygavlen) har vindkraftverket nå vært i drift i seks år. Så langt er det ikke registrert problemer eller ulykker som en følge av at is slynges ut. Ved mye is på rotorbladene vil turbinene stoppes.

Kjeller vindteknikk har utarbeidet rapport hvor de har sett på konsekvensene ved ising for ferdse. Gitte kombinasjoner av temperatur, fuktighet og vindhastighet vil kunne medføre isdannelse på vindturbiner. Ved temperaturer under null og samtidig tåke er det mulighet for ising. Den mest vanlige formen for ising er underkjølte skydråper som fryser på kalde overflater de kommer i kontakt med. I tillegg kan underkjølt regn og

kraftig snøfall ved temperaturer nær null medføre ising. I Trøndelag er det sjelden at ising oppstår som resultat av underkjølt regn.

Kjellers beregninger viser at frekvensen av ising henger sterkt sammen med høyde over havet. I 300 moh er det svært lite ising, men øker til 8 ganger så mye i 500 m høyde. Det er derfor de høgstliggende områdene på Innvordfjellet som er mest utsatt for ising. Det foreligger ingen systematiske undersøkelser om ising og det er ikke kjent at det er vesentlige problemer med ising.

Det antas at erfaringene fra Havøysund er overførbare til Innvordfjellet. Det relativt mildere klimaet i Flatanger/Namdalseid skulle gi mindre fare for ising enn i Hammerfest, mer som vindkraftverket på Smøla hvor ising heller ikke har vært et problem. All erfaring tilsier at det er svært liten sjanse for å bli truffet av is fra vindturbinene. Den psykologiske effekten kan være en faktor som virker inn på friluftslivsutøvelsen. Informasjon ved inngangen til vindkraftverket om ising og sannsynligheten for å bli truffet vil være viktig.

12. AVBØTENDE TILTAK

For å redusere de negative konsekvensene bør avbøtende tiltak gjennomføres. Avbøtende tiltak kan også iverksettes for å forsterke mulige positive konsekvenser.

12.1 Generelle tiltak

Der det er mulig bør skjemmende trekk ved inngrepet i størst mulig grad underordne seg de eksisterende terrengformer. Dette bør det tas hensyn til ved utformingen. For vindkraftverket gjelder dette i første rekke veger, fundament, transformatorbygg og linjeframføring. Der dette ikke er mulig for eksempel pga topografien kan det være viktig å fremheve inngrepet og tilstrebe god visuell utforming.

I friluftsliv og ferdsel er det å oppleve kulturminner, kulturlandskap og biologisk mangfold en viktig del av naturopplevelsen. Det anbefales at det tas hensyn til de anbefalinger som er blitt gjort i fagutredninger for kulturminner, landskap og biologisk mangfold. Det vil gi en fortsatt verdi for de aktiviteter som utøves i området.

Veien blir stengt med bom for å hindre unødvendig motorisert ferdsel som en slik vei åpner for. Dette er viktig av hensyn til bruken av vegen for gående/syklende samt støy for annen friluftslivsbruk i planområdet.

12.2 Adkomstvei i forbindelse med ferdselsåre Sitter - Langstranda

Det er viktig at adkomstveien til vindkraftverket og siste del av ferdselsåren ses på samlet slik at det vil være en naturlig vei hele veien fra Sitter til Langstranda.

13. LITTERATUR OG INFORMANTER

Litteratur

- Statens vegevesen 2006: Håndbok 140 konsekvensanalyser
- Direktoratet for naturforvaltning: Håndbok 18-2001. Friluftsliv i konsekvensutredninger etter Plan- og bygningsloven
- Ambio 2006. Konsekvensutredning friluftsliv Karmøy vindkraftverk
- Selfors, A. & Sannem, S. 1998. Vindkraft- en generell innføring. Norges vassdrags- og energidirektorat.
- Statens Forurensingstilsyn (SFT). 2000. Støy fra vindturbiner. Faktaark TA 1738/2000
- Kjeller vindteknikk: Konsekvenser av atmosfærisk ising på produksjon og ferdseil 2009

Informanter

- Olav Jørgen Bjørkås: Leder i Sitter idrettslag og pistolklubb
- Hans Arne Flore: Leder i Utvorda Idrettslag
- Kari Imsgard: Kultursjef Flatanger kommune
- Øivind Strøm: Veileder for landbruk og næring i Flatanger kommune
- Tor Aursand: 1. konsulent skogbruk og miljøvern, ved landbruksforvaltningen i midtre Namdal
- Geir Modell: Fagkonsulent skogbruk og miljø, Namdalseid kommune