
RAPPORT

Hundhammerfjellet vindkraftverk

Konsesjonssøknad

OPPDRAGSGIVER

NTE Energi AS

EMNE

Konsesjonssøknad etter Energiloven

DATO / REVISJON: 5. september 2016 / 01

DOKUMENTKODE: 417378-RIM-RAP-001



Multiconsult

Denne rapporten er utarbeidet av Multiconsult i egen regi eller på oppdrag fra kunde. Kundens rettigheter til rapporten er regulert i oppdragsavtalen. Tredjepart har ikke rett til å anvende rapporten eller deler av denne uten Multiconsults skriftlige samtykke.

Multiconsult har intet ansvar dersom rapporten eller deler av denne brukes til andre formål, på annen måte eller av andre enn det Multiconsult skriftlig har avtalt eller samtykket til. Deler av rapportens innhold er i tillegg beskyttet av opphavsrett. Kopiering, distribusjon, endring, bearbeidelse eller annen bruk av rapporten kan ikke skje uten avtale med Multiconsult eller eventuell annen opphavsrettshaver.

RAPPORT

OPPDRAAG	Hundhammerfjellet vindkraftverk Konsesjonssøknad	DOKUMENTKODE	417378-RIM-RAP-001
EMNE	Konsesjonssøknad etter Energiloven	TILGJENGELIGHET	Åpen
OPPDRAAGSGIVER	NTE Energi AS	OPPDRAAGSLEDER	Trine Riseth
KONTAKTPERSON	Pål Anders Dahl	UTARBEIDET AV	Linda Leithe, Lars Håkon Bjugan, Ørjan W. Jenssen og Trine Riseth
KOORDINATER	SONE: 32 ØST: 612750 NORD: 7183400	ANSVARLIG ENHET	3084 Midt Naturressurser
GNR./BNR./SNR.	X / X / X /		

SAMMENDRAG

NTE har i dag tre anleggskonsesjoner på Hundhammerfjellet med total installert effekt på 55,5 MW. Eksisterende vindkraftverk har gitt et viktig bidrag for utvikling av ny teknologi og erfaring med drift av vindkraftverk under norske forhold. Den første vindturbinen som ble montert og satt i drift (Vestas V66) i 1998 og var den gang den største vindturbinen i markedet. Utviklingsprosjektet på Hundhammerfjellet fortsatte med utbyggingen med ScanWind (SW) vindturbinene i perioden 2003 - 2007. I 2007 var Hundhammerfjellet ferdig utbygd med totalt 17 vindturbiner.

NTE Energi AS søker om konsesjon for bygging og drift av Hundhammerfjellet vindkraftverk. Planområdet er det samme som for dagens Hundhammerfjellet vindkraftverk, og representerer grensen for eksisterende reguleringsplan. Dagens infrastruktur vil i så stor grad som mulig bli beholdt. Søknaden er skrevet med bakgrunn i eksisterende litteratur og utredninger.

Det planlegges en installasjon på 55,5 MW (tilsvarende dagens konsesjoner), med turbiner i 2-3 MW klassen.

Det vil ikke bli andre konsekvenser for Hundhammerfjellet vindkraftverk i driftsfasen enn det dagens vindkraftverk gir. Det forventes ikke økte ulemper knyttet til støy. Ulempene vil likevel være merkbare i anleggsfasen i forbindelse med støy, anleggsstøy, trafikale forhold og redusert tilgang til området som rekreasjonsområde.

01	05.09.2016	Konsesjonssøknad oppdatert status	TRI	LLE	LHB
00	01.10.2015	Konsesjonssøknad	TRI	LLE	LHB
REV.	DATO	BESKRIVELSE	UTARBEIDET AV	KONTROLLERT AV	GODKJENT AV

INNHOLDSFORTEGNELSE

1	Innledning	6
1.1	Presentasjon av søker	6
1.2	Innhold	6
1.3	Bakgrunn for søknaden	6
1.4	Eksisterende konesjoner / status	7
1.5	Status eksisterende vindkraftverk	7
2	Søknader og formelle forhold	10
2.1	Søknad om konesjon etter energiloven	10
2.2	Konsekvensutredning	10
2.3	Berørte grunneiere og rettighetshavere	10
2.4	Forholdet til plan- og bygningsloven	11
2.5	Forholdet til andre offentlige og private planer	11
2.5.1	Offentlige planer	11
2.5.2	Andre utbyggingsplaner	11
2.6	Andre tillatelser og godkjenninger	11
2.6.1	Byggetillatelse i henhold til byggesaksforskriften	11
2.6.2	Kulturminneloven	11
2.6.3	Forurensningsloven	11
2.7	Brosjyre	12
3	Forarbeider, informasjon og fremdriftsplan	13
3.1	Forarbeider og informasjon	13
3.2	Videre saksbehandling og fremdriftsplan	13
	¹ Eventuell klagebehandling vil forsinke prosessen	13
4	Lokalisering	14
4.1	Beliggenhet	14
4.2	Andre vindkraftlokalteter i området	15
5	Vindressursen	16
5.1	Vindmålinger / datagrunnlag	16
5.2	Middelvind	16
5.3	Vindretning	16
5.4	Ising	16
6	Utbyggingsplan	17
6.1	Vindkraftverket	17
6.1.1	Utbyggingsplan	17
6.2	Vindturbiner	17
6.3	Veier og øvrige tiltak i vindkraftverket	17
6.3.1	Adkomst- og internveier	17
6.3.2	Oppstillingsplasser og fundamenter	18
6.3.3	Internt kabelnett	18
6.3.4	Transformatorstasjon og service- og driftsbygg	18
6.4	Drift og vedlikehold	18
6.5	Nettilknytning	18
6.6	Anleggsvirksomhet	18
6.7	Økonomi og produksjonsdata	18
6.8	Avvikling av vindkraftverket	19
7	Konsekvensvurderinger	20
7.1	Landskap	20
7.1.1	Områdebeskrivelse / verdivurdering landskap	20
7.1.2	Konsekvenser for landskap 2001 med avbøtende tiltak	21
7.1.3	Konsekvensvurdering landskap 2015	22
7.2	Kulturminner og kulturmiljø	24
7.2.1	Konsekvenser for kulturminner og kulturmiljø 2001 med avbøtende tiltak	24
7.2.2	Konsekvensvurdering kulturminner og kulturmiljø 2015	24
7.3	Samiske kulturminner	25
7.4	Naturmangfold	25

7.4.1	Konsekvenser for naturmangfold 2001 med avbøtende tiltak	25
7.4.2	Konsekvensvurdering naturmangfold 2015	26
7.5	Friluftsliv og reiseliv	27
7.5.1	Konsekvenser for friluftsliv og reiseliv 2001 med avbøtende tiltak	27
7.5.2	Konsekvensvurdering friluftsliv og reiseliv 2015	28
7.6	Verneområder og INON	29
7.7	Støy	29
7.7.1	Vurderinger	32
7.7.2	Avbøtende tiltak og konklusjon	32
7.8	Forurensning og avfallsbehandling	32
7.9	Landbruk og annen arealbruk	32
7.10	Reindrift	33
7.11	Luftfart, forswarets installasjoner og kommunikasjon	34
7.12	Kraftlinjer og elektromagnetiske felt	34
8	Miljøoppfølging og avbøtende tiltak	35
9	Referanser / litteratur	36

1 Innledning

Søknaden gjelder for Hundhammerfjellet vindkraftverk i Nærøy kommune.

1.1 Presentasjon av søker

Tabell 1 Tabell over nøkkelinfo for søker NTE Energi AS

Søker	Navn: NTE Energi AS	Tlf: 07400
	Kontaktperson: Pål Anders Dahl	Mob: 957 33499
Kommune	Steinkjer	
Fylke	Nord-Trøndelag	
Tiltakets navn	Hundhammerfjellet vindkraftverk. Konesjonssøknad.	
Organisasjonsnr.	988 340 715	
Adresse	Sjøfartsgata 3	
	7714 Steinkjer	

1.2 Innhold

Søknaden er utformet i henhold til krav i energiloven, plan- og bygningsloven og oreigningsloven.

Dokumentet har følgende innhold:

- Søknader og formelle forhold
- Forarbeid, informasjon og fremdriftsplan
- Lokalisering
- Vindressurser
- Utbyggingsplaner
- Sammendrag av konsekvenser
- Miljøoppfølging og avbøtende tiltak
- Berørte eiendommer

Miljøvurderingene er basert på tidligere utredninger knyttet til Hundhammerfjellet vindkraftverk supplert med gjennomgang av tilgjengelige baser og informasjon om eksisterende miljøverdier.

1.3 Bakgrunn for søknaden

Norge har blant Europas beste vindressurser og potensialet for bygging av vindkraftverk i Norge er stort. Norges regulerbare vannkraftressurser utfyller dette potensialet godt, og Norge kan i fremtiden bli en betydelig produsent av fornybar kraft til Europa. Samlet sett vil dette vil kunne bidra til at utslippene av CO₂ på sikt reduseres i Europas kraftproduksjon. Dette vil bidra til å løse de globale klimautfordringer verden står ovenfor i dag.

Det finnes både internasjonale og nasjonale målsettinger for å bygge ut fornybar energi. EUs fornybardirektiv ble vedtatt i 2009. Dette slår fast at i alt 20 prosent av energibruken i EU skal være

fornybar i 2020. EU har satt individuelle mål for hvor stor andelen skal være i hvert enkelt av de 28 medlemslandene. Direktivet gjelder for EØS og dermed for Norge, som har et mål på 67,5 prosent.

Det er også opprettet et felles elsertifikatsystem for Norge og Sverige som til sammen skal sikre utbygging av 26,4 TWh fornybar kraftproduksjon i de to landene innen utgangen av 2020. Norge vil oppfylle sine krav som følger av EUs fornybardirektiv dersom målene i det felles sertifikatsystemet nås.

Utviklingen av vindturbiner har gått raskt de senere årene, og det utvikles stadig vindturbiner som utnytter vindressursene på en mer kostnadseffektiv måte. NTE Energi AS (NTE) ønsker derfor å skifte ut vindturbinene for å utnytte de gode vindressursene som finnes på Hundhammerfjellet bedre.

1.4 Eksisterende konesjoner / status

NTE har i dag tre anleggskonesjoner på Hundhammerfjellet med total installert effekt på 55,5 MW:

- 1 stk. vindturbin på 1,5 MW med varighet til 1.1.2028 (NVE referanse: 200703943-13)
- 1 stk. vindturbin på 3 MW med varighet til 1.1.2026 (NVE referanse: 200703943-14)
- 15 stk. vindturbiner (14 x 3,5 MW og 1 x 2,0 MW) med varighet til 1.8.2033 (NVE referanse 200703943-15)

Eksisterende vindkraftverk har vært et viktig bidrag for utvikling av ny teknologi og erfaring med drift av vindkraftverk under norske forhold. Den første turbinen som ble montert og satt i drift (Vestas V66), var i 1998 den største turbintypen på markedet og det var liten erfaring med drift av slike store turbiner under norske forhold. Utviklingsprosjektet fortsatte med utbyggingen med ScanWind (SW) turbinene i perioden 2003 - 2007.

I 2007 var vindkraftverket ferdig utbygd med 17 vindturbiner, hvorav 15 var SW turbiner. Normal levetid på kommersielle turbiner er rundt 20 år. NTE sine erfaringer med SW turbinene viser at levetiden for disse er kortere. Per dags dato er 6 av SW turbinene demontert. De resterende 9 SW turbinene driftes så lenge det er økonomisk lønnsomt. Ut i fra dagens drift- og vedlikeholds status antas det at resterende SW turbiner vil tas ut av drift og demonteres fortløpende i tiden som kommer. Dette gjelder også Vestas turbinen som planlegges demontert i 2017. De eneste turbinene som vil være i drift når vi passerer 2020, vil sannsynligvis være to Enercon turbiner (M1 og M5).

Dersom det blir gitt ny konesjon vil hele vindkraftverket bli omfattet av en og samme konesjon.

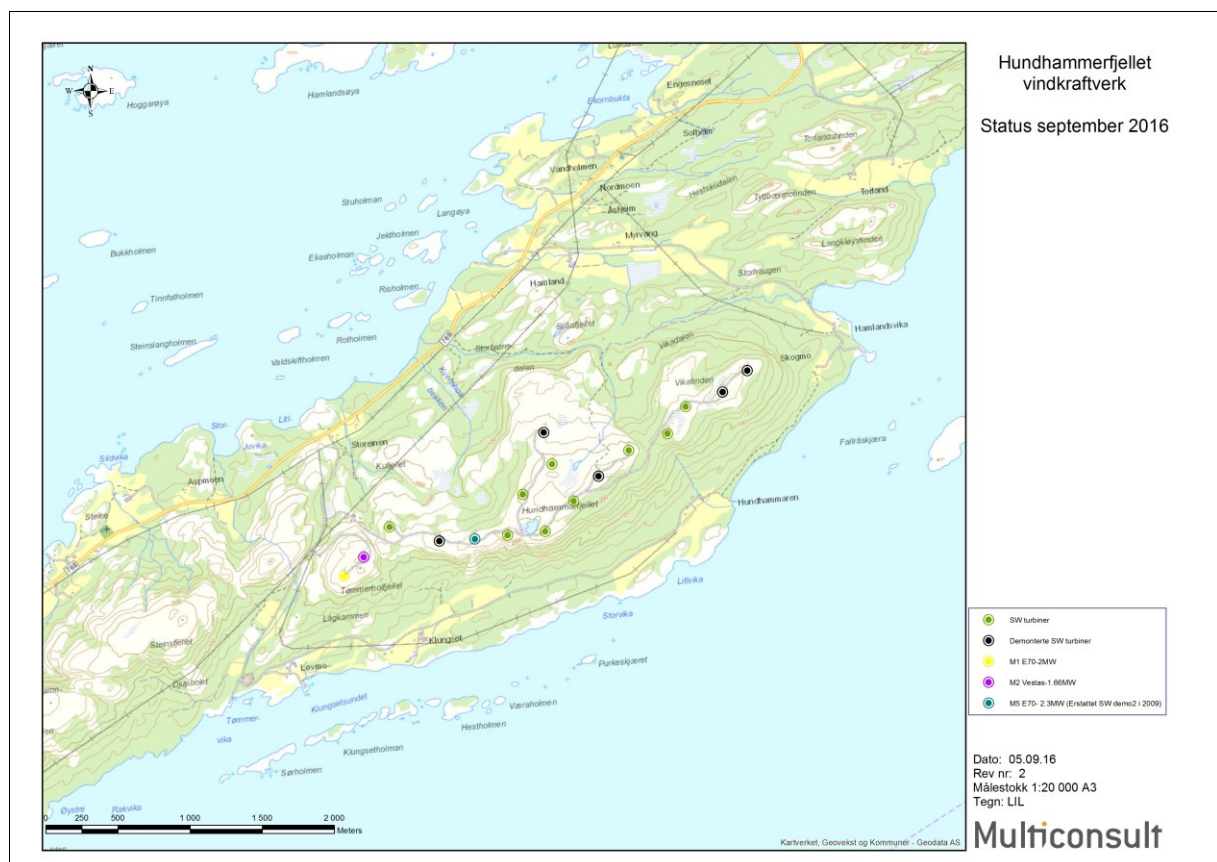
1.5 Status eksisterende vindkraftverk

Eksisterende vindkraftverk er bygd ut i flere trinn. Første turbin ble montert i 1998 og var Vestas V66 på 1.6 MW. I 2003 ble den første turbinen (SW 2550DL «Demo1») montert. Denne ble etterfulgt av en SW 3000GL «Demo 2» og to SW 3000DL i 2005. I 2006 ble de to første SW 3500DL turbinene montert. I 2007 ble de resterende 9 SW 3500DL montert. Max total installert effekt i vindkraftverket var i 2007 med 44 MW.

I 2008 ble den første SW turbinen (SW 3000GL «Demo2») tatt ned. Denne ble i 2009 erstattet av E70-E4 2.3 MW. I tillegg til denne SW turbinen er ytterligere 5 stk. SW turbiner demontert. Tabell 2 nedenfor viser oversikt over status og turbintyper for Hundhammerfjellet.

Tabell 2 Idriftsatte turbiner på Hundhammerfjellet i perioden 1998 – 2009.

Turbiner	Installert effekt (MW)	Navhøyde (m)	Idriftsatt år	Gjeldende status	Demontert/planlagt demontert år
M1 - Enercon E70 E4	2.0	65.0	2006	I drift	
M2 - Vestas V66	1.6	67.0	1998	Står	2017
M3 - SW 3500 DL	3.5	77.5	2006	I drift	
M4 - SW 2550 DL Demo 1	2.55	83.0	2003	Demontert	2012
M5 - SW 3000 GL Demo 2	3.0	83.0	2005	Demontert	2008
M6 - SW 3000 DL	3.0	77.5	2005	I drift	
M7 - SW 3000 DL	3.0	77.5	2005	I drift	
M8 - SW 3500 DL	3.5	77.5	2006	I drift	
M9 - SW 3500 DL	3.5	77.5	2007	Demontert	2011
M10 - SW 3500 DL	3.5	77.5	2007	Står	
M11 - SW 3500 DL	3.5	77.5	2007	I drift	
M12 - SW 3500 DL	3.5	77.5	2007	I drift	
M13 - SW 3500 DL	3.5	77.5	2007	Demontert	2011
M14 - SW 3500 DL	3.5	77.5	2007	Demontert	2015
M15 - SW 3500 DL	3.5	77.5	2007	I drift	
M16 - SW 3500 DL	3.5	77.5 </td <td>2007</td> <td>I drift</td> <td></td>	2007	I drift	
M17 - SW 3500 DL	3.5	77.5	2007	Demontert	2011
Ny M5 - Enercon E70 E4	2.3	65.0	2009	I drift	



Figur 1. Oversiktskart som viser status over turbiner i drift og demonterte turbiner.



Figur 2. Hundhammerfjellet vindkraftverk august 2015.



Figur 3. Nedtaking (kontrollert velting) av turbin M4 («Demo 1») på Hundhammerfjellet i 2012.

2 Søknader og formelle forhold

2.1 Søknad om konsesjon etter energiloven

NTE søker om konsesjon i medhold av energilovens § 3-1 til å erstatte, bygge og drive Hundhammerfjellet vindkraftverk med en total installert effekt på inntil 55,5 MW. Det søkes om en utbyggingsløsning som utnytter eksisterende nettkapasitet i området, og som avgrenses av tidligere konsesjonsgitte areal for vindkraftverket.

Spesifikasjonene i det omsøkte tiltaket er gitt i Tabell 3.

Tabell 3. Tekniske spesifikasjoner for konsesjonssøknad vedrørende Hundhammerfjellet vindkraftverk

Komponent/tiltak	Eksisterende spesifikasjon	Ny spesifikasjon
Turbinstørrelse	1,5 -3,5 MW	2-3,5 MW
Antall vindturbiner	17	Inntil 17 turbiner, inkludert videre drift av to vindturbiner (M1 og M5) installert i henholdsvis 2006 og 2009.
Total installert effekt i vindkraftverket	55,5 MW	Inntil 55,5 MW
Transformator i hver vindturbin med koblingsanlegg	690 V/22 kV	690 V/22 kV
Jordkabel internt i vindkraftverket	Totalt cirka 40 kilometer 22 kV jordkabel type 50 mm ² Al og 240 mm ² Al	Totalt cirka 40 kilometer 22 kV jordkabel type 50 mm ² Al og 240 mm ² Al
Transformatorytelse og -omsetning	Abelvær transformatorstasjon med ytelse 66/22 kV og omsetning 60 MVA	Abelvær transformatorstasjon med ytelse 66/22 kV og omsetning 60 MVA
Nettilknytning	En cirka 70 meter lang 66 kV jordkabel type 400 mm ² Al fra Abelvær transformatorstasjon til eksisterende kraftledning	En cirka 70 meter lang 66 kV jordkabel type 400 mm ² Al fra Abelvær transformatorstasjon til eksisterende kraftledning
Atkomstvei, internveier og oppstillingsplasser	Atkomstvei fra kommunal vei KV112, ca. 10 kilometer internveger	Benytte eksisterende adkomstvei til Tømmerholmfjellet og Hundhammerfjellet som tar av fra kommunal vei KV 112. Internveier og oppstillingsplasser gjenbrukes i størst mulig grad

2.2 Konsekvensutredning

NTE har utarbeidet en konsekvensutredning for tiltaket i medhold av bestemmelser i plan- og bygningsloven og forskrift om konsekvensutredninger (2000-2002). Konsekvensvurderingene tar utgangspunkt i og viser endringene fra dagens situasjon ved en eventuell ny utbygging.

Det vises til kapittel 7 for den temavise utredningen knyttet tiltaket.

2.3 Berørte grunneiere og rettighetshavere

Rettighetsforholdene til å bygge og drive vindkraftverket på Hundhammerfjellet ble avklart ved eksisterende utbygging. En ny utbyggingsløsning berører ikke nye grunneiere/rettighetshavere.

NTE søker derfor ikke om ekspropriasjonstillatelse for tiltaket.

2.4 Forholdet til plan- og bygningsloven

Arealet som i dag omfattes av Hundhammerfjellet vindkraftverk er tidligere regulert til vindkraftformål. Gjeldende reguleringsplan ble stadfestet av Miljøverndepartementet (nå Klima- og miljødepartementet) 13. mars 2003. Det er senere foretatt en mindre vesentlig planendring (2005) knyttet til veiløsning.

Plan- og bygningsloven ble endret i 2009, etter at det ble gitt konsesjon til vindkraftverket og etter at gjeldende reguleringsplan ble fastsatt. Etter lovens § 12-1 tredje ledd finnes ikke lenger reguleringsplikt for anlegg for produksjon av elektrisk energi som behandles etter energiloven, vannressursloven eller vassdragsreguleringsloven.

NTE vil avklare forholdet til plan- og bygningsloven i høringsprosessen.

2.5 Forholdet til andre offentlige og private planer

2.5.1 Offentlige planer

NTE kjenner ikke til at tiltaket vil komme i konflikt med andre offentlige planer, herunder verneplaner eller vernede vassdrag.

2.5.2 Andre utbyggingsplaner

Det finnes en rekke utbyggingsplaner for vindkraftverk og kraftledninger i Trøndelag. I tillegg til de omfattende planene for utbygging av vindkraft på Fosen og i Snillfjorden, er det planer om videre utbygging av det konsesjonsgitte vindkraftverket på Ytre Vikna. De planene på Fosen som ligger nærmest Hundhammerfjellet, er det konsesjonsgitte Sørmarkfjellet vindkraftverk. Det finnes også planer om vindkraftverk i innlandet i Nord-Trøndelag, herunder Mariafjellet og Grøndalsfjellet vindkraftverk i henholdsvis Lierne og Namsskogan kommuner.

2.6 Andre tillatelser og godkjenninger

2.6.1 Byggetillatelse i henhold til byggesaksforskriften

Tiltak som har konsesjon etter energiloven er unntatt fra krav til byggesaksbehandling i plan- og bygningslovgivningen, jf. byggesaksforskriften § 4-3 bokstav c. Bestemmelsene i plan- og bygningsloven § 29-5 (Tekniske krav) og § 29-7 (Krav til produkter til byggverk) med tilhørende deler av byggeteknisk forskrift gjelder så langt de passer for nevnte tiltak.

2.6.2 Kulturminneloven

Kulturminneloven har som formål å ivareta kulturminner og kulturmiljø. Arealet for vindkraftverket på Hundhammerfjellet er tidligere undersøkt med hensyn til kulturminner. NTE vil før byggestart, og gjennom utarbeidelse av detaljplan/MTA-plan (Miljø,- transport, og anleggsplan), undersøke nye områder som kan bli berørt av vindturbiner, oppstillingsplaner og veier. Det vil gjennomføres registreringer av automatisk fredete kulturminner i henhold til krav i lov om kulturminner § 9. Omfang og tidspunkt vil avklares i samarbeid med avdeling for kultur og regional utvikling i Nord-Trøndelag fylkeskommune, slik at utredningsplikten i lovverket ivaretas før utbygging.

2.6.3 Forurensningsloven

Forhold omkring støy fra vindturbiner reguleres gjennom forurensningsloven og retningslinjer for støy i arealplanleggingen.

NVE vil fastsette krav med hensyn til støyemisjon i konsesjonsbehandlingen, og det kreves vanligvis ikke søknad etter forurensningsloven for etablering av vindkraftverk. Dersom det viser seg at tiltaket vil medføre støynivå høyere enn grenseverdiene fastsatt i retningslinjene, vil Fylkesmannen i Nord-Trøndelag, som ansvarlig myndighet etter forurensningsloven vurdere om det er aktuelt å behandle saken etter forurensningsloven.

Det vil i så fall bli søkt om egen konsesjon etter dette lovverket.

2.7 Brosjyre

NTE har laget en brosjyre som kortfattet beskriver tiltaket og som oppsummerer de vesentligste virkningene av å bytte ut vindturbinene i Hundhammerfjellet vindkraftverk.

3 Forarbeider, informasjon og fremdriftsplan

3.1 Forarbeider og informasjon

- Tidligere prosess i forbindelse med konsesjonssøknad
- Møte med kommunen 22.09.2015

3.2 Videre saksbehandling og fremdriftsplan

NVE vil sende konsesjonssøknad og utredninger på høring til lokale, regionale og nasjonale myndigheter og organisasjoner. I forbindelse med høring vil NVE arrangere offentlige informasjonsmøter lokalt.

Etter at høringsperioden er over vil NVE vurdere om utredningene er tilfredsstillende og om beslutningsgrunnlaget er godt nok til å fatte vedtak i saken, eller om det skal kreves ytterligere utredninger for å belyse saken. Dersom det blir gitt konsesjon til tiltaket vil NVE fastsette vilkår i konsesjonen som blant annet omfatter bygging og drift av vindkraftverket, herunder vilkår om utarbeidelse av detaljplan og MTA-plan (miljø-, transport- og anleggsplan).

NVEs konsesjonsvedtak kan påklages at berørte parter med rettslig klageinteresse. Olje- og energidepartementet (OED) vil behandle eventuelle klager og fatte endelig avgjørelse i saken. En mulig fremdriftsplan er vist i Tabell 4.

Tabell 4. Fremdriftsplan

Prosess	2015	2016	2017	2018
Høring av søknad		—		
Behandling av søknad ¹			—	
Detaljplan/MTA-plan/kontrahering			—	
Bygging og idriftsettelse ²				—

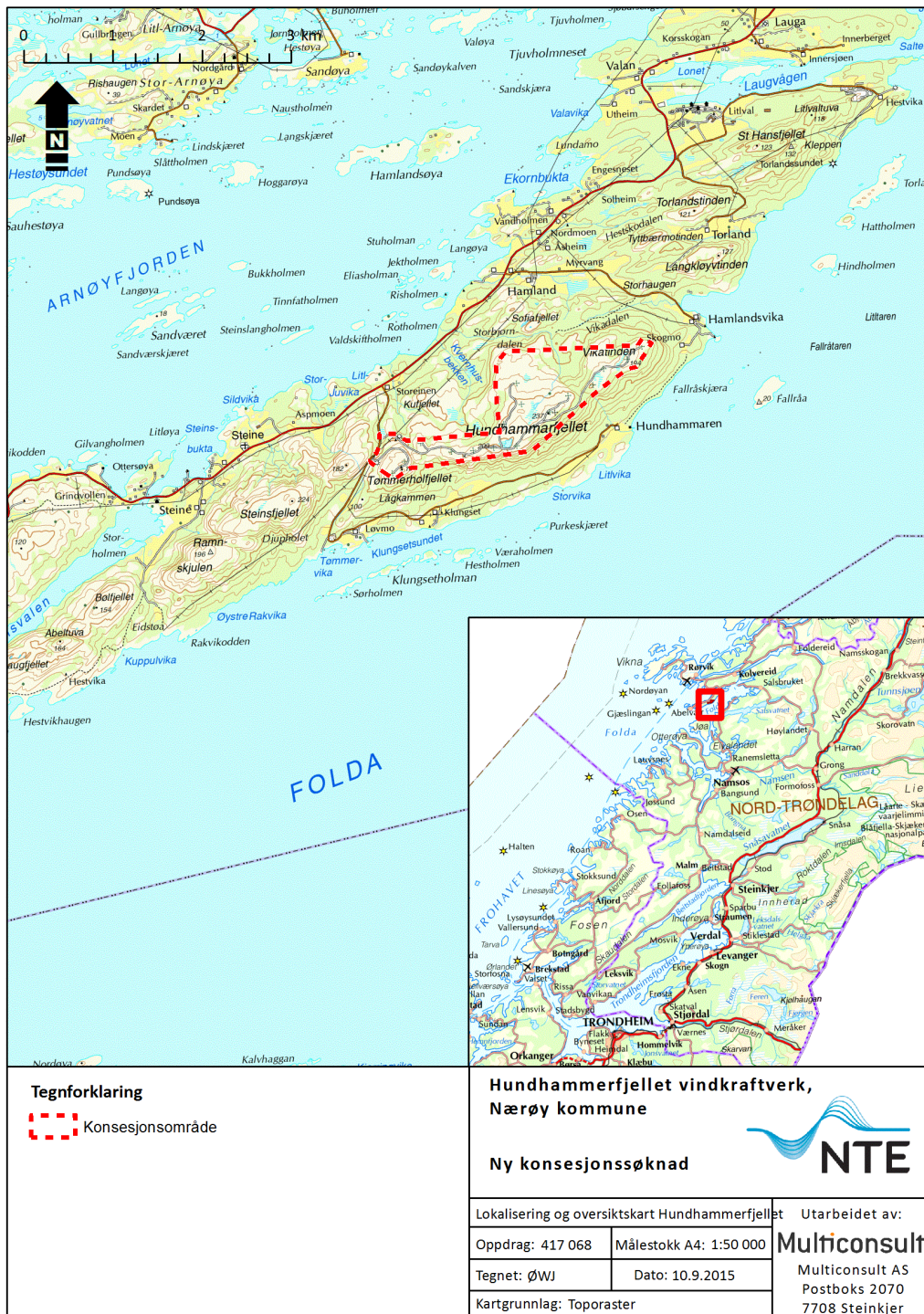
¹ Eventuell klagebehandling vil forsinke prosessen

² Tidligst mulig tidspunkt for idriftsettelse

4 Lokalisering

4.1 Beliggenhet

Hundhammerfjellet vindkraftverk er lokalisert på Hundhammerfjellet på Abelværhalvøya i Nærøy kommune i Nord-Trøndelag fylke. Abelværhalvøya ligger lengst sør i Nærøy kommune ut mot Foldafjorden. Halvøya er ca. 1,5 km lang og har ca. 200 innbyggere.

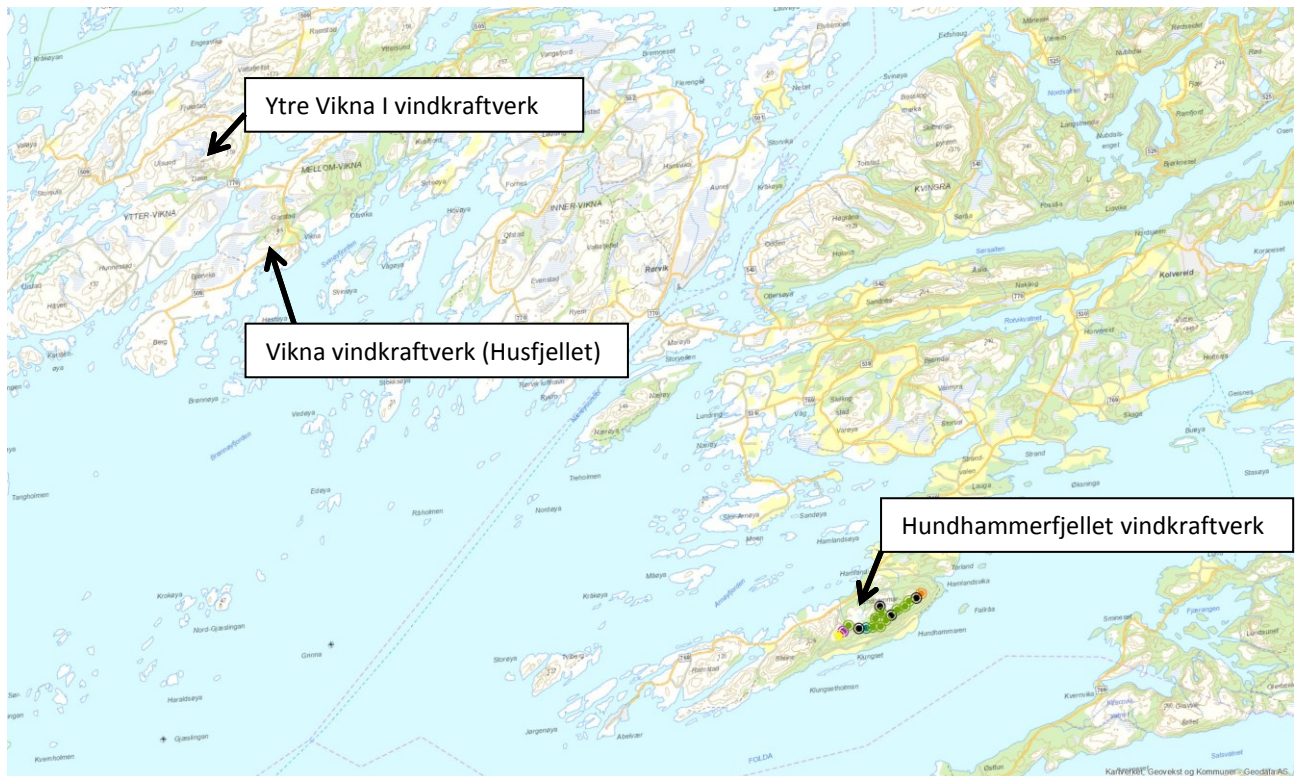


Figur 4. Kart som viser Hundhammerfjellet vindkraftanlegg sett i regional sammenheng.

4.2 Andre vindkraftlokaliteter i området

Ytre Vikna vindkraftverk ligger nord-vest for Hundhammerfjellet. Et trinn 1 på 39 MW ble satt i drift i oktober 2012, og et trinn 2 er planlegges.

Vikna vindkraftverk (Husfjellet) ligger på mellom- Vikna og ble satt i drift i 1991 med en installert effekt på 2,2 MW fordelt på 5 turbiner. Teknisk levetid er nådd og demontering av turbinene er utført. NTE har fått konesjon for bygging av inntil 9 MW på Husfjellet.



Figur 5. Kart som viser plassering av Hundhammerfjellet vindkraftverk, Vikna vindkraftverk og Ytre Vikna vindkraftverk.

5 Vindressursen

Første trinn (1 turbin) av Hundhammerfjellet vindkraftverk ble gjennomført høsten 1998.

Vindforholdene er kartlagt via faktisk produksjon i den enkelte turbin gjennom mange år. Erfaringene viser at Hundhammerfjellet ligger godt eksponert med gode vindforhold.

5.1 Vindmålinger / datagrunnlag

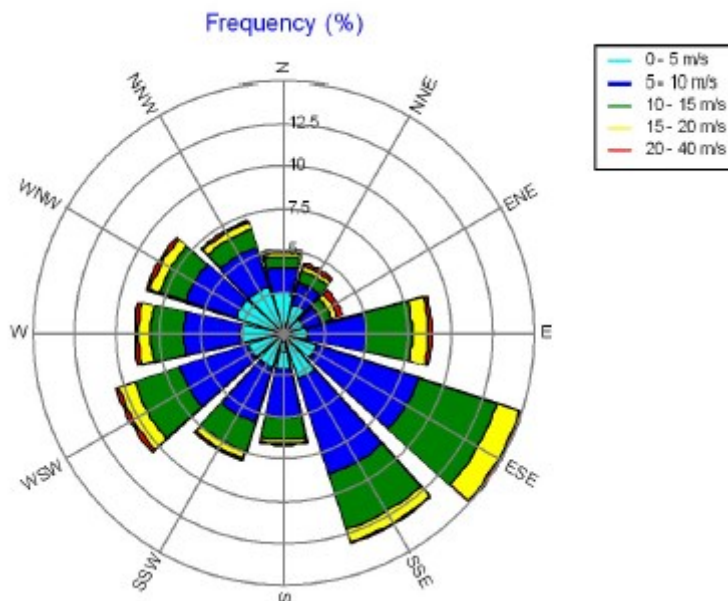
Det er blant annet målt vind i to vindturbiner (M1 og M5) siden 2006 og 2009 og i en permanent målemast på 4 forskjellige høyder (30m, 50m, 72m og 82m) som ble satt opp i april 2006. I tillegg er målestasjonen på Nordøyan brukt som langtidsreferanse.

5.2 Middelvind

Vindkraftverkets middelvind er estimert til ca. 8,8 m/sek med Nordøyan som referanse.

5.3 Vindretning

Dominerende vindretning er fra SSØ (sør-sørøst) og ØSØ (øst-sørøst).



Figur 6. Vindrose med frekvens på vinden

5.4 Ising

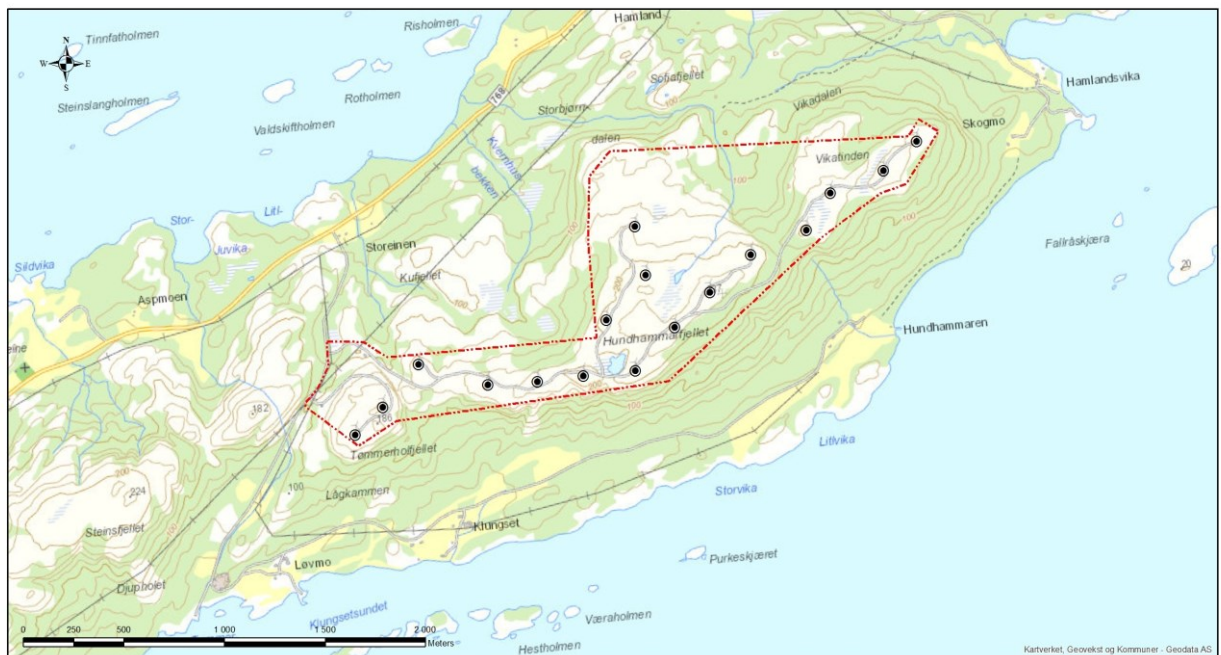
Erfaring fra drift av eksisterende turbiner viser at ising ikke er et problem.

6 Utbyggingsplan

6.1 Vindkraftverket

6.1.1 Utbyggingsplan

Eksisterende infrastruktur (adkomstveier, internveier, oppstillingsplasser og internt nett) vil bli gjenbrukt i størst mulig grad for å spare miljø og kostnader. Men det kan bli behov for å ta i bruk noe ekstra areal (internvei og oppstillingsplass) innenfor gjeldende plan ved optimalisering, etter at turbinleverandør er valgt. Dette vil eventuelt bli synliggjort i detaljplan og MTA plan på et senere tidspunkt.



Figur 7. Eksempelutlegg med 3 MW turbiner

6.2 Vindturbiner

NTE søker om utbygging med en installert effekt på inntil 55,5 MW. Installert effekt er uendret i forhold til eksisterende gitte konsesjoner. Basert på erfaringer fra drift av eksisterende vindkraftverk vurderer tiltakshaver det som mest aktuelt å benytte turbiner med installert effekt på rundt 3 MW, dvs. turbiner med mindre rotorstørrelse enn dagens SW turbiner (90 meter). Men endelig valg av turbinetype og størrelse vil være avhengig av leverandørmarkedet på innkjøpstidspunktet. NTE ønsker derfor å stå fritt i valg av turbinestørrelse, men begrenset til total installert ytelse på 55,5 MW.

6.3 Veier og øvrige tiltak i vindkraftverket

6.3.1 Adkomst- og internveier

Kommunal vei (KV 112) og eksisterende adkomstveier til Hundhammerfjellet og Tømmerhoffjellet vil bli brukt.

Det er totalt ca. 10 km med internveier innenfor planområdet i dag. Internveiene har god standard og veiparsellen mellom KV 112 og M5 har i tillegg fast dekke (asfalt), en strekning på ca. 1,2 km. Internveiene er planlagt brukt til transport i bygge- og driftsfasen. Det kan som nevnt bli behov for noen tilpasninger på disse etter at leverandør er valgt.

6.3.2 Oppstillingsplasser og fundamenter

Størrelsen på oppstillingsplass er i stor grad bestemt av tårnhøyden på valgt turbin. Eksisterende oppstillingsplasser er dimensjonert for bruk av løftetårn som krever noe mindre areal enn ved bruk av kran. NTE vurderer at å bruke eksisterende oppstillingsplasser og noe av internveien for kranoppstilling som tilstrekkelig. I tillegg vil det kunne benyttes understøtte for kran i terrenget ved behov.

Valg av fundamenttype (gravitasjon, stagforankring, rock adapter eller en kombinasjon av disse) vil avgjøres når turbinleverandør er valgt. Eksisterende SW fundamenter er stagforankret og NTE har god erfaring med å fjerne denne type fundament

6.3.3 Internt kabelnett

Det eksisterende 22 kV kabelnettet er lagt i trekkør frem til anleggets nettstasjoner. NTE ønsker å benytte kabler, trekkør og nettstasjoner i så stor grad som mulig.

6.3.4 Transformatorstasjon og service- og driftsbygg

Eksisterende Abelvær transformatorstasjon med ytelse 60 MVA skal benyttes videre. Dette gjelder også eksisterende service -og driftsbygg.

6.4 Drift og vedlikehold

Drift og vedlikehold av vindkraftverket vil foregå ved hjelp av periodiske tilsyn og etter planlagt vedlikeholdsprogram basert på leverandørens anbefalinger.

Det vil bli automatisk overvåkning av vindkraftverket, ved hjelp av et datamaskinbasert kontrollanlegg i hver turbin og sentralt plassert fjernkontrollanlegg for drift av hele vindkraftverket.

6.5 Nettilknytning

Vindkraftverket er via Abelvær transformatorstasjon (60MVA) tilknyttet eksisterende 66 kV nett med en cirka 70 meter lang 66 kV jordkabel av type 400 mm² Al. Det vil ikke bli behov for å gjøre noen endringer i forhold til dagens situasjon.

6.6 Anleggsvirksomhet

Vindturbinene planlegges ilandført ved eksisterende Rørvik havn. Herfra vil turbinene transporteres med spesialkjøretøy til anlegget. NTE har erfaring med tilsvarende transport fra Rørvik havn til både Ytre Vikna vindkraftverk, Vikna vindkraftverk og Hundhammerfjellet vindkraftverk.

Som en opsjon til Rørvik havn kan ilandføring ved Løvmo kai være et alternativ.

Endelig valg av ilandføringssted vil gjøres når valg av turbinleverandør er gjort.

6.7 Økonomi og produksjonsdata

Vindkraftverkets økonomi vil primært være avhengig av følgende hovedpunkter:

- Utbyggingskostnad
- Kraftproduksjon
- Kraftpris og elsertifikatpris

Det er først etter endelig valg av vindturbinleverandør og detaljert utforming av vindkraftverket, at investerings- og driftskostnaden for vindkraftverk vil kunne anslås med større sikkerhet.

Erfaringsmessig utgjør vindturbinprisen ca. 65-75 % av de totale investeringskostnadene. Men for

Hundhammerfjellet vindkraftverk vil vindturbinene utgjøre en større prosentandel da det planlegges å benytte eksisterende infrastruktur i større grad enn det som er mulig ved nyetablering. Kostnadsestimatet (P50) for å etablere 15 turbiner er 345 MNOK.

Det er utført produksjonsberegninger med verktøyet WindPRO 3.0.629

Beregningene er utført med 15 nye turbiner og to eksisterende Enercon turbiner som ble satt i drift i henholdsvis 2006 og 2009. Resultatene av beregningene viser at alternativet med 15 x 3 MW og de to eksisterende turbiner vil gi en produksjon på ca. 170 GWh/år, mens alternativet med 15 x 2,3 MW og de to eksisterende turbiner vil gi en produksjon på ca. 119 GWh/år. Oppgitt produksjonsestimat inkluderer kun vaketap.

Disse produksjonsestimatene synes å stemme godt overens med den historiske produksjonen som det eksisterende vindkraftverket har gitt.

6.8 Avvikling av vindkraftverket

Planlagt vindkraftverk vil ha en levetid på 25 år. Ved nedleggelse vil anlegget bli fjernet og landskapet tilbakeført i henhold til vilkår gitt i konesjonen, i tråd med energilovforskriften.

7 Konsekvensvurderinger

Hundhammerfjellet vindkraftverk ble konsekvensutredet i 2001, og de fleste tema som her blir omtalt blir belyst ut fra disse utredningene. I søknad om konsesjon av desember 1997, er også konsekvensene behandlet. Disse gjengis / refereres delvis i tilknytning til enkelte av konsekvenskapitlene. I denne søknaden vil kapittel 7 baseres på tilgjengelig litteratur og oppdaterte informasjonsbaser. Kartene som presenteres gir oversikt over planområdet og det nærmeste influensområdet og de registreringer som ligger i Naturbase.

Følgende litteratur er benyttet:

- Hundhammerfjellet vindkraftverk. Nærøy kommune i Nord-Trøndelag. Søknad om konsesjon for elektriske anlegg. NTE desember 1997.
- Konsekvensutredninger for Hundhammerfjellet for temaene landskap (inkl. visualiseringer), kulturminner og kulturmiljø, samiske kulturminner, friluftsliv og reiseliv, flora og vegetasjon, reindrift. Rapportene er skrevet i 2000 / 2001.

7.1 Landskap

Følgende er skrevet om landskapet og landskapsvirkningene i konsesjonssøknad av 1997:

«Det mest åpenbare miljøfaktoren ved etablering av et vindkraftverk er at vindmøllene visuelt påvirker landskapet. Etersom vindmøller er høye konstruksjoner, som plasseres i åpent landskap for å være mest mulig effektive, må de nødvendigvis påvirke landskapsbildet. Det er imidlertid ingen grunn til å se på dette utelukkende som et problem. Dersom man viser tilstrekkelig respekt for omgivelsene, og legger vekt på å plassere vindmøllene på en gjennomtenkt måte i pakt med de stedlige forhold, vil vindmøllene tvert imot kunne opptre som spennende og vakre elementer i landskapet. Dette kan kreve oppstilling i regelmessige mønstre,...»

7.1.1 Områdebeskrivelse / verdivurdering landskap

Området for Hundhammerfjellet vindkraftverk ligger i overgangssonene mellom de mer indre fjordbygdene og de mer ytre kystbygdene på Møre og i Trøndelag. Mesteparten av Abelværhalvøya består av et markant fjellmassiv som skjærer seg sørvestover og ut i havgapet, men med striper av dyrkingsjord og bebyggelse langs kystlinjen. Ytterst ligger det gamle handelsstedet Abelvær som typisk nok for disse stedene alltid har vært rettet mot fiske, handel og sjøverts ferdsel. Øst og sør for Abelværhalvøya ligger Foldafjorden med sine dype armer langt inn i de ytre Namdalsbygdene, og på vestsiden ligger den mer åpne Arnøyfjorden med et stort innslag av øyer, holmer og skjær.

Kyststripen er preget av et åpent og harmonisk kulturlandskap som fra gammelt av var dominert av kombinasjonsbruk basert på jordbruk og fiske. Sett i forhold til landsdelen virker området relativt lunt og frodig. Innslag av fin gammel kystnær bebyggelse finnes flere steder, og i det store og hele er området lite berørt av tekniske inngrep. Den eksisterende vindmøllen på Tømmerhoffjellet er blant et fåtall slike.

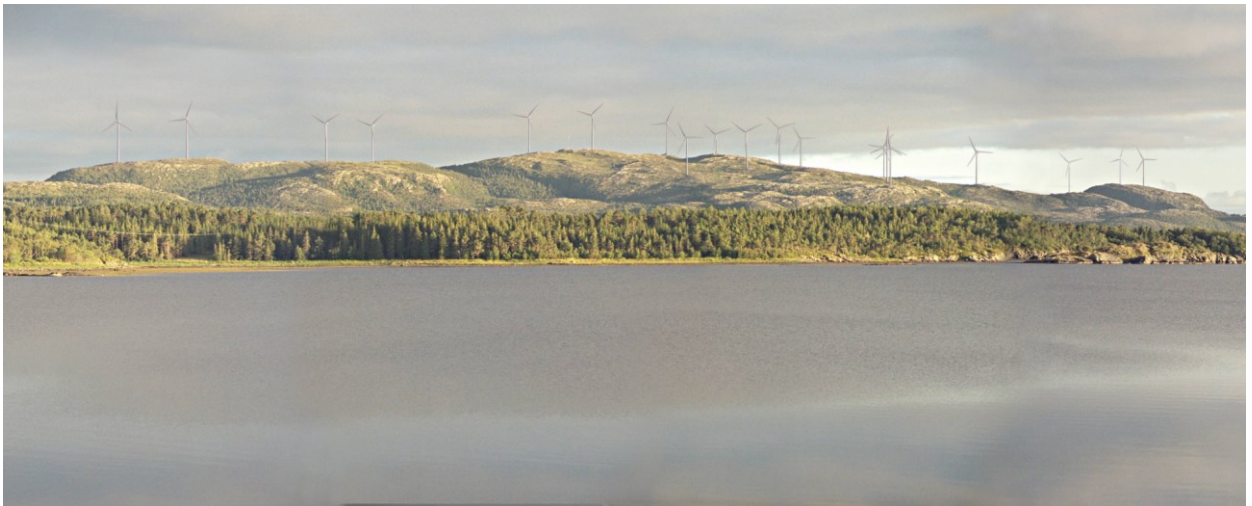
Det uberørte landskapet ble i 2001 vurdert å ha over middels verdi i forhold til mangfold/variasjon, helhet/kontinuitet og inntryksstyrke/intensitet, noe som ikke er unaturlig for et kystsonelandskap som dette. På grunn av åpenheten ble området også vurdert som visuelt sett ganske sårbart selv om den store, åpne skalaen også gir området en viss evne til å absorbere inngrep.

7.1.2 Konsekvenser for landskap 2001 med avbøtende tiltak

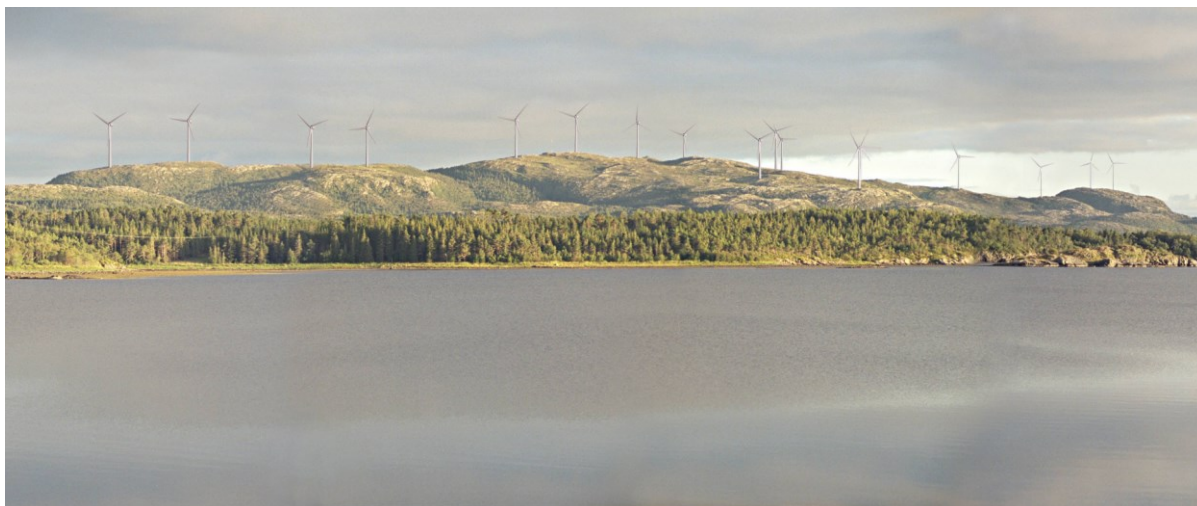
Vindkraftverket på Hundhammerfjellet ble i 2001 vurdert til å bli et markant innslag i landskapet på den nordre delen av Abelværhalvøya og i områdene rundt indre deler av Arnøyfjorden og Foldafjorden. Dette ut fra at turbinene ville stå eksponert plassert oppå fjellryggen, noe som ville medføre at vindkraftverket ble godt synlig fra mange steder. Området som ble influert av vindkraftverket har til dels høy verdi som kulturlandskap, og kan gjennomgående beskrives som et gjestmildt, åpent og harmonisk landskap som henvender seg mot fjorden og som har en del fine innslag fra tradisjonen med kombinasjonsbruk jordbruk/ fiske samtidig som innslaget av nyere tekniske inngrep er moderat. Når vindkraftverket likevel er vurdert som bare middels konfliktfyllt er det fordi den i det overordnede landskapsbildet ikke vil rokke ved det grunnleggende inntrykket, og fordi det er relativt få som blir berørt av et nært naboskap til møllene. Det ble likevel understreket at noen av de nærmest beliggende stedene ville få vindkraftverket temmelig tett innpå seg som en dominerende nabo, for eksempel ved Myrvang og Klungset.

Utredningen fra 2001 vurderer forskjellene mellom de to ulike alternativene (17 stk. 2 MW turbiner og 15 stk. 3 MW turbiner) til å være så små at det vurderes som uvesentlig for det visuelle inntrykket om det ene eller det andre ble valgt. Det ble likevel anbefalt å etablere et vindkraftverk med 3 MW turbiner ut fra en overordnet ressurstankegang der 3 MW turbinene ville produsere vesentlig mer energi uten påviselige ulemper for omgivelsene. Samlet vurdering av prosjektet var satt til Middels negativ konsekvens.

Det er stort sett virkningen av selve vindmøllene som har vært utslagsgivende i denne vurderingen. Internveiene ble i tillegg vurdert til å gi en del lokale inngrep som det vil bli vanskelig å reversere ved en eventuell fremtidig nedlegging. Dette beveget vurderingen i negativ retning i vurderingen av konsekvensene.



Figur 8. Hundhammerfjellet vindkraftverk - visualiseringer fra KU i 2001 (2 MW)



Figur 9. Hundhammerfjellet vindkraftverk - visualiseringer fra KU i 2001 (3 MW).

Avbøtende tiltak landskap

Som et avbøtende tiltak ble det i konsekvensutredningen fra 2001 vurdert å begrense seg til én rekke turbiner langs åsranden, og droppet de 3 - 5 møllene som var plassert på nordsiden av fjellet. I tillegg vurderte man ideelt sett kun å ha én mølletype for hele parken. Den utseendemessige gevinsten ved disse tiltakene ble imidlertid vurdert som så moderat i forhold til de teknisk-økonomiske konsekvensene at disse ikke ble anbefalt som avbøtingstiltak.

Det ble videre anmodet om at man burde utvise skånsomhet ved detaljplanleggingen av veitrasé og planering av mølletomter. Det ble poengtert at varige sår i landskapssilhuetten der toppene ble planert ut for å få en geometrisk form, ville bryte med landskapets form på en uønsket måte. Det ble derfor anbefalt at man burde vurdere om enkelte av turbinene burde flyttes litt ned under høybrekket for å skåne landskapssilhuetten.

7.1.3 Konsekvensvurdering landskap 2015

Ny utbyggingsløsning vil i all hovedsak følge eksisterende føringer når det gjelder avgrensning av planområde, adkomstveier, internveier og turbinplasseringer. De begrensede endringene som et endelig utlegg vil medføre, vil derfor ikke gi andre negative konsekvenser for landskapet enn hva dagens vindkraftverk medfører. Det vil også med den nye utbyggingsløsningen være aktuelt å variere mellom større og mindre turbiner (tårnhøyde og rotordiameter), uten at dette vil endre konsekvensene nevneverdig.



Figur 10. Hundhammerfjellet vindkraftverk etter utbygging (før rivning av enkelte turbiner).



Figur 11. Hundhammerfjellet vindkraftverk i drift.

7.2 Kulturminner og kulturmiljø

I konesjonssøknad fra 1997 blir natur- og kulturlandskapet omtalt slik:

«Anlegget er planlagt på en fjellformasjon med kulturlandskap på begge sider. Selv om ikke lokaliseringen direkte vil berøre kulturlandskapet, vil vindmøllene være synlige fra omkringliggende områder.»

Som Figur 12 viser, ligger det en del kulturminner langs kysten / i det nærmeste kulturlandskapet langs fjordene. I basen «Kulturminnesøk» fra Riksantikvaren. Ingen ligger innenfor planområdet. De aller fleste registreringene er definert som;

- «Bosetting-aktivitetsområde» fra jernalder / middelalder eller steinalder
- Fangstlokalitet fra ubestemt tid
- Gravminne / gravfelt, automatisk fredet fra bronsealder / jernalder
- Kirkested, ikke fredet, fra 1900-tallet
- Kullfremstillingsanlegg, automatisk fredet fra førreformatorisk tid
- Haug/groplokalitet, automatisk fredet fra førreformatorisk tid

7.2.1 Konsekvenser for kulturminner og kulturmiljø 2001 med avbøtende tiltak

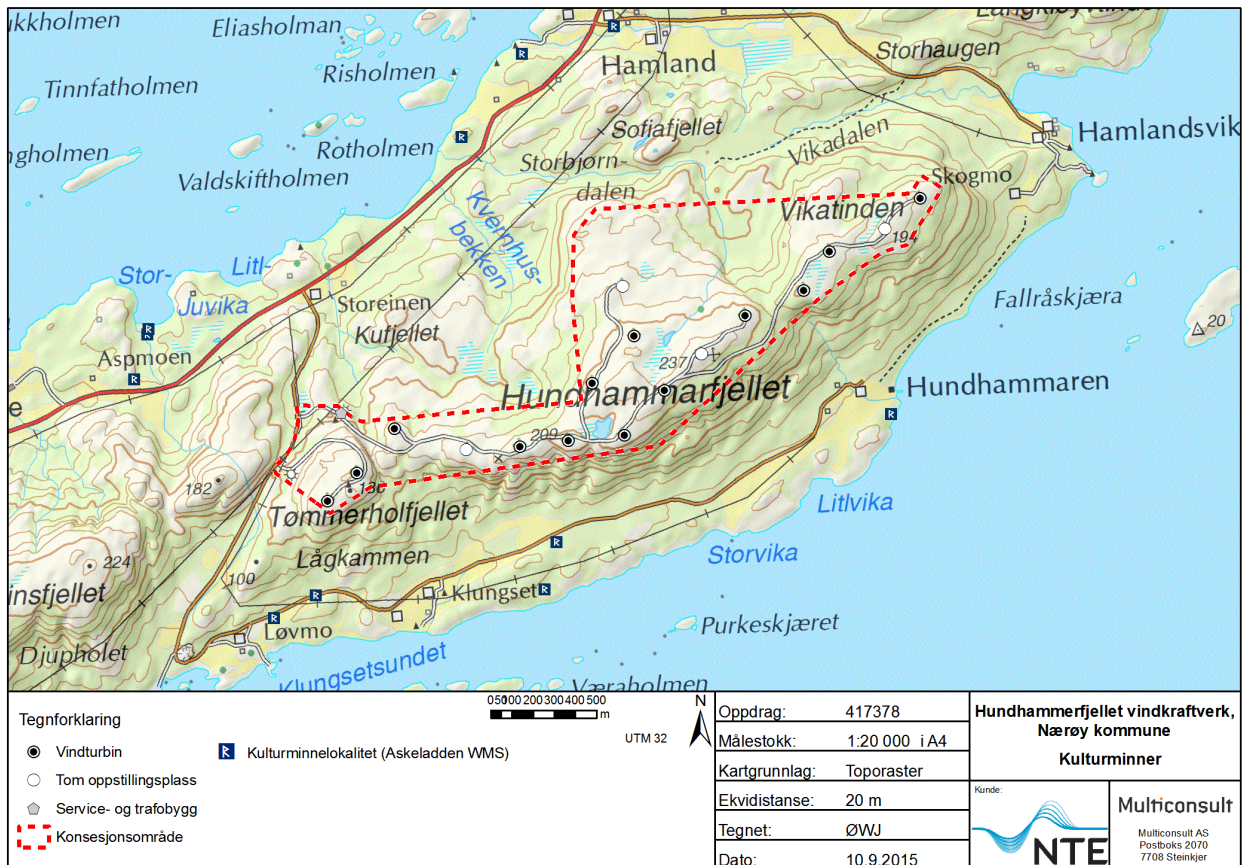
I konsekvensutredningen fra 2001 er følgende konklusjon gitt:

«Det er de visuelle forhold mellom kulturmiljøer og vindkraftverket på Hundhammerfjellet som bestemmer konsekvensene ved en utbygging. Inngrepets art, sett i relasjon til landskapets øvrige kvaliteter med dertil hørende sårbarhet for kulturmiljøene, tilsier en moderat grad av negativ konsekvens. Samlet konsekvens vurderes til middels til liten negativ konsekvens.

Generelle avbøtende tiltak vil være å etterstrebe en minst mulig visuell forstyrrelse sett fra ståsteder i kulturmiljøene. Dette kan gjennomføres ved flytting eller fjerning av planlagte møllepunkter.»

7.2.2 Konsekvensvurdering kulturminner og kulturmiljø 2015

Det er i perioden mellom 2001 og frem til i dag ikke avdekket nye kulturminner eller kulturmiljø som vil endre konsekvensvurderingen. Figur 12 viser utsnitt fra Askeladden med registrerte kulturminner. Idet planområdet vil være det samme som tidligere og turbinpunktene vil være tilnærmet som i dag, vil en ny utbygging av Hundhammerfjellet vindkraftverk ikke gi endringer i konsekvensgraden.



Figur 12. Kart over nærområdene til Hundhammerfjellet med registrerte kulturminner (hvit rune-R i blå firkant, WMS fra Askeladden.no).

7.3 Samiske kulturminner

I forbindelse med KU-arbeidet i 2000/2001, ble det utarbeidet en egen rapport om samiske kulturminner. I denne rapporten fra desember 2000, kommer det frem at det ikke tidligere har vært foretatt registrering av samiske kulturminner innenfor planområdet. I oktober 2000 ble det derfor gjennomført befaringer på Tømmerhoffjellet, Hundhammerfjellet og Vikatind uten at det ble gjort funn av samiske kulturminner.

Det er i ettertid ikke registrert nye samiske kulturminner i området, og konsekvensene er derfor uendret.

7.4 Naturmangfold

7.4.1 Konsekvenser for naturmangfold 2001 med avbøtende tiltak

Det er i 2001 utarbeidet en konsekvensutredning for flora og vegetasjon. Denne rapporten redegjør for resultatene av en botanisk undersøkelse i områder som vil kunne bli påvirket i forbindelse med den planlagte vindparken på Hundhammerfjellet. Sammendraget er som følger:

Naturgeografisk tilhører det aktuelle området den sterkt vestlige seksjonen av den mellomboreale sonen. Plantegeografisk preges floraen i området av den overveiende fattige berggrunnen og et oseanisk klima. Inngrepene vil vesentlig berøre fattig bjørke- og furuskog, ulike typer lynghei og noe myr. Alle typene har utforminger som er vanlig i området. Fra tidligere foreligger det beskrivelser og verdivurderinger av myr og kystlyngheier fra området, men disse vil ikke bli påvirket.

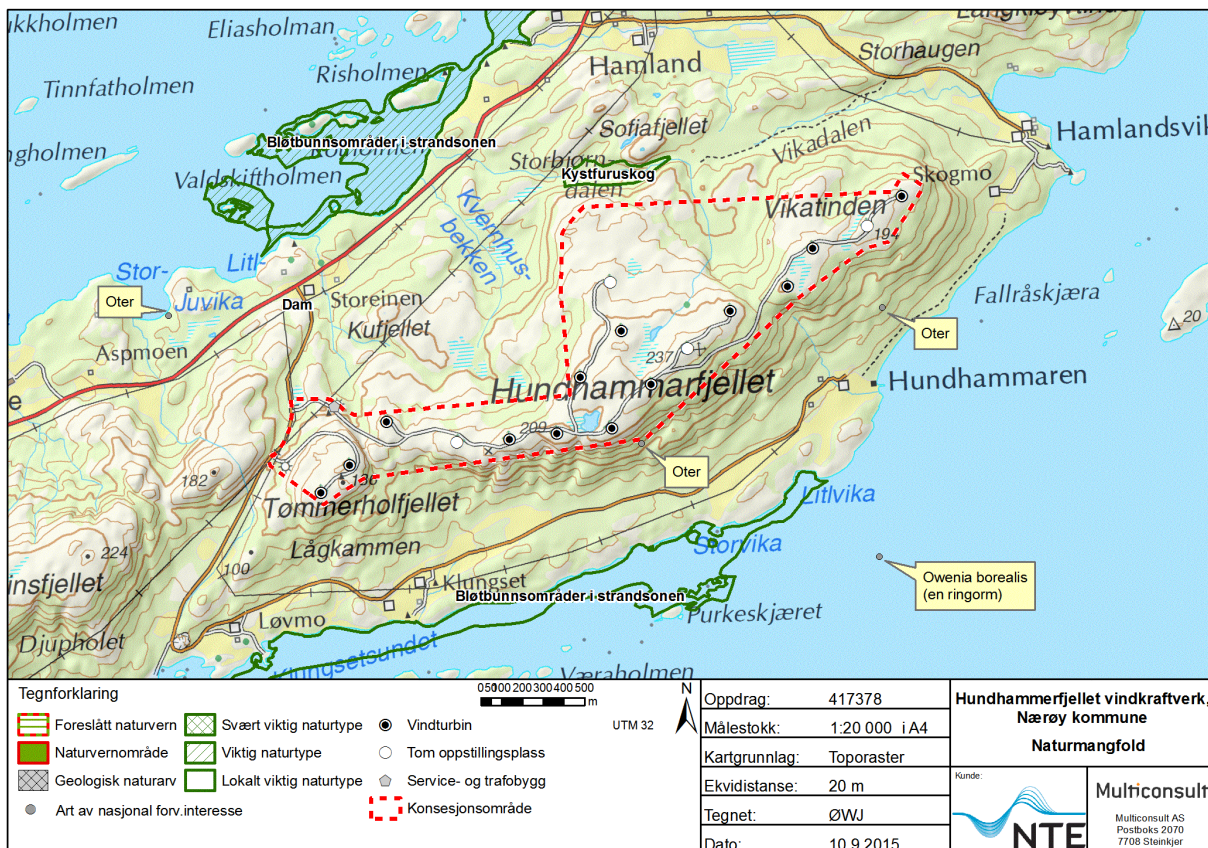
Samlet vurderes de botaniske konsekvensene av de planlagte inngrepene som små. Det er ikke påvist sjeldne naturtyper eller rødlistearter innen området. Området er ikke vurdert til å inneha spesielle botaniske verneverdier. Hundhammerfjellet synes ikke å være et aktuelt verneområde for kystlynghei. Til det er arealet med sammenhengende lynghei for lite.

7.4.2 Konsekvensvurdering naturmangfold 2015

Innenfor planområdet er det få registreringer, se Figur 13. I lisida sør for planområdet er det to observasjoner av oter som har rødlistestatus VU (sårbar). Registreringene er fra 1998. Det er ellers ingen registreringer nær planområdet som «når opp» i Miljødirektoratets siling av artsregistreringer for datasettet Arter av nasjonal forvaltningsinteresse.

I Artsdatabankens Artskart (Figur 14) framkommer det i tillegg en registrering inne i selve planområdet av karplanten fjellpyrd (grønn trekant). Fjellpyrd er definert som livskraftig, og er registrert i 2000. I tillegg er fjellpyrd en ansvarsart, idet Norge har over 25% av de europeiske forekomstene. Like nord for denne registreringer er det lagt inn hele 19 artsobservasjoner (grønn trekant i oransje kvadrat). Dette er alle arter med livskraftige bestander, og som er relativt vanlig forekommende i området: havørn, trepiplerke, ravn, kråke, gråtrost, måltrost, svarttrost, kongeørn, rødstrupe, rødstjert, rødvingetrost, lirype, heipiplerke, gråtrost, bokfink og lirype. I tillegg er rødlisteartene strandsnipe (NT - nær truet) og makrellterne (VU - sårbar) registrert. Øst for adkomstveien er mosen storbjørnemose (livskraftig) registrert, og vest for starten på adkomstveien er evertebratene vanlig øyenstikker, vanlig metalløyenstikker, liten torvlibelle samt 3 ulike biller registrert, samtlige representerer livskraftige bestander.

Figur 13 viser resultatet fra oppdatert basesøk for naturmangfoldverdier.



Figur 13. Naturmangfoldverdier ved Hundhammerfjellet, basert på Naturbase og geologidata fra NGU. Det er kun registreringer av viktig og lokalt viktig naturtype samt arter av nasjonal forvaltningsinteresser innenfor kartutsnittet.



Figur 14. Utsnitt fra Artskart (Artsdatabanken) for Hundhammerfjellet. Avmerkede funn er beskrevet i tekst s. 27.

Det er registrert til sammen 3 hekkelokaliteter for havørn innenfor planområdet / i influenssonene til kraftverket med årlig hekking (ref. vindkraftverkets driftspersonell). Dette er ikke overaskende observasjoner, idet Trøndelagskysten har Norges tetteste bestander av havørn. Disse opplysningene ligger ikke inne i naturbasen, men ligger i Fylkesmannens uoff-database.

Det er for driftsperioden fra 1998 - 2015 funnet til sammen 2 havørn som er drept av vindturbinene på Hundhammerfjellet. Dette er registrert av driftspersonell for vindkraftverket. Det antas at både antall turbiner (få turbiner) og plasseringen av disse innbyrdes, er årsaken til at det er funnet så få individer drept av turbinene. Det foreligger også en teori om at fugler som hekker i området vil bli kjent med utfordringene vindkraftverket kan gi, og tilpasse seg dette når omfanget av turbiner er såpass begrenset som på Hundhammerfjellet.

Etablering av et nytt vindkraftverk på Hundhammerfjellet vil ikke medføre andre negative konsekvenser enn hva dagens vindkraftverk gir.

7.5 Friluftsliv og reiseliv

I søknad om konsesjon av 1997, vektlegges det at «Prosjektet berører ikke områder av betydning for rekreasjons- og friluftslivsinteresser.».

7.5.1 Konsekvenser for friluftsliv og reiseliv 2001 med avbøtende tiltak

Konklusjonen for friluftsliv og reiseliv, er i rapporten fra 2001 slik:

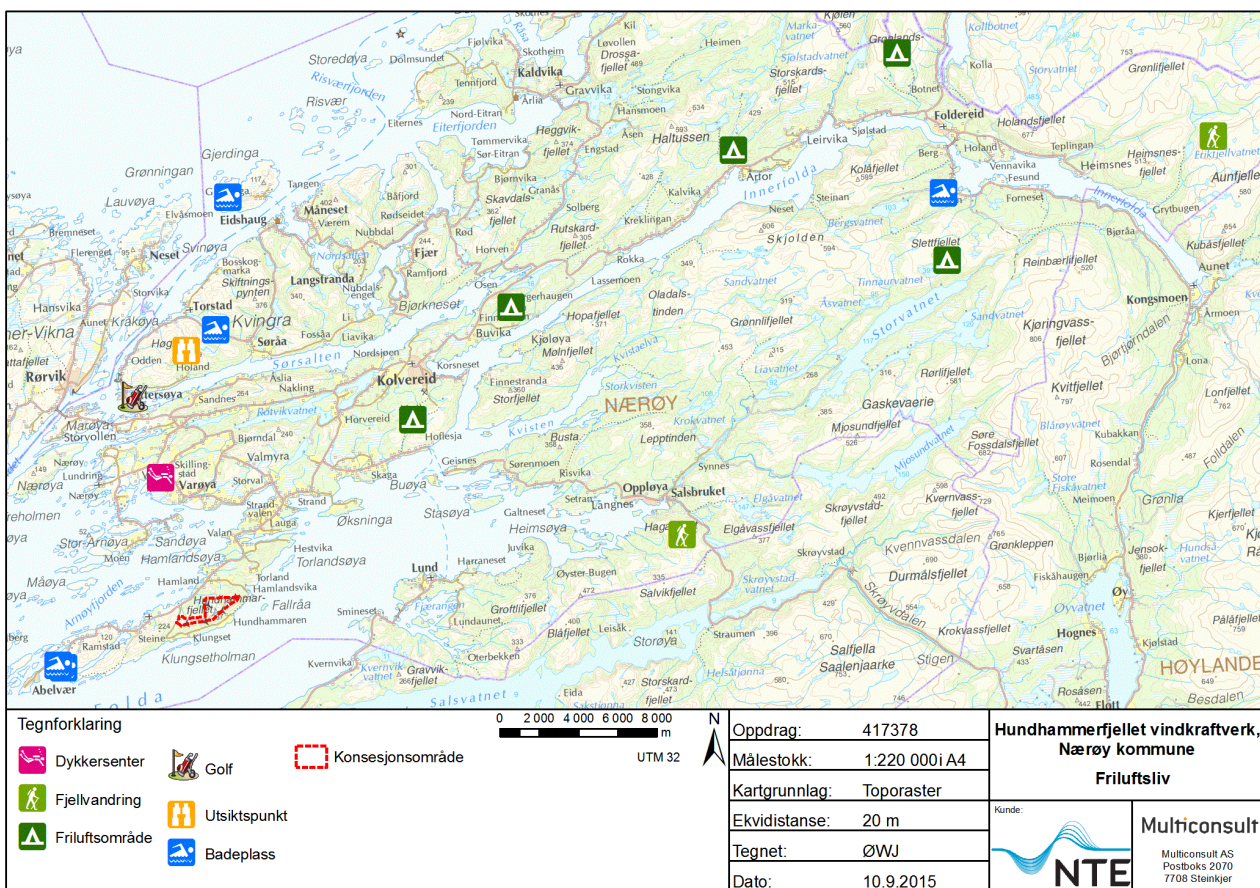
Influensområdet har størst verdi i forbindelse med storviltjakt og som utfartsområde for småbåter.

Verdien av området i friluftslivs-/reiselivssammenheng er liten til middels. Konsekvensen for disse interessene blir relativt små.

Som avbøtende tiltak foreslås anleggsstopp under storviltjakten og at planområdet stenges for motorisert ferdsel for allmennheten.

7.5.2 Konsekvensvurdering friluftsliv og reiseliv 2015

Det er per i dag ingen statlig sikra friluftsområder eller kartlagte friluftsområder nær Hundhammerfjellet i Naturbase. (Et kart som viser ingen registreringer for dette temaet er derfor utelatt.) Nærøy kommune anbefaler i sin turistinformatjon følgende områder med ulik grad av tilrettelegging for friluftaktiviteter: Erikfjellet, Finnefjellet, Bogafjellet ved Foldereid, Gjerdinga, Grønmlandet, Årforfjellet, Høgråna på Ottersøy, Kjeksvika & Hesthagan i Abelvær, Kolvereidmarka, Nærøysund Golf, Nærøydykk på Fikkan, Storstvatnet på Torstad, Langbogan i Foldereid, og Salsbruketfjellene. Ingen av disse ligger i umiddelbar nærhet til Hundhammerfjellet, men vindturbinene vil være synlig fra flere av disse.

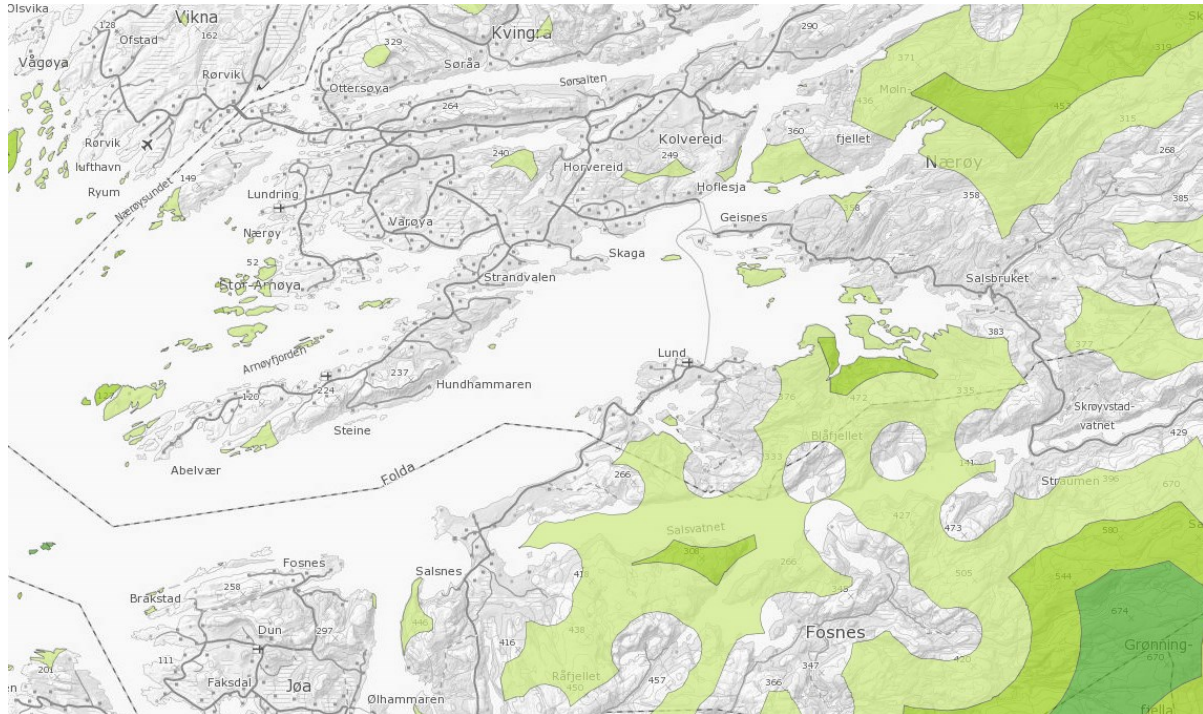


Figur 15. Temakart friluftsliv. Informasjon basert på kommunens turistinformatjon / brosjyre om friluftsliv.

Halvøya som vindkraftverket ligger på, er i dag relativt mye brukt i friluftsliv sammenheng. Her finnes både lange, hvite strender og områder som er attraktive for friluftsliv og turisme. Spesielt er områdene ut mot Abelvær attraktive. Området for selve vindkraftverket har i dag ikke status som interessant friluftsområde, selv om man av erfaring vet at vindkraftverk med tilgjengelig infrastruktur kan benyttes som turområde for flere grupper. Dette også på Hundhammerfjellet. Det antas at det nye vindkraftverket ikke vil påvirke dagens muligheter for friluftsliv i området nevneverdig utover dagens nivå. Unntaket er anleggsfasen med bl.a. støy og økt trafikkbelastning i området.

7.6 Verneområder og INON

Området for Hundhammerfjellet har ikke inngrepsfrie områder innenfor planområdet. Dette ut fra at området har et eksisterende vindkraftverk med tilhørende infrastruktur. Figur 16 viser INON i Vikna, Fosnes og Nærøy opp mot Hundhammerfjellet. Det er heller ikke verneområder i influensområdet.



Figur 16. INON i områdene rundt Hundhammerfjellet i Nærøy og Fosnes kommuner.

7.7 Støy

Det ble utført støymålinger for å sertifisere turbintypen SW90-3,5MW via tredjepart i hht IEC 61400-11. Målingen viste at SW90-3,5MW ga en støyutstråling på L_{WA} 106,5 dB ved 8 m/s og i 10 meters høyde.

Eksempelutlegget for ny konsesjonssøknad er utført med turbintypen E82-3MW som har oppgitt L_{WA} 106 dB og E70-2.3MW med oppgitt støyutstråling på L_{WA} 103.1dB. Det forventes derfor at støybildet for et nytt vindkraftverk vil ligge på samme nivå eller lavere enn dagens vindkraftverk.

Gjeldende retningslinje for behandling av støy i arealplanlegging (T-1442/2012) anbefaler at det blir vist to støysoner rundt viktige støykilder, en gul vurderingsone og en rød restriktiv sone.

Støygrensene for vindturbiner etter T-1442/2012 er vist i tabellen nedenfor.

Tabell 5. Kriterier for soneinndeling for støy fra vindturbiner (utendørs støynivå)

Sone	Ekvivalentnivå L_{den} (årsmiddel)
Gul sone	L_{den} 45dB
Rød sone	L_{den} 55dB

Retningslinjen har også anbefalte støygrenser ved etablering av nye vindturbiner og bygging av boliger, institusjoner, fritidsboliger, m.v. inntil et vindkraftverk. Denne er identisk med nedre grenseverdi for gul sone, L_{den} = 45 dB.

Tabell 6. Anbefalte støygrenser (utendørs støynivå)

Støykilde	Støynivå på uteoppholdsareal og utenfor vind til rom med støvfølsom bruk	Støynivå utenfor soverom, natt kl 23-07
Vindturbiner	L_{den} 45dB	-

L_{den} er et gjennomsnittlig støynivå for dag, kveld, natt – og ikke et støynivå som kan oppleves et bestemt øyeblikk. L_{den} beregnes som årsmiddelverdi, dvs. gjennomsnittlig støybelastning over et år.

Usikkerheter i beregningene

Beregnet støy er basert på forutsetninger om utstrålt støy, driftsmåte, driftsomfang og lydutbredelsesforhold.

Utstrålt støy (lydeffekt) fra vindturbin L_{WA} : avhengig av vindturbinens egenskaper. Støyen bestemmes primært ved måling etter internasjonal standard IEC 61400-11.

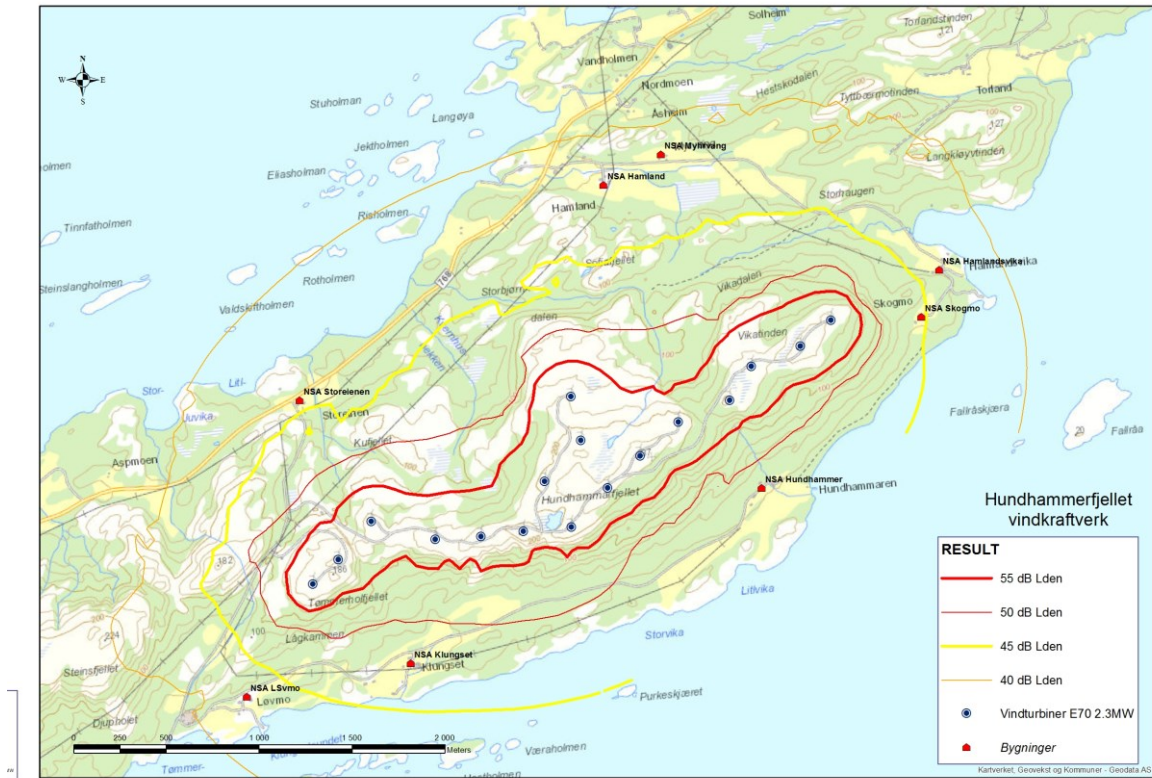
Referansedrift: støyen fra et vindkraftverk beskrives for en bestemt driftssituasjon, med vindhastighet 8 m/s i 10 meters høyde.

Driftsomfang: de fleste vindturbiner er i drift ved vindhastigheter mellom 4 m/s og 25 m/s. Utenfor disse vindstyrker står de i ro. I tillegg må det påregnes noe stillstand i forbindelse med avbrudd og vedlikehold. Støyberegningene er utført med modulen Desibel i beregningsverktøyet WindPro 3.0.629 som legger til grunn 290 dager døgkontinuerlig drift.

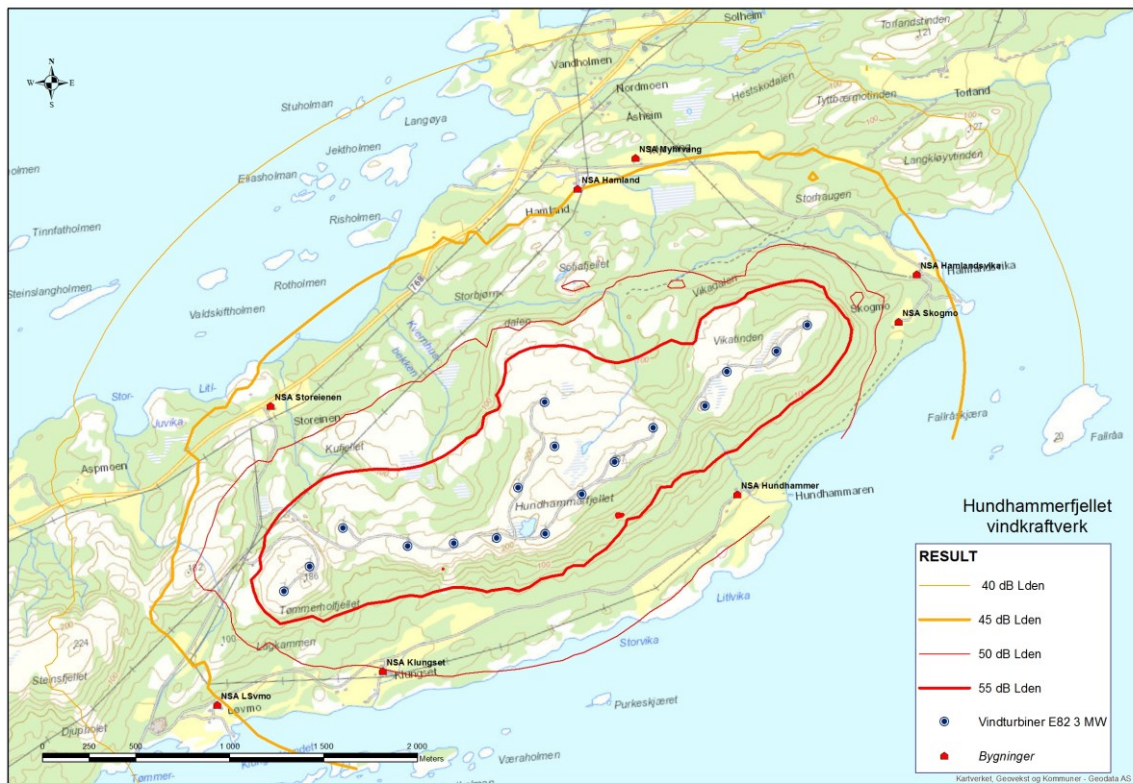
For vår beregning, med medvind i alle retninger, vil beregnet støy gi en viss sikkerhetsmargin i forhold til beregninger med faktisk vindfordeling. Men selv ved medvinds forhold kan lydutbredelsen variere tydelig fra time til time (på grunn av fokusering, spredning og varierende atmosfærisk lydabsorpsjon). Områdene på vestsiden vil i perioder kunne oppleve å ligge i vindskygge. Dette betyr at maskeringen fra vindsuset forsvinner og turbinstøyen kan høres bedre.

Fremherskende vindretninger er fra øst-sørøst og sør-sørøst. Dette vil erfaringsmessig gi et visst omfang av motvinds demping og ca.1-2 dB lavere årsmidlet støynivå øst-sør /sør-sør-øst for parken. Dette er ikke lagt inn i beregningene, men kan gi en ekstra sikkerhet. Det presenteres derfor bare støykoter for medvind i alle retninger – som erfaringsmessig ligger opptil 1-2 dB høyere enn støy for virkelig vindsituasjon. Det er i beregningene ikke lagt inn noe demping for terrengtype. Utførte beregninger er å betrakte som «worst case».

Støysonekart med yttergrenser $L_{den} = 45$ og 55 dB er vist i Figur 17 og Figur 18.



Figur 17. Støysonekart for eksempelutlegg med Enercon E70 2,3 MW turbiner.



Figur 18. Støysonekart for eksempelutlegg med Enercon E82 3 MW turbiner.

Sonen $L_{den} = 45-55$ dB ("Gul sone" etter T-1442/12) er i støysonekartet vist med en gul tykk linje ytre del og rød tykk linje indre del.

7.7.1 Vurderinger

For beregningene med begge turbinalternativene på hhv 2,3 MW og 3 MW er det ingen bygg som ligger innenfor rød sone, dvs $L_{den} > 55$ dB.

For utlegget med E70 2,3 MW ligger bygningene Hundhammer, Klungset, Skogmo i gul sone, dvs. over L_{den} 45dB.

Bygg	L_{den} dB
Hundhammer	48,5
Klungset	47,3
Skogmo	45,3

Tabell 7. Bygninger med støy over L_{den} 45 dB for utlegg E70 2,3MW

For utlegget med E82 3 MW ligger bygningene Hundhammer, Klungset, Skogmo, Storeienen og Hamlandsvika i gul sone, dvs. over L_{den} 45dB.

Bygg	L_{den} dB
Hundhammer	51,7
Klungset	49,9
Skogmo	48,6
Storeienen	47,2
Hamlandsvika	46,2

Tabell 8. Bygninger med støy over L_{den} 45 dB for utlegg E82 3MW

7.7.2 Avbøtende tiltak og konklusjon

Avbøtende tiltak kan være å gjennomføre støyreducerende tiltak på berørte boliger. I tillegg kan det vurderes å drifte enkelte turbiner med redusert effekt i perioder. Dette kan være ved vindhastigheter rundt 4-8 m/s hvor støy fra vindturbiner vanligvis høres best. Det vurderes at støy fra eksisterende vindkraftverk ligger på tilsvarende støynivå som eksempelutlegget med E 82 3MW. Dvs. at ny utbygging ikke vil medføre et økt støynivå ved nevnte bygninger.

7.8 Forurensning og avfallsbehandling

Kommunens avfallssystem vil bli benyttet, samtidig som gjeldende lover med forskrifter vil styre håndtering av avfall knyttet til bygging og drift av anlegget.

7.9 Landbruk og annen arealbruk

Klima og topografi ligger til rette for grasproduksjon i Nærøy kommune. Dette er grunnlaget for et aktivt og variert husdyrmiljø, hvor melk og kjøttproduksjon er dominerende. De ca. 150 bruk som er i drift (2013), er enkeltbedrifter der eieren/driveren bor. Typisk for disse bedriftene er at de er spredt utover hele kommunen. Jordbruket er derfor viktig for å opprettholde bosettingen i alle grender i

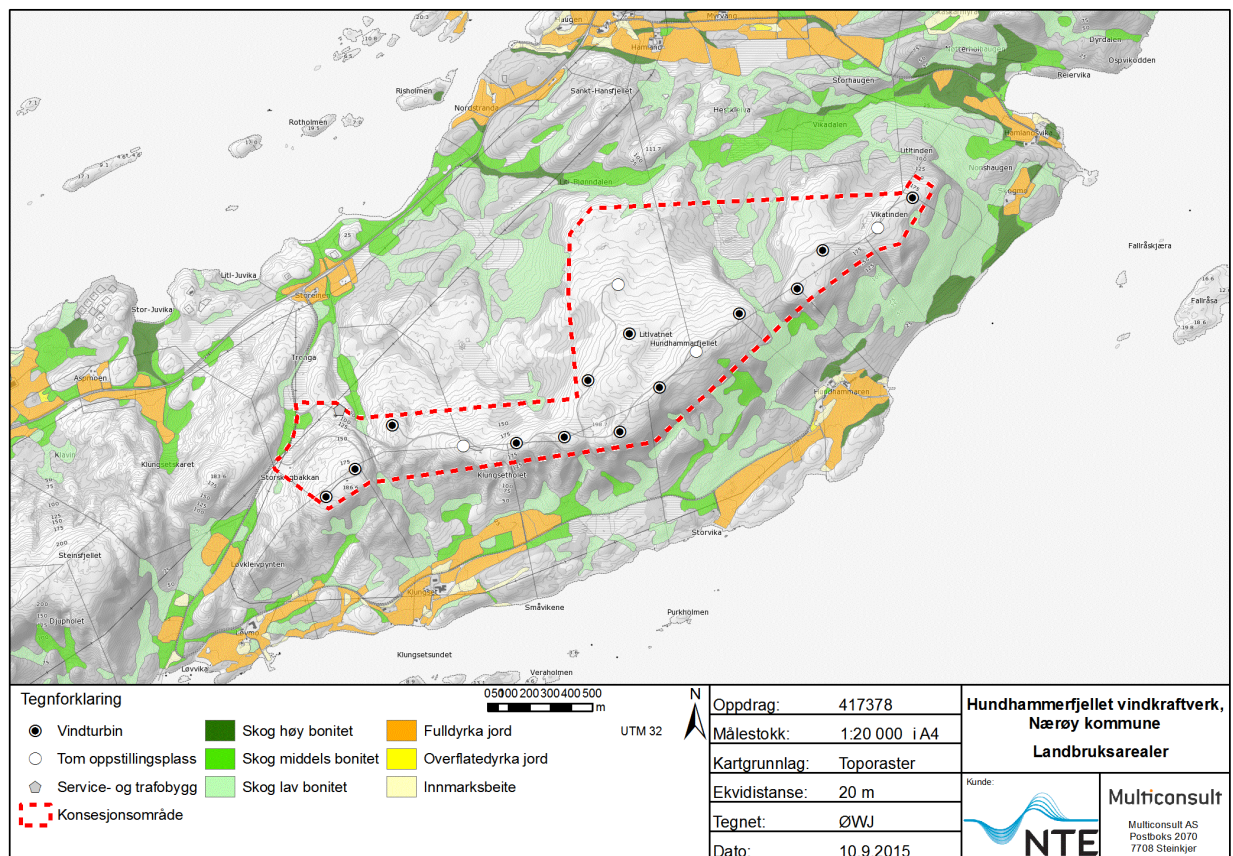
kommunen. Som en følge av strukturrasjonaliseringa er drifta lagt ned på mange bruk, og andelen med leiejord har økt.

Produktivt skogareal i kommunen (ca 265 000 daa) er fordelt mellom privat skog (195 000 daa), firmaskog (40 000 daa) og Statskog (30 000 daa). Kommunen sliter med lav aktivitet innen skogkultur.

Kartet i Figur 19 viser at planområdet ikke berører arealer for landbruk med unntak av noe lavbonitet skog helt nord i planområdet. Verdien av denne skogen i virkes sammenheng er ingen. Denne skogen har mer en funksjon som en del av landskapsbildet i dalområdet den står i. Planområdet blir ikke benyttet til beite.

De nærmeste gårdsbrukene til planområdet ligger langs fjorden, og den fulldyrka jorda ligger i tilknytning til den fruktbare delen i lavereliggende områdene.

Et nytt vindkraftverk på Hundhammerfjellet vil ikke gi andre negative konsekvenser enn hva dagens vindkraftverk gir.



Figur 19. Dyrka mark og produktiv skog ved Hundhammerfjellet. Kilde AR5.

7.10 Reindrift

Hundhammerfjellet ligger innenfor Bindal / Kappfjell reinbeitedistrikt (Voengelh-Njaarke), et distrikt på ca. 2400 km². Øvre reintall for distriktet er på 2400 dyr, fordelt på 6 siida-andeler.

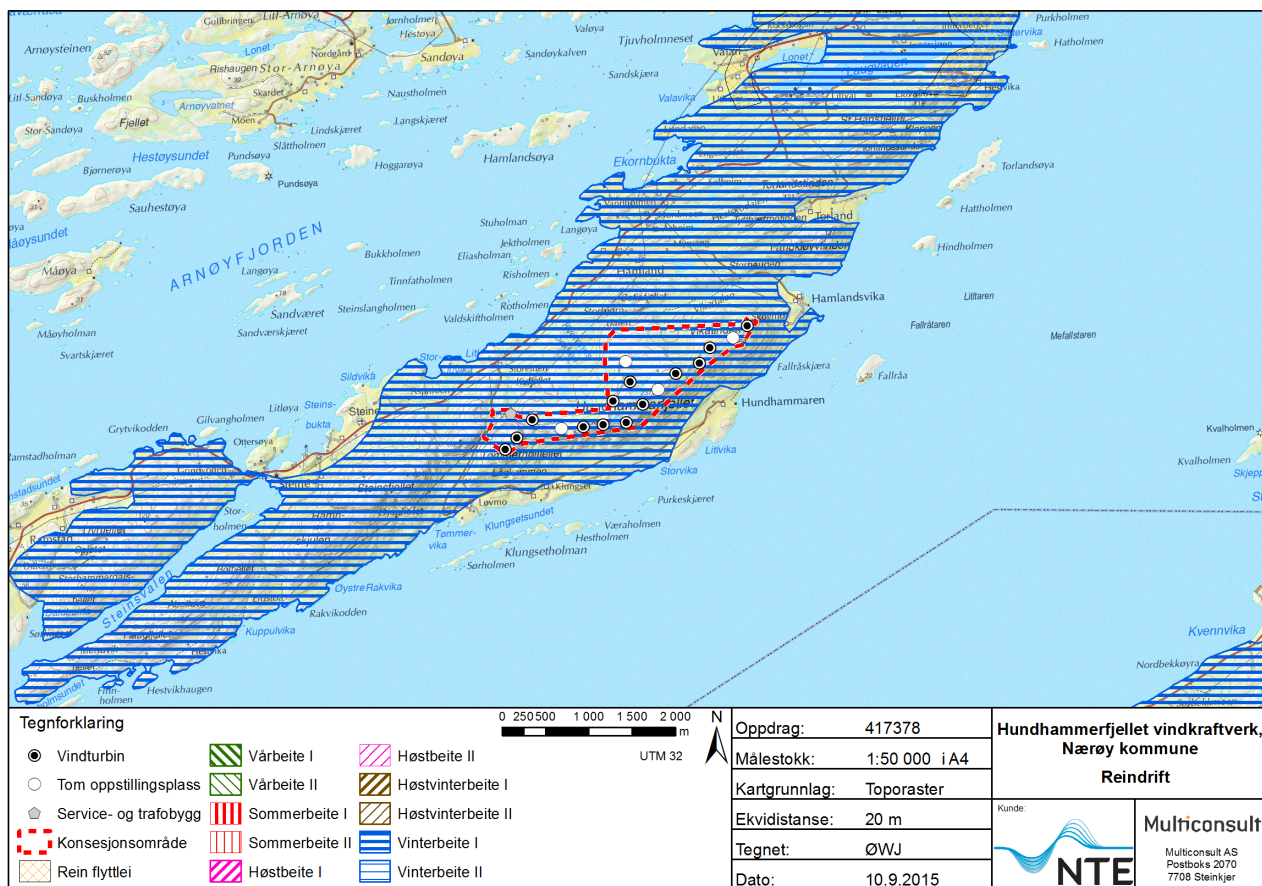
Hundhammerfjellet og resten av halvøya samt øyene utenfor utgjør vinterbeite (blå skrår skravur).

Det er i tillegg markerte flyttleier og trekkleier fra fastlandet og inn mot Hundhammerfjellet.

Områdene nord for selve halvøya er høst-vinterbeite.

I forbindelse med reguleringsplanen til Hundhammerfjellet vindkraftverk (2002), fremmet reindrifftsforvaltningen i Nordland ved Områdestyret innsigelse til reguleringsplanen. Innsigelsen var

begrunnet med at dersom vindmølleparken ble etablert, ville den oppta sentrale deler av beitelandet på Abelværhalvøya. Områdene vest, nord og sør for parken ville etter Områdestyrets vurdering, dermed bli så begrenset at det ville være vanskelig å bruke dem til beite. Miljøverndepartementet fant imidlertid å kunne stadfeste nevnte reguleringsplanen (2003), og innsigelsen fra Reindriftsforvaltningen i Nordland v/Områdestyret ble ikke tatt til følge. Heller ikke landbruksdepartementet anbefalte at reindriftens innsigelser ble tatt til følge.



Figur 20 Hundhammerfjellet som en del av Vestre Namdal reinbeitedistrikt.

Det antas at et nytt vindkraftverk på Hundhammerfjellet ikke vil gi andre konsekvenser enn hva dagens vindkraftverk gir.

7.11 Luftfart, forsvarrets installasjoner og kommunikasjon

Luftforsvaret har tidligere ikke hatt innspill til eksisterende vindkraftverk. Det antas derfor at et nytt vindkraftverk innenfor samme planområde ikke vil gi endrede forhold for luftfartsverket.

7.12 Kraftlinjer og elektromagnetiske felt

Eksisterende linje vil bli benyttet. Dagens strålenivå vi derfor ikke bli endret.

8 Miljøoppfølging og avbøtende tiltak

Ved bygging av Hundhammerfjellet vindkraftverk, vil generelle tiltak knyttet til landskapstilpasning bli sentralt. Tilpasninger til eksisterende terreng, ivaretagelse og bruk av tilgjengelige dekkmasser, vil være avgjørende for et godt tilpasset tiltak.

NTE vil vurdere om området skal tilrettelegges for besøkende med tilpassede tiltak.

I forbindelse med prosjektering / bygging av vindkraftverket, vil det utarbeides en MTA som vil gi føringer for NTE og entreprenører/leverandører når det gjelder miljøoppfølging i planområdet.

9 Referanser / litteratur

1. Hundhammerfjellet vindkraftverk. Nærøy kommune i Nord-Trøndelag. Søknad om konsesjon for elektriske anlegg. NTE desember 1997.
2. Vindmøllepark Hundhammerfjellet. Konsekvensutredning. Fagrapport landskap. Inter Pares Rapport 3: 2001.
3. Hundhammerfjellet Vindmøllepark, Nærøy, Nord-Trøndelag. Konsekvenser for friluftsliv og reiseliv. RC Consultants as. 4. januar 2015.
4. Vindmølleparken på Hundhammerfjellet. Nærøy kommune, Nord-Trøndelag fylke. Konsekvensutredning kulturminner og kulturmiljø. ProArk AS 2001.
5. Vindmøllepark Hundhammerfjellet – Konsekvenser for reindrifta. Hans Prestbakmo. 8. desember 2000.
6. Konsekvensutredninger av samiske kulturminner vedrørende Hundhammerfjellet vindmøllepark. Svein Ole Granefjell, 7760 Snåsa. Desember 2000.
7. Vindmølleparken på Hundhammerfjellet. Nærøy kommune, Nord-Trøndelag fylke. Påvisningsundersøkelser i forbindelse med reguleringsplan. ProArk AS 2000.
8. Anleggskonsesjon til NTE Energi for Hundhammerfjellet vindkraftverk trinn I. NVE (200703943-13), 29. april 2009.
9. Anleggskonsesjon til NTE Energi for Hundhammerfjellet vindkraftverk. NVE (200703943-14), 29. april 2009.
10. Anleggskonsesjon til NTE Energi for Hundhammerfjellet vindkraftverk. NVE (200703943-15), 29. april 2009.
11. Reguleringsplan Hundhammerfjellet vindmøllepark i Nærøy kommune. Torgeir Havik og Lars-Erik Havdal. 2002.
12. Reguleringsplan/endringer med tilhørende reguleringsbestemmelser for Hundhammerfjellet vindmøllepark, Nærøy kommune. Arkitektkontoret H2 as. 22.11.2001.
13. Reguleringsplan/endring med tilhørende reguleringsbestemmelser for Hundhammerfjellet vindmøllepark, Nærøy kommune. Arkitektkontoret H2 as. 22.05.2008.
14. Reguleringsplan – dispensasjon.
15. Nærøy kommunes hjemmeside. <http://www.naroy.kommune.no>