



Olje & Energi



HYDRO

Båtsfjordfjellet Vindpark – Båtsfjord

Konsesjonssøknad
og konsekvensutredning

Februar 2005



1.	INNLEDNING	4	5.3.4	Kompensering	12
1.1	Formål og innhold	4	5.3.5	Tilknytning til eksisterende nett	12
1.2	Presentasjon av søker	4	5.3.6	Oppsummerende nettvurdering	12
2.	SØKNADER OG FORMELLE FORHOLD	5	5.4	Hoveddata for vindparken	12
2.1	Søknad etter energiloven	5	5.5	Vindturbiner, veger og fundamenter	14
2.2	Søknad om ekspropriasjonstillatelse og forhåndstiltredelse	5	5.5.1	Vindturbiner	14
2.3	Godkjenning av konsekvensutredning	5	5.5.2	Kabelanlegg i vindkraftparken	15
2.4	Regulering av vindparken	5	5.5.3	Transformatoranlegg	15
2.5	Andre nødvendige tillatelser og godkjenninger	6	5.5.4	Veger, montasjeplasser, fundamenter	15
2.5.1	Forholdet til forurensningsloven	6	5.5.5	Servicebygg	17
2.5.2	Forholdet til kulturminneloven	6	5.5.6	Permanent arealbruk	17
2.5.3	Forholdet til luftfart	6	5.6	Anleggsvirksomheten	17
2.5.4	Forhold til forsvaret	6	5.6.1	Vindmøller, fundament og veger	17
2.5.5	Tillatelser og tiltak ved kryssing av veger, ledninger m.v.	6	5.6.2	Masseuttak	17
2.6	Forholdet til andre offentlige eller private planer	6	5.7	Behov for offentlige og private tiltak	17
2.6.1	Statlige planer	6	5.7.1	Kaianlegg og veger	17
2.6.2	Kommunale planer	6	5.8	Produksjonsdata	18
2.6.3	Private planer	6	5.9	Kostnader	18
3.	GJENNOMFØRING AV PLANARBEIDET OG KONSEKVENsutREDNINGEN - TERMINPLAN FOR VIDERE ARBEID	7	5.10	Drift av vindparken	18
3.1	Formelle høringer, uformelle samrådsmøter	7	6.	KONSEKVENSER AV VINDPARKEN	19
3.2	Konsekvensutredning - gjennomføring av arbeidet	7	6.1	Naturfaglige forhold, friluftsliv, kulturminner og reindriftsnæring	19
3.3	Videre saksbehandling og terminplan	7	6.1.1	Utredningstema og metodikk	19
4.	VALG AV LOKALITET	8	6.1.2	Avgrensning av planområdet	19
4.1	Vurdering av områdene på Båtsfjordfjellet og Basecærro	8	6.2	Beskrivelse av dagens situasjon (verdivurdering) og konsekvensvurderinger (omfang og betydning)	19
4.1.1	Naturfaglige forhold	8	6.2.1	Landskap	19
4.1.2	Infrastruktur	9	6.2.2	Kulturminner	23
4.1.3	Oppsummering	9	6.2.3	Flora	25
5.	UTBYGGINGSPLANENE	10	6.2.4	Fauna	27
5.1	Den valgte lokaliteten	10	6.2.5	Friluftsliv	29
5.2	Vindressursene	10	6.2.6	Reindriftsnæringen	30
5.2.1	Datagrunnlag	10	6.3	Avbøtende tiltak knyttet til naturfaglige forhold, friluftsliv, kulturminner og reindriftsnæring	31
5.2.2	Årsmiddelvind	10	6.3.1	Landskap, flora og fauna	31
5.3	Nettmessige forhold	10	6.3.2	Kulturminner	31
5.3.1	Innpassing i kraftsystemplan for regionalnettet på Varangerhalvøya	10	6.3.3	Reindrift	33
5.3.2	Innpassing i kraftsystemplan for sentralnettet	11	6.4	Øvrige konsekvenser	33
5.3.3	Nettanalyser for regional- og sentralnettet	11	6.4.1	Samfunnsmessige forhold	33
			6.4.2	Støy	33
			6.4.3	Refleksblink og skyggekast	35
			6.4.4	Forurensning og avfall	35
			6.5	Konklusjoner og oppsummering av konsekvenser ved utbygging av en vindpark på Båtsfjordfjellet	35

VEDLEGGSLISTE

Vedlegg 1	Fotomontasjer.
Vedlegg 2	Nettstudier (egen rapport).
Vedlegg 3	Konsekvensutredning (egen rapport).

Figurliste

Figur 1	Viddelignende fjellformer med gold blokkmark dominerer de høyereliggende områdene på Båtsfjordfjellet.
Figur 2	Kart over Varangerhalvøya.
Figur 3	Det planlagte parkområdet på Båtsfjordfjellet sett fra syd mot nordvest.
Figur 4	Oversikt over 22 kV, 66 kV og 132 kV nettene på Varangerhalvøya.
Figur 5	Oversikt over nettet som vindparken vil bli knyttet opp mot.
Figur 6	Kart som viser mulige trinn av utbyggingen av Båtsfjordfjellet basert på bruk av 2,0 MW vindmøller.
Figur 7	Illustrasjon av hvordan en vindpark vil ta seg ut vinterstid (Havøygavlen vindpark i Havøysund, Finnmark).
Figur 8	Mulige trinn for utbyggingen av Båtsfjordfjellet med adkomstvei, serviceareal og internveier.
Figur 9	Temakart landskap.
Figur 10	Synlighet fra utvalgte områder rundt tiltaksområdet.
Figur 11	Vindparken sett fra Båtsfjord (120 MW).
Figur 12	Vindparken sett fra Riksvei 891 (120 MW).
Figur 13	Temakart kulturminner.
Figur 14	Vindparken sett fra Syltefjordalen (120 MW).
Figur 15	Deltalignende artsrike vegetasjonsområder.
Figur 16	Vegetasjonslommer på Båtsfjordfjellet.
Figur 17	Temakart fauna.
Figur 18	Reinbeitedistrikt 6 og 7.
Figur 19	Temakart reindrift.

Tabelliste

Tabell 1	Hovedkomponenter som inngår i vindparken ved en utbygging på 120 MW.
Tabell 2	Plan for tillatelsesprosess og utbygging.
Tabell 3	Elektrisk utrustning ved Båtsfjordfjellet transformatorstasjon.
Tabell 4	Forventet arealbruk ved bygging av en park på 120 MW.
Tabell 5	Produksjonstall for ulike parkalternativer på Båtsfjordfjellet.
Tabell 6	Oppsplitting av de forventede investeringskostnadene ved en utbygging på 120 MW. Kostnader knyttet til en utbygging på 60 MW forventes å utgjøre omlag halvparten.
Tabell 7	Lydstyrkenivåer fra kjente situasjoner

1. INNLEDNING

1.1 Formål og innhold

Energiloven med forskrifter stiller krav om konsesjon for elektriske anlegg med spenning over et visst nivå som avgjøres av departementet, vanligvis er grensen satt til 1000 volt vekselstrøm. Plan- og bygningslovens § 33 stiller krav om utarbeidelse av konsekvensutredning for store utbyggingstiltak. Når det gjelder vindparker gjelder krav om konsekvensutredning ved investering over 50 mill NOK og dersom det er sannsynlig at nærmere angitte miljøverdier (jfr. forskriftens vedlegg 2) blir påvirket.

Dette dokumentet omfatter søknad om konsesjon etter energiloven og konsekvensutredning etter plan- og bygningslovens § 33. Søknad med konsekvensutredning gjelder planlagt vindpark på Båtsfjordfjellet med nødvendige anlegg for nettilknytning, i Båtsfjord kommune i Finnmark.

1.2 Presentasjon av søker

Norsk Hydro har sin hovedvirksomhet innenfor olje og energi og lettmetaller. Selskapet har omlag 36 000 ansatte i 40 land og hadde en omsetning i år 2003 på 172 mrd. NOK.

Produksjonsanleggene eies av Norsk Hydro Produksjon a.s og elektrisiteten som produseres fra disse anleggene utgjør i underkant av 10 % av Norges totale el-produksjon. El-produksjonen er i all hovedsak basert på vannkraft. Norsk Hydro Produksjon a.s. eier i tillegg Utsira vindkraft og hydrogen anlegg og 44 % av vindkraftverket på Havøygavlen i Finnmark. Hydro arbeider med mange prosjekter for å øke kraftproduksjonen, både innen vannkraftverk og vindkraftverk.



Figur 1 Viddeleignende fjellformer med gold blokkmark dominerer de høyereliggende områdene på Båtsfjordfjellet.

2. SØKNADER OG FORMELLE FORHOLD

2.1 Søknad etter energiloven

Norsk Hydro Produksjon a.s. søker i medhold av energiloven av 29. juni 1990 § 3-1 om konsesjon til å bygge og drive en ny vindpark på Båtsfjordfjellet i Båtsfjord kommune.

De gjennomførte utredningene viser at det innenfor det undersøkte området på Båtsfjordfjellet er mulig å bygge ut en vindpark på omlag 250 MW uten at utbyggingen medfører vesentlige konflikter for omgivelsene. Nettkapasiteten på Varangerhalvøya og i Finnmark generelt er i dagens situasjon begrenset. Gjennomførte nettanalyser viser at det er mulig å realisere en park på i

størrelsesorden 120 MW med begrensede investeringer i eksisterende nett med dagens teknologi. Vi vil imidlertid ikke utelukke at med fremtidig teknologi vil dette kunne økes til bortimot 150 MW. Ved en full utbygging med 250 MW er det imidlertid forventet at nettinvesteringene vil bli betydelige.

Parken kan bygges ut i trinn basert på den til enhver tid tilgjengelige nettkapasitet, og det søkes om konsesjon som kan ivareta dette.

Det søkes om en varighet på konsesjonen på 25 år.

Eksempelvis vil en utbygging av Båtsfjordfjellet med 120 MW kunne bestå av følgende komponenter:

2.2 Søknad om ekspropriasjonstillatelse og forhåndstiltredelse

Hydro har som mål å framforhandle frivillige avtaler om leie av grunn for etablering av anlegget. Situasjonen er drøftet med rettighetshaverne (Statskog og reindrifstøtterne) og det vil bli lagt stor vekt på å framforhandle gode løsninger med disse.

I medhold av oreigningslova av 23.10.59 § 2 pkt. 19, søkes det imidlertid allikevel om tillatelse til ekspropriasjon av nødvendig grunn og rettigheter for bygging og drift av vindparken med tilhørende utstyr (vindturbiner, kabler, transformator-/koblingsstasjon, adkomstvei og tilknytningsledning, herunder rett til nødvendig ferdsel og transport i anleggs- og driftsfasen). Samtidig søkes det i medhold av oreigningslova § 25, om tillatelse til forhåndstiltredelse.

2.3 Godkjenning av konsekvensutredning

Hydro har utarbeidet en egen konsekvensutredning for utbyggingstiltaket i medhold av plan- og bygningslovens § 33-2 og i samsvar med utredningsprogrammet fastsatt av Norges vassdrags- og energiverk 8. september 2004. Hydro ber videre om at denne konsekvensutredningen blir godkjent, jfr plan- og bygningslovens § 33-7.

2.4 Regulering av vindparken

I henhold til plan- og bygningslovens §23 skal det utarbeides reguleringsplan for større bygge- og anleggstiltak. Hydro utarbeider en egen reguleringsplan for tiltaket (flateregulering). Størrelse, antall og detaljert plassering av

Komponent	Antall/mengde
Vindturbiner, 2-6 MW	Inntil 60 stk
Installert effekt	Inntil 120 MW
Jordkabel internt i vindparken	
Transformatorstasjon med servicebygning, koblingsanlegg og bryterfelt	1 stk
Transformator i hver vindturbin med koblingsanlegg	Inntil 60 stk
Jordkabel 66 kV	Fra hovedtransformatoren i parken til eksisterende nett.
Luftledning 66 kV	Ingen ny, benytter eksisterende
Veier	Ca. 4 km tilførselsvei og ca 30 km internt i parken
Kaianlegg	Ingen nye - benytter eksisterende i Båtsfjord

Tabell 1 Hovedkomponenter som inngår i vindparken ved en utbygging på 120 MW

vindmøllene i parken vil bli bestemt etter at valg av leverandør er gjort. Reguleringsplanen sendes kommunen for behandling samtidig med at konsesjonssøknaden oversendes NVE, slik at begge kan legges ut til offentlig høring på samme tid.

2.5 Andre nødvendige tillatelser og godkjenninger

2.5.1 Forholdet til forurensningsloven

Det forventes ikke at den planlagte vindparken på Båtsfjordfjellet vil komme i konflikt med forurensningslovens regler og bestemmelser mht støy. De beregnede støynivåene vil ikke bli så høye at forurensningslovens regler vil bli gjort gjeldende for nabobebyggelsen.

2.5.2 Forholdet til kulturminneloven

Den planlagte utbyggingen vil ikke komme i direkte konflikt med kjente automatisk fredede kulturminner eller vedtaksfredede kulturminner. Det legges opp til at nødvendige undersøkelser skal gjennomføres iht §9 i kulturminneloven.

2.5.3 Forholdet til luftfart

Vindparken vil bli liggen på tvers av innflygings- og landingstraseene til Båtsfjord lufthavn. Avstanden fra de nærmeste turbinene til flyplassen vil bli omlag 5- 6 km. Vidparken vil ligge utenfor glideplaner for banesystemet til plassen og det er derfor ikke ventet at det vil bli konflikter mellom parken og flyplassen. Avinor er orientert om tiltaket.

Vindturbinene vil ha en farge som gjør at de er synlige i samsvar med de krav luftfartsmyndighetene stiller, jfr. normer for merking av luftfartshinder BSL E 2-2. Markeringslys vil bli installert der dette kreves.

2.5.4 Forhold til forsvaret

Melding om planlegging ble oversendt Forsvaret for uttalelse. Forsvarsbygg har meddelt NVE at at den planlagte utbyggingen på Båtsfjordfjellet er uten problemer for Forsvaret.

2.5.5 Tillatelser og tiltak ved kryssing av veger, ledninger m.v.

Hydro vil inngå nødvendige avtaler med eier av ledninger, veier etc. jfr. forskrift for elektriske forsyningsanlegg §11.

2.6 Forholdet til andre offentlige eller private planer

2.6.1 Statlige planer

Vindparken på Båtsfjordfjellet vil verken komme i konflikt med vernede områder, vernede vassdrag eller områder der det pågår en formell verneplanprosess. Den foreslåtte Varangerhalvøya nasjonalpark ligger øst for Syltefjorden, ca 10 km øst for planområdet. Makkaurhalvøya naturreservat ligger noen kilometer nord for planområdet.

2.6.2 Kommunale planer

Kommuneplanen for Båtsfjord kommune, datert 7. april 2003, gjelder for perioden 2002 - 2006. Området det søkes konsesjon for er karakterisert som LNF - området.

2.6.3 Private planer

Det foreligger ingen kjente private utbyggingsplaner i Båtsfjord som kan være i konflikt med den foreslåtte kraftledningstrasen.

3. GJENNOMFØRING AV PLANARBEIDET OG KONSEKVENsutREDNINGEN - TERMINPLAN FOR VIDERE ARBEID

3.1 Formelle høringer, uformelle samrådsmøter

Hydro sendte melding til Norges vassdrags- og energidirektorat (NVE) om planlegging av vindkraftverk på Båtsfjordfjellet i juli 2003 og en tilleggsmelding på Bacecærro i november samme år. I høringsperioden arrangerte NVE offentlig møte i Båtsfjord og Berlevåg i tillegg til møter med de berørte kommunene og Fylkesmannen i Finnmark, der Hydro også deltok. Under arbeidet med konsekvensutredning av det planlagte tiltaket våren 2004 har Hydro og utrederne i Norsk institutt for naturforskning (NINA) og Norsk institutt for kulturminneforskning (NIKU) hatt møter og samtaler med representanter fra kommunene, fylkesmannens miljøvernavdeling, fylkeskommunen i Finnmark, Sametingets miljø- og kulturvern avdeling, reindriftsnæringen, Båtsfjord kommune og lokale interessegrupper og organisa-

sjoner. Formålet med disse møtene har vært å samle relevant informasjon som grunnlag for konsekvensutredningene, og å informere om utvikling og framdrift i prosjektet.

Under planleggingen har det også vært kontakt med Varanger Kraft som er netteier i området, Statnett som sentralnettseier og med NVE.

3.2 Konsekvensutredning - gjennomføring av arbeidet

De to meldte områdene for mulig etablering av vindparker omfattet store arealer på til sammen 150 km². Hensikten med å melde så store arealer var å legge opp til en planprosess hvor det var mulig å la de naturfaglige forholdene få reell vekt ved valg av lokalitet. NINA og NIKU i Tromsø fikk i oppdrag å vurdere konsekvensene av å etablere vindparker på Båtsfjordfjellet og på Basecærro samt å sammenstille vurderingene i temakart som viser konfliktgraden med hensyn til de naturfaglige forholdene og kulturminner/miljøer.

NINA og NIKU gjennomførte sommeren og høsten 2004 feltarbeid og kildestudier knyttet til følgende fagområder: landskap, flora, fauna, friluftsliv, kulturminner og reindriftsnæring.

3.3 Videre saksbehandling og terminplan

I samsvar med krav i energiloven sender NVE konsesjonssøknaden med konsekvensutredning på høring til lokale, regionale og sentrale myndigheter og organisasjoner. I samband med høringen, som trolig vil strekke seg over 3 - 4 måneder, vil det bli arrangert åpent informasjonsmøte i Båtsfjord.

Aktivitet/Dokument	2004	2005	2006	2007	2008
Høring søknad					
Konsesjonsbehandling					
Kontraksinngåelse, prosjektering og bygging					

Tabell 2 Plan for tillatelsesprosess og utbygging

4. VALG AV LOKALITET

4.1 Vurdering av områdene på Båtsfjordfjellet og Basecærro

Etter at det meste av feltarbeidene og den første vurdering av de innsamlede data var gjennomført, ble status om naturfaglige forhold rapportert. Dette materialet ble sammenholdt med de tekniske undersøkelsene og de vindmessige vurderingene.

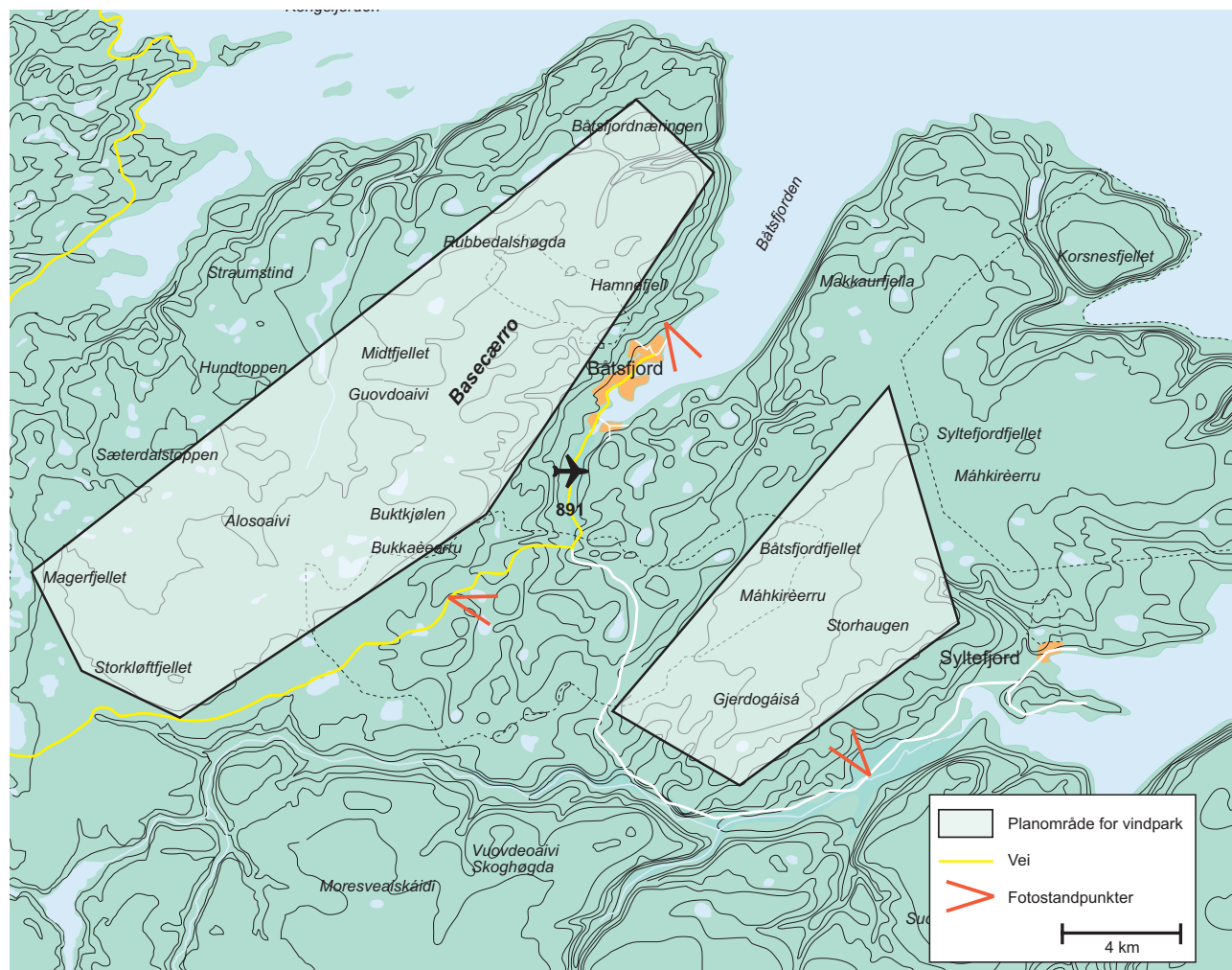
4.1.1 Naturfaglige forhold

Begge områdene ligger på høydedragene på nordre del av Varangerhalv-

øya, i Båtsfjord og Berlevåg kommuner, og domineres av vidde- og avrundede fjellformer, 300 - 450 moh. Områdene er åpne, har arktisk preg og består for det meste av blokkmark med begrenset vegetasjon. De naturfaglige konsekvensene ved utbygging av de to områdene synes ikke vesentlig forskjellige. Det er allerede bygget ut en 132 kV kraftlinje som går over Båtsfjordfjellet gjennom den planlagte vindparken. Området kan dermed ikke karakteriseres som et inngrepsfritt område i motsetning til Basecærro. Der står det riktignok en høy signalmast rett vest for Båtsfjord sentrum i

den nordligste delen av området. I tillegg går det også en kraftlinje over til Kongsfjorden. Begge disse anleggene er imidlertid så langt nord i det utredede området at resten kan betraktes som inngrepsfritt. Basecærro synes å være mer benyttet som reinbeiteområde enn det aktuelle området på Båtsfjordfjellet.

Det foreligger egne rapporter fra NINA for de to områdene. Rapporten for Båtsfjordfjellet blir vedlagt denne søknaden, mens rapporten for Basecærro vil bli oversendt lokale og regionale myndigheter til orientering.



Figur 2 Kart over Varangerhalvøya

4.1.2 Infrastruktur

En utbygging av Basecærro krever større inngrep og større investeringer i infrastruktur enn en utbygging av Båtsfjordfjellet. Videre vil en utbyggingen av kraftlinjer til Basecærro bli mer omfattende og det må i tillegg også etableres en vesentlig lengre vegforbindelse for adkomst til parkområdet. En utbygging av Basecærro gir derfor i sum flere negative konsekvenser både mht. økonomi og naturfaglige forhold enn det en utbygging av Båtsfjordfjellet gjør.

Det er også kjent at det ikke foreligger nødvendig kapasitet i overføringsnettet

i Finnmark til å utnytte et så stort potensiale som ligger i en eventuell utbygging av begge områdene.

4.1.3 Oppsummering

Hydro har på bakgrunn av en helhetlig vurdering valgt å prioritere utbyggingen av Båtsfjordfjellet og søker derfor om konsesjon for etablering av en vindpark i dette området. En utvikling av området på Basecærro bør legges lenger frem i tid. Hydro kommer derfor tilbake med en egen konsesjonssøknad på Basecærro når nødvendig nettkapasitet blir etablert.



Figur 3 Det planlagte parkområdet på Båtsfjordfjellet sett fra syd mot nordvest

5. UTBYGGINGSPLANENE

5.1 Den valgte lokaliteten

Båtsfjordfjellet ligger i Båtsfjord kommune, på fjellplatået mellom Båtsfjord og Syltefjorden. Området fremstår som en bred fjellrygg og ligger i et åpent og flatt terreng på et platå mellom ca. 380 og 480 moh. Området som er utredet omfatter 50 km², og består av et høytliggende platå med noe lavereliggende terreng i det meste av randsonen. Vindparken er planlagt plassert i det høyestliggende partiet.

Kommunesenteret Båtsfjord ligger nede ved sjøen ca 8 km vest for vindparken, mens tettstedet i Syltefjorden, hvor det for øvrig ikke er fast bosetting lenger, ligger i omtrent samme avstand øst for området. Det er for øvrig ingen bebyggelse i nærheten av området, det nærmeste er noen hytter nede i Syltefjorddalen 3-4 km unna.

I utkanten av den sørlige delen av området går vegen mellom de to tettstedene. Denne holdes ikke lenger åpen om vinteren. Det går allerede en 132 kV kraftlinje gjennom det omsøkte parkområdet og langs denne linjen går det en merket snøskuterløype.

5.2 Vindressursene

5.2.1 Datagrunnlag

Det er foretatt vindmålinger på Båtsfjordfjellet over en periode på 1,5 år, og resultatene viser at området er meget gunstig for etablering av vindkraftanlegg. Foreløpig er det utført vindmålinger på to steder i vindparkområdet, Båtsfjordfjellet og Gierdogaisa. Det er målt vindhastighet i tre ulike høyder 10, 30, og 50 meter over bakken. Vindretning er målt i to høy-

der, 10 og 45 meter. Målemastene ble satt i drift oktober 2003.

I beregningene av de forventede vindforholdene i parkområdet er måledataene sammenlignet med samtidige data fra utvalgte referansestasjoner i nærheten. Meteorologisk Institutt har utført vindmålinger over flere år på disse: Sletnes (75 km), Fruholmen (220 km), Båtsfjord flyplass (5 - 6 km) og Makaur (25 km). Målingen inne i parkområdet fortsetter for å få et bedre datagrunnlag til den videre planleggingen for en endelig parkutforming.

5.2.2 Årsmiddelvind

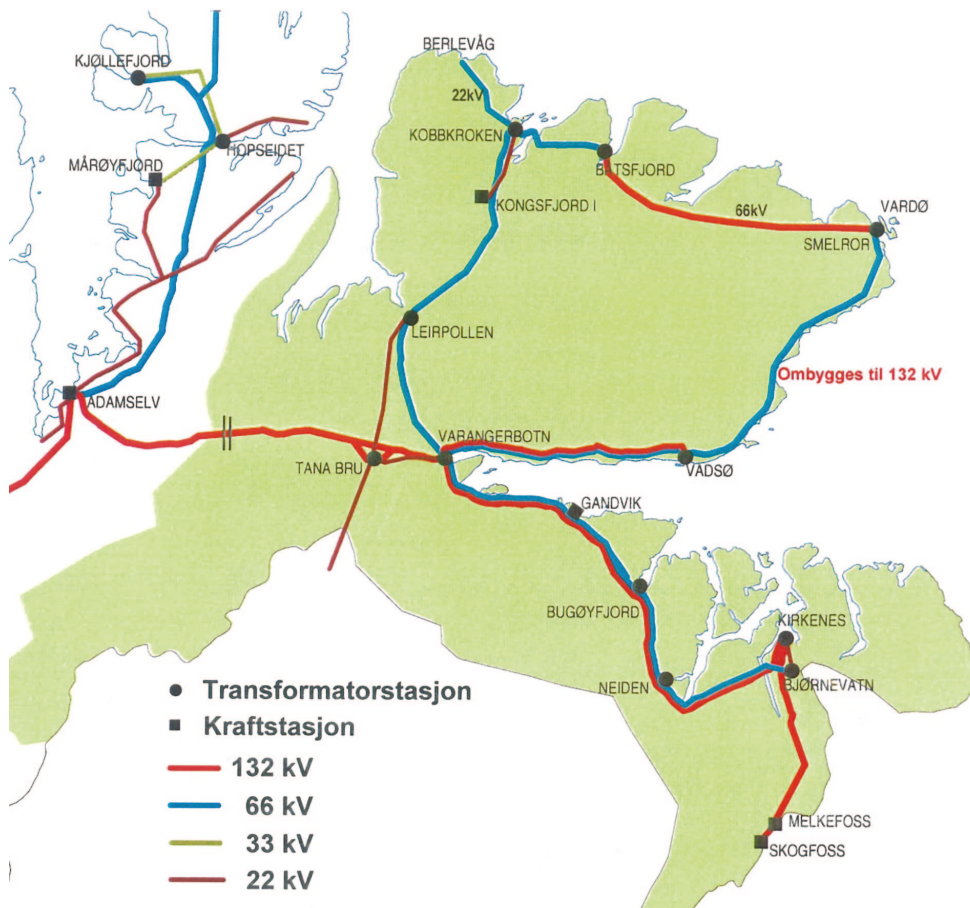
I 50 meters høyde er det beregnet en forventet årlig middelvind på 8,9 m/s i

målepunktene. Fra beregninger med vindfeltmodeller har vi funnet at vindforholdene er gode over et stort område. I en navhøyde på 80 meter er det forventet at den årlige middelvinden vil bli ca. 9,5 m/s. Dominerende vindretning er fra vest og sørvest.

5.3 Nettmessige forhold

5.3.1 Innpassing i kraftsystemplan for regionalnettet på Varangerhalvøya

Den elektriske kraften på Varangerhalvøya leveres fra sentralnettspunktet i Varangerbotn på 132 kV nominell spenning. Nettet på Varangerhalvøya er koblet sammen i ring på hovedsaklig 66 kV nivå.



Figur 4 Oversikt over 22 kV, 66 kV og 132 kV nettene på Varangerhalvøya

Figuren på forrige side viser en oversikt over 22 kV, 66 kV og 132 kV nettet på Varangerhalvøya.

Vanligvis er dette nettet driftet som to radialer sett fra Varangerbotn mellom Kobbkroken og Båtsfjord slik at linjen Båtsfjord - Kobbkroken er koblet ut. Figuren nedenfor viser en oversikt over nettet som vindparken vil bli knyttet opp mot.

5.3.2 Innpassing i kraftsystemplan for sentralnettet

Tilgjengelig nettkapasitet for vindkraft i Finnmark har av Statnett tidligere blitt satt til ca. 200 MW. For tiden pågår det et arbeide i Statnett som tar sikte på å fremlegge nye vurderinger knyttet til tilgjengelig nettkapasitet for vindkraft i alle de nordlige fylkene, samt å foreslå utbyggingsplaner som skal øke til-

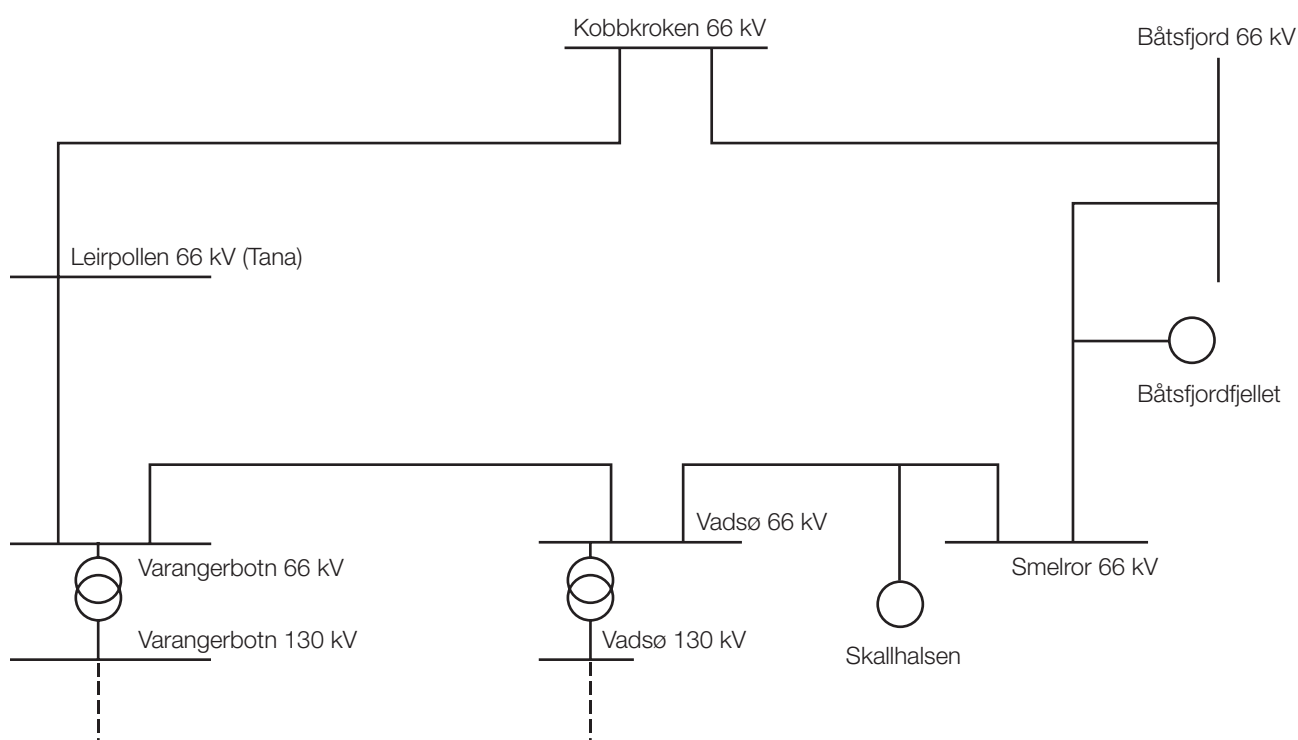
gjengelig nettkapasitet. Tilgjengelig nettkapasitet for utbygging av Båtsfjordfjellet vil derfor være avhengig av Statnetts vurderinger av eventuelle utbygginger, bygging av andre vindparker i Finnmark, samt eventuelle vedtatte nettførsterkninger ved investeringsbeslutning for prosjektet. Båtsfjordfjellet er i så måte et fleksibelt prosjekt som lett kan tilpasse tilgjengelig nettkapasitet, også hvis tilgjengelig nettkapasitet skulle økes vesentlig. Resultatene av nettanalysene utført for Båtsfjordfjellet er drøftet med Statnett.

5.3.3 Nettanalyser for regional- og sentralnettet

I forbindelse med planleggingen av Båtsfjordfjellet vindpark er det gjennomført nettanalyser (vedlegg 2) for å kartlegge hvordan det planlagte kraftverket optimalt kan passes inn

regionalnettet på Varangerhalvøya og sentralnettet i Finnmark. Vindparken på Båtsfjordfjellet vil være plassert mellom Smelror og Båtsfjord. Det forutsettes følgende mht. tilknytning til nettet:

- Linjen Båtsfjord - Smelror driftes på 132 kV nivå
- Spenningsoppgradere Smelror - Vadsø dersom dette ikke blir utført før Båtsfjordfjellet bygges ut.
- Bruk av eksisterende 132 kV linje fra Vadsø og inn på sentralnettet i Varangerbotn.
- Dagens driftsbilde legges til grunn, dvs. at linjen Kobbkroken - Båtsfjord er utkoblet og at Kobbkroken er driftet fra Varangerbotn via Leirpollen.



Figur 5 Oversikt over nettet som vindparken vil bli knyttet opp mot

Formålet med nettanalysene har vært å klarlegge hvor stor effekt som kan installeres i vindparken. Dette er gjort ved å identifisere parkens innvirkning på forholdene både i regional- og sentralnettet, samt å avdekke eventuelle begrensninger som kan legge føringer for tiltak i nettet og/eller utforming av vindkraftparken.

Analysen viser at det ut fra stasjonære og dynamiske forhold i dagens situasjon er mulighet til å etablere en vindpark med ytelse inntil 60 MW, dersom Statkraft bygger ut sine konsesjonsgitte vindparker på Gartefjell og Skallhalsen med hhv. 40 og 60 MW. Flaskehalsen som oppstår ved høy vindkraftproduksjon i perioder med lav last og høy produksjon i omliggende vannkraftverk vil bli utbedret.

Det er nødvendig med lokal reaktiv effekt kompensering for å opprettholde spenningen i perioder med høy produksjon. Det er antatt at vindparken vil være tomgangskompensert med kondensatorbatterier. Behovet for tomgangskompensering vil avhenge av type generator teknologi som blir valgt til vindturbinene.

Det er utført analyser av spenningskvalitet mht. resulterende flimmer, spenningsdipp og overharmoniske strømmer ved nettilknytning av vindparken på Båtsfjordfjellet. Analysene er utført iht. "Retningslinjer for nettilkopling av vindkraftverk [J.Tande, TR A5329, SEfAS, mars 2001]" for tre ulike vindmøller fra ulike leverandører. Beregningsresultatene viser at alle krav til spenningskvalitet er tilfredsstillt med god margin for de tre vindmøllertypene.

Det kan forventes at feil i nettet resulterer i en årlig utetid for vindparken på ca. 14-15 timer. Det bortfallet av inntekt som dette representerer er , og har liten innvirkning på totaløkonomien i prosjektet.

5.3.4 Kompensering

For å holde spenningen på et akseptabelt nivå i regionalnettet, kan det være nødvendig å installere kompenseringer i form av SVC (Static Var Compensation). Størrelsen på dette anlegget er foreløpig anbefalt til 60 MVar, men vil bli vurdert i forhold til den generatorteknologi som blir valgt for vindturbinene. SVCen vil eventuelt bli tilknyttet 132 kV siden på Båtsfjordfjellet.

5.3.5 Tilknytning til eksisterende nett

Vindkraftparken vil bli tilknyttet eksisterende 132 kV linje som går tvers over det planlagte utbyggingsområdet på Båtsfjordfjellet. Linjen driftes i dag på 66 kV, men den er klargjort for 132 kV. I tillegg må linjen mellom Smelror og Vadsø oppgraderes fra 66 kV til 132 kV. 132 kV radialen vil da være driftet fra Båtsfjord via Båtsfjordfjellet, Smelror, Vadsø og inn til sentralnettspunktet i Varangerbotn på 132 kV. Nettkapasiteten på strekningen Båtsfjordfjellet-Kobbkroken-Leirpollen vil også bli vurdert for ytterligere utnyttelse av det tilgjengelig vindparkarealet i Båtsfjord.

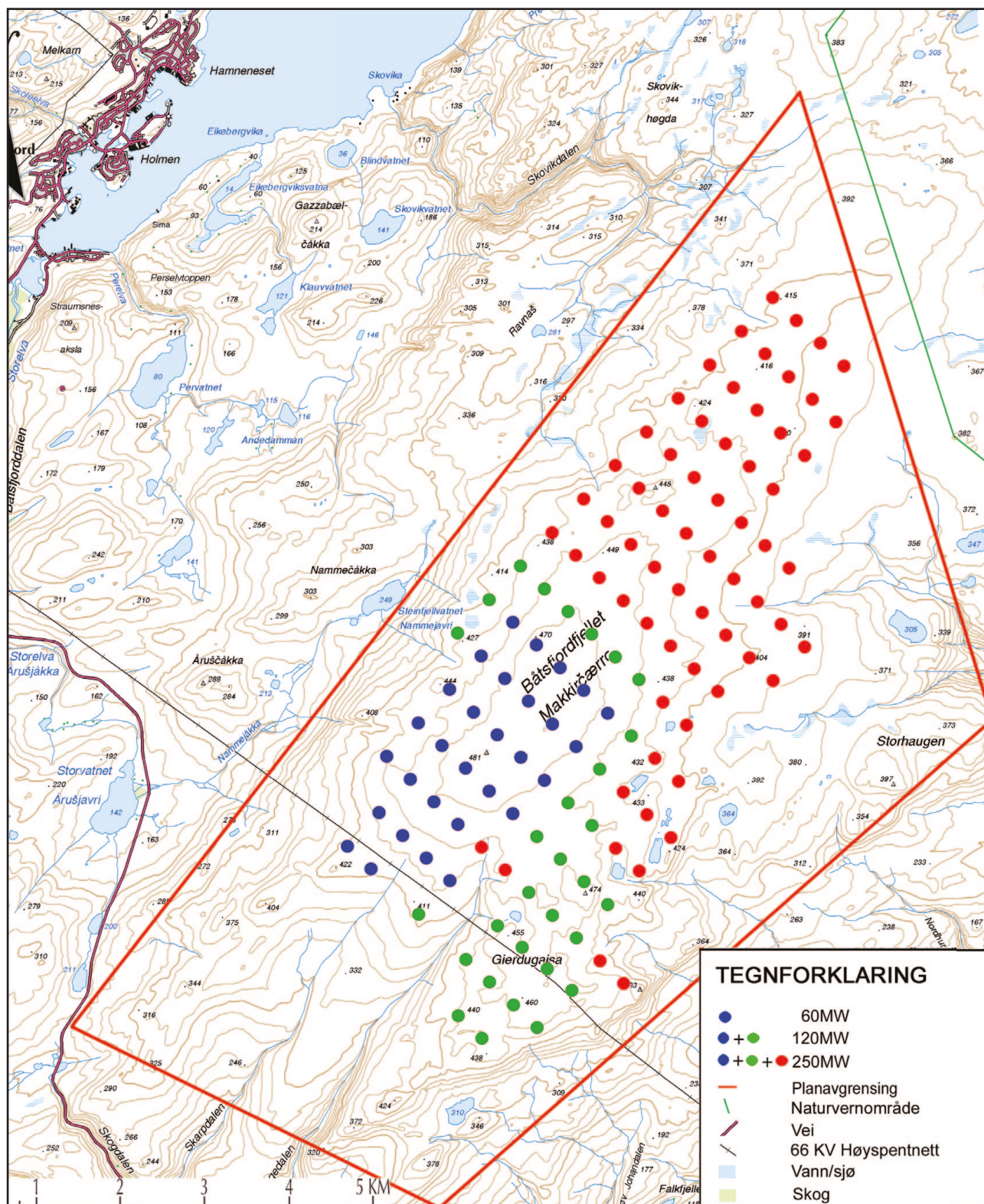
5.3.6 Oppsummerende nettvurdering

Dersom Skallhalsen og Gartefjell blir bygget ut før en eventuell realisering av Båtsfjordfjellet, vil dagens tilgjengelige kapasitet i nettet for utbygging av en vindpark på Båtsfjordfjellet være omlag 60 MW.

Nettanalysene viser at det med dagens teknologi vil være mulig å installere opp i mot 120 MW i vindparken på Båtsfjordfjellet med begrensede forsterkninger av eksisterende regionalnett dersom Skallhalsen og Gartefjell ikke bygges. Ved anvendelse av fremtidig teknologi, optimaliseringer, nye løsninger med mer forventes det at dette kan økes opp mot 150 MW.

5.4 Hoveddata for vindparken

Planområdet har et betydelig potensial for vindkraftutbygging. Hovedbegrensningen er knyttet til nettet. Turbinstørrelse er ikke valgt og vil avhenge av hvilken leverandør som får kontrakten på utbyggingen. Aktuelle turbinstørrelser vil være fra ca. 2 til opp mot 6 MW. I søknadens layout er det skissert en trinnvis utbygging der trinn 1 er 60 MW, trinn 2 er 120 MW og trinn 3 er full utbygging med 250 MW (figur neste side). Tiltakshaver ønsker en fleksibel planløsning der parkstørrelse, turbinstørrelser og detaljert planløsning for endelig plassering i området fastsettes etter at leverandør er valgt. Den skisserte planløsningen må derfor betraktes som et eksempel på utbyggingsomfang med hensyn til antall turbiner og installert effekt. Det har vært og forventes fortsatt å bli en betydelig utvikling mht turbinteknologien. Det er derfor av avgjørende betydning at utbygger har en fleksibilitet mht valg endelig av utstyr for å kunne utnytte det konsesjonsøkte området på en optimal måte.



Figur 6 Kart som viser mulige trinn av utbyggingen av Båtsfjordfjellet basert på bruk av 2,0 MW vindmøller.

5.5 Vindturbiner, veger og fundamenter

5.5.1 Vindturbiner

Vindturbinene produserer elektrisitet ved å utnytte bevegelsesenergi fra vinden. De viktigste elementene i en vindturbin er; rotor, hovedaksling, gir, generator og nødvendige hjelpeaggregat og styringssystemer. De fleste komponentene er bygd inn i et maskinhus som er montert på toppen av et høyt ståltårn (nacellen).

Rotoren, som består av 3 blader montert på et nav, omdanner vindenergien til rotasjonsenergi som gjennom en hovedaksling og et gir blir ført inn på en generator. Denne omdanner rotasjonsenergien til elektrisk energi. Maskinhuset dreier seg med vindretningen slik at rotorplanet til enhver tid står på tvers av vindretninga. Ettersom vindhastighetene, og dermed energiinnholdet i vinden, øker med høyden over bakken, er det viktig at tårnet har stor høyde. Ståltårnet (evt. betong) festes til bakken ved hjelp av et kraftig armert betongfundament. På fjellgrunn benyttes fjellforankring.

Vindturbinene produserer elektrisk energi ved vindhastigheter mellom ca 3 m/s og 25 m/s. Energiproduksjonen øker raskt fra null ved 3 m/s og når full produksjon ved ca 12-14 m/s. Ved vindhastigheter mellom 14 og 25 m/s er energiproduksjonen konstant tilsvarende merkeeffekten, eller nominell effekt. Ved vindstyrker over 25 m/s stopper de fleste typer vindturbiner for å unngå for sterke mekaniske belastninger på konstruksjonen.



Figur 7 Illustrasjon av hvordan en vindpark vil ta seg ut vinterstid (Havøygavlen vindpark i Havøysund, Finnmark).

Tårnhøyden for de aktuelle vindturbinene vil være mellom 70 og 120 meter, og rotordiameteren vil være mellom 70 og 130 meter. I denne utredningen er det tatt utgangspunkt i turbiner med 80 meter tårnhøyde og med en rotordiameter på ca. 80 meter.

Avstanden mellom turbinene bestemmes først og fremst av vindforholdene og topografien. Minsteavstanden mellom vindturbinene i planløsningen som er vist i Figur 6 er omkring 5 ganger rotordiameter - normalt omlag 400 - 450 m. Ved hver turbin vil det bli planert oppstillingsplass for mobilkran (ca 20 x 40 m) som kreves i forbindelse med montering av møllene og for senere vedlikehold og service.

5.5.2 Kabelanlegg i vindkraftparken

Overføring innad i parken vil bli gjort på 22 kV spenningsnivå i kabler og overført til transformatorstasjon som ligger ved dagens 66 kV linje. I snitt vil det være tilkoblet ca. 4 vindturbiner pr. kabelkurs, så det vil være behov for 6 sett med 24 kV TSLE med tverrsnitt fra 95 til 400 m². Kablene vil stort sett følge det interne veinettet i parken unntaksvis vil det legges i egne grøfter.

5.5.3 Transformatoranlegg

Generatoren i vindturbinen leverer normalt vekselstrøm med en spenning på 690 volt. I tilknytning til hver enkelt vindturbin vil det være en transformator som transformerer spenningen opp til 22 kV for overføring til hovedtransformatorstasjonen i parken. I transformatorstasjonen vil det være spenningstransformering fra 22 kV til 132 kV.

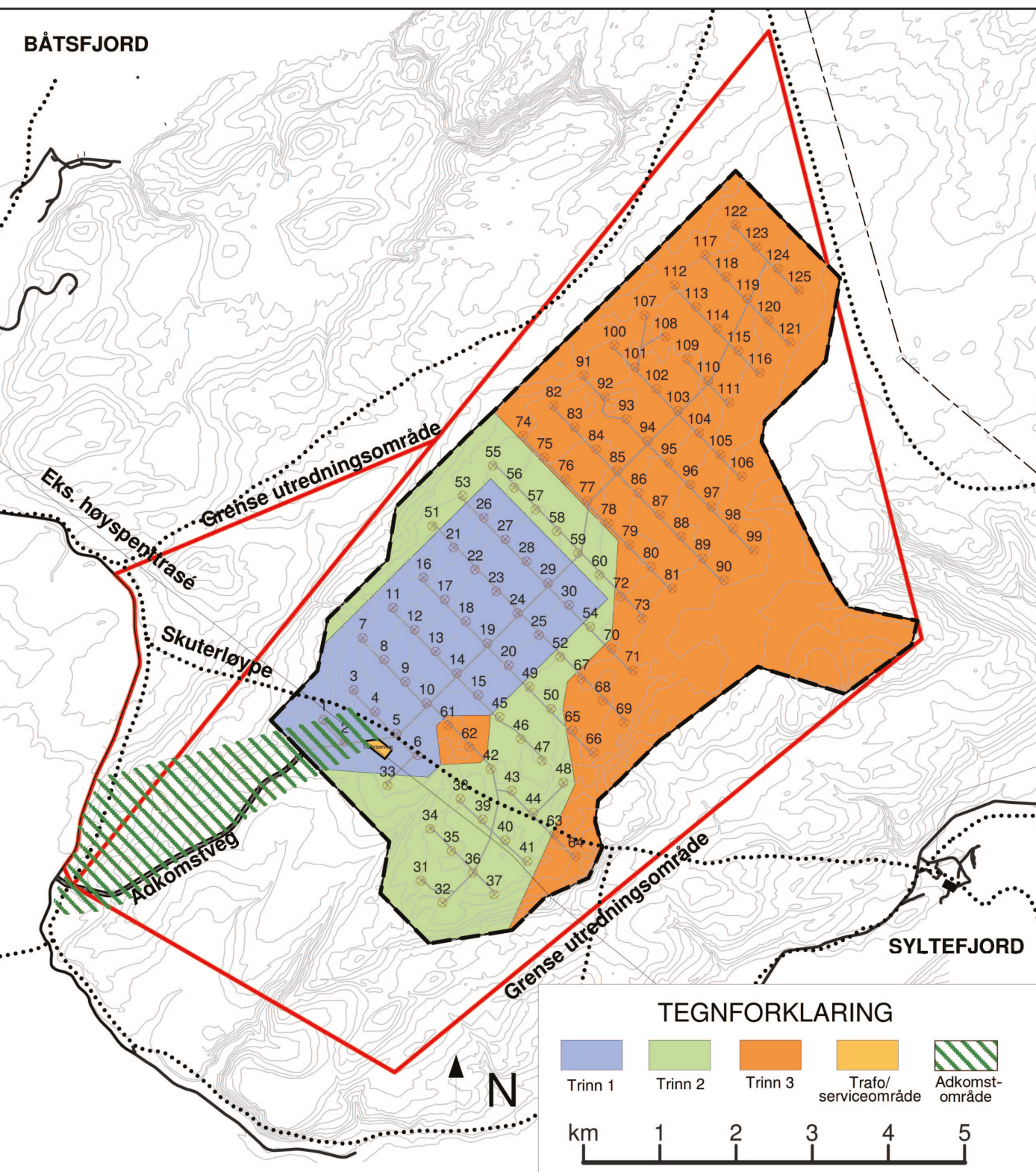
Tabellen under viser elektrisk utrustning ved Båtsfjordfjellet transformatorstasjon.

5.5.4 Veger, montasjeplasser, fundamenter

Den omsøkte adkomsten til parken er basert på en totalvurdering med sikte på å redusere inngrepet mest mulig, redusere de miljømessige konsekvensene mest mulig og med sikte på å finne en akseptabelt trase mht stigningsforhold og kurvatur for transporten av lange og tunge komponenter. Den omsøkte adkomsttraséen til parken er vist på figuren på neste side og følger åsryggen omlag 4 km fra området syd for Storvatnet som ligger på veien mellom Syltefjord og Båtsfjord opp til parken. I parken vil det bli bygget interne veier for tilgang til hver enkelt vindturbin. Aktuell vegbredde for adkomstvei og interne veger i parken er 5 m og maksimal stigning 1 : 7. Hvert turbinfundament vil i tillegg legge beslag på et areal på 15 - 20 m². Vindturbinene vil bli fundamentert i fjell. Turbinfundamentene vil i hovedsak ligge under bakkenivå og følgelig være lite synlige.

Komponent	Beskrivelse
Krafttransformator med lastkobler:	
132/22 kV	60MVA
132 kV bryterfelt	1
22 kV koblingsanlegg:	
Vindturbiner	6 felt
Lokal tilknytning	1 felt
Kondensatorbatterier/reaktiv kompensering	2 felt
Måling, kraft- og stasjonstransformator	3 felt
Stasjonstransformator 22/0,24 kV	200 kVA
Styrestromstransformator og batteri 110 V DC	1
Kondensatorbatterier (foreløpig størrelse avhengig av mølleteknologi)	1 x 7,5+1 x 15 MVar

Tabell 3 Elektrisk utrustning ved Båtsfjordfjellet transformatorstasjon



Figur 8 Mulige trinn for utbyggingen av Båtsfjordfjellet med adkomstvei, serviceareal og internveier.

5.5.5 Servicebygg

I tilknytning til den planlagte Båtsfjordfjellet transformatorstasjon skal det bygges et servicebygg. Bygget blir på ca 300 - 400 m² og vil bla. romme kontrollrom, verksted/lager, oppholdsrom og garasje.

Ved valg av materialer og utforming av fasader på bygget vil det bli lagt vekt på å få til et godt samspill med omgivelsene, for eksempel ved bruk av trepanel.

Det vil bli benyttet cisternevann til nødvendig vannforsyning, lukka tankanlegg for sanitærløpsvann og infiltrasjonsgrøft for gråvann.

5.5.6 Permanent arealbruk

Vindmøller, veier og kranoppstillingsplasser vil legge beslag på til sammen ca 370 da. ved en utbygging på 120 MW.

Tiltak	Areal (da)
Adkomstvei	30
Interne veier	240
Vindmøller og Kranoppstillingsplasser	100
Transformatorstasjon og servicebygg	22

Tabell 4 Forventet arealbruk ved bygging av en park på 120 MW

5.6 Anleggsvirksomheten

5.6.1 Vindmøller, fundament og veger

Vindturbinene er tenkt transportert med skip til Båtsfjord. Der er det flere gode kaiområder med nødvendig mellomagringsareal tilgjengelig. Fra kai til vindparken må vindturbinene transporteres med spesialkjøretøy. Lengste kolli forventes å være ca 70-80 m. Vindturbinene monteres i vindparken der de skal reises ved bruk av mobilkraner.

Til hvert av fundamentene kreves anslagsvis 100 m³ betong, som ved en utbygging av 30 stk. 2,0 MW vindturbiner vil medføre behov for ca. 3000 m³ betong. Øvrige byggematerialer som armeringsjern og forskalingsmaterialer, vil kunne transporteres med skip til aktuell kai og videre med bil til vindparken.

Ved prosjektering av veier inne i parken vil det bli lagt vekt på å oppnå massebalanse.

5.6.2 Masseuttak

Masser til bruk til bygging av fundamenter og veger planlegges hentet fra nærområdene. Veger vil bli planlagt med tilnærmet massebalanse, og grunnforholdene tilsier at det ikke vil være behov for særlig masseutskifting. Grus som tilslag til betong og eventuelle øvre dekker på veger og plasser, vil kunne hentes i masseuttak ned mot Syltefjord etter nærmere avtaler med kommunen og grunneieren.

Planer for dette vil bli forelagt kommunen for godkjenning forut byggestart.

5.7 Behov for offentlige og private tiltak

5.7.1 Kaianlegg og veger

Flere ulike alternativer for ilandføring av utstyr til vindmøllene i Båtsfjord er aktuelle. De ulike alternativene vurderes som tilfredsstillende og gode og endelig valg vil bli gjort i samråd med kommunen utfra økonomiske og miljømessige vurderinger senere.

På veien mellom Båtsfjord og Syltefjord kan det bli behov for enkle utvidelses- og utbedringsarbeid for å få frem utstyret. Et slikt eventuelt behov vil bli vurdert i lys av utstyret den valgte leverandørne benytter for frakt. Eventuelle utbedringer vil bestå av utvidelse av et par svinger på veien for å klare å passere med utstyret og en utvidelse av broen der veien mellom Båtsfjord og Syltefjord krysser elven Djupvasselva/ Storelva.

5.8 Produksjonsdata

Gjennomsnittlig årlig energiproduksjon, medregnet forventet driftstans for nødvendig vedlikehold og på grunn av værforhold i området, er beregnet til ca. 370 GWh ved 120 MW installert effekt (se tabell under). Det er i tabellen under skissert tre ulike parkstørrelser. I beregningene er det brukt turbiner med merkeeffekt på 2 MW og rotordiameter 80 meter.

Årstidsvariasjonene er relativt store, med høy vind og dertil høy produksjon i vinterhalvåret. Dette er gunstig siden

vi vil få en produksjon som er i fase med det generelle energiforbruket i Norge.

5.9 Kostnader

Den totale investeringen ved en utbygging på 120 MW inklusive nødvendig infrastruktur (veier, kai, kraftledninger etc.) er beregnet til omlag 980 MNOK, som gir ca. 8,2 MNOK/MW installert effekt.

Beregningene baserer seg på erfaringstall fra tilsvarende anlegg og er

eksklusiv mva., planleggingskostnader, administrasjonskostnader og renter i byggetiden. Kostnadsanslaget referer seg til 2004 nivå. Det er ikke tatt hensyn til eventuell offentlig støtte.

Driftskostnadene pr. installert effekt er forventet å bli på et tilsvarende nivå som andre parker i Norge.

5.10 Drift av vindparken

Hydro har lang erfaring med drift av vannkraftanlegg i Norge, og har en velfungerende og kompetent driftsorganisasjon. Gjennom sin deltagelse i Havøygavlen vindpark og Utsira vindkraft og hydrogen anlegg har Norsk Hydro også opparbeidet seg erfaring med drift av vindmølleparker under ulike og utfordrende forhold. Havøygavlen driftes til daglig fra Hydro's driftssentral på Rjukan sammen med Hydro's øvrige kraftstasjoner i Norge.

Hydro vil stå som eier av vindparken, og vil følgelig ha driftsansvaret. Det er vanlig at leverandøren av vindturbinene har driftsansvaret av vindparken de første årene (2-5 år), under tett oppfølging av eier. Som regel velger leverandøren å lære opp lokale operatører som etter hvert kan stå for store deler av den daglige driften/vedlikeholdet. Det er ønskelig og hensiktsmessig å søke samarbeid med lokale ressurser i den grad dette er tilgjengelig.

Alternativ	Installert effekt [MW]	Netto produksjon [GWh]	Netto brukstid [fullast timer i året]
Trinn 1	60	188	3130
Trinn 2	120	368	3060
Trinn 3	250	743	3000

Tabell 5 Produksjonstall for ulike parkalternativer på Båtsfjordfjellet.

Investeringskostnader	MNOK
Turbiner, inkludert transport, forsikring etc	650
Installasjonskostnader	
- Midlertidige installasjoner, fundamentering, jording, telekommunikasjon etc.	90
Lokal infrastruktur	
- Tilførselsveger, kaianlegg, anleggsbidrag etc	50
Elektro installasjoner	
- 22/66 kV trafostasjon, 0,66/22kV trafoer, servicebygning, kabelgrøfter	35
Netttilkopling	
- 66 kV Båtsfjordfjellet - nett	35
Reserver, prosjektledelse, engineering, prosjektgjennomføring etc	120
Sum	980

Tabell 6 Oppsplitting av de forventede investeringskostnadene ved en utbygging på 120 MW. Kostnader knyttet til en utbygging av 60 MW forventes å utgjøre omlag halvparten.

6. KONSEKVENSER AV VINDPARKEN

6.1 Naturfaglige forhold, friluftsliv, kulturminner og reindriftsnæring

Det er gjennomført konsekvensutredninger av den planlagte utbyggingen både på Båtsfjordfjellet og på Basecærro, i samsvar med utredningsprogram fastsatt av NVE. Dette kapitlet gir et sammendrag av de viktigste konsekvensene av utbygging av en vindpark på Båtsfjordfjellet. For hvert tema gis en status- eller verdibeskrivelse som dekker influensområdet for den vurderede utbyggingsløsningen. Videre presenteres konsekvensene av det aktuelle tiltaket i anleggs- og driftsfase, og mulige avbøtende tiltak vurderes.

6.1.1 Utredningstema og metodikk

Formålet med en konsekvensutredning er å klargjøre virkningene av tiltak som kan ha vesentlige konsekvenser for miljø, naturressurser og samfunn. Utredningene er basert på eksisterende data fra området, generell kunnskap fra Norge og utlandet og befaringer på stedet.

Metodikken som er benyttet innen de respektive fagfelt, for å vurdere virkningene av det omsøkte tiltaket, er nærmere beskrevet i den vedlagte fagrapporten fra konsulenten. Utredningen har tatt utgangspunkt i følgende forhold:

- Statusbeskrivelse, en verdinøytral og faktoorientert omtale, som danner grunnlaget for vurdering av verdier og omfang av tiltaket.
- Verdssetting, ut i fra områdets kvalitet og funksjon.
- Omfang-/effektbeskrivelse, hvordan og i hvilken grad området vil bli påvirket av tiltaket.

- Konsekvensgradering, innebærer at det berørte området sin verdi for hvert fagtema blir sammenstilt med tiltaket sitt omfang/effekt.

Den faglige avgrensningen av fagtemaene ligger i utredningsprogrammet. Geografisk er fagtemaene avgrenset gjennom beskrivelsen av influensområdet.

I konsekvensutredningen har man innen hvert fagområde sammenfattet de verdivurderingene som er gjort med en vurdering av de konsekvensene tiltaket vil få innen fagområdet. Eksempelvis kan tilstedeværelsen av en rødlistet fugleart gi samme høye verdi i flere lokaliteter, men konsekvensene av et inngrep kan være høyst forskjellig avhengig av lokale forhold som alternative leveområder for arten, lokale landskapsutforminger, etc.

For hvert fagområde er det utarbeidet et sårbarhetskart for planområdet, som presenteres i det etterfølgende kapitlet. I tillegg til disse er det gjort en sammenstilling av alle tema i et felles sårbarhetskart som stedfester og visualiserer sårbare områder innenfor hele planområdet. Dette gir en god samlet oversikt over konfliktpotensialet relatert til naturfaglige forhold i planområdet.

6.1.2 Avgrensning av planområdet og følger for konsekvensvurderingen

I konsulentens konsekvensutredning, som er vedlagt søknaden, har man sett på hele planområdet som ble meldt. På bakgrunn av de informasjonen vi har fått om området, både fra disse utredningene og fra opplysninger om nettsituasjonen, har vi valgt å redusere arealet for utbygging til bare å gjelde det området som ligger oppe på fjellplatået.

Følgen av dette er at konsekvensene av tiltaket blir noe annerledes enn det som er angitt for hele området. I de etterfølgende kapitlene er disse endringene tatt hensyn til, og følgelig vil konsekvensvurderingene kunne skille seg noe fra dem som er nedfelt i konsulentrapporten.

6.2 Beskrivelse av dagens situasjon (verdivurdering) og konsekvensvurderinger (omfang og betydning)

6.2.1 Landskap

Verdivurdering

Båtsfjordfjellet er en del av et fjellplatå mellom Båtsfjord og Syltefjord, nord på Varangerhalvøya. Fjellene i planområdet har platåkarakter og vidstrakte viddeleignende fjellformer med gold blokkmark dominerende i de høyereliggende områdene som strekker seg helt ut mot kysten i relativt lavtliggende områder. Dalene er skarpe og ganske ulike de dalformer som er vanlige ellers i Norge. Vegetasjonen er sparsom, og den arktiske karakteren med fjellvegetasjon helt ned i strandkanten er utpreget. Kystlinjen er stedvis dramatisk og i sterk kontrast til de rolige landformene som ellers dominerer.

Landskapet oppfattes som spesielt i forhold til de fleste landskap i Norge og Europa og dette har ført til omfattende naturforvaltnings tiltak i området. Makkaurhalvøya naturreservat nord for området har mye av sitt formål knyttet til disse forholdene og det har også den foreslåtte Varangerhalvøya nasjonalpark øst for Syltefjord. Verdien av landskapet i utbyggingsområdet er som en del av denne helheten generell høy.



Figur 9 Temakart landskap

Berggrunnen i området består av omdannede avsetningsbergarter som leirstein, sandstein og konglomerat. I de indre, vestlige deler av halvøya er man inne i en geologisk formasjon som kan inneholde noe dolomitt og dermed gi noe rikere vegetasjon. Jordartsmessig domineres området av forvittringsjordarter. Høyereliggende områder domineres av blokkmark. På et mer detaljert nivå finnes det også en del spesielle forekomster av morene, såkalte moreneringer. Ringene er vanlige på Varangerhalvøya og er etter hvert også rapportert fra andre steder, men synes uvanlige på verdensbasis. De er godt repre-

sentert inne i den planlagte nasjonalparken lenger øst på Varangerhalvøya, men finnes også innenfor det planlagte utbyggingsområdet.

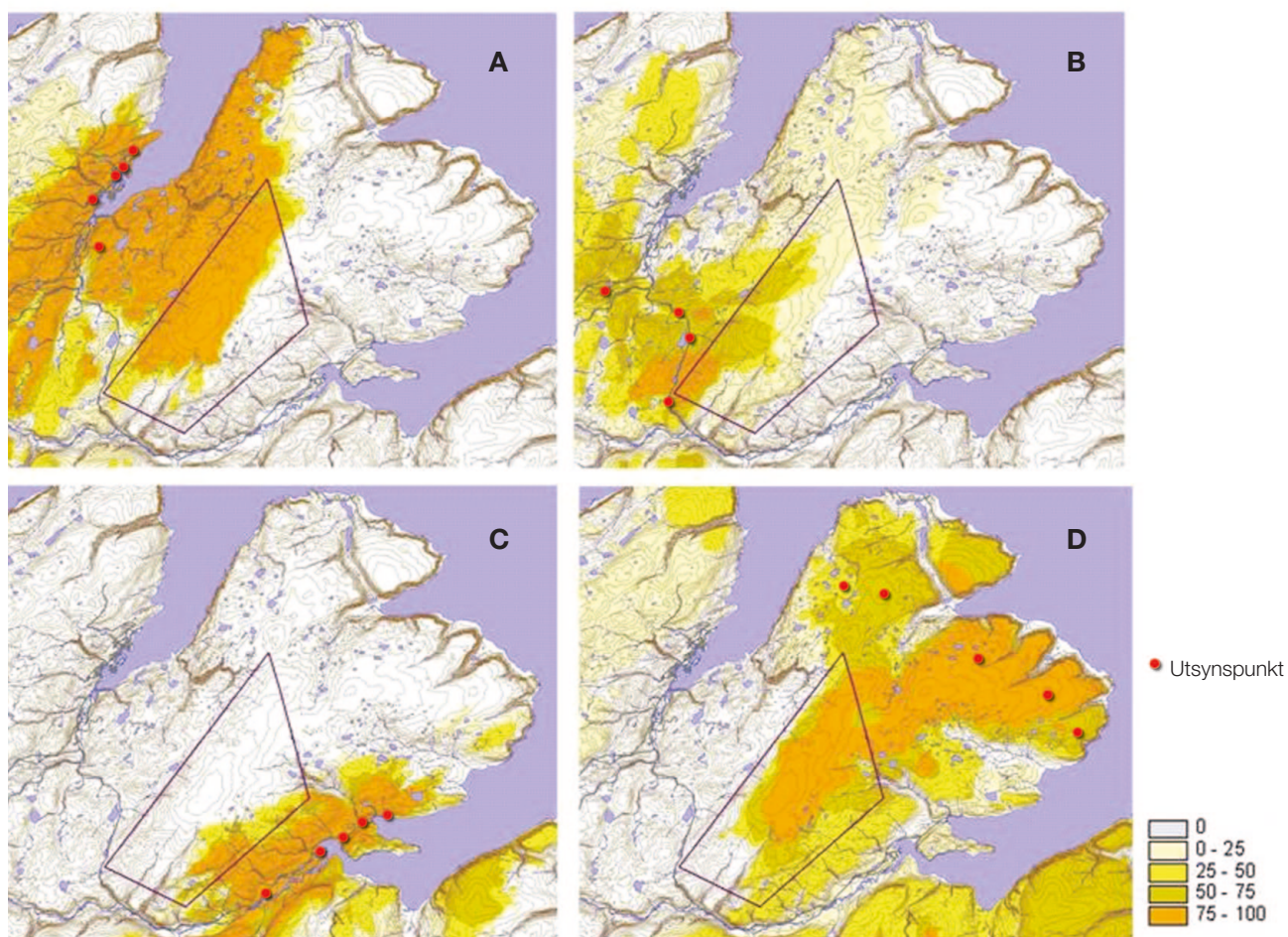
I og med at området ikke er omfattet av de foran nevnte verneplanene, må det imidlertid være riktig å oppfatte at det foreslåtte vindparkarealet har lavere verdi enn omkringliggende arealer.

Det urørte preget som er i store deler av den nordlige delen av Varangerhalvøya, brytes noe av eksisterende kraftlinje som går over fjellet. Kraftlinjen synes ikke dramatisk i forhold til landskapet

på langt hold, men vil påvirke klassifiseringen av området med tanke på urørthet. Større deler av området vil på grunn av dette inngrepet klassifiseres som inngrepsnært.

Konsekvensvurdering

For å belyse hvor synlig parken vil bli fra ulike steder i kommunen, er det utarbeidet kart for å vise synligheten fra fire ulike hovedområder, se figuren under. Som grunnlag for figurene er det beregnet synlighet fra et standpunkt 2 meter over bakken og det er forutsatt at vindmøllene er 120 meter høye.



Figur 10 Synlighet fra utvalgte områder rundt tiltaksområdet. Røde punkter er antall siktepunkter, og ulike fargeskala (gul/orange) representerer ulike prosent synlighet av antall punkter, dvs 100 % tilsier at alle punkter er synlige i gitt fargeskala.

Som det går frem av kartene vil en vindpark på platået bli synlig fra riksvegen sørfra inn mot Båtsfjord, og fra Makkaur naturvernreservat nord for parken. Men nede fra Båtsfjord vil bare den vestre delen av fjellområdet bli synlig og fra Syltefjorddalen vil bare en relativt liten del bli synlig. Dette skyldes at terrenget stiger bratt opp fra disse områdene og fordi parken er planlagt bygget på det flate platået på høydedraget.

Landskapsbildet fra Båtsfjordfjellet mot øst vil imidlertid få en endret karakter, slik det går fram av fotomontasjen nedenfor. Vindparken vil bli synlig på en del av horisonten, men det er så stor avstand dit at også en stor del av fjellet

vil bli sett i det samme bildet som vindmøllene. På grunn av den store avstanden, vil værforholdene ha stor betydning for hvor synlig vindparken vil bli. Landskapet vil imidlertid gå fra et naturpreget landskap til et landskap preget av inngrep. Fra Syltefjorden er eskisterende kraftlinje godt synlig og herfra vil bare få vindmøller bli synlige, som fotomontasjen figur 14 viser. Her vil det dermed ikke bli vesentlige endringer i landskapsbildet, som i dag vil være klassifisert som inngrepsnært på grunn av eksisterende kraftlinje.

I og med at området ligger godt utenfor vernede og planlagt vernede områder, og at disse dekker store områder av

samme type landskap, vil omfanget av konsekvensene på landskapet kunne oppfattes som mer moderate. Inngrep av denne typen kan ut fra dagens situasjon oppfattes å ha middels negativ konsekvens knyttet til områder med en del inngrep fra før og nær tettsteder som Båtsfjord. Det må understrekes at denne vurderingen baserer seg på en forståelse av påvirkning av et urørt landskapsbilde, der urørthet oppfattes som et viktig verdikriterium. Trolig vil det for øvrig også kunne hevdes lokalt at et anlegg som dette kan bidra positivt til landskapsbildet nær et tettsted som Båtsfjord ved at det signaliserer kjærkommen økonomisk aktivitet i områder med sårbar næringsstruktur.



Figur 11 Vindparken sett fra Båtsfjord (120 MW)

6.2.2 Kulturminner

Samtlige påviste kulturminner og kulturmiljøer ligger utenfor planområdet for vindparken.

Verdivurdering

Det er gjennomført en omfattende innsamling av informasjon om kulturminner, fordi det i disse områdene tidligere har vært relativt stor aktivitet, som nå er nedlagt og områdene fraflyttet. Det er identifisert ti kulturmiljøer som kan ha betydning for vindparken, og de fleste av dem ligger i og på veg mot Syltefjorden. De vurderte områdene er vist på kartet og er alle nærmere omtalt i fagrapporten.

Båtsfjord tettsted har en moderne bebyggelse, der mesteparten er oppført i gjenreisningsarkitektur. Her er enkelte mindre godt bevarte bygninger

fra før 2. verdenskrig. Automatisk fredete kulturminner ligger spredt mellom bebyggelsen, og særlig på motsatt side av fjorden, dvs. utenfor selve tettstedet. Sistnevnte inngår ikke i kulturmiljøet i denne sammenhengen. Kulturmiljøet er i noen grad sammensatt, men bygningsmassen preges ikke av særlige verneverdier.

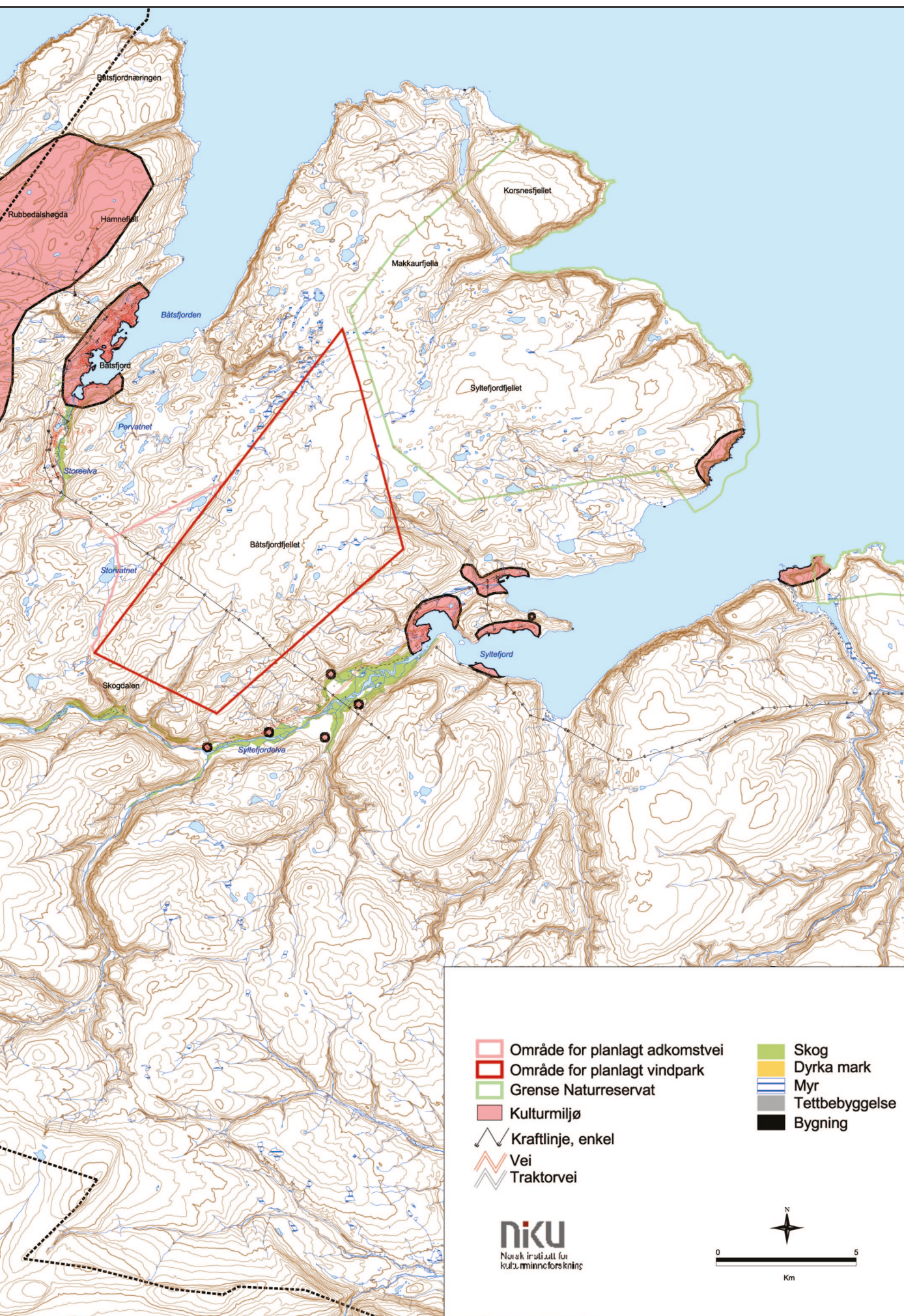
I Syltefjorddalen ligger fire anlegg med fangstgroper for villrein samt ulike samiske boplasser i form av gammetufter og teltboplasser mellom Reindalen og Moan på begge sidene av Oardujohka/Syltefjordelva. Her finnes også såkalte 8-tallsformede ildsteder. Fangstgropene kan være meget gamle og benyttet over lang tid. Kulturminnene er automatisk fredete og har stor kunnskaps- og opplevelsesverdi.

Lenger ut, i indre del av Syltefjorden, nærmere bestemt Vassbotn til utløpet av Vesterelva med Jollneset, finnes en stor variasjon av automatisk fredete og nyere tids kulturminner av samisk og ikke-samisk opphav, samt førkrigsbebyggelse. Det samme er også tilfelle for området på Nordfjord lenger ut i Syltefjordbukta. Her er også et kapell fra 1934.

På kartet er også vist til andre kulturminner lenger ut i Syltefjorden, men disse vil ikke bli påvirket av en vindmøllepark på Båtsfjordfjellet. Avstanden til disse er stor og det er så bratte fjellsider her at det ikke er innsyn til Båtsfjordfjellet.



Figur 12 Vindparken sett fra Riksvei 891 (120 MW)



Figur 13 Temakart kulturminner

Konsekvensvurdering

Vindparkens påvirkning for hver av de ti definerte kulturmiljøene/kulturminnene er vurdert, og dette har gitt grunnlag for en konsekvensvurdering.

Av de registreerte kulturminnene er det ingen som vil få nevneverdige konsekvenser ved det planlagte tiltaket. Grunnene til det er i første rekke at avstanden fra dem alle er så stor at det ikke vil bli noen påvirkning. For de mest nærliggende stedene i Syltefjorddalen, vil møllene ikke bli synlige på grunn av det bratte terrenget i området.

6.2.3 Flora

Verdivurdering

Det er meget sparsomt med vegetasjon innenfor planområdet, men til dels artsrike lommer med vegetasjon karakteriserer området. Området i sørvest hvor det var antydning mulig adkomstvei, tilhører Båtsfjordfjellets frodigste og artsrikeste del, og har dermed stor betydning for området som helhet. I henhold til samtaler med lokalbefolkning har vegetasjonen til dels stor lokal verdi (molter og reinbeiter, se tema for friluftsliv og reindriftsnæringen). Det ble ikke registrert noen rødlistede arter. Men ettersom feltarbeidet er gjort tidlig i vekstsesongen og på grunn av planområdets størrelse var det ikke mulig å undersøke alle lokaliteter.

I de høyereliggende deler av området hvor vindparken planlegges bygget, er det for en stor del bare blokkmark med innslag av mindre vegetasjonspartier i tilknytning til fuktige områder, bekker og vann. Blokkmark dominerer hele platået som er meget vegetasjonsfattig. Det finnes lommer med til dels forholdsvis artsrik vegetasjon. Disse lommene er av stor betydning for artsmangfoldet og som beiteareal i hele blokkmarksområdet. Platået i sin helhet er vegetasjonsfattig, men de grønne lommer som finnes er ofte overgangsformer mellom gressdominerte samfunn og myr.



Figur 14 Vindparken sett fra Syltefjorddalen (120 MW)

Myr finnes ikke i planområdet, men overgangsformer mellom myr og urte- eller gressdominert fuktig eng er den dominerende vegetasjonstypen i de høyereliggende områdene, d.v.s. på platået og de øvre skråningene. De fremtrer som grønne lommer i en for øvrig ensartet blokkmark. Disse lommene av myr/eng på platået er preget av beite og har stort innslag av gress og starr, men det mest karakteristiske er dominansen av molte.

I de lavereliggende områdene som vil grense inn mot vindparken, har gressdominert vegetasjon stor utbredelse. Vegetasjonen er preget av beite og gir et godt beitegrunnlag for f.eks. reinsdyr. I skråninger opp mot 300 m.o.h. i

områder med næringsrik berggrunn forekommer også lyngdominerte samfunn. De tørreste delene av disse skråningene, og tørre mindre bergrygger, har glissen vegetasjon som karakteriseres av reinrose og krekling. I områder med bedre fuktighetstilgang er blåbær den helt dominerende arten. Overgangsformer mellom lyngdominerte og gress- og urtedominerte samfunn er vanlige i hele høydesonen der lyngdominerte samfunn forekommer.

Der den næringsrike berggrunnen dominerer, d.v.s. både på den østre og vestre siden av platået nedenfor vindparkarealet, forekommer høystau- de- og lavurtssamfunn. Lavurtssam-

funn er de mest vanlige i området og er først og fremst knyttet til de lavereliggende delene av dalføret. Lavurtsamfunn forekommer også i de høyereliggende terreng, men da først og fremst som innslag i gressdominert vegetasjon.

Konsekvensvurdering

Områdets størrelse tilsier at det vil være mulig å etablere en vindpark uten store konsekvenser for vegetasjonen. Det forutsettes at de vegetasjonsrike lommene i blokkmarken på platået unngås, og at adkomstveien inn i området legges slik den er angitt på plankartet.



Figur 13 Ved flere lokaliteter i planområdet på Båtsfjordfjellet, i tilknytning til vann og fuktige skråninger, forekommer deltalignende artsrike vegetasjonsområder. Foto: Annika Hofgaard ©, 3. juli 2004.

6.2.4 Fauna

Verdivurdering

Høyereliggende områder med lite vegetasjon preger store deler av planområdet. Grønne arealer ligger som større og mindre "lommer" i steinørkenen. I slike fjellområder på denne delen av Varangerhalvøya er det kun et fåtall viltarter som kan eksistere og som forekommer regelmessig. En slik fauna karakteriseres som høyfjellsfauna, og vanligste arter er spurvefugler som snøspurv og steinskvett. Hvis de grønne arealene er av noe større omfang vil vi også finne heipiplerke her. Blant vadefuglene er det stort sett fjæreplytt og sandlo som trives i landskap med relativt små vegetasjons-

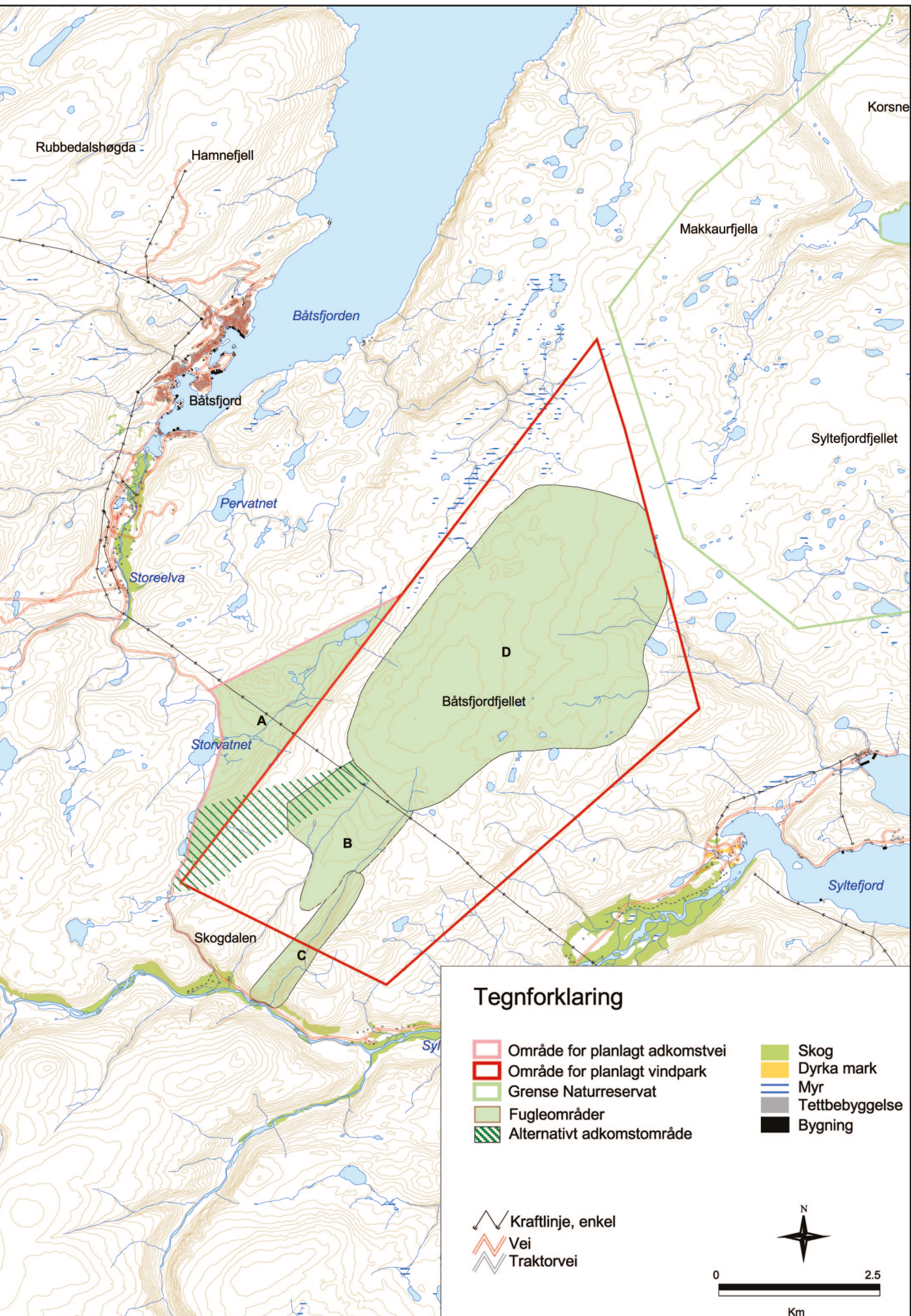
lommer, mens heilo og boltit vil kunne forekomme på større grøntarealer. Sammen med disse spurvefuglene og vadefuglene er det kun fjellrypa som forekommer noenlunde regelmessig i denne typen landskap. I gode lemenår vil snøugle kunne hekke i slik terreng, men dette er vanskelig å stedfeste i år uten hekking.

Både snøspurv, steinskvett og heipiplerke ble registrert innenfor de høyereliggende deler av planområdet, men ingen lomer ble registrert i tilknytning til vannene. Ekskrementer av lemen ble registrert i overganssonen til de lavere- liggende områdene.

Lavereliggende områder med utviklet vegetasjonsdekke gir en klar økning i antall viltarter. I åssidene og skråningene fra de høyereliggende arealene forekommer arter som fjelljo, heipiplerke, heilo og fjellrype. I områder der disse åssidene har bekker eller vannsig (f.eks. sigemyr), forekom flere arter vadefugler og andre spurvefugler (tyvjo, småspove, boltit, temmincksnipe og lappspurv). I områder med vierkratt forekom også blåstrupe, rødvingetrost, løvsanger og gråsisik. Dette arealet består i all hovedsak av vegetasjonsrike områder og har en, for regionen, rik fuglefauna.



Figur 14 Vegetasjonslommene på Båtsfjordfjellplatået utgjøres først og fremst av myr og fukteng.
Foto: Annika Hofgaard ©, 3. juli 2004.



Figur 17 Temakart fauna

Langs deler av Storvatnet og elva som renner inn i vannet (areal A) vokser det til dels tett og frodige vierkratt og dette område er det mest artsrike som ble påvist i planområdet. I overgangen mellom Slangedalen fra den indre delen av Slangedalen og oppover mot de flatere og mer karrige partiene nordvest på selve Båtsfjordfjellet (areal B) ble det påvist fem fuglearter. Området viste mange trekk som er karakteristiske for snøuglehabitat. Arten ble ikke påvist, og dette er som forventet ettersom smågangerantallet hadde et lavmål denne sommeren. Slangedalen (areal C) er en meget trang og spesiell V-dal med bratte fjellsider og en smal dalbunn med en elv og smale elvesletter. I dalen ble det påvist fem fuglearter i tillegg til reir av en rødlisteart, som sannsynligvis vil den bruke hele de indre delene av Syltefjorddalen med sidedaler som jaktområde.

Det ble også påvist tårnfalk i noen mindre klipper inne i dalen. Dessuten ble både lirype og fossefall registrert i dalbunnen. På Båtsfjordfjellet (areal D) ble det kun registrert fjelltype og snøspurv, som er de eneste artene som vil kunne hekke. De få vannene som ligger inne i området ligger så høyt at de ikke vil kunne holde viktige forekomster av fugl eller annet vilt, og heller ingen lomer ble registrert.

Konsekvensvurdering

Konsekvenser av utbygging av en vindpark for fauna vil være minimale, forutsatt at man ikke berører områdene i nærheten av Slangedalen, og at adkomstvei legges slik den er skissert i figuren på forrige side (alternativt adkomstområde). Planområdets størrelse gjør det mulig å planlegge mølleplassering i henhold til de funn som er gjort og dermed begrense konsekvensene for faunaen.

6.2.5 Friluftsliv

Verdivurdering

Jakt

Båtsfjord JFF opplyser at de er ca 150 medlemmer og at minst 100 av disse går på jakt. Alt areal utenfor tettbygde områder er egnet for småviltjakt, og da spesielt jakt på rype. Mange av medlemmene jakter i retning mot Kongsfjorden eller mot Jakobselv, men det er også noen lokale jegere i Båtsfjord som bruker Båtsfjordfjellet og områdene rundt der til jakt. Men generelt kan antas at det er liten bruk av områdene som vindparken tenkes anlagt i, sammenlignet med andre områder i distriktet.

Fiske

Det er få vann innenfor planområdet. De fleste vannene som benyttes på østsiden av Båtsfjord ligger lavere og langs fjorden. Ingen anadrome vassdrag vil bli direkte berørt av utbyggingen.

Friluftsliv

Friluftsliv kan drives rett utenfor stuedøra til lokalbefolkningen i Båtsfjord. Det er lite tilrettelagt med overnattingshytter, stier og skiløyper i kommunen. De fleste som går på ski, følger snøsutertraseene men i spesielt om våren er det også noe ferdsel utenfor disse.

Sommerstid er det området som ligger på østsiden av Båtsfjorden, utover mot Makkaurfjella, som benyttes av lokalbefolkningen i noen grad. Det er en del hytter i nedre deler av Syltefjorddalen og det drives noe friluftsliv med utgangspunkt fra disse hyttene. Det foreligger planer om å bygge flere hytter i dette området og det vil derfor være sannsynlig at området vil få en svak økning i bruk, med utgangspunkt

fra kommende hyttebygging.

Fra lokalbefolkningen ble det opplyst at deler av planområdet brukes til molte-plukking.

Naturopplevelse

Naturen i området, med sitt arktiske preg, er typisk for denne delen av Finnmark. Det åpne landskapet og de slake landskapsformene gir godt utsyn når du befinner deg oppe på fjellplatåene. Disse områdene er noe av det nærmeste man kommer arktisk landskap på fastlands-Norge og er således en stor kvalitet i seg selv. Etablering av en vindpark vil helt klart endre områdets karakter med hensyn på naturopplevelse. Enkelte mener at slike installasjoner er å betrakte som visuell forurensning, mens andre brukere kan synes en vindpark er et spennende og vakkert innslag i landskapet. Det eksisterer lite dokumentasjon på hvordan brukerne oppfatter vindparker i tilknytning til friluftsområder i Norge.

Motorisert ferdsel

Det kan opprettes snøsuterløyper i Nord-Troms og Finnmark. Løypene er åpne for fri ferdsel med snøsuter, uavhengig av kjøreformål. En skuterløype, løype nr. 4 i kommunal forskrift om snøscooterløyper i Båtsfjord kommune, går mellom Lille Jovatn i Båtsfjorddalen, via nordsiden av Storvatnet, langs kraftline opp på fjellet og derfra til sør-Hursidalen. Denne vil bli berørt av utbyggingsplanene på Båtsfjordfjellet. Det er ingen barmarksløyper i Båtsfjord som vil bli berørt.

En samlet vurdering av området relatert til friluftsliv innebærer at området vurderes å ha en relativt liten verdi, både lokalt og regionalt. Det er store arealer i nærheten med de samme mulighetene som Båtsfjordfjellet.

Konsekvensvurderinger

I og med at hovedvekten av nærfriluftslivet til befolkningen i Båtsfjord foregår i Båtsfjorddalen, og i området mot Makkaura og langs kysten, vil konsekvensene av å ta i bruk de høyereliggende områdene ved Båtsfjordfjellet til vindpark bli små.

Innen selve parkområdet vil det kunne bli restriksjoner på å drive jakt på fugl, og noe jaktareal går tapt. Men ved at man får enklere adkomst til de store områdene rundt gjennom etablering av veger inn i parkenområdet, vil mulighetene for å drive jakt i tilstøtende områder kunne virke positivt på tilgjengelighet.

heten og øke jaktpresset noe. På samme måte som for jakt vil mulighetene for å komme seg til gode fiskevann i barmarksperioden kunne styrkes gjennom veinettet som blir etablert. Økt tilgjengelighet kan i mange tilfeller føre til en svak økning i bruk, noe som igjen kan virke positivt på fiskebestandene i vannene. Økt tilgjengelighet kan derfor virke positivt for utnyttelse og bruk av enkelte fiskevann.

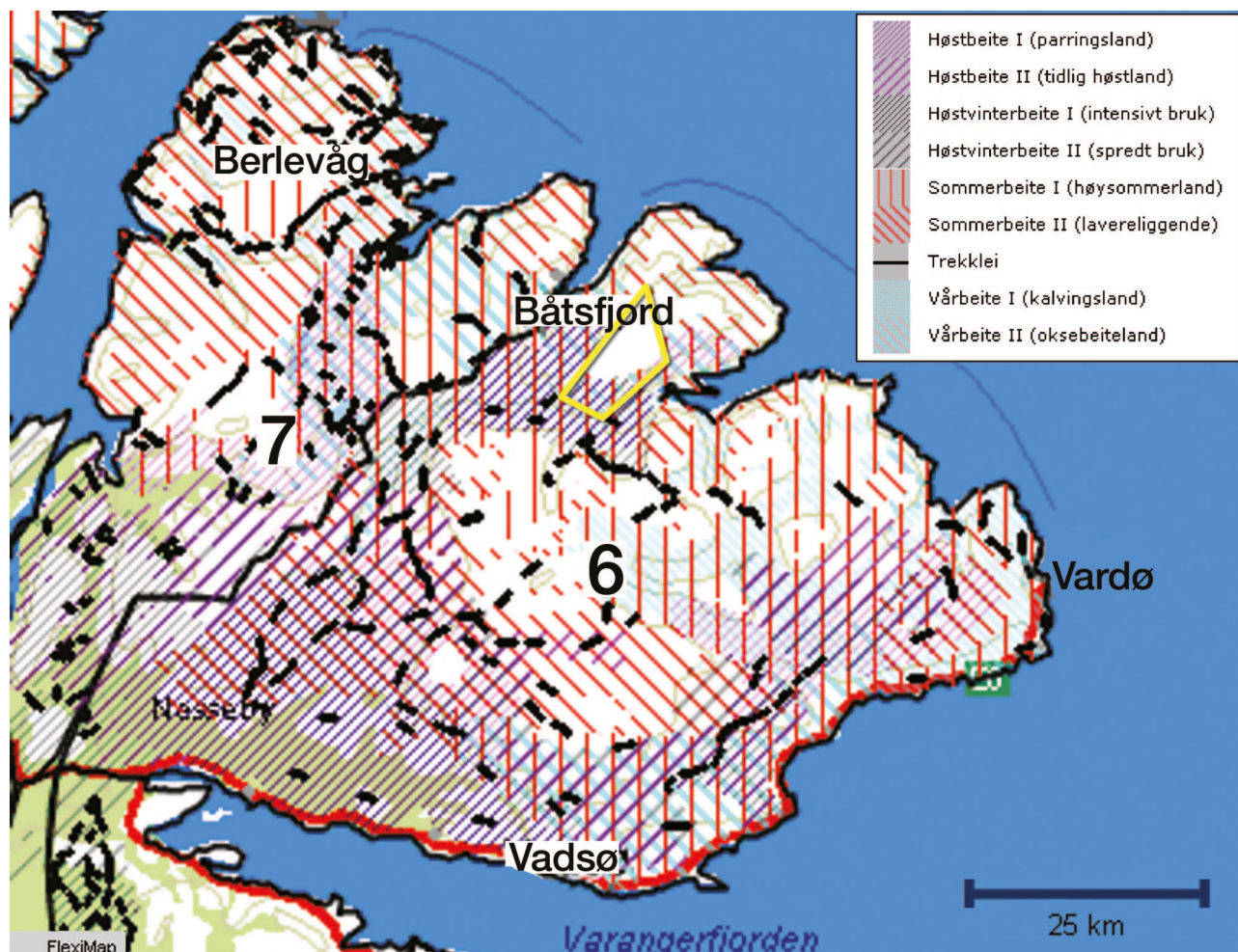
Utbyggingen vil få betydning for naturopplevelsen knyttet til jakt og fiske. Fordi terrenget er så flatt vil man kunne se parken på relativt lang avstand når man går i fjellet.

Veiene vil normalt ikke være åpne for fri motorisert ferdsel, men parkområdet vil være åpent for alminnelig ferdsel. Løypen for snøskuterkjøring fra Båtsfjord til Syltefjord vil bli berørt, men denne kan legges om og tilpasses vindparkens utforming.

6.2.6 Reindriftsnæringen

Verdivurdering

Det er reieneierne i Distrikt 6 som bruker områdene på og ved Båtsfjordfjellet. Som det går fram av kartet har dette reindistriktet hele den østre delen av Varangerhalvøya som sitt område.



Figur 18 Reinbeitedistrikt 6 og 7

På oversiktskartet er det vist at området sør for planområdet er brukt til kalvingsområde og vår- og sommerbeite for deler av reinflokkene. I tillegg går det fram at områdene inn mot planområdet ned mot Båtsfjord og Syltefjord blir utnyttet til sommer og høstbeite. Innen det planlagte vindparkområdet på Båtsfjordfjellet er det ingen spesiell utnyttelse til reindrift.

På kartet vises det at trekkleiene i området går på sørsiden av Syltefjorddalen, i øst-vestlig retning, og utenfor det planlagte utbyggingsområdet. I området vest for planområdet, i nærheten av Storvatnet langs vegen til Syltefjorden, er det et oppsamlingsområde for rein om høsten. I følge Lyftingsmo (1965) har områdene rundt Syltefjorddalen gode beiter med museøre og en god del grasbeiter. Dette stemmer godt overens med de registreringene som er gjort for vegetasjonen i området, hvor de lavereliggende områdene langs vegen mellom Båtsfjord og Syltefjorden fremstår som relativt frodige.

Oppe på selve Båtsfjordfjellet er det mye stein og blokkmark, med karrig vegetasjon. Dette området blir angitt brukt av reinen som "luftingsområde" på varme sommerdager. I dette området går den eksisterende 132 kV ledningen på tvers over fjellplatået.

Konsekvensvurdering

Fordi vindparken bare utgjør en begrenset del av fjellplatået på Båtsfjordfjellet, vil ikke utbyggingen komme i vesentlig konflikt med annet enn "luftingsområdet" som reinen benytter på varme dager på sommeren. I denne sammenheng er det verdt å nevne at en 132 kV linje allerede krysser fjellet i dette området, og at en slik kraftlinje i følge reindriftsnæringen allerede er et

tiltak som skulle tilsi at området ikke er brukelig for reindriftsformål.

Vegen inn til parken vil ta av fra vegen mellom Båtsfjord og Syltefjord. Denne er i dag vinterstengt, men det går en snøskuterløype i nærheten av den om vinteren. Adkomstvegen vil krysse et område som er benyttet av reinen i perioder, og bygging og drift av parken vil nødvendigvis medføre økt trafikk. Spesielt vil det bli en stor trafikkøkning i anleggsperioden.

For de områder som grenser inn mot parken, dvs de lavereliggende områder i langs vegen mellom Båtsfjord og Syltefjorden vil utbyggingen kunne medføre at bruken til kalvings- og vår-område kan bli noe redusert. Flytte- og drivingsleier inn til kalvingsområdet går sør for det planlagte vindparkområdet og vil derfor i liten grad medføre konsekvenser for driftsaktiviteter som "johtit". Termen johtit betyr å flytte med samlet flokk etter flytte- eller drivingsleier mellom sesongbeiteområder eller mellom oppsamlingsområder og samlings-, merke- og slaktegjerdet. Etablering av adkomstveg, fra eksisterende veg og inn til fjellplatået, vil i verste fall føre til forstyrrelser under inndrivning til slaktegjerdet. Dette vil i så fall kunne medføre en viss fare for at reinen vil kunne spre seg noe mer enn den ellers ville ha gjort.

Øvrige kommentarer

I rapporten til NINA er det angitt beregninger for beitetap som en følge av den planlagte vindparkutbyggingen. NINA har tatt utgangspunkt i hele det meldte arealet, og dette er mye større enn det aktuelle utbyggingsområdet som vist på plankartene. Dessuten har NINA etter Hydros oppfatning ikke tatt tilstrekkelig hensyn til at det aktuelle området i stor grad bare utnyttes til

luftingsområde, og således har en annen verdi enn de lavereliggende områdene som nå er med i konsekvensutredningen.

Hydro forutsetter at det ved en utbygging av parken vil bli gjennomført beregninger av faktisk beitetap for det berørte Distriktet basert på de aktuelle utbyggingsplanene.

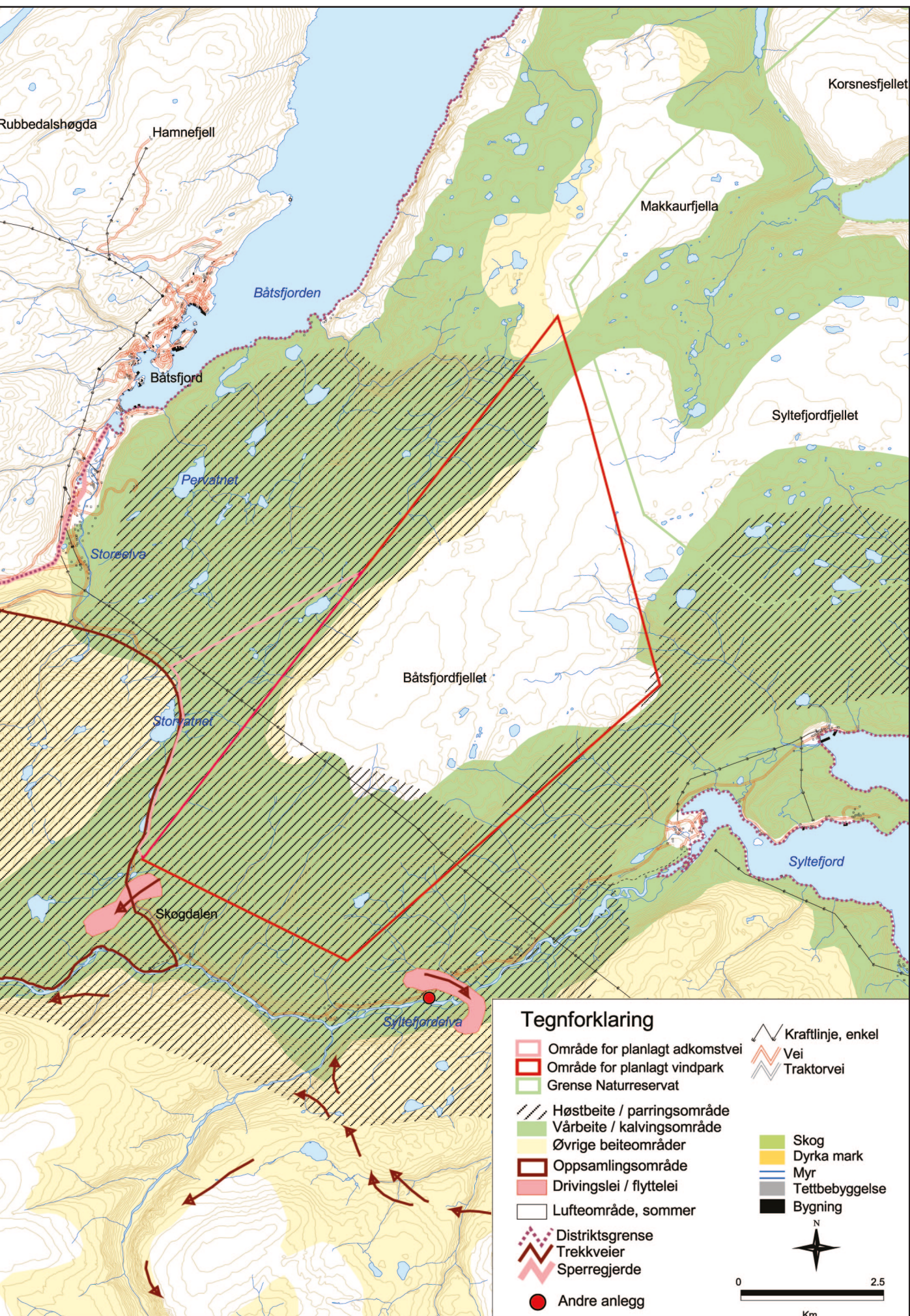
6.3 Avbøtende tiltak knyttet til naturfaglige forhold, friluftsliv, kulturminner og reindriftsnæring

6.3.1 Landskap, flora og fauna

Det er spesielt forhold knyttet til å gjennomføre en mest mulig skånsom anleggsdrift som bør vurderes for disse fagområdene. En sesongtilpasset anleggsdrift vil være gunstig, der sårbare perioder for hekkende fugler søkes tatt hensyn til. Områdets størrelse tilsier at det vil være mulig å etablere vindpark uten for store konsekvenser for vegetasjonen, men dette forutsetter at de vegetasjonsrike lomene i blokkmarken på platået unngås. Ut fra faunistiske hensyn anbefales det at aktuelle møller trekkes noe tilbake fra grensen mot Slangedalen, fordi den påviste rødlistearten vil bruke disse arealene som jaktområde.

6.3.2 Kulturminner

Dersom det skulle påvises hittil ukjente automatisk fredete kulturminner i planområdet som følge av mer detaljerte arkeologiske undersøkelser og registreringer (jf. kulturminnelovens §9), foreslås en justering av vindmøllenes plassering for å unngå/minske konflikter med slike. Det samme gjelder for kraftlinjer, atkomstveger og andre inngrep som gjøres i forbindelse med iverksetting av tiltaket.



Figur 19 Temakart reindrift

6.3.3 Reindrift

For å avbøte virkninger for reindriften i området bør nye tiltak søkes plassert ved eksisterende inngrep dersom disse allerede har fortrenget reinen fra området. Fra reindrifts hold vil det være gunstigst om møllene plasseres på nordsiden av eksisterende kraftlinje og mest mulig ut mot Makkaurfjellet.

Anleggsarbeid bør om mulig gjennomføres i perioder av året når reinen ikke er i det aktuelle området. Videre anbefales det at aktiviteten i vindparken søkes redusert i viktige perioder for reindriften.

6.4 Øvrige konsekvenser

6.4.1 Samfunnsmessige forhold

Båtsfjord kommune ligger nord på Varangerhalvøya. Kommune har et totalt areal på 1434 km² med omlag 3000 innbyggere. Kommunen har bare fast bosetting i kommunesenteret Båtsfjord.

Båtsfjord er en tradisjonell fiskekommune, med Norges største fiskevær og Nordens største fiskerihavn. De siste to årene har det vært nedleggelse ved flere av fiskemottaksanleggene i kommunen, men fiskeri er fortsatt den klart viktigste næringen. Offentlig tjenesteyting er også viktig.

Planområdet for vindparken inngår i reinbeiteområdene til Distrikt 6, men utover det er det ingen annen næringsmessig bruk av området. Det blir i en viss grad brukt til jakt og friluftsliv.

De samfunnsmessige virkningene av en vindkraftutbygging vil primært være knyttet til anleggsfasen i form av sysselsettingseffekter. Sosiale, kulturelle

og befolkningsmessige konsekvenser av en slik utbygging vurderes som små.

Anleggsfasen vil få større ringvirkninger for sysselsettingen i området enn driftsfasen. Det forventes at det i driftsfasen av vindkraftanlegget normalt vil bli sysselsatt omlag 4-6 personer på heltid (ved en park på 120 MW). I perioder der det gjennomføres årlig vedlikehold vil dette tallet kunne bli betydelig høyere. Avhengig av omfanget av arbeidet som skal gjennomføres kan antallet komme opp i 10 - 30 personer i perioder. I anleggsfasen er det forventet omlag 50 - 100 personer, avhengig av hvilken fase utbyggingen er i.

6.4.2 Støy

Vindmøllers lydnivå varierer med vindstyrken, men er for øvrig nokså konstant. Hastighetsforskjellen mellom luft og rotor er bestemmende for lydnivået. Ved vindhastigheter over 8-10 m/s, øker bakgrunnsstøyen raskere enn støyen fra vindmøllene, og bakgrunnsstøyen vil overdøve lyden fra vindmøllene. Det er derfor ved vindstyrker mellom ca. 4 m/s og 9 m/s at støyen fra vindmøllene vil være merkbar.

Det er gjennomført beregninger av støyenivået inne i og omkring vindparker mange steder i landet. Inne i vindparker ligger støyenivået på opptil 55-60 dBA, som er nivå ved en vanlig samtale på 1 meters avstand, se tabell nedenfor. Støyenivået avtar raskt ut fra møllene, og beregninger viser at støyen ligger under 37 dBA når avstanden fra møllene er ca. 500 meter. I og med at det er mer enn 5-6 km til nærmeste tettbebyggelse i Båtsfjord og 3-4 km til nærmeste hytte, som for øvrig ligger i en relativt trang dal hvor det ikke er

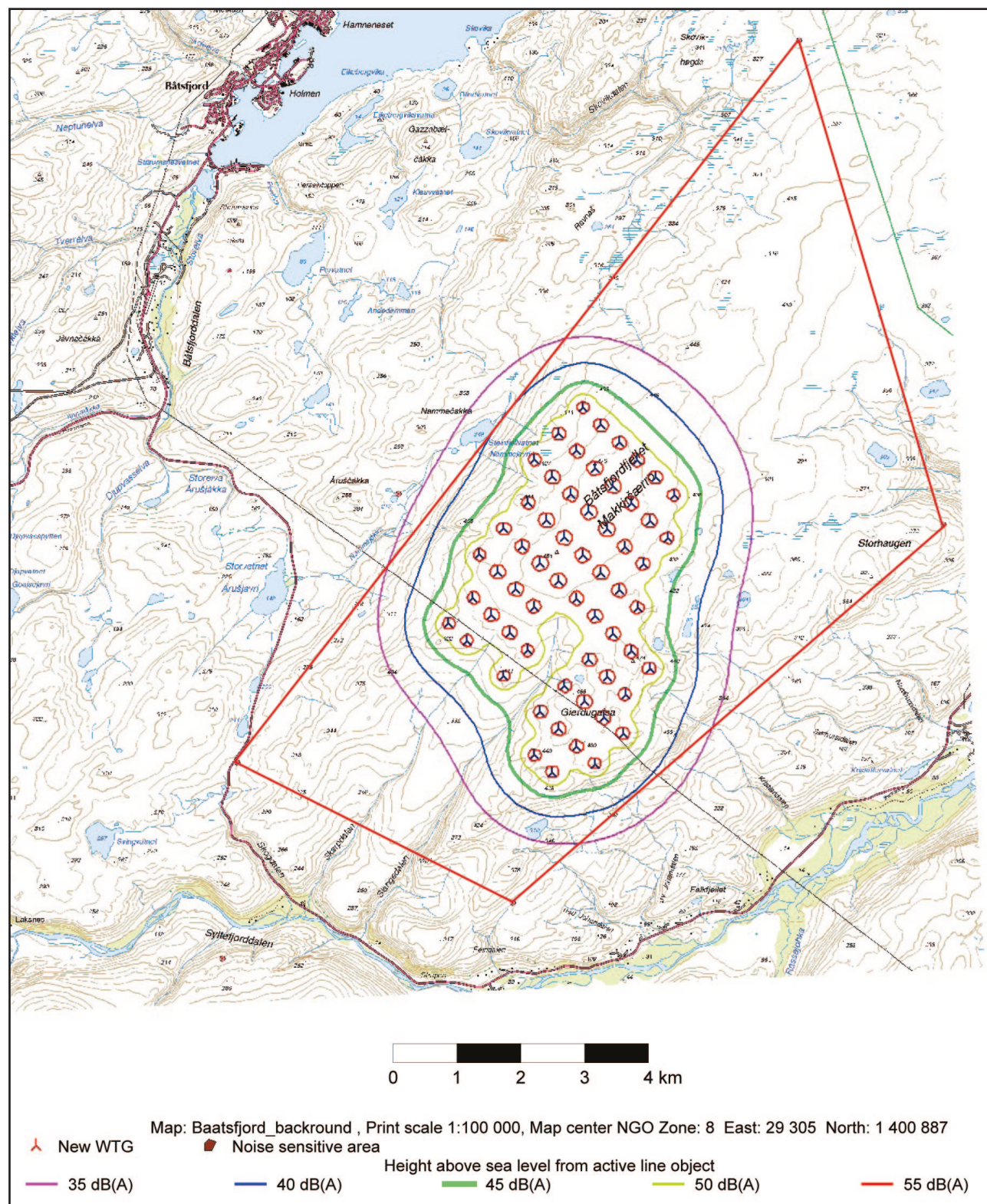
sikt opp til vindparken forventes problemer knyttet til støy fra parken som minimale og ubetydelige.

Statens forurensningstilsyn (SFT) har definert retningslinjer for begrensning av støy fra industri. Ved utredning av støy fra vindmøller er det bl.a. satt krav om beregning av støyenivå ved aktuelle boliger/hytter dersom det er beregnet lydnivå over 37 dBA ved minst 1 bolig/hytte.

Når det gjelder støyulempen for reindriften i området er det lite kunnskap om hvilken innvirkning disse vil utgjøre. I utgangspunktet hevder næringen at det er selve installasjonene som vil påvirke adferden til dyrene. Støybelastningen har følgelig mindre innvirkning. I det aktuelle området oppholder reinen seg for det meste i de lavereliggende delene av Båtsfjordfjellet, langs vegen til Syltefjorden. Avstanden til de nærmeste møllene er her 3-5 km, og det vil ikke bli merkbar støy fra disse i dette området. Vindusset vil normalt være den dominerende lyden når avstanden blir mer enn 7-800 m.

dBA	
	120 Jetfly 100 m
	110
	100 Rockekonsert
	90
	80 Trafikkert byggate
	70
Nær vindmølle	60 Vanlig samtale 1m
	50
500m unna	40 Stille samtale
	30
	20 Stille rasling i løv
	0 Høreterskel

Tabell 7 Lydstyrkenivåer for kjente situasjoner



Figur 20 Eksempel på støykart ved en utbygging på 120 MW (60 x 2 MW)

6.4.3 Refleksblink og skyggekast

Generelt er refleksblink et lite problem fra vindparker, og for Båtsfjordfjellet med så store avstander til befolkning er det ikke vurdert som noe problem i det hele tatt. Blanke vinger kan gi blink hvis sollyset reflekteres når man kommer inn mot området. Vær og vind medfører imidlertid en halvering av refleksvirkningen i løpet av relativt kort tid.

Skyggekastning vil i utgangspunktet ikke forekomme dersom minsteavstanden mellom vindmølle og bebyggelse er minimum 6 ganger rotordiameteren. Dette tilsvarer ca 500 m og gjør at skyggekastning ikke vil være et problem i tilknytning til den planlagte vindparken.

6.4.4 Forurensning og avfall

Området for vindparken er i dag ikke forurensset, og har ingen faste punktkilder for forurensning til jord, vann eller luft. I løpet av anleggsperioden vil det kunne oppstå situasjoner som medfører en viss fare for forurensning. Det kan det forekomme utvasking av erodert materiale fra anleggsvirksomheten, dreneringseffekter i myrer samt fare for spill av olje- og forbrenningsprodukt fra anleggstrafikken. Forurensningsfaren vil bli forebygget ved å stille krav til entreprenør samt oppfølgende kontroller.

De viktigste avfallstypene som genereres fra vindparken når den er i drift vil være forbruksavfall fra servicebygget samt spillolje og andre oljeprodukter fra driften. Mengden spesialavfall vil gjerne variere over tid. Det vil være naturlig å knytte seg til den kommunale renovasjonsordningen for fjerning av forbruksavfallet fra servicebygget.

I forbindelse med oppføring av servicebygg vil det bli etablert godkjente

interne løsninger for vannforsyning og avløpsvann. Forurensningsfaren fra servicebygget til vann og vassdrag vil derfor være helt minimal.

6.5 Konklusjoner og oppsummering av konsekvenser ved utbygging av en vindpark på Båtsfjordfjellet

De gjennomførte utredningene viser at området har et stort potensiale for vindkraftproduksjon. Vindforholdene i området er meget gode, og terrenget på den delen av området som det er aktuelt å bygge ut er lite kupert. Det medfører at veger og ledningsanlegg inne i parken vil være relativt enkle å bygge ut med lite behov for tilførsel av eksterne masser. Adkomsten til parken vil bli bygget inn fra vegen mellom Båtsfjord og Syltefjord og bli om 4 km lang. Den vil bli liggende på et høydedrag og vil bli tilpasset terrenget i området.

Fagutrederne hos NINA og NIKU har gjennom sine undersøkelser angitt hvilke konsekvenser en utbygging innen hele det meldte området på Båtsfjordfjellet innebærer. Kortfattet kan konsulentens vurderinger av konsekvensene ved etablering av en vindpark innen det meldte området oppsummeres slik:

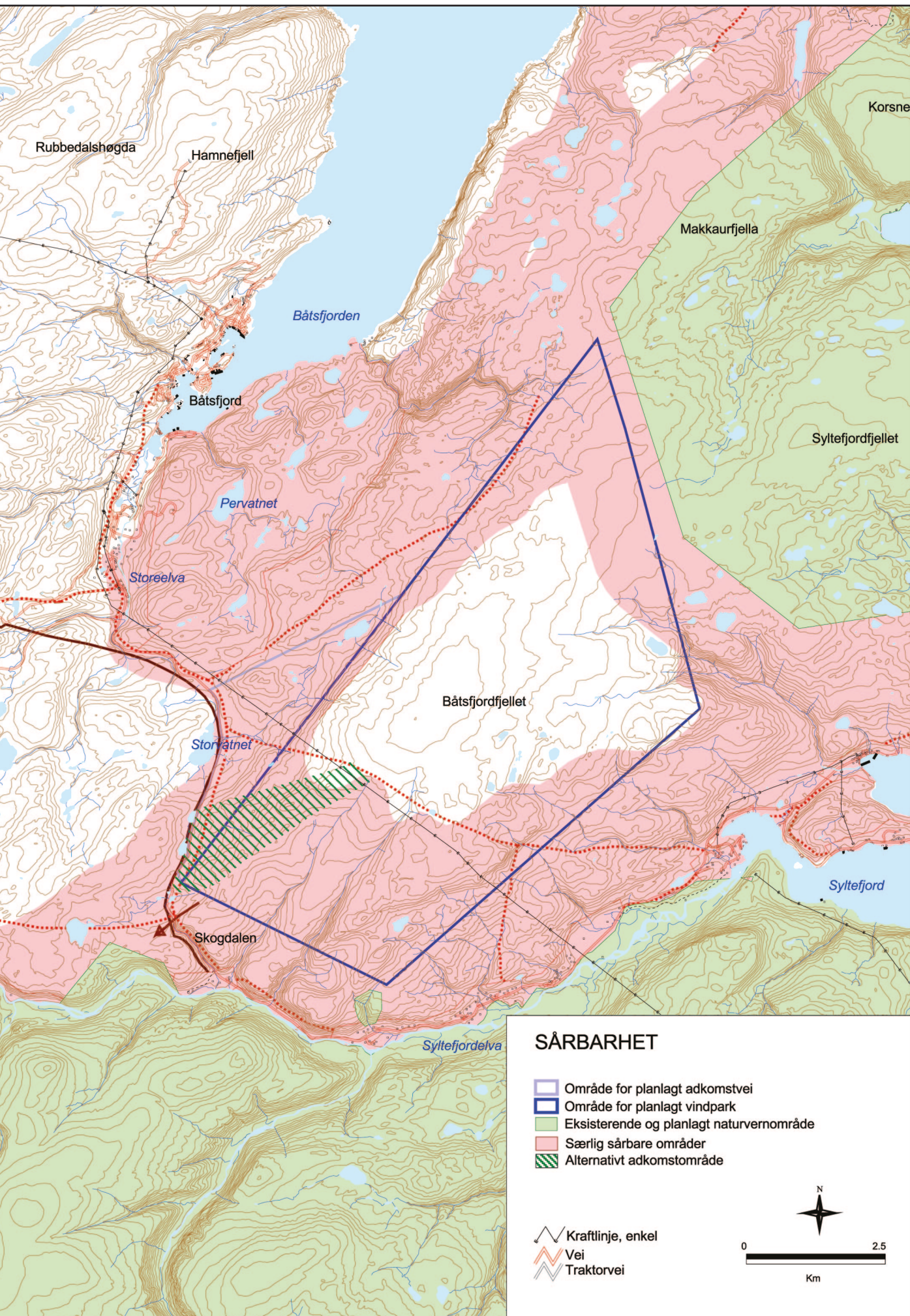
- Med visse justeringer, vil et vindparkanlegg ikke ha noen særlige negative konsekvenser for flora, fauna eller friluftsliv.
- De samlede konsekvensene for landskap ved den foreslåtte vindparken er vurdert som middels negative.
- For de registrerte kulturminnene i nærliggende områder er konsekvensene varierende fra ingen konsekvenser til middels store negative konsekvenser. For kulturminner

kan konsekvensene bli endret dersom det gjøres nye funn av ukjente automatisk fredete kulturminner innenfor planområdet.

- For reindriften er konsulentens vurdering at både verdier og omfang for næringen er store, og konsekvensene er vurdert til stort negative.

Konsekvensene er vurdert ut fra både verdi og omfang og viser relativt tydelig at området kan inndeles i to, det øvre platået og de lavereliggende områdene omkring. Dette går fram av sårbarhetskartet på neste side. Kartet summerer de ulike temakartene. Ved at den foreslåtte utbyggingen bare vil beslaglegge den høyereliggende delen av området, vil man ivareta det meste av de negative konsekvensene som ble registret. Her er det minst vegetasjon og dermed også minst aktuelt å være for fugler og dyr. Spesielt vil dette ha innvirkning på vurderingene av konsekvensene for reindriftsnæringen. Konsekvensene av en utbygging oppe på platået vil kunne få en viss negativ konsekvens mht bruken av området langs vegen til Syltefjorden, men mindre enn antydnet i utredningen. Grunnen er at det øvre platået brukes i perioder om sommeren og dermed ikke er så viktig for næringen, som de lavereliggende områdene.

Når det gjelder øvrige forhold, vil en utbygging på Båtsfjordfjellet gi positive ringvirkninger inn i kommunen ved at det etableres en ny næring i kommunen, det skapes sysselsetting både på kort og lang sikt, og man utnytter en ressurs som er tilgjengelig til et samfunnsmessig nyttig formål.



Figur 21 Sårbarhetskart

Hydro er et energi- og aluminiumselskap etablert i 1905. Med 36.000 medarbeidere og virksomhet i nær 40 land er vi en ledende produsent av olje og gass til havs, verdens tredje største integrerte leverandør av aluminium og en pioner i fornybar energi og energieffektive løsninger. På terskelen til de neste 100 år bygger vi videre på vår evne til å skape livskraft for kunder, partnere og samfunnet som helhet.

Hydro Oil & Energy
N-0246 Oslo
Norway

Tel: +47 22 53 81 00
Fax: +47 22 53 85 53
E-mail: mail@hydro.com

www.hydro.com



HYDRO

Progress of a different nature