



Konsesjonssøknad Testturbin på Haugøya, Smøla



Forord

Statkraft AS søker med dette om konsesjon for å bygge og drifte en testturbin for vindkraftproduksjon på Haugøya i Smøla kommune i Møre og Romsdal fylke. Anlegget vil stå på land og ha en installert effekt på 6 til 8 MW. Det søkes om konsesjon for 25 år.

Hensikten med turbinen er å teste, kvalifisere og få drifts- og vedlikeholdserfaring med en offshore vindturbin i 6 til 8 MW-klassen og som potensielt kan bli brukt i Statkrafts framtidige havbaserte vindkraftprosjekter. Plasseringen på Haugøya vil gi tilnærmet offshore vindforhold samtidig som det forenkler testing og drift ved at turbinen står på land. Ved å bruke Smøla som teststed kan Statkraft bruke det eksisterende kompetente og erfarne driftsmiljøet i Smøla vindpark.

Dokumentet består av

- Søknad om konsesjon og ekspropriasjonstillatelse.
- Fagrapport for landskap, naturmiljø, friluftsliv, reiseliv, kulturminner (vedlegg).
- Fagrapport om fugl (vedlegg).

Konsesjonssøknaden med miljøutredning er oversendt Norges vassdrags- og energidirektorat (NVE) som behandler søknaden etter energiloven. På grunn av tiltakets størrelse (<10 MW) kommer ikke forskrift om konsekvensutredninger til anvendelse. Søknaden sendes nå på høring til allmennheten, interessenter og sektormyndigheter.

Høringsuttalelser skal sendes NVE.

Oslo, 1.august 2013.



Olav Hetland
Direktør Offshore Vind
Statkraft



Sammendrag

Statkraft AS legger med dette fram søknad om konsesjon for bygging og drift av en testturbin på Haugøya i Smøla kommune. Søknaden omfatter en offshore vindturbin på 6-8 MW plassert på land, adkomstvei, nødvendige installasjoner for ilandføring av turbinkomponenter, monteringsplass/areal for mellomlagring, transformatorbygg, samt nettilknytning.

Vindturbinen er tenkt transportert i deler med båt til dypvannskai i regionen, for omlasting til lekter som transporteres til ilandføringsstedet på Haugøya. Noe trafikk på offentlig vei vil måtte påregnes i anleggsfasen. Dersom det teknisk lar seg gjennomføre, vil turbinen monteres fortrinnsvis ved hjelp av kran direkte fra lekter. Alternativt kan det bli behov for en opparbeidet monteringsplass/mellomlagringsplass ved turbinen.

Det vil anlegges en adkomstvei fra fv. 669 til testturbinen, med en lengde på ca. 500 meter. Adkomstveien vil normalt være stengt for alminnelig motorisert ferdsel. Kabel fra vindturbin vil legges i grøft i/langs internveien fram til 22 kV distribusjonsnett ved fv. 669. Det kan bli behov for et transformatorbygg i tilknytning til turbinen.

Verdier, interesser og virkninger relatert til natur, miljø og samfunn er beskrevet.

Det er gjennomført en samrådsprosess med kommune og folkevalgte. Grunneiere er informert, og det er avholdt

folkemøte om planene. I denne prosessen er det utvekslet informasjon om planene, og om forholdene i plan- og influensområdet. Innspill fra samrådsprosessen er benyttet i arbeidet med konsesjonssøknad og miljøutredning.

Gjennomsnittlig vindhastighet (114 m meter over bakken) anslås til ca. 8,8 m/s. Foreløpige produksjonsberegninger for en 6 MW turbin viser en gjennomsnittlig årlig nettoproduksjon på ca. 20-25 GWh. Produksjonen vil avhenge av valg av turbintype.

Antall årsverk i anleggsfasen vil være avhengig av installasjonsløsning, fundamntløsning og behov for opparbeiding av området. Dette er ikke kjent, og det er derfor vanskelig å angi behovet. Anleggsfasen vil gå over en periode på ca. et halvt år. I anleggsperioden vil det bli noe økt omsetning innen overnattings- og serveringsnæringer, samt annen tjenesteytende næring i regionen.

Vindparken vil bli styrt fra Smøla vindpark. Statkraft planlegger å benytte driftspersonell fra vindparken samt tilreisende fra turbinleverandøren og andre i Statkraft, i test- og driftsfasen. Det vil bli ringvirkninger for service- og tjenesteytende næringer lokalt, og det vil bli gitt grunn-eierkompensasjon for leie av grunn. Smøla kommune har eiendomsskatt for «verk og bruk».

Tabell 1 Nøkkeldata for testturbinen

KOMPONENT/PARAMETER	DIMENSJON/DATA
Nominell effekt	Anslagsvis 6-8 MW
Tårn	Konisk rør i stål
Navhøyde	Anslagsvis 100-130 m
Rotordiameter	Anslagsvis 140-180 m
Rotoromdreininger	5-13/min
Transformator	Generatorspenning til høyspent (22-66 kV)

Innholdsfortegnelse

1	Innledning	8	6	Mulige virkninger for miljø og samfunn	22
1.1	PRESENTASJON AV SØKER	8	6.1	LANDSKAP	22
1.2	SØKNADENS INNHOLD	8	6.2	KULTURMINNER OG KULTURMILJØ	23
1.3	BAKGRUNN FOR SØKNADEN	8	6.3	FRILUFTSLIV	24
2	Søknader og andre formelle forhold	9	6.4	FLORA OG FAUNA	24
2.1	SØKNAD OM KONSESJON ETTER ENERGILOVEN	9	6.5	FUGL	25
2.2	VURDERING AV VIRKNINGER FOR NATUR, MILJØ OG SAMFUNN	9	6.6	REISELIV	26
2.3	SØKNAD OM EKSPROPRIASJONSTILLATELSE OG FORHÅNDSTILTREDELSE	9	6.7	VERNEINTERESSER OG INNGREPSFRIE NATUROMRÅDER (INON)	26
2.4	ANDRE TILLATELSER OG GODKJENNINGER	10	6.8	STØY	26
2.5	OFFENTLIGE OG PRIVATE PLANER I OMRÅDET	11	6.9	SKYGGEKAST	28
3	Forarbeid, informasjon og framdrift	12	6.10	ANNEN FORURENSING	30
3.1	SAMRÅD OG INFORMASJON	12	6.11	NÆRINGSINTERESSER OG KOMMUNAL ØKONOMI	30
3.2	VIDERE SAKSBEHANDLING OG FRAMDRIFTSPLAN	12	6.12	LANDBRUK	31
4	Vind og produksjon	13	6.13	LUFTFART, FORSVARET OG KOMMUNIKASJONSSYSTEMER	31
4.1	VINDFORHOLD	13	7	Miljøoppfølging og avbøtende tiltak	32
4.2	PRODUKSJONSDATA	13	7.1	MILJØOPPFØLGING	32
5	Utbyggingsplanene	15	7.2	AVBØTENDE TILTAK	32
5.1	KORT OM PLANOMRÅDET	15	8	Oppfølgende undersøkelser	34
5.2	VINDTURBIN	15	8.1	KULTURMINNER	34
5.3	VEIER, KAI OG ANNEN INFRASTRUKTUR	17	8.2	SKYGGEKAST	34
5.4	KRAFTSYSTEM OG NETTILKNYTNING	18	8.3	STØY	34
5.5	ANLEGGSVIRKSOMHETEN	20	9	Begrunnelse for lokalisering	35
5.6	KOSTNADER	20	9.1	HVORFOR SMØLA?	35
5.7	TEST, DRIFT OG VEDLIKEHOLD AV TESTTURBINEN	20	9.2	HVORFOR HAUGØYA?	35
5.8	HELSE, MILJØ OG SIKKERHET	21	10	Berørte eiendommer	40
5.9	AVVIKLING AV VINDKRAFTANLEGGET	21	11	Definisjoner og ordforklaringer	42
			12	Bakgrunnsdokumentasjon	43
				Vedlegg 1: Fagrapport om fugl	
				Vedlegg 2 : Fagrapport for landskap, kulturminner, flora/fauna, vern, INON, friluftsliv og reiseliv	

Figurliste

Figur 1	Framdriftsplan for testturbinen som viser tidspunkt for tidligst mulig idriftsettelse.	12
Figur 2	Vindrose for Haugøya.	13
Figur 3	Oversiktskart over Haugøya og Smøla.	15
Figur 4	Teknisk plankart for testturbin på Haugøya.	16
Figur 5	Kabelgrøft for nettilknytning av testturbinen.	18
Figur 6	Fotomontasje av en testturbin på Haugøya, sett fra Veiholmen	22
Figur 7	Fotomontasje av en testturbin på Haugøya, sett fra Hopen	22
Figur 8	Kjente registrerte kulturminner i området nord for Smøla.	23
Figur 9	Det er merket tursti og flere turbokser på Haugøya	24
Figur 10	Oterhi på Haugøya	25
Figur 11	Kunnskapsgrunnlaget når det gjelder vindkraft og fugl generelt, og havørn spesielt, er godt på Smøla	25
Figur 12	Støysonekart for testturbin på Haugøya, medvind i alle retninger (worst case scenario).	27
Figur 13	Skyggekast fra testturbinen på Haugøya.	29
Figur 14	Master av denne typen utgjør en dødelighetsrisiko for fugl.	33
Figur 15	Oversikt over de fire vurderte lokaliseringene for testturbin, med adkomstveier.	36
Figur 16	Alternative turbinplasseringer (blå), ilandføringssteder (rød) og transportruter (grønn) for testturbin på Smøla.	37
Figur 17	Testturbinen lokalisert sørvest i vindparken, sett fra Jøa.	38
Figur 18	Eiendomskart for Haugøya, Smøla.	41

Tabelliste

Tabell 1	Nøkkeldata for testturbinen	5
Tabell 2	Oversikt over nødvendig infrastruktur	9
Tabell 3	Beregnete verdier og anslag som forutsetning for produksjonsberegninger. Eksakte verdier vil avhenge av valg av turbin	13
Tabell 4	Andre tap i produksjonsberegningen	14
Tabell 5	Sannsynlige nøkkeldata for aktuelle turbintyper	17
Tabell 6	Anslag over direkte berørt areal ved eksempløsningen	18
Tabell 7	Hendelser som kan medføre risiko i anleggs- og driftsfasen	30
Tabell 8	Oversikt over berørte grunneiere i Smøla kommune	40

1 Innledning

1.1 Presentasjon av søker

1.1.1 PRESENTASJON AV SØKER

Statkraft er Europas største produsent av fornybar energi og det ledende kraftselskapet i Norge. Konsernet eier, produserer og utvikler vannkraft, vindkraft, gasskraft og fjernvarme. Statkraft er en stor aktør i europeisk krafthandel og har 3600 medarbeidere i over 20 land. I Norge eier og driver Statkraft landbaserte vindparker på Smøla, på Hitra og i Kjøllefjord. Selskapet har også betydelig aktivitet innen offshore vindkraft i Storbritannia med havvindparkerne Sheringham Shoal som er i drift, og Dudgeon som er under utvikling. I tillegg utvikler Statkraft prosjekter på Doggerbank i Nordsjøen sammen med tre andre partnere.

Statkraft hadde i 2012 netto driftsinntekter på 18,8 milliarder kroner og vel 3600 ansatte i mer enn 20 land. Statkraft er heleid av den norske stat.

1.2 Søknadens innhold

Søknaden er utformet i henhold til kravene i energiloven, plan- og bygningsloven og oreigningsloven (kap. 12).

Vindanalyser og produksjonsberegninger samt forslag til nettløsning er utført av Statkraft. Forslag til transport- og ilandføringsløsning bygger på utredninger fra Rambøll. Den konsesjonssøkte utbyggingsløsningen bygger også på innspill fra kommune og andre myndigheter, grunneiere og lokalbefolkning, samt lokale og regionale organisasjoner.

I kapittel 6 gis et kortfattet sammendrag av virkninger for natur, miljø og samfunn.

1.3 Bakgrunn for søknaden

1.3.1 STATKRAFTS ENGASJEMENT I HAVVIND

Offshore vindkraft utgjør en økende andel av satsingen innenfor fornybar energi i Europa. I 2012 var det i Europa installert totalt 5 GW offshore vindkraft, en økning på over 30% fra året før. Storbritannia utgjør i dag det største markedet med en andel på nesten 60% (EWEA 2012). Statkraft er i dag engasjert i offshore vind og har sin portefølje i Storbritannia. Sheringham Shoal (317 MW) ble satt i drift i 2012 og er i partnerskap med Statoil. Videre utvikler Statkraft sammen med Statoil vindkraftprosjektet Dudgeon som ligger 20 km nordøst for Sheringham Shoal. Dette prosjektet har konsesjon på inntil 560 MW, og utvikles nå i fellesskap frem til en investeringsbeslutning. Statkraft ønsker en langsiktig industriell rolle i havvind, og jobber derfor sammen med tre andre partnere med å utvikle vindkraftprosjekter på Doggerbank fram til konsesjon.

1.3.2 EN FORBEREDELSE TIL FRAMTIDIGE HAVBASERTE VINDKRAFTPROSJEKTER

Statkrafts ambisjon innen havvind innebærer at en må være i stand til å ta en ledende rolle i utvikling, bygging og drift av vindkraftanlegg. En forberedelse til prosjekter som for eksempel Doggerbank vil være å bygge opp kompetanse, redusere prosjektrisikoen og redusere kostnader. Det siste, blant annet gjennom økt konkurranse i leverandørmarkedet.

For framtidige havvindkraftprosjekter planlegges det bruk av vindturbiner med 6 til 8 MW installert effekt. Det er flere leverandører som har slike vindturbiner under utvikling. For å sikre at teknologien er kvalifisert og at en har oppnådd tilstrekkelig driftserfaring før en gjør turbinvalg, vil bygging og test av en vindturbin i 6 til 8 MW-klassen på Smøla være viktig. I tillegg til at Smøla er godt egnet for testing av en havbasert vindturbin, ønsker Statkraft å bruke driftsorganisasjonen i vindparken som har lang erfaring med drift av vindkraftanlegg på land. Deres lange erfaring har også gitt teknikere på Smøla muligheten til å delta i ferdigstilling av vindturbiner på Sheringham Shoal.

2 Søknader og formelle forhold

2.1 Søknad om konsesjon etter energiloven

Statkraft AS søker med dette om konsesjon i medhold av energilovens § 3-1 for å bygge og drive en testturbin med 6-8 MW installert effekt på Haugøya i Smøla kommune. Utbyggingsplanene er nærmere beskrevet i kapittel 5.

Vindparken søkes tilknyttet eksisterende 22 kV distribusjonsnett ut til Veiholmen. Nettilknytningen etableres med en jordkabel i adkomstveiens veigrøft fra vindturbinens bryteranlegg og frem til eksisterende 22 kV distribusjonsnett ved fv. 669.

Det søkes om konsesjon for 25 år regnet fra idriftsettelsen av anlegget. Det søkes om at konsesjonen skal gjelde installasjon og drift av alle aktuelle komponenter og bygging av nødvendig infrastruktur (Tabell 2 nedenfor og kap. 5). Det søkes også om å foreta nødvendig oppgraderinger på eksisterende veinett. Omfanget av tiltak på offentlig vei vurderes som lite, men avklares på et senere tidspunkt.

2.2 Vurdering av virkninger for natur, miljø og samfunn

Tiltaket er vurdert i forhold til plan- og bygningslovens § 14-1 og § 14-6, og forskrift om konsekvensutredninger (§§ 2,3 og 4) (kap. 12). På grunn av tiltakets begrensede omfang (<10MW) kommer ikke forskrift om konsekvensutredning til anvendelse. Statkraft har allikevel stort sett

fulgt de krav som er vanlig å stille til vindkraftprosjekter i Norge, men med tilpasning i forhold til tiltakets størrelse. I kapittel 6 redegjøres for virkningene av utbyggingstiltaket for natur, miljø og samfunn. Fagrapporter for 1) Fugl og 2) Landskap, kulturminner, flora/fauna, verneinteresser, INON, friluftsliv og reiseliv er vedlagt søknaden.

2.3 Søknad om ekspropriasjonstillatelse og forhåndstiltredelse

Eiendomsstrukturen på Haugøya er oversiktlig med tre eiendommer. Tiltaket vil berøre to grunneiendommer på østsiden av fv.669 (gnr 52 bnr 3 og gnr 52 bnr 97).

Testturbinen er omsøkt med plassering helt nordøst på øya på arealene tilhørende gnr 52 bnr 97. Adkomstveien fra fv. 699 vil dermed også måtte gå over gnr 52 bnr 3. Statkraft er ikke kjent med at det er usikre eiendomsgrenser i planområdet. Statkraft har som mål å inngå grunn- og rettighetsavtaler i bygge- og driftsfasen med alle berørte grunneierne før anleggsstart. I tilfelle det likevel ikke skulle lykkes å få til avtaler med grunneiere og rettighetshavere, søker Statkraft AS herved om tillatelse til ekspropriasjon av nødvendig grunn og rettigheter for bygging og drift av en testturbin, jf. Lov om overføring av fast eiendom av 23. oktober 1959, § 2 nr.19. Videre søkes også om tillatelse til forhåndstiltredelse i medhold av overføringslova § 25 (kap.12) for nødvendige arealer og rettigheter på de samme eiendommene. For de eiendommene det i mellomtiden

Tabell 2 Oversikt over nødvendig infrastruktur

KOMPONENT/PARAMETER	DIMENSJON/DATA
Nettilknytning	Ca. 0,5 km jordkabel fra turbin til fv.669. Innføring i eksisterende 22 kV distribusjonsnett mellom Veiholmen og Hopen. Transformatorløsning avhengig av tilgjengelig og valgt offshore teknologi (66 eller 22 kV)
Ilандføring	Primært intet behov for kai, men mulig behov for mindre grunn- og betongarbeid for forankring av lekter
Oppgradering på offentlig vei	Minimalt behov pga. ilandføring av tunge/store komponenter direkte til Haugøya. Det kan bli noe anleggstransport langs lokalveinettet, med begrenset behov for oppgradering.
Adkomstvei	Ca. 0,5 km i 5,5 m bredde avhengig av valgt vindturbin
Transformatorbygg	Ved behov
Monteringsplass/areal for mellomlagring	Arealbehov avhengig av monteringsløsning. Ønsker å unngå mellomlagring, men hvis behov vil det skje med fokus på minimalt terrenginngrep og tilbakeføring av terreng etter byggefasen.

(eventuelt) blir inngått nødvendige avtaler med, vil søknadene om ekspropriasjonstillatelse og forhånds-tiltredelse bli trukket.

Sammendrag:

- a) For de grunneiere og rettighetshavere det ikke inngås avtale med, søker Statkraft AS om tillatelse til å ekspropriere nødvendig grunn og rettigheter for bygging og drift av testturbin med tilhørende adkomstveier og nettilknytning, jf. oreigningslovens § 2 nr. 19.
- b) For de grunneiere og rettighetshavere det ikke inngås avtale med, søker Statkraft AS om tillatelse til å ta grunn og rettigheter i bruk straks rettslig skjønn er begjært, jf. oreigningslovens § 25.

For oversikt over berørte eiendommer vises det til Tabell 8 og Figur 18 i kapittel 10.

2.4 Andre tillatelser og godkjenninger

2.4.1 PLAN- OG BYGNINGSLOVEN

Ny plan- og bygningslov trådte i kraft 1.7.2009. Konsesjonspliktige anlegg for produksjon av energi etter energiloven er ikke lenger reguleringspliktige jf. plan- og bygningslovens § 12-1, 3. ledd, siste setning. Konsesjonsbehandling etter energiloven skal ivareta de hensyn som reguleringsplanprosessen tidligere ivaretok. Selv om det omsøkte tiltaket er unntatt fra reguleringsplikt, er det nødvendig med kommunal planavklaring i hvert tilfelle.

Oppføring av en testturbin på Haugøya er ikke i samsvar med gjeldende kommuneplan (kap. 12). Denne er imidlertid under revisjon (vedtatt oppstart våren 2013). Planavklaring kan oppnås ved enten å søke Smøla kommune om dispensasjon fra arealbruksformålet (landbruks- natur- og friluftsområde) eller ved å gjøre endring i kommuneplanen i samsvar med konsesjonsvedtaket. Smøla kommune avgjør dette.

Byggesaksdelen av ny plan og bygningslov trådte i kraft 1.7.2010. Etter gjeldende plan og bygningslov skal tiltak som har konsesjon etter energiloven ikke behandles etter Kapittel XVI om byggesaksbehandling, ansvar og kontroll, jf. byggesaksforskriften § 5.

2.4.2 LOV OM KULTURMINNER

Det er så langt i prosessen, ikke registrert automatisk fredete kulturminner eller fredete nyere tids kulturminner i

området der testturbinen er planlagt å stå. Kulturminne-myndighetene vurderer i forbindelse med høring av søknaden hvordan hensynet til kulturminnelovens § 9 skal ivaretas. Dersom kulturminner påtreffes under anleggsarbeidet, følges vanlige prosedyrer i henhold til kulturminneloven (kap.12).

2.4.3 FORURENSNINGSLOVEN

Det kreves vanligvis ikke egen søknad etter forurensningsloven for vindkraftanlegg. Krav med hensyn til støy fastsettes av NVE som del av konsesjonsavgjørelsen. Dersom tiltaket vil medføre støynivå høyere enn grenseverdiene etter retningslinjene til forurensningsloven (T-1442/2012), vil Fylkesmannen i Møre og Romsdal, som ansvarlig myndighet, vurdere i høringsrunden for konsesjonssøknaden, om det er aktuelt å behandle saken etter forurensningsloven (kap.12). Det vil i så fall bli søkt om egen konsesjon etter dette lovverket.

Dersom det blir behov for inngrep i sjø (dybdeøkning, utfylling eller tiltak for forankring ved ilandføring) kan det bli behov for en avklaring i forhold til Mudre- og dumpeforskriften.

2.4.4 TILLATELSER OG TILTAK VED KRYSSING AV VEIER, LEDNINGER M.V.

Dersom det blir aktuelt vil tiltakshaver ta kontakt med eiere av eventuelle ledninger, veier og liknende for å inngå avtaler om kryssing eller nærføring av disse.

2.4.5 LOKAL-, REGIONAL- OG SENTRALNETTSEIER

Tiltakshaver er i dialog med netteier Nordmøre Energiverk (NEAS) som eier av berørte kraftledninger, om løsning for nettilknytning for testturbinen.

2.4.6 SIVIL LUFTFART

Det er opprettet kontakt med Avinor. Vindturbinen vil ha en merking som gjør den synlige i samsvar med de krav luftfartsmyndighetene stiller. Markeringslys og annen merking (ikke farge) vil bli installert der dette kreves (Forskrift om merking av luftfartshinder (BSL E 2-2, se kap. 12)).

2.4.7 TELENETT OG TV-SIGNALER

Norkring er kontaktet om testturbinen, og viser til at de ikke kjenner til interferens fra eksisterende vindturbiner på Smøla. De vurderer det som lite sannsynlig at testturbinen vil forstyrre radio- eller TV-signaler i området. Norkring vil for øvrig få konsesjonssøknaden på høring.

2.4.8 FORSVARETS INTERESSER

Forsvarsbygg har i en foreløpig uttalelse vurdert at en test-turbin på Haugøya ikke vil få konsekvenser for radar og radiolinje. Når det gjelder Luftforsvarets muligheter for lavt-flyging, vil dette utredes nærmere siden turbinen kan utgjøre et høyt luftthinder. Forsvaret vil få søknaden på høring.

2.4.9 NATURMANGFOLDLOVEN

Forholdet til kunnskapsgrunnlaget (§8), samlet belastning (§10) og miljøforsvarlig drift (§12), ivaretas fra tiltakshavers side dels gjennom miljøutredningen, og dels gjennom miljø-, transport- og anleggsplan (MTA). NVE er som konsesjonsmyndighet ansvarlig for at naturmangfoldloven ligger til grunn for selve konsesjonsvedtaket.

Kunnskapsgrunnlaget når det gjelder biologisk mangfold, herunder vegetasjons-/naturtyper, fugl og annet vilt, vurderes samlet sett som godt. Dette begrunnes med at det foreligger mye informasjon om det biologiske mangfoldet i området gjennom konsekvensutredningen for Smøla vindkraftverk, Artsdatabanken, den kommunale kartlegging av vilt og naturtyper, samt supplerende befaringer gjennomført i forbindelse med denne konsesjonssøknaden. Kunnskapen knyttet til mulig påvirkning på det biologiske mangfoldet vurderes også som tilfredsstillende, jf. foreliggende resultater fra oppfølgende undersøkelser for Smøla vindpark og en rekke utenlandske vindkraftverk.

I dette tilfellet legges det til grunn at en offshore testturbin kun i begrenset grad bidrar til å øke den samlede belastning på arter og økosystemer, jf. miljøutredningen.

2.4.10 TILLATELSE TIL SPESIALTRANSPORT

Montering av testturbinen vil så langt det er mulig, skje fra sjøsiden, med begrenset behov for transport langs offentlig vei. De største, lengste og tyngste komponenter vil ankomme sjøveien. Men det kan bli behov for transportaktiviteter som overskrider det som tillates i alminnelig transport langs offentlig vei. I forbindelse med slike aktiviteter, vil det søkes til Statens vegvesen om dispensasjon for spesialtransport på offentlig vei.

2.5 Offentlige og private planer i området

2.5.1 KOMMUNEPLANEN

Kommuneplan for Smøla (vedtatt 29.05.2008) er under revisjon. Område for omsøkt testturbin er i gjeldende plan avsatt til landbruks-, - natur- og friluftsområde. Se også 2.4.1.

2.5.2 STRATEGISK NÆRINGSPLAN FOR SMØLA 2011-2023

I kapittelet om vindkraft og energi har kommunen mål om fortsatt å være den ledende vindkraftkommunen i Norge. Smøla kommune skal være en sentral aktør i utviklingen av vindkraft, og arbeide for å muliggjøre turbinutprøving, forskning med mer i kommunen. Derfor er omsøkte tiltak, etter Statkrafts oppfatning, i samsvar med Strategisk næringsplan (kap.12).

2.5.3 ENERGI- OG KLIMAPLAN FOR SMØLA 2010-2015

I gjennom energi- og klimaplanen har kommunen vedtatt at Smøla kommune skal bidra til oppfyllelse av nasjonale og internasjonale klimamål. Videre skal kommunen arbeide for en bedre og mer effektiv energibruk, utfasing av fossilt brensel, økt produksjon av fornybar energi- og en økt bevissthet og kunnskap omkring energi og klimaspørsmål i kommunens befolkning. Det omsøkte tiltaket er derfor i godt samsvar med denne planen.

2.5.4 VINDKRAFTPLANER I REGIONEN

Statkraft har konsesjon for drift av Smøla vindpark ut 2025, men den tekniske levetiden for anlegget forventes å være kortere enn dette. Ved utløp av konsesjonstiden kan Statkraft enten avvike eller fornye anlegget. Ved avvikling vil anlegget demonteres og området ryddes og delvis tilbakestilles til opprinnelig tilstand. Ved fornying (re-powering) vil Statkraft måtte søke om ny konsesjon, investere i nye vindturbiner og fornye anlegget for øvrig. Fravær av elsertifikatsystem etter 2020 gjør at fornying ved utløp av konsesjonstiden neppe er lønnsomt. Statkraft vil derfor sette i gang et forprosjekt høsten 2013 for å vurdere fornying av vindparken innen 2020, og hvilke tiltak som eventuelt må gjennomføres i forkant av dette.

Statkraft Agder Energi Vind DA har omsøkt Skardsøya vindpark i Aure kommune. Prosjektet som er på 55 MW, er til behandling i NVE. Utover dette kjenner ikke Statkraft til andre vindkraftplaner i Nordmørere regionen.

2.5.5 VISNINGSANLEGG FOR INTEGRERT HAVBRUK

Statkraft er kjent med at Nekton AS har søkt Fiskeridirektoratet om konsesjon for bygging og drift av et visningssenter for integrert havbruk sør på Flatøya. Statkraft ønsker å opprettholde en god dialog med Nekton AS i den videre prosessen, uavhengig av om respektive planer berører hverandre.

3 Forarbeid, informasjon og framdrift

3.1 Samråd og informasjon

Underveis i planleggingen har det vært nær kontakt med Smøla kommune. I samarbeid med kommunen har Statkraft forsøkt å legge til rette for en god samrådsprosess lokalt og regionalt. Det er avholdt informasjonsmøter med formannskap og kommunestyre på Smøla den 18. april 2013. Den 30. april 2013 ble det avholdt et nytt informasjonsmøte. Dette møtet var åpent for alle og ble annonsert i lokale og regionale medier.

Det har også vært kontakt med regionale myndigheter (Fylkesmann og Fylkeskommune), NEAS, Istad Nett, NVE, NORKRING, Avinor og Forsvaret. Berørte grunneiere har blitt orientert om planene underveis. Statkraft har mottatt verdifull informasjon om plan- og influensområdet som er benyttet i planlegging og miljøvurderinger.

3.2 Videre saksbehandling og framdriftsplan

I samsvar med krav i energiloven vil NVE sende konsesjons-søknaden på høring til lokale og regionale myndigheter og organisasjoner. Saksdokumentene vil være tilgjengelig på <http://www.nve.no/no/Konsesjoner/Konsesjonssaker/Vindkraft/>, samt på Smøla rådhus.

Etter høringsperioden vil NVE vurdere om det er nødvendig med tilleggsutredninger, før det kan fattes et vedtak om vindkraftanlegget. NVE kan knytte konsesjonsvilkår til gjennomføring av omsøkte tiltak. Alle berørte parter har anledning til å påklage NVEs vedtak til Olje- og energidepartementet (OED). En avgjørelse i OED er endelig.



Figur 1 Framdriftsplan for testturbinen som viser tidspunkt for tidligst mulig idriftsettelse.

4 Vind og produksjon

4.1 Vindforhold

Vinddata som er hentet fra vindmålinger i eksisterende Smøla vindpark, danner grunnlaget for analyser av vindressursene. En vindressursanalyse gir svar på hvordan vindforholdene på Haugøya varierer fra målepunktene i Smøla vindpark. Til dette benyttes industristandard analyseverktøy som ekstrapolerer de målte vinddata langs tre dimensjoner.

- Vertikalt fra målemast til navhøyde.
- Horisontalt fra målemast til turbinposisjoner.
- Over tid fra måleperiode til forventet gjennomsnitt (langtidskorrelering).

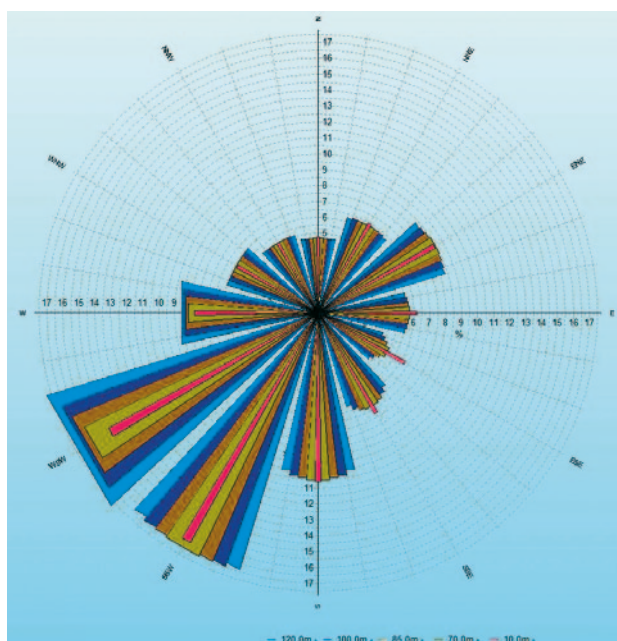
Gjennomsnittlig årsmiddelvind for den aktuelle turbinposisjonen på Haugøya forventes å være ca. 8,8 m/s i 114 m (Tabell 3), med dominerende vindretning fra sørvest (Figur 2), men hvor vind fra nordøst også forekommer en god del. Tidligere analyser av vindforhold på Smøla viser at en kan forvente avtagende vindskjær med høyden. Det er derfor valgt å bruke en relativ lav skjærkoeffisient ved ekstrapolering til navhøyden. For å redusere usikkerheten knyttet til ekstra-

polering av vindhastighet til navhøyden, vurderes det å utføre mer sofistikerte beregninger eller utføre målinger med SODAR eller LIDAR.

Turbulensintensiteten antas å være i størrelsesorden 10 %. Vurderer man IEC-krav for offshore vindturbiner viser det at forventet turbulensnivå på Haugøya ligger innenfor den laveste klassen, slik at offshore vindturbiner kan benyttes på konsesjonssøkt lokalitet. Det er ikke utført ekstremvindsanalyser, men gitt plassering av turbin og dominerende vindretning, er det forventet forhold lik offshore.

4.2 Produksjonsdata

Forventet produksjon er estimert basert på beregnede vindressurser og kjennskap til effektkurven til aktuelle offshore vindturbiner. Valg av turbin type er ikke besluttet på dette tidspunktet. Produksjonsberegningen er basert på en 6 MW eksempelturbin. Beregningen representerer en realistisk produksjon ut fra de beregnede vindforholdene på stedet. Netto produksjon i Tabell 3 inkluderer alle tap, inkludert vaketap fra eksisterende Smøla vindpark. Se spesifisert oversikt over andre tap i Tabell 4.



Figur 2 Vindrose for Haugøya

Tabell 3 Beregnede verdier og anslag som forutsetning for produksjonsberegninger. Eksakte verdier vil avhenge av valg av turbin.

NØKKELPARAMETERE	ENHET	OMSØKT INTERVALL
Rotordiameter	m	140-180
Tårnhøyde	m	100-130
Installert effekt	MW	6-8
Vaketap fra Smøla vindpark	%	0.24*
Andre tap	%	10.2*
Netto produksjon	GWh/år	21.9*
Brukstid	timer/år	3646*
Middelvind i turbinposisjon	m/s	8.8

* Basert på effektkurven av en 6 MW eksempelturbin

Tabell 4 Andre tap i produksjonsberegningen

ANDRE TAP	ANDEL AV BRUTTO-PRODUKSJON [%]
Utilgjengelighet	4,6
Elektriske tap	2,0
Degradering av blad	0,5
Hysteresetap	0,5
Minkende vindskjær	3,0
Totalt, andre tap	10,2*

* Inkluderer ikke vaketap fra eksisterende Smøla vindpark (0,24%)

4.2.1 ISING PÅ VINDTURBINEN

Ved bestemte kombinasjoner av temperatur, fuktighet og vindhastighet kan det dannes is på vindturbiner. Ising kan føre til redusert produksjon av energi og økt belastning som kan forkorte turbinens levetid. Smøla er en øy med flat topografi (med høyeste punkt på 70 m.o.h.) og ligger i den ytterste kystsonen. Det føres inn mye fuktighet fra havet over øya, men temperaturen kommer sjelden under 0 °C. Kombinert med den lave topografien medfører det at forekomsten av isdannelse er sjelden. Dette er noe som en har erfart for eksisterende vindpark på Smøla.

5 UTBYGGINGSPLANENE

5.1 Kort om planområdet

Haugøya ligger på strekningen mellom Hopen og Veiholmen i Smøla kommune, helt nord i Møre og Romsdal fylke (Figur 3, Figur 4). Øya er relativt flat med noen små kuperinger. Den består av flere småvann, og store deler av øyas sentrale deler består av åpen myr. Fattig røsslynghei dominerer vegetasjonen i området, som vokser nesten helt ned i vannkanten. Det er noen fjellblotninger som stikker fram i dagen. Slake svaberg utgjør en smal

overgangssone mellom vegetasjon og hav. At det kun er spredte trær og tregrupper (plantet buskfuru og sitkagran) gjør øya relativt åpen og oversiktlig. Fv. 669 krysser øya sentralt nord-sør. En kraftlinje krysser området rett sørøst for veien i den sørligste delen av øya og rett sørvest for veien i den nordligste delen av øya. Ellers er øya lite berørt av tekniske inngrep. Det er en rasteplass langs veien helt sør på øya, men ikke noe bebyggelse.



Figur 3 Oversiktskart over Haugøya og Smøla.

5.2 Vindturbin

Det er ikke tatt stilling til valg av turbintype, men installert effekt vil være mellom 6 og 8 MW (Tabell 5). Valg av turbintype vil ses i sammenheng med Statkrafts satsing på offshore vindkraft. Erfaringene med testturbinen vil danne grunnlaget for teknologivalg i kommende store vindparker

i Nordsjøen. Turbindimensjoner er basert på dagens informasjon fra ulike turbinleverandører som potensielt vil ha en turbin klar for testing og kvalifisering på Smøla. Siden de fleste turbinteknologier er under utvikling og prototype-testing, vil dimensjoner angitt i Tabell 5 kunne avvike noe fra dimensjoner på turbin som blir valgt.



Utbyggingsplan Testturbin, Haugøya

- + Turbinpunkt
- Adkomstvei
- Eksisterende kraftlinje (FKB)

0 400 800 1 600 m



Grunnlagsdata: N50

Date: 26.07.2013

Figur 4 Teknisk plankart for testturbin på Haugøya.

Tabell 5 Sannsynlige nøkkeldata for aktuelle turbintyper

KOMPONENT/PARAMETER	DIMENSJON/DATA
Nominell effekt	Anslagsvis 6-8 MW
Tårn	Konisk rør i stål
Navhøyde	Anslagsvis 100-130 m
Rotordiameter	Anslagsvis 140-180 m
Rotoromdreininger	5-13/min
Transformator	Generatorspenning til høyspent (22-66 kV)

5.3 Veier, kai og annen infrastruktur

5.3.1 KAI, VEI OG MONTERINGSPLASSER

Med turbinplassering på Haugøya ligger det til rette for anleggstransport sjøveien. Den mest sannsynlige løsningen for transport av turbinkomponenter vil være med skip fra kontinentet til en eksisterende egnet havn i regionen, hvor komponentene lastes over på lekter som transporteres til ilandføringsstedet. Noe grunnarbeid og/eller betongarbeid må påregnes slik at lektere kan komme seg inntil land for lossing, men dette vil bli et vesentlig mindre inngrep enn å bygge ny kai.

Mest sannsynlig ilandføringssted for Haugøya er rett ved turbinstedet. Det utredes for turbinmontering direkte fra kran på lekter. Arealbehovet på land blir da lite utover turbinfundamentet. Alternativt blir det behov for ilandføring med mellomlagring av turbinkomponentene og montering fra en opparbeidet kranoppstillingsplass. Dersom det blir behov for mellomlagring av turbinen, vil en søke en løsning hvor inngrepene i terrenget blir minimale, og hvor en søker å tilbakeføre arealet til opprinnelig stand etter byggefasen. Dersom montering og tyngre løfteoperasjoner i vedlikeholdsfasen skjer på land, vil det bli behov for monteringsplass for opp til to kraner med tilstrekkelig løftekapasitet. Eventuell monteringsplass, vil bli detalj-utformet i samarbeid med turbinleverandør, avhengig av vindturbinens monteringsmetode. Plassen vil bli toppgruset.

Adkomstvei fra fv. 669 til turbinen blir på ca. 500 m. Med direkte ilandføring kan det uansett bli noe transport av anleggsmaskiner og betong/masser på lokalveinettet. Adkomstveien bygges med en kjørebredde på ca. 5,5 m. Arealbeslaget vil bli på inntil 10 m inkludert grøfter.

Eventuelle mindre fyllinger og skjæringer kommer i tillegg. Veien vil bli toppgruset. Adkomstveien vil normalt bli stengt med bom som hindrer allmenn motorisert ferdsel. Veien er ikke detaljprosjektet. Det vil legges vekt på natur- og landskapstilpasning for å begrense inngrepet og redusere synlighet. Dette vil være viktige temaer i miljøoppfølgingen i anleggsfasen jf. kapittel 7.

5.3.2 BEHOV FOR MASSER

I forbindelse med anleggsarbeid er det vanlig å tilstrebe massebalanse internt i anlegget. Dette vil spare anleggstransport inn og ut av anleggsområdet. Masser som graves opp vil bli benyttet så langt det er mulig som fyllmasse. Det kan bli behov for transport av masser fra andre steder. Behov for masser vil bli et tema i Miljø-, transport- og anleggsplan (MTA) (kapittel 7.1).

5.3.3 FUNDAMENT

Det legges til grunn at grunnforholdene muliggjør fundamentering med fjellfundament, men dersom dette ikke er mulig vil det benyttes løsmassefundament. Fundamentet vil bli konstruert/ dimensjonert i samarbeid med turbinleverandøren. Turbinfundamentet vil i liten grad være synlige når anlegget står ferdig.

5.3.4 TRANSFORMATORBYGG

Ved behov for et transformatorbygg kan det bli etablert noen servicefasiliteter i tilknytning til dette.

5.3.5 AREAL SOM BLIR DIREKTE BERØRT

I all hovedsak vil terrenginngrepet bestå av adkomstvei/ kabelgrøft, eventuell monteringsplass/mellomlagringsareal for turbinkomponenter, turbinfundament og eventuelt transformatorbygg. Direkte berørt areal er vist i Tabell 6

Tabell 6 Anslag over direkte berørt areal ved eksempelløsningen

DIREKTE BERØRT AREAL	EKSEMPELLØSNING
Areal adkomstvei inkl. kabelgrøft	5 daa
Areal monteringsplass inkl. turbinfundament, mellomagringsareal og evt. transformatorbygg	1-3 daa*

* Arealbehovet kan avvike fra dette, avhengig av turbinvalg og monteringsløsning

I anleggsfasen kan det bli behov for noe midlertidig arealbruk (se 5.5.3). Omfanget av dette er ikke beregnet.

5.4 Kraftsystem og nettilknytning

5.4.1 BESKRIVELSE AV KRAFTSYSTEMET

Testturbinen planlegges tilknyttet det eksisterende 22 kV distribusjonsnettet via en 22 kV jordkabel som forlegges i grøft i vegskulder langs testturbinens adkomstvei. Avhengig av det lokale lastbehovet i 22 kV distribusjonsnettet på Smøla, vil testturbinen ha innmating mot 22/132 kV transformatorstasjonen på Smøla og videre mot Nordheim.

Vindturbingeneratoren vil ha en egen generatortransformator med ytelse som er tilpasset vindturbinen. Avhengig av turbintype kan det bli behov for å plassere turbintransformator i et eksternt bygg i tilknytning til vindturbinen. Transformatoren vil enten være tørrisolert eller oljeisolert. I tilhørighet til generatortransformatoren vil det også installeres nødvendige høyspentbrytere og hjelpeanlegg.

Ettersom offshore vindturbiner er i stadig utvikling med tanke på effektkapasitet og spenningsforhold, vil endelig transformatorløsning bli bestemt ved valg av turbinleverandør og i den videre prosjekteringsfasen.

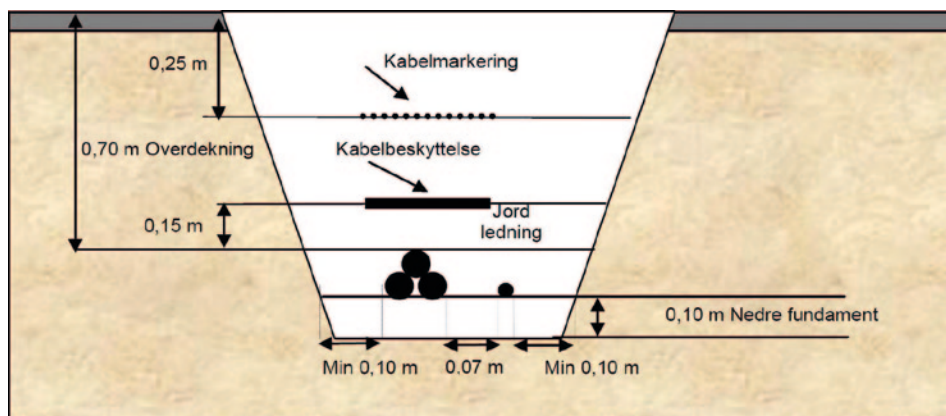
Avhengig av teknisk konfigurasjon fra leverandøren av testturbinen, kan det være behov for en stasjonstransformator som forsyner vern, kontrollanlegg og batteri, i tillegg til nødvendig lavspentanlegg for lys og stikk. Dette vil avklares nærmere under prosjekteringsfasen.

Behovet for å teste høyere spenningsnivå (66 kV) kan kreve en tilleggstransformering til 22kV for tilknytning til eksisterende nett. Denne transformatoren kan plasseres i et eksternt transformatorbygg, enten i kombinasjon med generatortransformatoren, eller i et separat bygg. Endelig plassering av et eventuelt transformatorbygg vil bli avklart i detaljplanleggingen i samråd med netteier.

5.4.2 NETTILKNYTNING

Den omsøkte nettilknytningen innebærer etablering av en ca. 500 m lang 22 kV kabel fra testturbinens høyspentbryter og frem til punktet for tilkobling til eksisterende 22 kV nett. Nettilknytningen innebærer et begrenset inngrep, og vil legges i grøft langs adkomstveien og en kort strekning langs fv. 669.

Valg av kabelverrsnitt og forlegning for kabelen vil være avhengig av turbinytelse, plassering av turbin, og andre spesifikasjoner. Den planlagte traseen for kabelgrøften mellom testturbinen og 22 kV nettet og vil fylles med kabelsand og tilhørende fiberduk. Et eksempel på typisk grøftesnitt med kabel forlagt i tett trekant er vist i Figur 5. Figur 4 gir en oversikt over Haugøya med planlagt trasé for



Figur 5 Kabelaersnitt for nettilknytning av testturbinen. Grøfteutsnitt med 70 cm overdekning med kabelbeskyttelse og kabelmarkering (kilde Renblad 9012)

adkomstvei. Kabeltraseen for nettilknytningen av turbinen til 22 kV distribusjonsnettet mellom Hopen og Veiholmen, vil gå langs denne adkomstveien.

Plassering av koblingspunkt for nettilknytningen vil bestemmes i prosjekteringsfasen. Tiltakshaver har allerede opprettet god kontakt med NEAS, og vil holde nær dialog med netteier både i den videre planleggingen og i gjennomføringen av nettilknytningen. Endelig løsning for nettoppgradering av distribusjonsnettet og plassering for nettilknytningen vil gjøres i samarbeid med NEAS.

For å tilpasse det eksisterende 22 kV distribusjonsnettet til det økte overføringsbehovet, vil det være behov for noe oppgradering av det eksisterende distribusjonsnettet. Dette innebærer blant annet oppgradering av tverrsnittet for linjer og kabler på strekket mellom Hammarøya/Haugøya og Hopen, i tillegg til utskifting av vern for å sikre god drift av distribusjonsnettet. I samarbeid med NEAS, vil tiltakshaver se nærmere på to alternativer for oppgradering av det eksisterende 22 kV distribusjonsnettet:

1. Innmating til 22 kV luftledning. Både eksisterende luftledninger fra Hammarøya og frem til Hopen og kabelseksjon forlagt over brua mellom Flatøya og Kråkøya, må tverrsnittsoppgraderes for å tilpasses overføringsbehovet
2. Sanere eksisterende kraftledning som går i luftledning fra Hammarøy og frem til Kråkøya, og legge kabel i vei-grøft langs fv. 669 fra Hammarøy og frem til Kråkøya. Eksisterende luftledning fra Kråkøya og frem til Hopen må tverrsnittsoppgraderes for å tilpasses overføringsbehovet

Det er NEAS som har områdekonsesjonen for det berørte distribusjonsnettet som testturbinen planlegges tilknyttet. Nødvendig oppgraderinger i nettet vil dermed ligge innenfor netteiers områdekonsesjon, og ikke bli omsøkt her. Behov for oppgradering og valg av teknisk løsning vil bli avklart i samarbeid med NEAS.

5.4.3 FORSYNINGSSIKKERHET OG KRAFTBALANSE

Kraftsystemutredningen som er utarbeidet av Istad Nett i 2012 (kp.12), oppgir ledig nettkapasitet på Smøla til 7 MW. Dette er med bakgrunn i tilgjengelig transformator kapasitet under full produksjon fra Smøla Vindpark og ved minimum last. Kraftsystemutredningen viser videre at innmatingskapasiteten i 132 kV nettet på Nordmøre i kortere perioder av året er fullt utnyttet med dagens overføringsbehov.

Produksjonsutkopling er et tiltak ved kapasitetsbegrensninger i distribusjonsnettet. Det er verdt å nevne at tilfellet med begrenset ledig nettkapasitet (full produksjon og lav last) er to sammenfallende kriterier som opptrer sjeldent.

5.4.4 NETTANALYSER

Tilknytning av produksjon til et radielt 22 kV distribusjonsnett som er dimensjonert for lastuttak, introduserer en toveis effektlyt med tilhørende endringer i strøm- og spenningsforhold. Tiltakshaver vil i samarbeid med netteier utarbeide studier for å undersøke testturbinens innvirkning i distribusjonsnettet, og vurdere det i forhold til krav til leveringskvalitet.

Studien vil analysere nettet og komme frem til anbefalte tiltak og oppgraderinger av komponenter som følge av tilkobling av testturbinen. Viktige analyser blir spenningskvalitet og selektivitetsanalyse med behov for endringer av vern og verninnstillinger. I tillegg vil det være aktuelt å vurdere nettkapasitet og behovet for produksjonsfrakobling.

5.4.5 SANERING AV LUFTSTREKK

22 kV distribusjonsnettet mellom Hopen og Veiholmen er ikke dimensjonert for tilkobling av ny vindkraftproduksjon på inntil 6-8 MW. Det vil derfor være behov for å oppgradere nettet mellom tilknytningspunkt for vindturbinen og frem til Hopen. Dimensjonering av nettet og valg av tverrsnitt vil utføres i prosjekteringsfasen i samarbeid med NEAS.

Det kan være hensiktsmessig å sanere luftlinja som går fra Hammarøya, over Haugøya og Flatøya og frem til kabelmast ved brua som går sørover til Kråkøya. Denne luftlinja kan erstattes med en kabel som går langs egnet trase fra Hammarøya/Haugøya og over brua til Kråkøya og tilkobles luftlinja videre til Hopen. Dette vil ha positive landskaps-estetiske virkninger, i tillegg til at det kan redusere dødelighet hos fugl som følge av elektrokusjon (strømgjennomgang) og kollisjoner med linja.

5.4.6 VURDERING AV MAGNETFELT

I 2006 ble det innført ny offisiell forvaltningsstrategi for magnetfelt og helse i Norge (kap.12). Ved bygging av nye ledninger eller ved bygging av hus nær kraftledninger, skal det utredes avbøtende tiltak, dersom gjennomsnittlige strømstyrke over året i ledningene gir sterkere magnetfelt enn 0,4 µT i bygg beregnet for varig opphold for mennesker (Statens strålevern 2005:8).

For å vurdere hvor utredningsgrensen går, er det utført beregninger for en kabeltrasé med tre enledere av typen

3x1x240 mm² Al forlagt i tett trekant i en kabelgrøft med dybde 0,7 m. Det er strømstyrken og avstanden til lederen som bestemmer magnetfeltet. Grunnlaget for strømmen i kablene er basert på antatt årlig produksjon fra testturbinen, og det resulterende magnetfeltet beregnes på bakkenivå. Beregningene viser at den midlere elektromagnetiske feltstyrken er redusert til 0,4 µT når avstanden fra kraftledningens senter er ca. 1 m.

Ettersom det ikke er bygninger på Haugøya som er beregnet for varig opphold, vil det ikke være behov for å utrede avbøtende tiltak for reduksjon av magnetfelt.

5.5 Anleggsvirksomheten

5.5.1 TRANSPORT I FORBINDELSE MED VINDTURBINER OG FUNDAMENTER

Transporten vil i all hovedsak gå sjøveien. Vindturbinen blir satt sammen direkte med kran på lekter, eventuelt på stedet ved bruk av to mobilkraner. Monteringsopplegg og kranstørrelse bestemmes av vindturbinleverandøren. Det forutsettes at grunnforholdene muliggjør fundamentering med fjellfundament, men dersom det ikke er mulig, vil det benyttes løsmassefundament. Betong vil bli transportert sjøveien eller langs offentlig vei. Betong- og transportbehov til fundament prosjekteres avhengig av valgt turbin.

5.5.2 VEIER OG KABELLEGGING

Det vil i detaljprosjekteringen, tilstrebes å oppnå massebalanse for å redusere transportbehovet. Ved behov for eksterne masser vil offentlig veinett eller sjøtransport benyttes.

Veiene dimensjoneres for aktuell last i anleggsfasen. Veien vil bli lagt så skånsomt som mulig i terrenget. Veien bygges opp av sprengt eller stedegen stein og avrettes med knust masse. Skjæringer vil i størst mulig grad bli flatet ut, og fyllinger vil i den grad dette er naturlig, bli dekket med stedlige løsmasser (jord og torv) og plantet til med stedegen vegetasjon.

Kabler fra vindturbinen samt signalkabler, vil bli lagt i veiskulder. Omfylling og overdekning vil bli gjort i henhold til forskrift om elektriske forsyningsanlegg (kap.12).

5.5.3 MIDLERTIDIGE ANLEGG OG AREALBRUK

Det kan bli behov for noe areal for midlertidig mellomlagring i anleggsperioden, spesielt dersom direkte turbin-

montering fra lekter ikke lar seg gjøre. Det kan bli behov for enkelte midlertidige utvidelser av veikryss og svinger langs offentlig vei.

5.6 Kostnader

Siden dette er et testprosjekt, vil den totale investeringskostnaden være høyst usikker. Turbinen er forventet å utgjøre den største andelen av kostnaden. Denne kostnaden vil være avhengig av valgt turbinteknologi, hva som er inkludert i leveransen samt leverandørens engasjement og forpliktelse i dette prosjektet. Transport og selve installasjonen er forventet å utgjøre en betydelig del av total kostnaden. Kostnaden knyttet til dette vil være avhengig av ilandføringsprinsippet, fundamenttype samt montering av tårn og turbin. I tillegg kommer kostnader til vei inkludert intern kabling, transformator og nettilknytning.

I tillegg til å sikre mest mulig læring og erfaring i et slikt testprosjekt (se avsnitt 5.7), vil en konsesjonstid på 25 år være viktig for å sikre lengst mulig inntektsstrøm. En vil dermed øke muligheten for at dette prosjektet blir realisert.

5.7 Test, drift og vedlikehold av testturbinen

Dette prosjektet vil inkludere testing og kvalifisering av turbinteknologi som har passert prototypefasen. Erfaringsmessig så utføres prototypetesting i regi av turbinleverandøren på grunn av det sterke fokuset en har på verifikasjon av design og komponenter, og ikke minst det potensielle behovet en har for kritisk utbedring av turbindesign. En legger opp til at dette prosjektet vil bygge og teste en såkalt 0-serieturbin, dvs. en turbin som er produsert i et begrenset antall og som testes før en bygger opp og starter fullskala produksjon. I dette prosjektet legger en opp til et teknologikvalifiseringsprogram, hvor en systematisk måler og tester det som betraktes som kritiske komponenter inkludert grensesnitt og integrasjon i et totalsystem. Et slikt kvalifiseringsprogram vil utføres i samarbeid med leverandøren og i henhold til Statkrafts prosedyre for teknologikvalifisering.

Det legges opp til at turbinen skal driftes av den eksisterende driftsorganisasjonen i Smøla vindpark. De som skal være involvert i drift vil gjennomgå interne opplæringsprogram og tekniske treningskurs gitt av turbinleverandøren. Helse, miljø og sikkerhet er sentrale temaer gjennom hele den teoretiske og praktiske opplæringen.

Siden dette er en testturbin forventes det høyere aktivitet og flere involverte personer, sammenlignet med den enkelte vindturbin i Smøla vindpark. For drift av testturbinen vil en bygge på gode rutiner og god planlegging av Smøla vindpark. Ved større periodisk vedlikehold kan det bli aktuelt å leie inn ekstra teknisk personell fra nærliggende kompetansesentra. Som en forberedelse til havbaserte vindprosjekter, har Statkraft også et ønske om å bruke denne turbinen til å bygge opp driftteknisk kompetanse i sin organisasjon. I tillegg til Smølas driftsorganisasjon, vil det derfor være besøk av teknisk personell fra andre deler av Statkraft samt personell fra turbinleverandøren i løpet av driftsperioden.

En konsesjonstid utover testperioden på 2-5 år er sett på som viktig for å teste og bygge erfaring i en ordinær driftsfase. Dette prosjektet vil teste påliteligheten til kritiske komponenter. Statkraft vil også kunne erfare leverandørens tilnærming til systematisk å øke den tekniske tilgjengeligheten og ikke minst deres holdning til å forbedre design. En vil også i en driftsfase kunne teste og bygge erfaring med utskifting eller reparasjon av små deler og store kritiske komponenter.

5.8 Helse, miljø og sikkerhet

Prosjektet vil bli utviklet i henhold til partnernes strenge krav til helse, miljø og sikkerhet. Det vil bli utarbeidet et HMS-program som blir styrende for prosjekteringen og prosjektgjennomføringen. Dette innebærer blant annet at det er strenge krav til sikkerhet for personell og tredje parts personell. Det vil bli gjort en risikovurdering av anlegget i forhold til sikkerhetskrav for personell.

Risikoreduserende tiltak vil bli identifisert. Anlegget vil ivareta krav i gjeldende regelverk for skipsfart og luftfart,

i samråd med Avinor, Kystverket og Forsvaret. Vurderinger av mulige virkninger på miljø er en viktig del av planleggingen. I kapittel 6 blir det redegjort for mulige virkninger av tiltaket på blant annet fugl/vilt, flora/vegetasjon, friluftsliv, kulturminner, støy, skyggekast med mer. Disse vurderingene vil bli hensyntatt i den videre utviklingen av prosjektet.

5.9 Avvikling av vindkraftanlegget

Ved avvikling vil anlegget bli fjernet i henhold til bestemmelsene i Energilovforskriftens § 3.4: "Ved nedleggelse plikter den tidligere konsesjonæren å fjerne det nedlagte anlegg og så langt det er mulig føre landskapet tilbake til naturlig tilstand". NVE krever normalt at konsesjonæren innen utgangen av det 12. driftsåret oversender forslag til garantistillelse som sikrer kostnadsdekning for fjerning av anlegget og tilbakeføring av området.

De fleste komponentene i en vindturbin har en teknisk levetid på 20 - 25 år. Ved avvikling vil turbinen bli demontert. Det vil bli gitt strenge føringer for håndtering av olje og annet farlig avfall fra turbin og elektriske installasjoner ved demontering. Turbinfundamentet vil kunne tildekkes med stedegne masser, arrondert, og om ønskelig tilsås med stedegen vegetasjon. Det samme gjelder for vei og oppstillingsplass, dersom det blir stilt krav til det. Jordkabelen i bakken kan bli liggende nedgravd.

Dersom grunneiere og lokalmiljøet ønsker å beholde veien er det naturlig at dette blir avklart med relevante offentlige myndigheter.

6 Mulige virkninger for miljø og samfunn

I dette kapittelet gis det en kortfattet beskrivelse av mulige virkninger av testturbinen på natur, miljø og samfunn. Siden tiltaket ikke faller inn under utredningsplikten i forskrift om konsekvensutredninger (kap. 2.2), foreligger ikke fastsatt utredningsprogram fra NVE. Men Statkraft har vurdert tiltaket ut fra tema det er vanlig å utrede i andre vindkraftsaker, med tilpasninger som følge av tiltakets begrensede omfang. Teksten er basert på fagrapporter utarbeidet av NVES (fugl) og Multiconsult (landskap, kulturminner, flora/fauna, friluftsliv og reiseliv m.m.). Støy, skyggekast, luftfart, nærings- og samfunnsinteresser er vurdert av Statkraft med innspill fra sektormyndigheter. Det har også kommet innspill fra kommunen, grunneiere og andre i samrådsprosessen, og i folkemøtet.

Fagrapportene er gjengitt i sin helhet som vedlegg til konsesjonssøknaden. Det henvises til fagrapportene for referanselister over anvendt litteratur.

6.1 Landskap

En testturbin på Haugøya vil bli synlig fra store deler av nordlige delen av Fast-Smøla samt fra holmer og skjærgård (Figur 6 og Figur 7). På lang avstand spiller værforhold en viktig rolle på hvor synlig vindturbinen blir. På nært hold, for eksempel for bilister, syklistere eller gående langs fv. 669, vil vindturbinen sees med hav og himmel samt fjelltopper på fastlandet, som bakgrunn. Dette bidrar til at landskapsbildet fra denne synsvinkelen ikke er forstyrret av andre inngrep i bakgrunnen.

Haugøya har få inngrep med unntak av fv. 669 og kraftledningen. Her vil inngrep i form av en stor vindturbin med tilhørende adkomstveg og oppstillingsplass, medføre en betydelig endring av landskapet.

Ved en lokalisering på Haugøya unngår man kontrastvirkning mellom den store testturbinen og de eksisterende (mindre) turbinene i Smøla Vindpark. Testturbinen vil framstå som et monumentalt landemerke når den står for seg selv. Det kan bli mulig å sanere eksisterende kraftlinje fra Haugøya og sørover, ved at ledningen legges i kabel.



Figur 6 Fotomontasje av en testturbin på Haugøya, sett fra Veiholmen (Foto: Kjetil Mork Fotomontasje: Multiconsult).



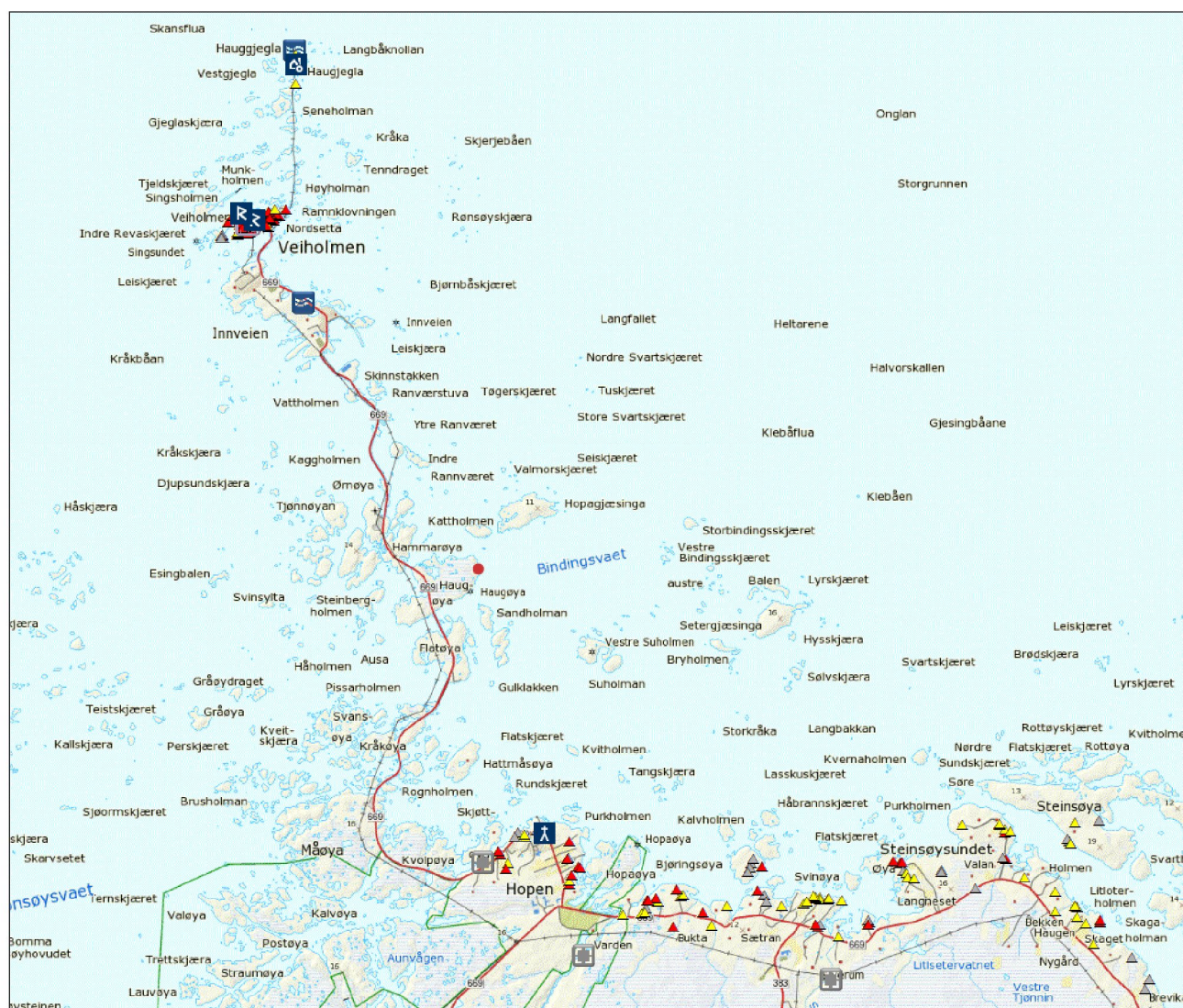
Figur 7 Fotomontasje av en testturbin på Haugøya, sett fra Hopen (Foto: Kjetil Mork Fotomontasje: Multiconsult).

6.2 Kulturminner og kulturmiljø

Det er ikke kjennskap til automatiske fredede eller nyere tids kulturminner i området der testturbinen planlegges (Figur 8). De nærmeste kjente kulturminnene/-miljøene er lokalisert på Veiholmen-Hauggegla i nord. Veiholmen er et særpreget fiskevær av stor verdi. Hopen-Steinsøya i sør er et kulturmiljø med tilhørende kulturminner av middels verdi. Eventuell påvirkning på disse kulturmiljøene vil være av visuell karakter. Avstanden fra testturbinen til kulturmiljøene på Veiholmen og Hopen er henholdsvis 3,7-4 km og 2,6-3 km på det korteste. En vindturbin av denne størrelsen vil være godt synlig fra begge disse kulturmiljøene. Fra Hopen-Steinsøya, er avstanden til turbinen kortest og utsikten i stor grad vendt mot turbinen i nord. Når det

gjelder Veiholmen, vil den visuelle virkningen av turbinen være noe mindre. Det skyldes både lengre avstand, og at bebyggelsen/ kulturmiljøet i større grad er orientert rundt vågen og havet, og i mindre grad mot turbinen i sør (se Figur 6 og Figur 7). En vindturbin på Haugøya vil utgjøre et nytt og dominerende inngrep i et område som per i dag er lite påvirket av store inngrep. Noen vil betrakte det som et monumentalt landemerke mot hav, himmel og fjell på fastlandet.

Det er ikke gjennomført arkeologiske registreringer der testturbinen er planlagt, eller i sjø ved aktuelt ilandføringssted. Det er henholdsvis Møre og Romsdal Fylkeskommune ved fylkeskonservator, og Vitenskapsmuseet i Trondheim som er ansvarlig myndighet for disse undersøkelsene.



Figur 8 Kjente registrerte kulturminner i området nord for Smøla. Omsøkt turbin planlegges helt øst på Haugøya (rød sirkel). (Kilde GisLink, Møre og Romsdal fylkeskommune).

6.3 Friluftsliv

Smøla med skjærgården egner seg godt til ulike former for friluftsliv som turgåing, jakt, fiske og båtutfart. Det er en tursti og det er utplassert turposter på Haugøya (Figur 9). En testturbin vil medføre visuelle virkninger for friluftslivs-utøvere. Støy og skyggekast vil kunne påvirke opplevelseskvaliteten rundt testturbinen. Dette er nærmere omtalt i 6.8 og 6.9. Ising/iskast og mulig påvirkning på jaktbart vilt vurderes som mindre relevante problemstillinger for en testturbin på Haugøya.

I hvilken grad en vindturbin vil påvirke opplevelsen til den enkelte friluftsutøver, positivt eller negativt, varierer erfaringsmessig mye fra person til person. Noen søker uberørte områder for stillhet og naturopplevelse, mens andre søker mer tilrettelagte område og benytter gjerne

internveier i et vindkraftverk til friluftsliv. Det er i stor grad fastboende og folk med hytte på Smøla som bruker de ulike områdene til friluftsliv. Dette er folk som i stor grad er vant med vindturbiner i landskapet, og som gjerne har positive assosiasjoner til vindkraft på grunn av de ringvirkningene anlegget på Smøla har hatt for kommunen. Smøla med skjærgård er også egnet for friluftsbasert turisme, enten i form av teltovernatting eller overnatting i de mange utleiehyttene i kommunen.

På Veiholmen har det å gå «tur til mølla» vært et innarbeidet begrep tidligere (det stod en mindre testturbin på Hammarøya i mange år). Dette viser at en vindturbin ikke blir oppfattet som noe entydig negativt. For andre vil turbinen framstå som et uønsket fremmedelement i et ellers lite påvirket landskap. Samlet sett vurderes testturbinen å ha relativt små virkninger for friluftslivet.



Figur 9 Det er merket tursti og flere turbokser på Haugøya (Foto: Kjetil Mork, Multiconsult).

6.3.1 RISIKO FOR ISKAST

Med bakgrunn i erfaringer fra Smøla vindpark, vurderes forekomst av ising på vindturbinen å være svært liten (kp. 4.2.1). Men risiko for uønskede hendelser oppstår når isen ukontrollert løsner fra bladene og faller i bakken. Risikoen øker i takt med menneskers bruksfrekvens i det aktuelle

området. Under forhold som fremmer ising vil sannsynligvis ferdsele i området være lav (nedbør, vind, kulde og tåke). Da vil det være lite attraktivt for friluftslivsutøvere å ferdes i området. Eventuelt driftspersonell vil være kjent med risikoen for iskast, og vil kunne opptre slik at risikoen blir minst mulig. Det vil bli etablert sikkerhetsrutiner for arbeid under slike forhold.



Figur 10 Oterhi på Haugøya (Foto: Kjetil Mork, Multiconsult).

6.4 Flora og fauna

Vegetasjonen på rabber og grunnlendt mark er på Haugøya dominert av fattige heityper, med dvergbjørk, einer, krekling, klokkelyg, mjølbær, rygebær og røsslyng som dominerende arter. Området framstår som artsfattig og ensartet, og potensialet for funn av kravfulle eller rødlistede planter vurderes som lite. Det er heller ikke registrert viktige, prioriterte eller rødlistede naturtyper på de arealene som eventuelt berøres av en utbygging. De vegetasjonstypene som er registrert er vanlig forekommende, artsfattige og generelt lite sårbare i forhold til mulige påvirkningsfaktorer. Myr- og tjernområdene er noe mer sårbare, men negative virkninger kan til en viss grad unngås ved å minimere inngrepene og ta hensyn til de hydrologiske forholdene. En testturbin vurderes derfor å ha små negative virkninger for floraen på Haugøya.

Faunaen på Haugøya og øyene rundt er, som følge av skinn vegetasjon og stedvis mye bart fjell, også relativt artsfattig. Støy og forstyrrelser i anleggsfasen vil kunne påvirke enkelte arter, som bl.a. oter og hjort, men det forventes ingen vesentlig virkning på disse artene i driftsfasen (Figur 10). Øvrige arter i området (blant annet hoggorm, firfisle, frosk og hare vurderes generelt som lite sårbare i

forhold til denne typen inngrep. Tiltaket vurderes derfor å ha små negative virkninger for faunaen i området.

6.5 Fugl

Skjærgården på og nord for Smøla er rik på sjøfugl, med både hekkende, rastende og overvintrende bestander. Det er også kjent at denne delen av kysten er et av de rikeste områdene for havørn i Norge, og at bestanden er i vekst.



Figur 11 Kunnskapsgrunnlaget når det gjelder vindkraft og fugl generelt, og havørn spesielt, er godt på Smøla (Foto: Espen Lie Dahl)

Innenfor en sone på 1 km fra omsøkt turbinpunkt, er det to havørnreir med aktivitet siste fem år. Dette kan være alternative reir for samme par. Fugler som måker, kråke/ravn, skarv, vadefugl og spurvefugl m.fl. er også vanlig forekommende i området rundt Haugøya. I tillegg forekommer andre arter mer fåtallig, og i sum har området et rikt fugleliv. Smøla med øyer og holmer, ligger også sentralt i forhold til høst og vårtrekket, og er raste- og overvintringsplass for mange fugler på trekk.

Bygging og drift av en testturbin vil innebære forstyrrelser med mulig fortrenging, og kollisjonsrisiko for fugl. Det er fra Smøla vist at heksesuksessen for havørn også kan påvirkes av vindturbiner. Testturbinen vil trolig være mest konfliktfylt i forhold til sjøfugl og havørn, men det kan også påregnes at vadefugler påvirkes negativt. Forstyrrelsene på fugl forventes å være større i anleggsfasen enn i driftsfasen. Data fra fugleradaren i Smøla vindpark viser at det generelle fugletrekket passerer i høyder over turbinrotorene, og at det forekommer unntak av turbinene. Men værforhold kan presse fugler nedover i høydelagene slik at de utsettes for risiko for kollisjon på trekket. Tall fra studier i Smøla vindpark viser at 75 % av kollisjonene finner sted om våren med pent vær da det er stor havørnaktivitet.

6.6 Reiseliv

Smøla har de senere årene hatt en stor vekst i antall overnattings- og spisesteder. Reiselivsbedriftene finner man rundt hele øya, men med størst konsentrasjon på nord-sida og på Veiholmen. Gjennom Strategisk Næringsplan (Kp.12) legger Smøla kommune opp til en fortsatt vekst i reiselivsnæringen på Smøla i årene som kommer. Veksten i reiselivssatsingen er en indikasjon på at vindkraftverket, og øvrige attraksjoner på Smøla, har tiltrukket seg betydelig flere tilreisende de siste ti årene enn det har frastøtt seg. De fleste turistene kommer med andre ord til Smøla i visshet om at det står et vindkraftverk der, og er således inneforstått med vindkraftverkets visuelle påvirkning på landskapskvalitetene i området. Det må også legges til at Smøla vindpark, gjennom sin aktivitet, har bidratt til å øke belegget hos flere overnattingsbedrifter og dermed gjort det enklere for disse å satse på reiseliv/turisme som næringsvei.

En testturbin på Haugøya kan gi mulige synergieffekter med Nekton AS sitt planlagte visnings-/publikumsanlegg

på Flatøya, dersom det blir realisert. En mulig ulempe med turbinen er større visuell påvirkning på viktige reiselivsområder som Veiholmen, Skjærgårdsveien og Hopen. Det må imidlertid påpekes at det tidligere stod en mindre testturbin på Hammarøya, og at denne av mange ble betraktet som et landemerke og et positivt innslag i landskapet. Flere på Smøla har også påpekt at en ny vindturbin på Haugøya vil kunne bli et monumentalt landemerke som kommunen og reiselivet kan bruke for å opprettholde Smøla kommune sitt image som en ledende vindkraftkommune. En etablering av en testturbin på Haugøya trenger med andre ord ikke å svekke Veiholmen som reiselivsprodukt dersom man velger å profilere den på en positiv måte.

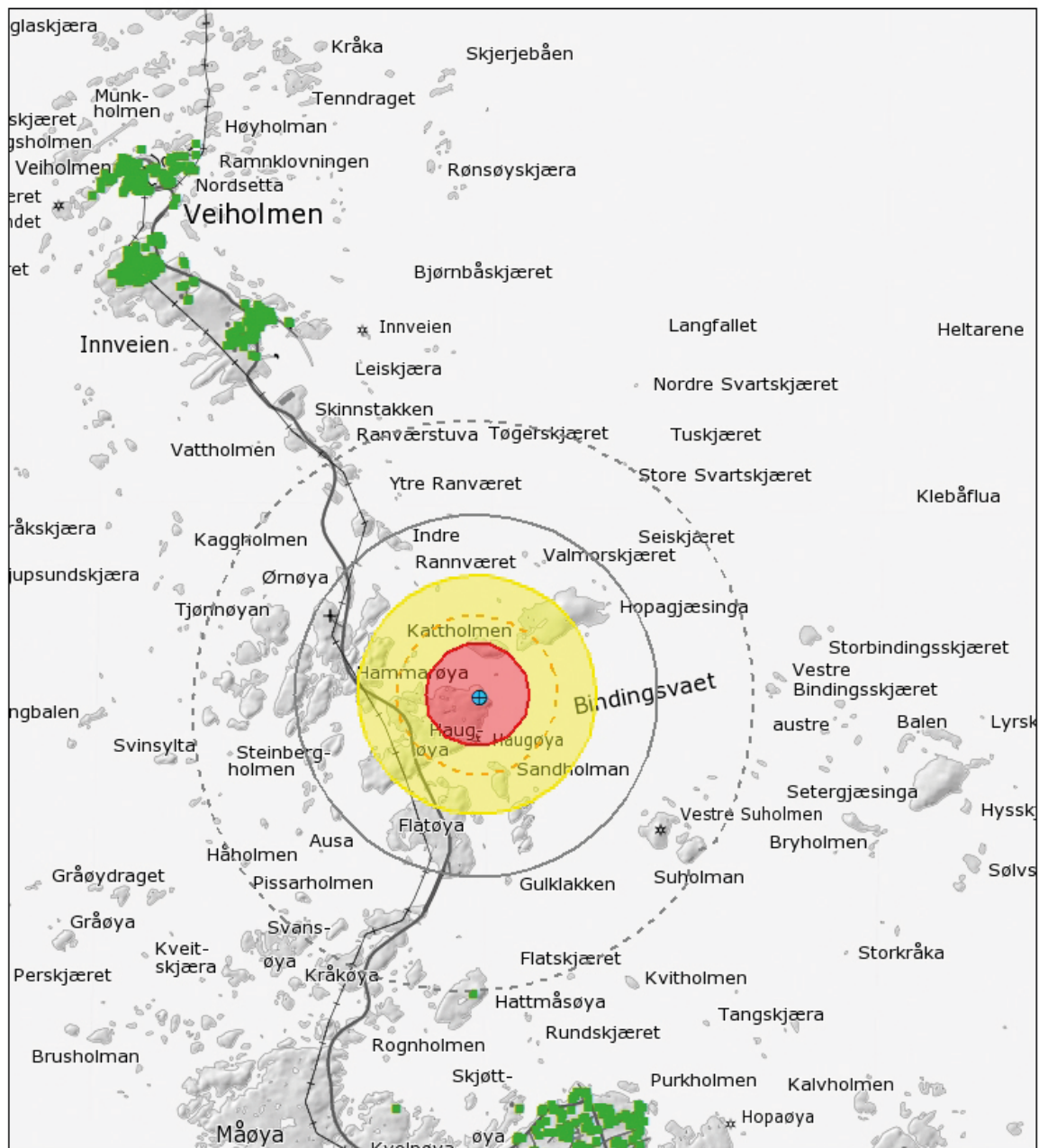
Konsekvensene av omsøkt testturbin er, som tidligere påpekt, i første rekke knyttet til landskapsopplevelse, og det er ikke grunnlag for å anta at utbyggingen vil medføre endringer i turisttilstrømningen til Smøla eller negative, økonomiske virkninger for reiselivsbedriftene i området.

6.7 Verneinteresser og inngrepsfrie naturområder (INON)

En testturbin på Haugøya vil ikke berøre områder som er vernet i medhold av Naturvernloven, Naturmangfoldloven eller være i konflikt med verna vassdrag. Etablering av en testturbin på Haugøya medfører tap av 0,1 km² INON sone 2 (1-3 km fra nærmeste tekniske inngrep). Tiltaket vurderes dermed som lite konfliktfylt i forhold til verneinteresser og inngrepsfrie naturområder.

6.8 Støy

Vindturbiner genererer støy dels fra rotorbladene og dels fra det elektromagnetiske aggregatet. Støyberegninger er gjennomført med utgangspunkt i "worst case" - situasjon med medvind fra kilde til mottaker i alle punkter, og en vindhastighet på 8 m/s. Ved lavere vindhastighet støyer turbinen mindre. Ved høyere vindhastighet blir vanligvis vindturbinstøyen overdøvet av vindsus fra lokal vegetasjon og bølger som bryter mot land. Middelvind på Haugøya er på 8,8 m/s). Støydata fra eksempelturbinen REpower 6MW with RE61.5 er benyttet. Det er ingen bygninger i nærområdet til testturbinen. Nærmeste bygninger med støyfølsom bebyggelse ligger langt under grenseverdier for støy (Figur 12).



Testturbin, Haugøya Støysonekart

- Turbin
- dB(A)**
- 35
- 40
- 45
- - - 50
- 55
- Støfølsom bebyggelse

Beregninger viser lydnivå ved vindstyrke er 8 m/s
"worst case" - situasjon med medvind fra kilde til
mottaker i alle punkter
(dårligst forhold mellom turbinlyd og bakgrunnslyd).
Isolinjene viser dB(A).

0 500 1 000 2 000 m



Figur 12 Støysonekart for testturbin på Haugøya, medvind i alle retninger (worst case scenario)

Støyen vil derfor kun ha betydning i forbindelse med ferdsel i området i friluftsoyemed, da det for noen vil kunne påvirke opplevelsesverdien. Opplevelsen av støy vil trolig variere med folks innstilling til vindkraft generelt. For stille områder som nærfriluftsområder, bymarker, friluftsområder ved sjø og vassdrag er anbefalt støygrense L_{den} 35-40 dB (Miljøverndepartementet T-1442, se kap. 12). Det er utarbeidet et støysonekart for Haugøya. Beregningene viser at en testturbin på Haugøya vil medføre at Flatøya, Haugøya og Hammarøya eksponeres for støy over 40 dB. Bakgrunnstøy fra vind og bølger som bryter mot land vil kunne bidra til å kamuflere noe av støyen.

6.9 Skyggekast

Skyggekast oppstår i nærområdet til vindturbinen i perioder når sola står lavt bak turbinen. Da vil turbinbladene sveipe foran solskiven og kaste en bevegelig skygge. Skyggekasteffekten avtar ut mot en avstand på 2-3 km fra turbinen hvor den ikke lenger vil være merkbar. Ettersom solbanens høyde varierer over året vil eventuelle bygninger som utsettes for skyggekast kun være gjenstand for fenomenet deler av året.

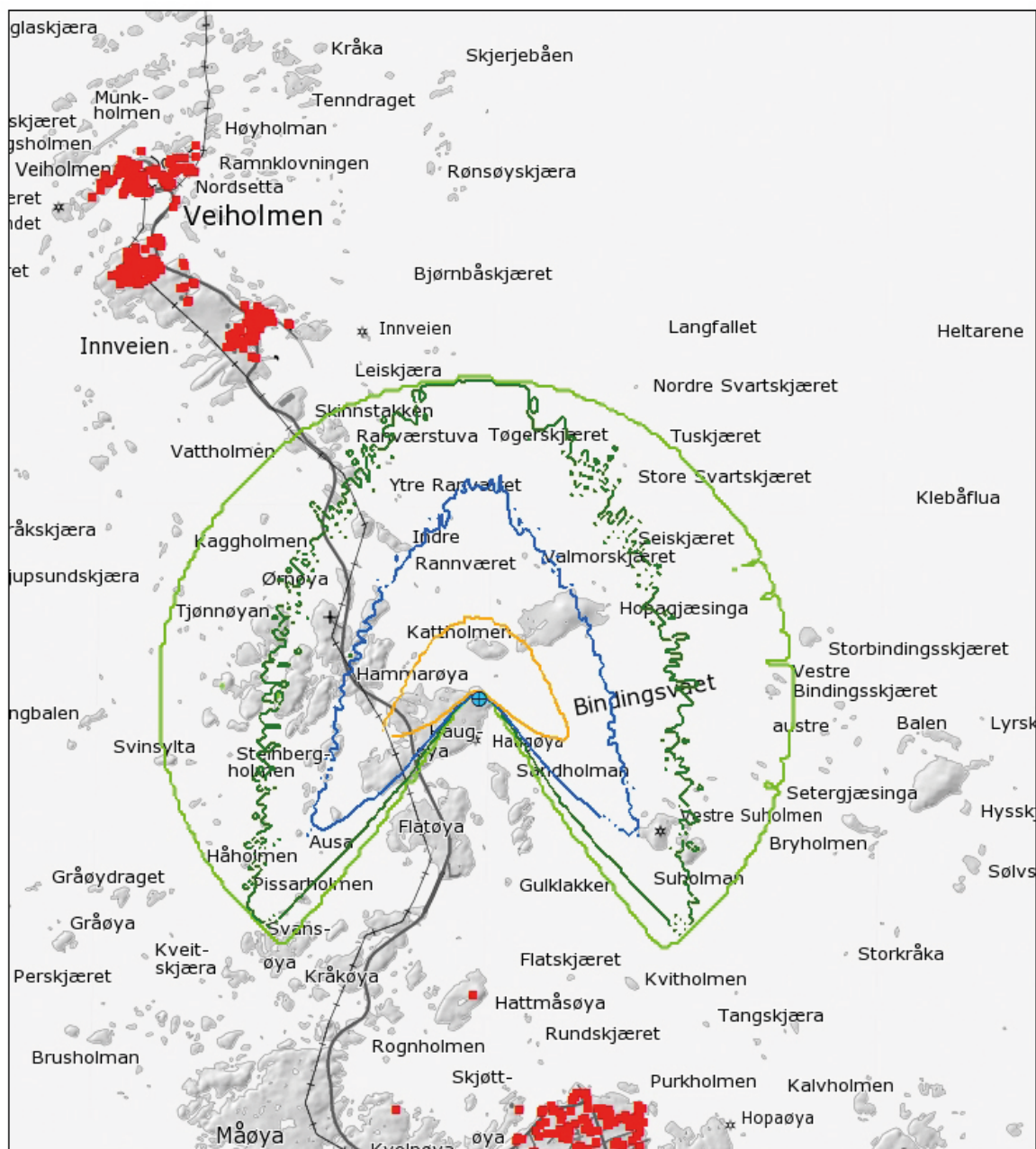
Det er i Norge ingen retningslinjer for hva som er akseptabelt skyggekastomfang ved boliger/fritidsbebyggelse. Det er utført beregninger av skyggekast fra den planlagte testturbinen på Haugøya (Figur 13). Beregningen er gjort ut fra et «worst case-scenario» med sol fra skyfri himmel og at rotoren står vinkelrett på sola

hele tiden. Beregningene viser at det ikke vil være noen boliger/fritidsboliger som vil bli utsatt for skyggekast. Fenomenet vil bli merkbart i varierende grad på øyene og sjøen rundt turbinen. Skyggekast vurderes å ha neglisjerbar betydning for opphold i området, enten det er i friluftsoyemed, eller i jobbsammenheng.

6.10 Annen forurensing

Virkningene av bygging og drift av en testturbin i forhold til forurensning er vurdert og avbøtende tiltak er foreslått. Ingen aktiviteter eller komponenter er forutsatt å ha utslipp som kan påvirke vannkilder eller grunnen ved normal drift. Det kan bli partikkelforurensning i forbindelse med sprengning og massehåndtering i anleggsfasen. Alle hendelser som kan medføre risiko for utslipp er relatert til ulike uhell og ulykker i drifts- og anleggsfasen (Tabell 7). Det sentrale blir derfor å minimere risikoen for ulykker og uhell. MTA (kap. 7.1) skal sikre godt teknisk utstyr og rutiner i anleggsperioden som er den mest kritiske fasen, samt i driftsfasen.

Det kan ikke gis konkret oversikt over oljeinnhold og eventuelle andre kjemikalier i turbinen før leverandør er valgt. Det legges imidlertid til grunn et typisk totalt volum olje på ca. 500-700 liter. Avfall som genereres i anleggsfasen er i all hovedsak "standard" avfall som er resirkulerbart. Lagring og håndtering av avfall vil skje forskriftsmessig.



Testturbin, Haugøya Skyggekast

- ⊕ Turbin
- Skyggekastmottakere

Skygge (timer/år)

- 0
- 10
- 30
- 100

Beregnet maksimalt teoretisk omfang av skyggekast i timer per år for "worst case"- situasjon. Analysen er utført med forutsetning om at det alltid er sol og skyfri himmel om dagen, og at rotoren alltid står vinkelrett mot solen for å lage en størst mulig skyggekasteffekt. Isolinjene i kartet viser skyggetimer pr. år.

0 500 1 000 2 000 m



Figur 13 Skyggekast fra testturbinen på Haugøya

Tabell 7 Hendelser som kan medføre risiko i anleggs- og driftsfasen

HENDELSE	ANLEGGSMASKINER	LAGRING OG TRANSPORT	TURBIN/TRAFO	SANNSYNLIGHET	KONSEKVENNS	RISIKO
1) Overfylling av drivstoff, uhell ved påfylling	x	x		Liten/Middels	Middels	Middels
2) Velt av maskiner og utstyr	x	x		Middels	Liten	Liten
3) Velt med tankbil, drivstoff	x	x		Liten	Stor	Middels
4) Kollisjoner og utforkjøring	x	x		Liten	Middels	Liten
5) Generelle virkninger, partikkelforurensning	x		x	Middels	Middels	Middels
6) Søl ved vedlikehold	x		x	Liten	Liten	Liten
7) Brann og sabotasje	x	x	x	Liten	Stor	Liten
8) Slangebrudd	x	x	x	Liten	Middels	Liten
9) Komponenthavari				Liten	Liten	Liten

6.11 Næringsinteresser og kommunal økonomi

Utover de lokale økonomiske ringvirkninger i anleggs- og driftsfasen, vil eiendomsskatt gi ekstra inntekt til kommunen. Det blir også inngått avtaler om leie av grunn med grunneiere og rettighetshavere i området.

Siden dette er et testprosjekt er det knyttet stor usikkerhet til samlet investeringskostnad for anlegget. Turbinen, inkludert transport og installasjon vil utgjøre den største andelen av totalkostnaden. Omfang av arbeid i anleggsfasen vil være avhengig av logistikk-løsning, monteringsprinsipp, behov for opparbeiding av areal og fundamenterings-løsning.

Dette prosjektet ser et samarbeid med små og større norske og lokale leverandører som avgjørende. En vil derfor søke samarbeid med norske leverandører av tjenester og teknologi blant annet innen infrastruktur, logistikk/transport, fundamentering og installasjon. Anleggsperioden blir på ca. 6 mnd. og vil gi grunnlag for leveranser av tjenester lokalt og regionalt. Lokal og regional verdiskaping i anleggsfasen avhenger blant annet av lokalsamfunnets

og regionens leveringsevne med hensyn til entreprenørtjenester.

Det legges opp til at turbinen skal driftes av den eksisterende driftsorganisasjonen i Smøla vindpark. Siden dette er en testturbin, forventes det høyere aktivitet med flere personer involvert i de første driftsårene sammenlignet med Smøla vindpark i dag. Som en forberedelse til havbaserte vindprosjekter, har Statkraft også et ønske om å bruke denne turbinen til å bygge opp driftsteknisk kompetanse i sin organisasjon. I tillegg til Smølas driftsorganisasjon, vil det derfor være besøk av teknisk personell fra andre deler av Statkraft, samt personell fra turbinleverandøren i løpet av driftsperioden.

Siden dette er et testprosjekt med den potensielt største installerte vindturbin i Norge, er det forventet flere besøkende i driftsperioden utover det som Smøla vindpark erfarer i dag. Det er derfor forventet noe økt behov for tjenester innen overnattings-, bespisnings- og handelsnæringen lokalt, både i anleggsfasen og driftsfasen.

6.12 Landbruk

En testturbin på Haugøya vil ikke berøre produktiv mark eller skogsdrift. Statkraft har ikke kjennskap til at området benyttes som utmarksbeite i dag. Bruk av området til beite for småfe i fremtiden kan ikke utelukkes. Selve planområdet vil ikke bli inngjerdet i driftsperioden. Grunneiers allminnelige bruk av området kan fortsette i driftsperioden. I anleggsperioden kan det periodevis bli restriksjoner på arealbruk som følge av hensynet til HMS og anleggsgjennomføring.

6.13 Luftfart, forsvaret og kommunikasjonssystemer

Avinor er kontaktet om tiltaket, og uttaler at kommunikasjons-, navigasjons- eller radaranlegg i området ikke vil

påvirkes av testturbinen. Innflygingsprosedyrer til Kvernberget lufthavn er vurdert spesielt. Avinor vil få konsekssonssøknaden på til høring.

Norkring har avgitt foreløpig uttalelse til tiltaket hvor de vurderer at det er lite sannsynlig at det vil oppstå forstyrrelser på radio- og tv-signaler i området med bakgrunn i erfaring fra Smøla Vindpark. Men hvis det i ettertid påvises forstyrrelser vil Norkring vurdere å kreve tiltak for å eliminere forstyrrelsene.

Foreløpig uttalelse fra Forsvarsbygg (uforbindentlig) sier at tiltaket ikke får konsekvenser for Forsvarets infrastruktur som radar og radiolinje. Tiltakets virkninger for Luftforsvarets lavtflyvingsaktiviteter, vil bli vurdert nærmere.

7 Miljøoppfølging og avbøtende tiltak

7.1 Miljøoppfølging

I andre vindkraftsaker er det vanlig å utarbeide en miljø-, transport- og anleggsplan (MTA), som skal sikre at de miljømessige virkningene av tiltaket er innenfor akseptable, eventuelt lovpålagte, grenser. Planen utarbeides i samarbeid med kommunen. Anleggsarbeidet skal ikke igangsettes før planen er godkjent av NVE. Om det stilles krav om det i denne saken, vurderes av NVE i konsesjonsbehandlingen. Statkraft har lagt til grunn at MTA utarbeides.

Planen skal presentere et opplegg for hvordan transport- og miljøforhold skal ivaretas i anleggs- og driftsfasen, gi grunnlag for å iverksette avbøtende tiltak, peke ut ansvarlige, og dokumentere arbeidet med miljøoppfølging. Planen vil være et styringsredskap for Statkraft, og et utgangspunkt for prosjektering av løsninger. Planen skal også være premiss for entreprenørene ved gjennomføring av anleggsarbeidet, og vil åpne for at nødvendige miljøhensyn blir innarbeidet i løsninger og priser. Planen skal også være styrende for drift og vedlikehold.

Miljøutredningene, innspill fra kommunen, sektormyndighetene og andre berørte er grunnlag for MTA. Sist, men ikke minst, vil konsesjonsvilkår som er resultat av en offentlig høringsprosess, samt behandling i NVE, gi viktige innspill til denne planen.

7.2 Avbøtende tiltak

NVE har mulighet til å pålegge slike tiltak dersom det er hensiktsmessig. I fagrapportene er det foreslått avbøtende tiltak. I dette kapitlet presenteres avbøtende tiltak som tiltakshaver vurderer som aktuelle. Avbøtende tiltak velges ut fra følgende kriterier:

- Tiltakene må være praktisk og økonomisk gjennomførbare.
- Nytteverdien må stå i rimelig forhold til kostnadene ved tiltaket.
- Tiltakene bør samlet sett gi klar nytteverdi og ikke gi vesentlige negative sidevirkninger for andre miljøverdier og brukerinteresser.

Det skilles mellom tiltak i anleggsfasen og tiltak i driftsfasen.

7.2.1 ANLEGGSFASEN

Landskap

- Klare prinsipper for landskapsbehandling for å underordne terrenginngrep til øvrig landskap, tidlig i byggeprosessen (detaljerer i MTA) .
 - Utbedring av terrengskader, skånsom kryssing av myr og vassdrag.
 - God landskapstilpasning av veier og evt. monteringsplass.
 - Tilrettelegging for naturlig revegetering.

Kulturminner

- Det skal meldes fra til kulturminnevernmyndighetene dersom en under anleggsvirksomheten støter på ukjente kulturminner. Anleggsarbeidet stanses midlertidig ved slike tilfeller.
- Justeringer av veitrasé eller turbinpunkt slik at inngrep i evt. kjente kulturminner, unngås. Baseres på §9-undersøkelser når disse er gjennomført.

Biologisk mangfold

- Minimere inngrep i myr, tjern og vann av hensyn til våtmarksfugl og hydrologiske forhold, i den utstrekning det er mulig.
- Begrense terrengkjøring med anleggsmaskiner til et absolutt minimum.
- Sanering av eksisterende luftlinje fra Hammarøya til Kråkøya for å redusere dødelighet som følge av elektrokusjon (strømgjennomgang) og kollisjon hos fugl (Figur 14).

Friluftsliv

- Informasjon om anleggsaktiviteter ved skilting i planområdet og i media.

Avfall og forurensning

- Krav til tekniske spesifikasjoner for anleggsutstyr for å hindre utslipp.
- Krav til arbeidsrutiner og vedlikehold av maskinpark for hindre utslipp.
- Utarbeidelse av avfallsplan som sikrer at retningslinjer for avfallshåndtering følges i alle faser og ledd, og for alle avfallstyper.

Landbruk

- God kommunikasjon med berørte grunneiere.

Informasjon

Det vil utarbeides en interessentanalyse og en kommunikasjonsplan som vil omfatte rutiner for

- Informasjon om anleggsaktiviteter til media, offentlige myndigheter og berørte parter, spesielt grunneiere.
- Informasjon ved spesielle transportaktiviteter, når offentlig veinett berøres.
- Informasjon om støyskapende aktiviteter i anleggsfasen.



Figur 14 Master av denne typen utgjør en dødelighetsrisiko for fugl. En utbygging av testturbin på Haugøya gir mulighet for å fjerne luftledningen mellom Kråkøya-Hammarøya. Dermed vil hele strekningen fra Kråkøya sør for høybro til Veiholmen kunne gå i kabel (Foto: Multiconsult).

7.2.2 DRIFTSFASEN**Friluftsliv**

- Bom på adkomstvei inn i planområdet for å hindre allmenn motorisert ferdsel i planområdet.

Avfall og forurensning

- Krav til tekniske spesifikasjoner for driftsutstyr for å hindre uhellsutslipp.
- Krav til arbeidsrutiner og jevnlig vedlikehold for hindre utslipp.
- Tett dekke og oljeutskiller ved trafo.
- Utarbeidelse av avfallsplan som sikrer at retningslinjer for avfallshåndtering følges i alle faser og ledd og for alle avfallstyper.

Landbruk

- God kommunikasjon med berørte grunneiere.

Luftfart

- Vindturbinen skal registreres på kart over luftfartshindringer hos myndighetene, og merkes i den grad luftfartsmyndighetene krever det.

8 Oppfølgende undersøkelser

NVE kan stille krav om nærmere undersøkelser som er nødvendig for sluttbehandling av saken. Oppfølgende undersøkelser er ytterligere undersøkelser før, under og etter gjennomføring av tiltaket med sikte på å motvirke ulemper og/eller klarlegge hvilke virkninger tiltaket faktisk har hatt. Nedenfor gis et kort sammendrag av de mest aktuelle forslagene til oppfølgende undersøkelser, fra Statkrafts synspunkt. Det henvises til fagrapportene for fagutredernes forslag til nærmere og oppfølgende undersøkelser.

8.1 Kulturminner

Undersøkelsesplikten i § 9 kulturminneloven vil oppfylles i nødvendig utstrekning. Ansvarlig myndighet er Møre og Romsdal Fylkeskommune. Ved direkte konflikt med automatisk fredete kulturminner som ikke kan løses ved justering av planene, må det søkes om dispensasjon fra fredningen. Ansvarlig myndighet er Riksantikvaren. Ved behov for tiltak i sjø gjøres marinarkeologiske undersøkelser.

8.2 Skyggecast

Skyggecastberegninger er basert på kartfestet informasjon om bebyggelse, og turbinplassering på søketidspunktet. Dersom ny bebyggelse er kommet til eller kartgrunnlag er oppdatert i plan- eller influensområde etter detaljprosjektering, må det gjennomføres nye beregninger basert på den valgte turbintypen. Dette tas hånd om i detaljplan/MTA.

8.3 Støy

Støyberegninger er basert på kartfestet informasjon om bebyggelse, og turbinplassering på søketidspunktet. Det legges opp til støyberegninger etter at turbintype er valgt og ved vesentlige endringer av bebyggelse/kartgrunnlag i influensområdet. Hensikten er å tilfredsstille Retningslinjene for støy i arealplanlegging T-1442 (Miljøverndepartementet 2012). Dette tas hånd om i detaljplan/MTA.

9 Begrunnelse for lokalisering

9.1 Hvorfor Smøla?

Smøla har et areal på 214 km² mens hele øykommunen med de 5800 øyene, holmene og skjærene utgjør 275 km². Smøla har ferjeforbindelse med fastlandet, og nærmeste flyplass ligger i Kristiansund. Pr. 1. januar 2013 var det 2180 innbyggere i kommunen, og disse sysselsettes stort sett innenfor primærnæringene landbruk og fiske, noe i sekundærnæringene, og et økende antall innenfor service-næringene. Fra før driver Statkraft Smøla vindpark på 150 MW, der det er etablert en driftsorganisasjon på 15 personer.

Bakgrunnen for at en offshore testturbin planlegges på land og ikke i sjøen, er at det forenkler bygging, drift og vedlikehold samt selve testingen som skal foregå. Følgende faktorer er vektlagt ved valg av lokalisering:

- Gode, stabile og mest mulig realistiske offshore vindforhold.
- Nærhet til et kompetent drift- og vedlikeholdsmiljø i eksisterende vindpark.
- Akseptabel nettilknytning.
- Positive holdninger lokalt og kommunal vilje til å legge til rette for vindkraft i kommunen.

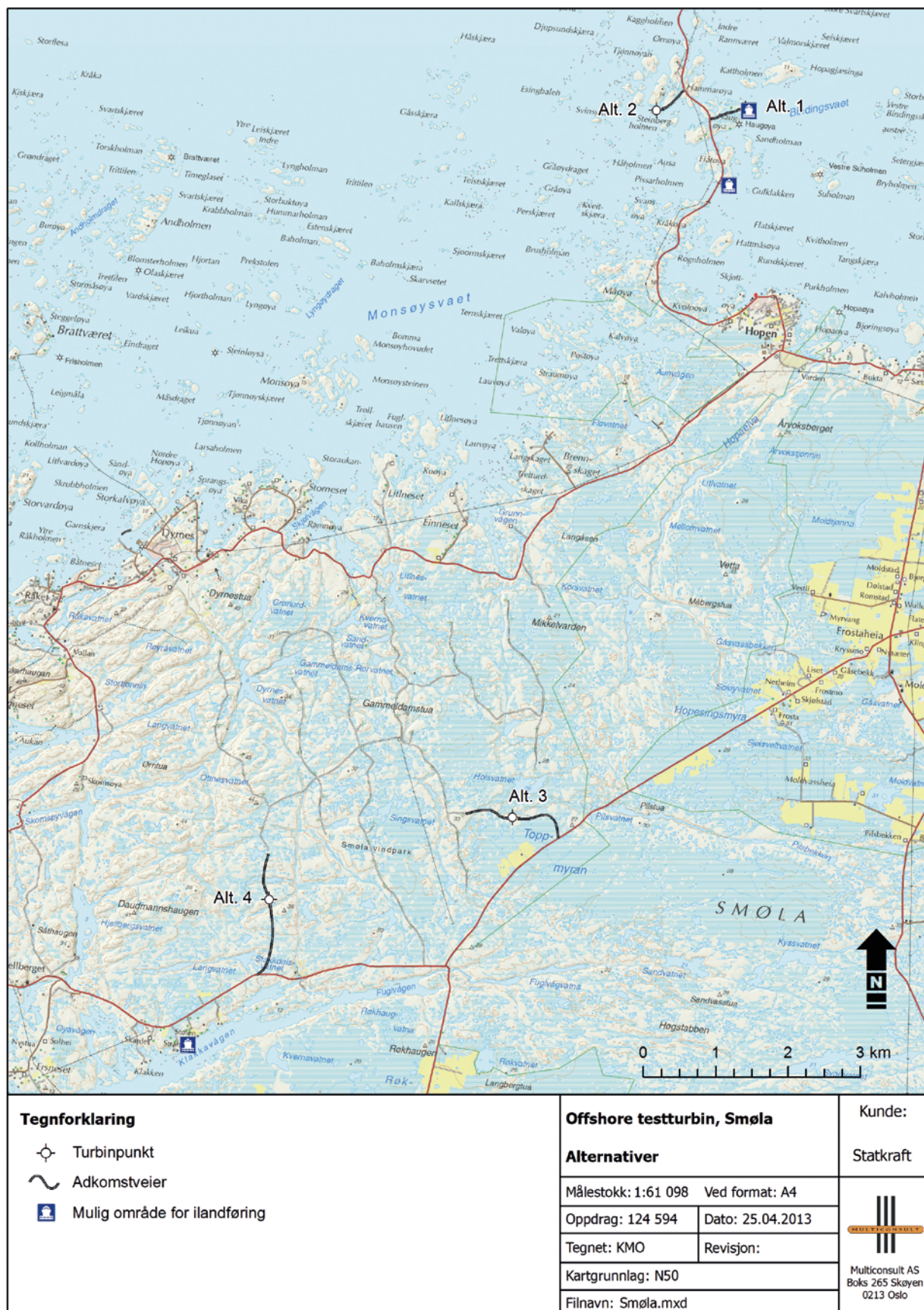
9.2 Hvorfor Haugøya?

Her redegjøres for de alternative løsningene som er vurdert i planleggings- og utredningsarbeidet. For Statkraft er det viktig å ha mest mulig fleksibilitet i planene, siden tekniske løsninger ikke er valgt. Det er viktig å redusere risiko knyttet til tekniske løsninger, kostnader og gjennomføringsevne. Statkraft er også opptatt av at inngrep begrenses og miljøvirkningene blir minst mulig.

9.2.1 TURBINPLASSERING

Fire alternative turbinplasseringer er vurdert (Figur 15). I tillegg til omsøkt alternativ på Haugøya (1) har vi vurdert et alternativ sør på Hammarøya (2). De to andre ligger henholdsvis sørøst (3) og sørvest (4) i eksisterende vindpark. For alternativ 1 og 2 er ilandføring på Flatøya, Haugøya og Hammarøya vurdert. For alternativ 3 og 4 er ilandføring i Viken og Klakkavågen vurdert. Dette er nærmere beskrevet i 9.2.2.

Vindmessig er de to nordlige lokalitetene (1 og 2) mest gunstig, med høyere middelvind og mer lik de offshore vindforhold som anlegget skal testes for.



Figur 15 Oversikt over de fire vurderte lokaliseringene for testturbin, med adkomstveier. Alternativ 1 er konsesjonssøkt i dette dokumentet, mens alternativ 2-4 er vurdert, men ikke konsesjonssøkt.

9.2.2 ILANDFØRING OG TRANSPORT

Det er skissert fem ulike ilandføringssteder: Klakkavågen, Haugøya, Hammarøya, Flatøya og Vikan (Figur 16). Sistnevnte har dypvannskai i dag, og denne ble benyttet når Smøla vindpark ble bygget. Kaia må sannsynligvis oppgraderes for å ta i mot turbinkomponentene. Dette vil trolig medføre kostnader som ikke kan forsvares ved ilandføring av kun en enkeltturbin, i tillegg til utfordringer på veinettet som er beskrevet nedenfor. Statkraft vil derfor primært gå for en løsning med direkte ilandføring med lekter, uten permanent kailøsning.

Innseilingsforholdene til Hammarøya er utfordrende på grunn av grunner og skjær. Innseilingsforholdene til Haugøya, Flatøya og Klakkavågen er grovt vurdert ut ifra sjøkart, men vil kreve nærmere utredning/detaljprosjektering. Det kan bli behov for tiltak i sjø, spesielt for Flatøya og Klakkavågen, av hensyn til dybde og manøvreringskrav for lekteren. Denne usikkerheten gir teknisk og økonomisk risiko for prosjektet.

Vurdering av muligheter for transport av turbinkomponenter på land synliggjør omfattende utfordringer på Fast-Smøla, som følge av kurvatur, bæreevne og stigningsforhold på eksisterende veinett, basert på anslåtte

dimensjoner for aktuelle vindturbiner (Tabell 5). I tillegg er det utfordringer knyttet til de mange lave luftstrekke som krysser lokalveinettet. Transportveier som ble benyttet for Smøla vindpark, trinn I og II, kan ikke benyttes for testturbinen uten omfattende veiutbedring og midlertidig demontering av luftstrekke som krysser veien (mer enn 25 stk.). Statkraft har vurdert at utbedringsbehovet på eksisterende veinett blir så omfattende og kostbart, at det er hensiktsmessig å begrense transportdistansen på land mest mulig.

Statkraft har med bakgrunn i at transport på landeveien på Fast-Smøla synes svært utfordrende, og i beste fall svært kostbart, valgt å omsøke en løsning som medfører direkte ilandføring fra lekter. Hammarøya synes uaktuell på grunn av innseilingsforholdene, samt at denne lokaliseringen er mer utfordrende med hensyn til adkomstvei og monteringsplass for turbinen (behov for terrenginngrep og utfylling i sjø). Flatøya har som nevnt usikkerhet knyttet til innseilingsforhold, og vil i tillegg medføre noe transport av turbinkomponenter langs offentlig vei.

Med bakgrunn i ovenstående synes Haugøya å være det alternativet for ilandføring med minst risiko, basert på teknisk/økonomiske forhold. Dette medfører dessuten minimalt med transport langs offentlig vei og tilhørende behov for utbedring.



Figur 16 Alternative turbinplasseringer (blå), ilandføringssteder (rød) og transportruter (grønn) for testturbin på Smøla (Rambøll).

9.2.3 MILJØVIRKNINGER

De fire alternative turbinlokaliseringene er som kjent vurdert med hensyn til miljøvirkninger (se Fagrapporter for henholdsvis fugl og øvrige miljøinteresser i vedlegg). Det er et ønske fra Statkraft at testturbinen skal forårsake minst mulig tekniske inngrep og med lavest mulig negative miljøvirkninger.

De omfattende utbedringene som må påregnes ved transport av turbinkomponenter langs offentlig vei på Fast-Smøla, vil medføre betydelige inngrep i natur- og kulturlandskapet. Det vil blant annet være behov for breddeutvidelser og utretting av svinger som vil kreve en god del areal. Arbeid med veiutbedring samt midlertidig demontering av distribusjonsnettet, vil dessuten medføre ulemper for befolkning og næringslivet på Smøla.

En testturbin vil være synlig fra store deler av Smøla og skjærgården rundt, uansett lokalisering. Fra lokalt hold har det fra enkelte vært ønsket at turbinen blir samlokalisert med eksisterende vindpark for å samle inngrepene. En plassering av testturbinen sørvest eller sørøst i vindparken, vil gi betydelig synlighet og visuell dominans i

områder der mange bor og ferdes. Størrelsesforskjeller mellom eksisterende turbiner og ny turbin, forsterker inntrykket av den nye testturbinen som et fremmedelement («gjøkunge») (Figur 17). Vindparken vil gi et mer uryddig inntrykk, og den visuelle belastningen på det nasjonalt viktige verneområdet Sør-Smøla vil forsterkes.

Også støy og skyggekast vil komme nærmere bebyggelse og områder der folk ferdes, selv om grenseverdier ved bebyggelse ikke overskrides for noen av alternativene. Når det gjelder friluftsliv og reiseliv er det argumenter både for samlokalisering med vindparken, og en frittstående lokalisering i nord. Det er blitt hevdet fra lokalt hold at en testturbin i nord vil være et monumentalt landemerke som kan bygge opp under, og ikke være i konflikt med Veiholmen som reisemål. Lokalbefolkningen her ute er heller ikke ukjent med det visuelle uttrykket, siden det tidligere har stått en (vesentlig mindre) testturbin på Hammarøya. Graden av konflikt avhenger i stor grad av synet på natur og landskap, og holdninger til vindkraft. Statkraft har ikke grunn til å tro at noen av de fire alternativene er spesielt konfliktfylt når det gjelder disse temaene.



Figur 17 Testturbinen lokalisert sørvest i vindparken, sett fra Jøa (Foto: Kjetil Mork Fotomontasje: Multiconsult).

NVES har vurdert at samtlige 4 lokaliseringer for en test-turbin vil være konfliktfylt med hensyn til fugl, spesielt med tanke på havørn. Lokalisering i nord (Hammarøya eller Haugøya) vil i tillegg være konfliktfylt for sjøfugl, og Haugøya framstår som den mest konfliktfylte av de to. Av lokaliseringene i vindparken framstår den i sørøst som noe mindre konfliktfylt enn sørvest, hovedsakelig på grunn av noe større avstand til havørnreir, men her kan det i tillegg oppstå ulemper for vadefuglbestander i nærområdet.

9.2.4 BEGRUNNELSE FOR VALGT LØSNING

Med bakgrunn i et ønske om å begrense varige inngrep og transport på land mest mulig, ønsker Statkraft å gå videre med en løsning med direkte ilandføring. Alternativene med ilandføring i Klakkavågen eller Flatøya gir begge tur-

bintransport på offentlig vei, og er usikre med hensyn til behovet for tiltak i sjø. Spesielt gode og offshore-lignende vindforhold i skjærgården nord for Smøla, gjør Haugøya attraktivt som teststed. Haugøya har relativt enkel topografi som gir mindre naturinngrep. Det er ikke registrert automatisk fredete kulturminner, og naturen er preget av vanlig forekommende arter, representative for skjærgårdsnatur i ytre Møre og Romsdal. Verneområder vil ikke bli berørt. Konfliktgraden for fugl er vurdert å være noe større på Haugøya enn de andre lokaliseringene, men forskjellene vurderes av Statkraft ikke å være utslagsgivende for valget.

Statkraft omsøker derfor ilandføring og turbinplassering på Haugøya.

10 Berørte eiendommer

Testturbinen vil berøre 2 grunneiendommer. Opplysningene om eiendomsforholdene på Haugøya fremkommer av rettsbok kunngjort den 22.juni 1983 for Nordre Nordmøre jordskifterett. Statkraft er ikke kjent med at det er usikre

eiendomsgrenser i planområdet. Utbyggingsplanene og arealbehovene er beskrevet i kapittel 5. Tabell 8 viser eiendomsforholdene innenfor planområdet. Figur 18 viser eiendommene på Haugøya.

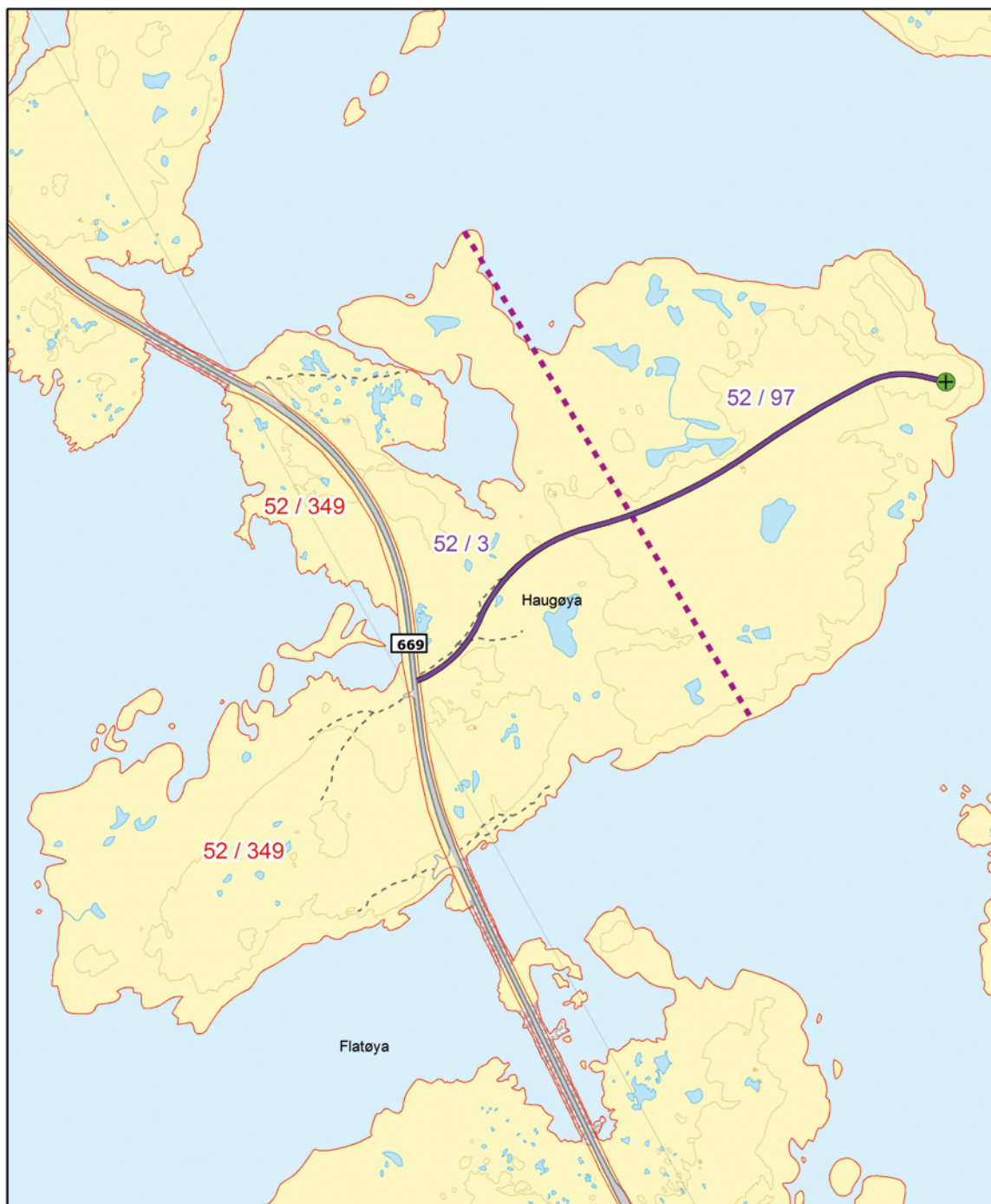
Tabell 8 Oversikt over berørte grunneiere i Smøla kommune.

GNR	BNR	GRUNNEIERS NAVN		ADRESSE	POSTSTED
52	3	Aspaas, Erling	*	Veiholmen	6057 Smøla
52	3	Aspaas, Borghild Gjertine	*		6057 Smøla
52	3	Aspaas, Kolbjørn Ingvar Hammervold	*	Veiholmen	6057 Smøla
52	3	Kristiansen, Liv Borghild Aspaas	*	Freiveien 75 B	6512 Kristiansund N
52	3	Aspaas, Kjellaug Dorthea	*		6057 Smøla
52	3	Aspaas, Leif-Bjarte Fedøy	*	Nattlandsveien 8	5803 Bergen
52	3	Aspaas, Aasta Pauline	*		6057 Smøla
52	3	Ramsli, Hammond Olav	*	Lahellemveien 34	1604 Fredrikstad
52	3	Ramsli, Inger Anne Aspaas	*	Edøya	6057 Smøla
52	3	Solhjell, Ragnhild	*	Bedringens vei 8	6521 Frei
52	97	Jacobsen, Gunnar Strand		Arnt Forseths vei 14 A	7072 Heimdal
52	97	Jacobsen, Terje Odin Strand		Bogstadveien 2	0355 Oslo

* Grunneiere i trase for adkomstvei

Statkraft er ikke kjent med at det er andre berørte grunn-eiendommer enn de som er listet opp i Tabell 8. Grunneiere av berørte eiendommer oppfordres likevel til å melde i fra om eventuelle feil i oversikten eller om eiendommer/festeforhold er uteglemt i oversikten.

Det vil være nødvendig å klausulere et større areal enn det som blir direkte berørt av tekniske anlegg. Omfanget av klausuleringen kan likevel bli mindre etter at endelig utbyggings-løsning er klar. Klausuleringen vil innebære at det ikke tillates tiltak som kan være til hinder for bygging og drift av testturbinen, samt aktiviteter som kan begrense kraftproduksjonen eller Statkrafts muligheter til å utføre sine tester i henhold til formålet med etableringen.



Eiendomskart, Haugøya Smøla kommune

-  Turbinpunkt
-  Adkomstvei
-  Grense*
-  Eiendom (FKB data)

0 25 50 100 m



* Inntegning av 52 / 3, 52 / 97 og grensen
er hentet fra opplysninger i
jordskiftesak 18/1981 på gnr 52.

Date: 05.08.2013

Konstruktør: AAM



Figur 18 Eiendomskart for Haugøya, Smøla.

11 Definisjoner og ordforklaringer

Effekt	Energi per tidsenhet. Elektrisk effekt angis ofte i watt (W). • En kilowatt (kW) = 1000 W. • En megawatt (MW) = 1000 kW = en million W.
Energi	Evnen til å utføre arbeid (Energi = Effekt x Tid). Elektrisk energi angis ofte i kilowattimer (kWh). 1 kWh = 1000 watt brukt i en time. • Megawattime (MWh) = 1000 kWh. • Gigawattime (GWh) = 1000 MWh = 1 million kWh. • Terawattime (TWh) = 1000 GWh = 1 milliard kWh. En gjennomsnittlig norsk husstand bruker ca. 20.000 kWh per år.
Generator	Roterende maskin som omdanner mekanisk energi til elektrisk energi.
Havvind	Energikilde som utnyttes av vindturbiner i åpent hav. Også kalt offshore vindkraft.
Installert effekt	For hver vindturbin oppgis en ytelse i MW. Dette er den installerte effekten i vindturbinen. Summen av installert effekt i hver vindturbin er den installerte effekten i vindparken. Ytelsen (eller produksjonen) vil være avhengig av vindhastigheten og vil variere mellom 0 og installert effekt.
Konsesjon	Tillatelse fra offentlig myndighet.
Offshore vindkraft	Elektrisk energi som produseres av vindturbiner i åpne havområder (også kalt havvind).
Planområde	En grov avgrensning av arealet hvor det planlegges å bygge testturbin.
Spenning	Enheten for elektrisk spenning er volt (V). 1 kV = 1000 V. Spenningen i en ledning vil normalt være høyere jo mer strøm som skal transporteres i ledningen (eks. 22 kV i lokalt distribusjonsnett, 110 eller 132 kV i regionalnettet og 300-420 kV i sentralnettet).
Vindturbin	Innretning for produksjon av elektrisk energi som består av tårn, vinger, maskinhus, generator, transformator og kontrollsystem.

12 Bakgrunnsdokumentasjon

Forskrift om elektriske forsyningsanlegg:

<http://www.lovdata.no/for/sf/jd/xd-20051220-1626.html>

Forskrift om konsekvensutredninger:

<http://www.lovdata.no/for/sf/md/xd-20090626-0855.html>

Forskrift om merking av luftfartshinder (BSL E 2-2).
03.12.2002. Luftfartstilsynet.

<http://www.lovdata.no/cgi-wift/wiftdles?doc=/usr/www/lov-data/for/sf/sd/sd-20021203-1384.html&dep=alle&kort+,+titt=b-sl+e&>

Kraftsystemutredning Møre og Romsdal 2012,
Grunnlagsrapport. Istad Nett

Underlagt taushetsplikt iht BfK § 6-2 jf.

Offentlighetloven § 13"

http://www.istadnett.no/index.php?page_id=704

Kommuneplan for Smøla 2007-2019

<http://www.smola.kommune.no/artikkel.aspx?MId1=929&AId=382>

Lov om kulturminner. 09.06.1978 nr. 50

<http://www.lovdata.no/all/nl-19780609-050.html>

Lov om oreigning av fast eiendom (oreigningslova).
23.10.1959 nr. 3

<http://www.lovdata.no/all/nl-19591023-003.html>

Lov om produksjon, omforming, overføring, omsetning og
fordeling av energi m.m. (energiloven). 29.6.1990 nr. 50

<http://www.lovdata.no/all/nl-19900629-050.html>

Lov om vern mot forurensninger og om avfall
(forurensningsloven). 13.3.1981 nr. 6.

<http://www.lovdata.no/all/nl-19810313-006.html>

Miljøverndepartementet 2012: Retningslinje for
behandling av støy i arealplanlegging (T-1442)

http://www.regjeringen.no/nb/dep/md/dok/lover_regler/retningslinjer/2012/retningslinje-stoy-arealplanlegging.html?id=696317

Plan- og bygningsloven 01.07.2009

http://lovdata.no/cgi-wift/wiftdles?doc=/app/gratis/www/docroot/all/nl-20080627-071.html&emne=byggningslov*&

Forvaltningsstrategi om magnetfelt og helse ved
høyspentanlegg. Rapport fra arbeidsgruppe.

StrålevernRapport 2005: 8 Statens strålevern 2005

http://www.regjeringen.no/upload/kilde/hod/hdk/2005/0003/ddd/pdfv/284938-stralevernrapport_8_2005.pdf

Strategisk næringsplan for Smøla 2011-2023

<http://www.smola.kommune.no/artikkel.aspx?MId1=929&AId=214>



Spørsmål om konsesjonssøknaden og videre planarbeid kan rettes til:

Statkraft

Pb. 200 Lilleaker
0216 Oslo
www.statkraft.no

Kontaktpersoner:
Mattis Vidnes, tlf.: 24 06 70 00
Elly Karlsen, tlf.: 24 06 70 00

Spørsmål om saksbehandlingen av konsesjonssøknaden kan rettes til:

Norges vassdrags- og energidirektorat

Postboks 5091 Majorstua
0301 Oslo
www.nve.no/konsesjoner

Sentralbord:
09575 (innenlands)
+47 22 95 95 95 (fra utlandet)
Epost: nve@nve.no

Spørsmål som gjelder lokale forhold kan rettes til:

Smøla kommune

Smøla rådhus, Hopen
Postboks 34
6571 Smøla
Telefon: 71 54 46 00
Epost: postmottak@smola.kommune.no