



MEHUKEN 3 VINDKRAFTVERK - UTSKIFTING AV TURBINER
KONSESJONSSØKNAD

Forord

Kvalheim Kraft DA søker med dette om konsesjon for å bygge 3 nye vindturbiner i Mehuken 1 vindkraftverk, Vågsøy kommune i Sogn og Fjordane. Prosjektet kalles Mehuken 3. Disse nye turbinene vil være til erstatning for de 5 eksisterende turbinene i dagens Mehuken 1 vindkraftverk. Det meldes samtidig om at de 5 eksisterende turbinene vil demonteres og borttransporteres for videre salg.

Mehuken 1 vindkraftverk ble idriftssatt i 2001. Anlegget er preget av høye driftskostnader og høyt vedlikeholdsbehov. Ved å erstatte de gamle turbinene med 3 nye turbiner av samme dimensjon som de i Mehuken 2, vil en få en mer effektiv drift samt et bedre landskapsbilde og mindre miljøkonsekvenser.

Konsesjonssøknaden oversendes NVE som behandler søknaden etter energiloven. Høringsuttalelser til konsesjonssøknaden skal sendes NVE.

Sarpsborg, mai 2013



Olav Rommetveit

Daglig leder

Innhold

1	Innledning	6
1.1	Bakgrunn for søknaden	6
1.2	Presentasjon av søkeren	6
1.3	Innhold og avgrensing	6
2	Søknader og formelle forhold	8
2.1	Søknad etter energiloven	8
2.2	Andre nødvendige tillatelser og avklaringer	8
2.2.1	Konsekvensutredninger	8
2.2.2	Erverv av grunn og rettigheter	9
2.2.3	Plan- og byggesaksbehandling etter plan og bygningsloven og forhold til offentlige planer	9
2.2.4	Forholdet til kulturminneloven	9
2.2.5	Forholdet til naturmangfoldloven	9
2.2.6	Forholdet til luftfart	9
2.2.7	Forholdet til Forsvaret	9
2.2.8	Forholdet til kommunikasjonssystemer	10
2.2.9	Transport på offentlig veg	10
2.3	saksbehandling og terminplan	10
3	Eksisterende vindkraftverk	11
3.1	Lokalisering	11
3.2	Teknisk beskrivelse	12
3.3	Vindressursen	13
3.4	Produksjonsberegninger	14
4	Utbyggingsplanene	16
4.1	Hoveddata	16
4.2	Demontering av eksisterende turbiner	17
4.3	Bygging av nye turbiner	17
4.4	Transport i anleggsfasen	18
4.5	Arealbehov	18
4.6	Nettilknytning	19
4.7	Kostnader	19
4.8	Drift av vindkraftverket	20

5	Virkninger for natur, miljø og samfunn	21
5.1	Metode og datagrunnlag	21
5.2	Landskap	21
5.2.1	Dagens situasjon	21
5.2.2	Virkninger	22
5.2.3	Avbøtende tiltak og plantilpasninger	28
5.3	Kulturminner og kulturmiljø	28
5.3.1	Virkninger	29
5.3.2	Avbøtende tiltak og plantilpasninger	29
5.4	Friluftsliv	29
5.4.1	Dagens situasjon	29
5.4.2	Virkninger	30
5.4.3	Avbøtende tiltak og plantilpasninger	31
5.5	Naturmiljø	31
5.5.1	Dagens situasjon	31
5.5.2	Virkninger	33
5.5.3	Avbøtende tiltak og plantilpasninger	35
5.6	Støy	35
5.6.1	Dagens situasjon	36
5.6.2	Virkninger	37
5.6.3	Avbøtende tiltak og plantilpasninger	38
5.7	Skyggekast	38
5.7.1	Dagens situasjon	38
5.7.2	Virkninger	39
5.7.3	Avbøtende tiltak og plantilpasninger	40
5.8	Forurensning og avfall	40
5.8.1	Dagens situasjon	40
5.8.2	Virkninger	40
5.8.3	Avbøtende tiltak og plantilpasninger	41
5.9	Landbruk og annen arealbruk	41
5.9.1	Dagens situasjon	41
5.9.2	Virkninger	42
5.9.3	Avbøtende tiltak og plantilpasninger	42
5.10	Verdiskaping og sysselsetting	43
5.10.1	Dagens situasjon	43
5.10.2	Virkninger	43
5.10.3	Avbøtende tiltak og plantilpasninger	43
5.11	Reiseliv	44
5.11.1	Dagens situasjon	44
5.11.2	Virkninger	44
5.11.3	Avbøtende tiltak og plantilpasninger	44
5.12	Forholdet til luftfart, telesignaler og forsvaret	44
6	Referanser	46

Sammendrag

Kvalheim Kraft DA søker med dette Norges vassdrags- og energidirektorat om tillatelse til å bygge tre nye turbiner med samlet installert effekt på inntil 7 MW i Mehuken vindkraftverk i Vågsøy kommune. Disse turbinene vil erstatte 5 turbiner som i dag utgjør Mehuken 1 vindpark. Utskifting av turbinene med færre og større turbiner vil gi en netto økning i installert effekt på 2,65 MW. Utskiftingen vil gi en beregnet økning i årlig energiproduksjon på ca 13 GWh og er kostnadsregnet til ca 65 MNOK, eller 2,6 kr/kWh.

Kvalheim Kraft DA eier og driver i dag Mehuken vindkraftverk 1 og 2 i Vågsøy kommune. Mehuken 1, som altså består av 5 stk. turbiner a 850 kW, ble satt i drift i 2001, mens Mehuken 2 som består av 8 stk 2,3 MW turbiner ble ferdigstilt i 2010. Samlet inninstallert effekt i Mehuken 1 og 2 er altså 22.65 MW og med en årlig gjennomsnittsproduksjon på 65 GWh.

De fem turbinene i Mehuken 1 har hatt driftsproblemer i form av havari på ulike hovedkomponenter som generator og gir og dette har medført svært høye driftskostnader. Årsaken til problemene er blant annet utfordrende vindforhold i deler av vindparken med mye turbulens og ekstreme vindhastigheter. Ved å skifte ut turbinene i Mehuken 1 ønsker Kvalheim Kraft å øke energiproduksjonen i anlegget og redusere driftskostnadene.

De tre nye turbinene vil være høyere og ha større rotordiameter enn dagens turbiner i Mehuken 1, men vil ha omtrent samme dimensjoner som de åtte turbinene i Mehuken 2. Utskiftingen vil ikke kreve tiltak i kraftledningsnett, koblingsstasjon eller servicebygg. Eksisterende atkomstveg kan benyttes uten tiltak, mens noen hundre meter av interne veger utvides med 1-1,5m og tre kranoppstillingsplasser utvides med ca 0,7 da. Samlet sett vil utskiftingen medføre svært lite nye arealinngrep og kun innenfor dagens vindparkområde.

Det legges til grunn at de fem vindturbinene i Mehuken 1 selges for gjenbruk.

Utskifting av fem mindre med tre større turbiner vil bare i ubetydelig grad påvirke den samlede vindparkens synlighet. Med to færre turbiner og alle turbiner av tilsvarende størrelse, blir inntrykket mer helhetlig og forenklet.

Ingen kjente automatisk freda kulturminner eller vedtaksfreda nyere tids kulturminner vil bli direkte berørt av de nye turbinene. Tiltaket vil heller ikke medføre endret visuell påvirkning på kulturminner eller kulturmiljø i influensområdet.

Utvidelse av tre kranoppstillingsplasser og bygging av tre nye turbiner vil medføre noe beslag av kystlynghei. Inngrepsfrie naturområder påvirkes ikke. Fare for kollisjon mellom fugl og vindturbiner vil heller reduseres enn økes som følge av utskiftingen. Dette skyldes bl.a. at de mest eksponerte turbinene nærmest sjøfuglkolonien Einevarden fjernes.

Støyutbredelse etter utskifting av turbiner vil være nokså lik dagens situasjon og det samme gjelder skyggekast. Ingen bebyggelse berøres av støy eller skyggekast i vesentlig grad.

Dyrka arealer og skog vil ikke påvirkes av utbyggingen og friluftsjnteresser blir ikke påvirket mer negativt enn ved dagens situasjon etter gjennomført utbygging.

Utskifting av turbiner vil gi anleggsaktivitet en kort periode med muligheter for lokalt næringsliv til å bidra innen transport, grave- og byggearbeider og catering m.v. Nyinvesteringen vil medføre at vindparken får forlenget levetid og høyere økonomisk verdi, noe som gir grunnlag for noe økte inntekter til kommunen i form av eiendomsskatt.

1 Innledning

1.1 BAKGRUNN FOR SØKNADEN

Kvalheim Kraft DA eier og driver i dag Mehuken vindkraftverk 1 og 2. Mehuken 1, som består av 5 stk. turbiner a 850 kW (totalt 4,25 MW), ble satt i drift i 2001, mens Mehuken 2 som består av 8 stk 2,3 MW (18,4 MW) turbiner ble ferdigstilt i 2010.

De fem turbinene i Mehuken 1 har hatt driftsproblemer i form av havari på flere hovedkomponenter i alle turbiner. Det er først og fremst havari av generator, gir og vinger som har ført til store ekstra driftskostnader for vindparken. Dette skyldes hovedsakelig at vindforholdene på Mehuken 1 er svært utfordrende, med ekstreme vindhastigheter og til dels høy turbulens, spesielt for de øverste turbinene. Ved å skifte ut de fem eldste vindturbinene på Mehuken vil Kvalheim Kraft oppnå økt energiproduksjon og vesentlig lavere driftskostnader.

1.2 PRESENTASJON AV SØKEREN

Kvalheim Kraft ble dannet i forbindelse med utviklingen av vindkraftverket Mehuken I. Kvalheim Kraft eies av Vardar Boreas AS, Østfold Energi Vindkraft AS og DONG Energy Power Vind AS, med en 1/3 eierandel hver.

Vardar er gjennom sitt datterselskap Vardar Eurus den største vindkraftaktøren i Estland. Aktiviteten startet i 2004 og selskapet har nå vindkraftverk i produksjon og under bygging med en samlet ytelse på 125 MW og en årlig energiproduksjon på 240 GWh. Vardar Eurus er engasjert i utviklingen av flere nye onshore og offshore prosjekter i Baltikum. Vardar eier også 16,7% av Midtfjellet Vindkraftverk i Fitjar i Hordaland som er under utbygging.

Østfold Energi er et energiselskap med vannkraftproduksjon som sitt viktigste virksomhetsområde. Selskapet har som ambisjon å utvikle seg videre innenfor vannkraft, småkraft og vindkraft. Selskapet eier også 33% av Midtfjellet vindkraftverk.

DONG Energy er et ledende dansk energiselskap med fokus på olje og gass samt kraft- og varmeproduksjon. Dong Energy har sine største markeder innen vindkraftproduksjon i Danmark, Storbritannia og Tyskland. DONG Energy har betydelig teknisk kompetanse og erfaring med prosjektering og drift av vindkraftanlegg. Selskapet har flere større prosjekter under utbygging.

Det er vindkraftselskapet Zephyr AS som er operatør og drifter Mehuken vindkraftverk. Zephyr AS eies av de samme selskapene som Kvalheim Kraft samt EB Kraftproduksjon.

1.3 INNHOLD OG AVGRENSING

Dette dokumentet inneholder konsesjonssøknad iht energiloven for bygging av tre nye vindturbiner. Disse vil komme til erstatning for fem mindre turbiner som demonteres og fjernes.

Dokumentet inneholder i tillegg til konsesjonssøknad etter energiloven også en beskrivelse av:

- Eksisterende vindpark og kort om lokaliteten og vindressursene
- Utbyggingsplanene, inklusive planer for demontering av eksisterende turbiner
- Vurdering av virkninger for miljø og samfunn av utskifting av turbiner
- Vurdering av behov for avbøtende tiltak

2 Søknader og formelle forhold

2.1 SØKNAD ETTER ENERGILOVEN

Kvalheim Kraft søker i medhold av energiloven av 29. juni 1990 § 3-1 om konsesjon for å bygge og drive:

- Inntil 3 turbiner med inntil 7 MW installert effekt
- Tilhørende 22 kV kabelnett

i Mehuken vindpark, Vågsøy kommune. Samtidig melder Kvalheim Kraft om at de fem vindturbinene i Mehuken 1 vil demonteres og fjernes.

Hoveddata for det omsøkte anlegget er vist i Tabell 2-1. Elproduksjonen fra de planlagte tre turbinene er anslått til ca. 25 GWh/år.

Tabell 2-1 Hoveddata for det omsøkte anlegget

Komponent	Spesifikasjon
Vindturbiner	3 stk
Turbineffekt	2,3 MW
Samlet installert effekt	Inntil 7 MW
Jordkabler	22 kV, de nye turbinene kan benytte eksisterende kabler for Mehuken 1. Samlet kabellengde ca. 1 km.

2.2 ANDRE NØDVENDIGE TILLATELSER OG AVKLARINGER

2.2.1 Konsekvensutredninger

I ht. plan- og bygningslovens § 14-2 og forskrift om konsekvensutredninger (vedlegg II), kreves det kun konsekvensutredning av planlagte vindkraftverk med installert effekt mellom 5 og 10 MW dersom tiltaket etter all sansynlighet vil medføre vesentlige virkninger for miljø og samfunn, jfr §4 i forskriften. Den planlagte utskiftingen av turbiner vil skje innenfor området som allerede er avsatt til vindkraft og nye arealer eller verdier vil ikke bli berørt. Tiltaket vurderes på denne bakgrunn ikke å være KU-pliktig.

I henhold til energilovforskriften, kreves det likevel at det gjøres rede for mulige virkninger for allmenne interesser og andre brukerinteresser ved søknad om etablering av slike anlegg. Kvalheim Kraft har derfor engasjert Norconsult til å foreta vurdering av mulige virkninger for miljø og samfunn. Norconsults vurderinger er presentert i søknadens kap. 5.

2.2.2 Erverv av grunn og rettigheter

Kvalheim Kraft DA har i forbindelse med etablering av Mehuken 1 og 2, ervervet alle nødvendige rettigheter til utbygging og drift av vindparken. Ved bygging av tre nye turbiner til erstatning for 5 som skal demonteres, vil Kvalheim Kraft benytte seg av de rettigheter som tidligere er ervervet. Det er varslert oppstart av jordskiftesak om eiendomsrettighetene på Mehuken og Kvalheim Kraft vil forholde seg til resultatet av denne. Inntil jordskiftesaken er avsluttet vil Kvalheim Kraft forholde seg til gjeldende grunneieravtale. En oversikt over berørte grunneiere finnes i vedlegg 1.

2.2.3 Plan- og byggesaksbehandling etter plan og bygningsloven og forhold til offentlige planer

I gjeldende kommuneplan for Vågsøy, arealdelen (2002 – 2014), har Mehuken 1 status som nåværende vindkraftverk (arealbruk "annet byggeområde"). For Mehuken 2 er status "framtidig vindkraftverker planområdet for vindkraftverket lagt ut som vindkraftanlegg». Det er utarbeidet reguleringsplan for Mehuken trinn 2.

For tiltak som har konsesjon etter energiloven kreves ikke behandling etter plan- og bygningslovens Kap. XVI om byggesaksbehandling, ansvar og kontroll, jfr. forskrift om saksbehandling og kontroll i byggesaker § 7c

2.2.4 Forholdet til kulturminneloven

Det ble utført §9-undersøkelser i forbindelse med detaljplanlegging av Mehuken 1 og Mehuken 2, henholdsvis i 1998 og 2005. Det ble ikke gjort funn av automatisk freda kulturminner. Utredningsplikten etter kulturminnelovens §9 vurderes allerede å være oppfylt.

2.2.5 Forholdet til naturmangfoldloven

Det er ikke vernede eller foreslått vernede områder innenfor planområdet for vindkraftverket med atkomstvei. Eksisterende vindpark grenser til Movatna naturreservat med verdifulle myrområder. For vurdering av virkninger av tiltaket på naturmangfold, henvises til 5.5

2.2.6 Forholdet til luftfart

Luftfartstilsynet og Avinor har vært kontaktet under arbeidet med konsekvensutredningen for å klargjøre om tiltaket vil ha betydning for luftfarten, se omtale i kap. 5.

Vindturbinene vil ha en farge som gjør at de er synlige i samsvar med de krav som luftfartsmyndighetene stiller. Vindturbinene vil også bli innrapportert til "Nasjonalt Register for Luftfartshindre" som Statens Kartverk administrerer. Kvalheim Kraft legger til grunn at det ikke vil være behov for hinderlys på de nye vindturbinene ettersom radarvarslingssystem er innstallert i vindparken. Se omtale under kap. 5.

2.2.7 Forholdet til Forsvaret

Forsvaret ved Forsvarsbygg har vært kontaktet i forbindelse med utarbeidelse av konsesjonssøknad for Mehuken 3. Se omtale under kap. 5.

2.2.8 Forholdet til kommunikasjonssystemer

Telenor og Norkring har vært kontaktet under arbeidet med konsesjonssøknaden. Dette er nærmere omtalt i kap. 5.

2.2.9 Transport på offentlig veg

Transport av vindturbinene fra kai i Måløy/Raudeberg og ut til anleggsområdet må sees på som spesialtransport. De nødvendige tillatelsene vil bli innhentet fra Statens vegvesen og arbeidet vil gjøres i samarbeid med Politiet.

2.3 SAKSBEHANDLING OG TERMINPLAN

Kvalheim Kraft har informert Vågsøy kommune om planene i møter.

Etter at NVE har mottatt søknaden fra Kvalheim Kraft, vil NVE sende den på høring til lokale, regionale og sentrale myndigheter og organisasjoner. Etter høring vil NVE vurdere om beslutningsgrunnlaget er tilfredsstillende og vil fatte konsesjonsvedtak. NVEs vedtak kan påklages til Olje- og energidepartementet (OED), som da fatter endelig vedtak.

En mulig framdriftsplan for konsesjonsbehandling og bygging av Mehuken 3 vindkraftverk er vist i tabellen under.

Tabell 2-2 Framdriftsplan for konsesjonsbehandling og bygging

Prosess	2013	2014	2015
Høring av søknad	■		
Konsesjonsbehandling, NVE	■		
Prosjektering og innhenting av anbud	■		
Demontering og bygging av vindkraftverket		■	

3 Eksisterende vindkraftverk

3.1 LOKALISERING

Mehuken vindkraftverk ligger nord i Vågsøy kommune, Sogn og Fjordane, se kart i Figur 3-1. Vågsøy kommune ligger ytterst i Nordfjord, og har ca. 6.350 innbyggere. Vågsøy Kommune er en av de største fiskerikommunene i landet. Kommunesenteret er Måløy.

Selve vindparken ligger på fjellet Mehuken mellom 320 og 420 m.o.h. Området er dominert av kystfjellhei, lynghei og myr. Fylkesvegen fra Måløy via Raudeberg og Kvalheim til Kråkenes passerer planområdet. Nærmeste bebyggelse til vindparken er noen hytter og småbruk på Kråkenes ca 0,8 km i luftlinje nordvest for planområdet.



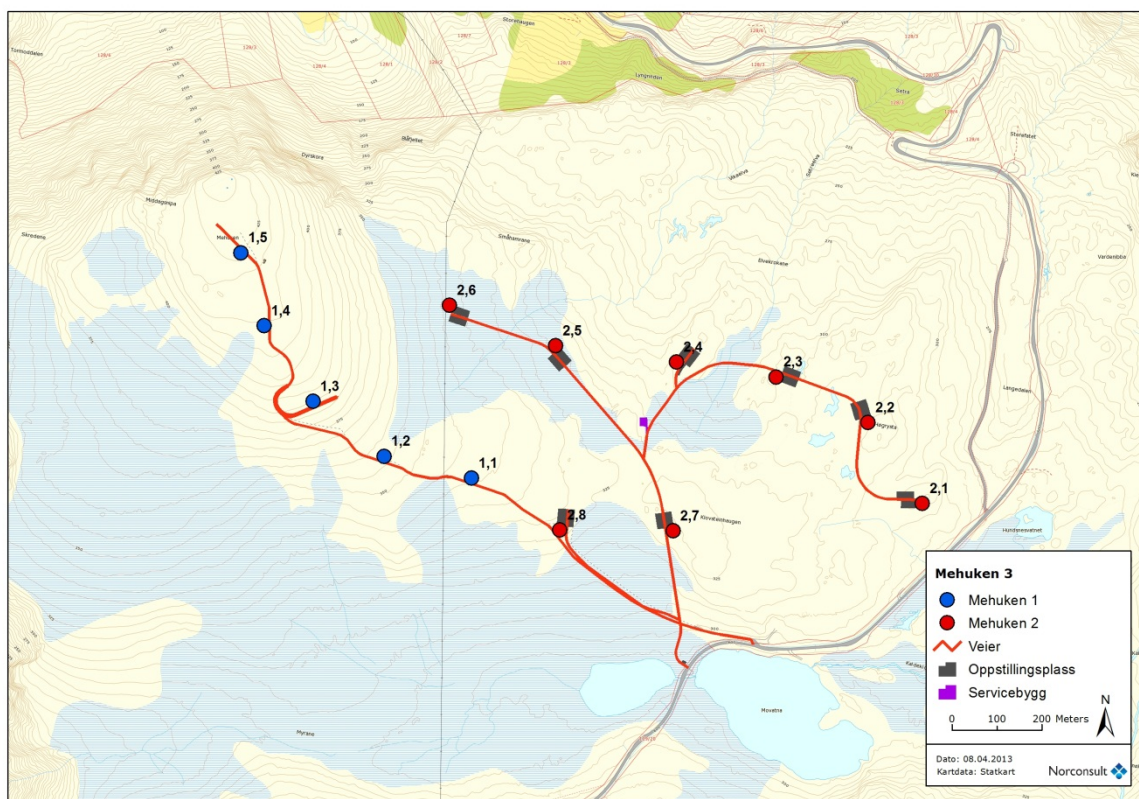
Figur 3-1 Lokalisering av Mehuken vindkraftverk

3.2 TEKNISK BESKRIVELSE

Mehuken vindkraftverk består i dag av Mehuken 1 med 5 vindturbiner og Mehuken 2 med 8 vindturbiner, se kart under. Mehuken 1 har en installert effekt på 4,25 MW fordelt på 5 Vestas V52 vindturbiner (a 850 kW). Vindparken ble satt i drift i desember 2001 og gjennomsnittlig årlig energiproduksjon er på ca 12 GWh. Vindmøllene har en navhøyde på 50 m og rotordiameteren er 52 m.

Mehuken 2 har en installert effekt på 18,4 MW fordelt på 8 stk. 2,3 MW Enercon E70 turbiner. Disse ble satt i drift i 2009 og gav i 2010 og 2011 en gjennomsnittlig årsproduksjon på 53 GWh. Turbinene har en navhøyde på 64 m og rotordiameter er 71 m.

Sentralt i vindparken er et driftsbygg med koblingsanlegg der vindkraftverket knyttes til SFE Netts 22 kV-nett. I forbindelse med bygging av Mehuken 2 ble 22 kV-nettet oppgradert og det ble lagt ny sjøkabel over Ulvesundet. 22 kV-nettet er koblet til regionalnettet i Deknepollen transformatorstasjon.



Figur 3-2 Kart over eksisterende vindpark på Mehuken



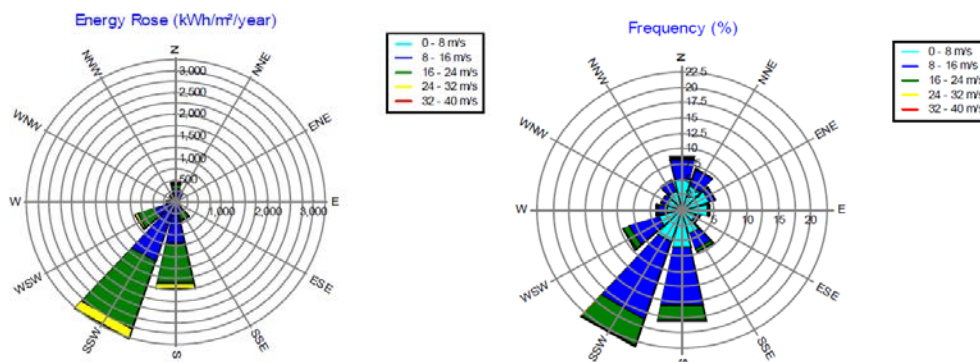
Figur 3-1 De fem hvite turbinene øverst til venstre utgjør Mehuken 1. Foto: Kvalheim Kraft

3.3 VINDRESSURSEN

I forbindelse med planleggingen av Mehuken 2 ble det utført vindmålinger med en 50 m høy målemast i planområdet over en periode på litt over ett år. Resultatet fra disse målingene ble langtidskorrigert med meteorologiske data fra Kråkenes fyr. Med bakgrunn i disse vindressursdataene ble energiproduksjonen for Mehuken 2 beregnet. Normalproduksjonen på Mehuken 2 er estimert til 53 GWh.

Gjennomsnittlig vindhastighet for de tre nye vindturbinene er beregnet til 10,1 m/s i turbinhøyde. Dominerende vindretning er syd-sydvest.

Når det gjelder maksimal vindstyrke og turbulensintensitet så vil disse være lavere for de tre nye turbinposisjonene enn for de opprinnelige øverste turbinene 1.4 og 1.5. Driftserfaringene med Mehuken 2 har så langt vist akseptable vindforhold. Turbinleverandøren vil også måtte godkjenne hvert enkelt turbinpunkt slik at aktuell turbin vil være dimensjonert for lastene.



Figur 3-3 Vindrose og energirose for Mehuken 3

3.4 PRODUKSJONSBEREGNINGER

Mehuken 2

Mehuken 2 har nå vært i drift siden oktober 2010. Det vil si at Kvalheim Kraft har 2 års erfaring med produksjon fra vindparken. Produksjonen i disse årene var:

2011: 55 GWh

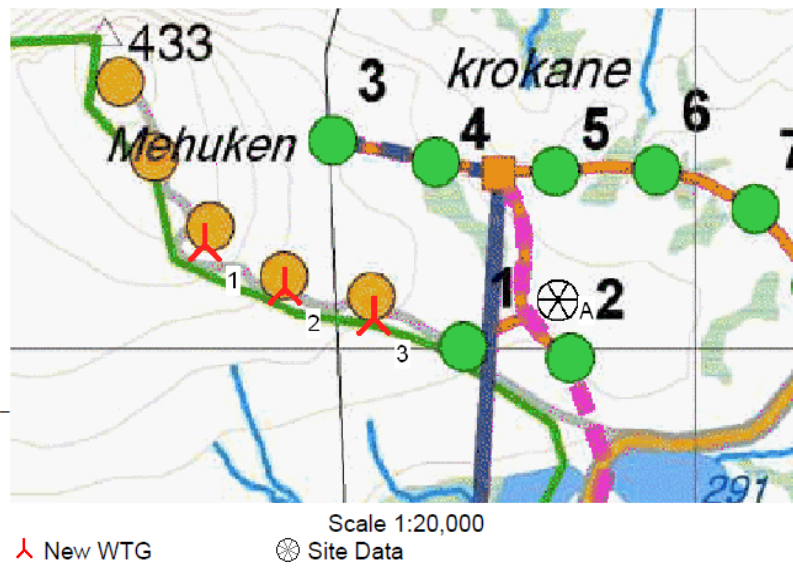
2012: 54 GWh

Den estimerte energiproduksjonen er 53 GWh. Det er dermed grunnlag for å tro at estimerte beregninger stemmer godt overens med faktisk energiproduksjon i vindparken. Dette gjelder selv etter at produksjonen er korrigert mot normalvind og mot normal parktilgjengelighet.

Energiproduksjonen for de tre nye turbinene er beregnet til 25 GWh. De fem Vestasturbinene som blir fjernet har en normalproduksjon på 12 GWh. Utsiftingen av turbinene vil dermed gi en netto produksjonsøkning på 13 GWh.

Med en installasjon på $3 \cdot 2,3 \text{ MW} = 6,9 \text{ MW}$ vil man dermed få en brukstid på ca. 3.600 timer og en kapasitetsfaktor på noe over 40 %.

Det er ikke registrert noen utfordringer med ising av betydning på Mehuken. Det er ikke forventet at det skal være isingsproblemer på de tre nye turbinene. Det er større fare for ising dersto høyere turbinene står plassert. Det er derfor de to øverste turbinposisjonene på Mehuken 1 som er mest utsatt for ising. Fjerning av disse turbinene vil dermed redusere isingsfaren.



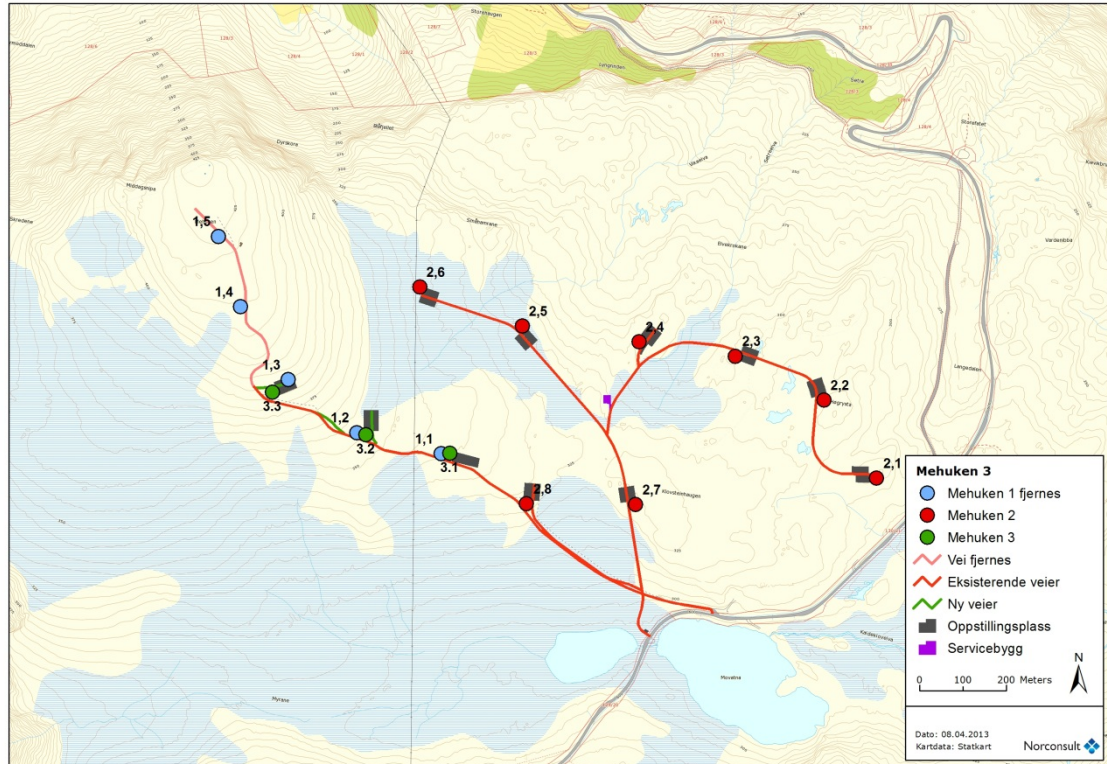
Figur 3-4 Brune sirkler viser Mehuken 1 turbiner. De tre nederste turbinene vil bli erstattet av nye større turbiner.

4 Utbyggingsplanene

4.1 HOVEDDATA

Mehuken 3 vindkraftverk innebærer demontering av de fem eksisterende Vestas V52-turbinene, (a 850 kW), i Mehuken 1, og oppføring av tre nye turbiner (a 2,3 MW). De tre nye turbinene plasseres langs eksisterende veg i Mehuken 1, på eller nær lokalitetene til de tre nederste Mehuken 1 turbinene. Dette gir en netto økning i installert effekt på 2,65 MW. Total installert effekt i Mehuken vindkraftverk vil etter utskifting bli 25,3 MW, mot 22,65 i dag.

Kartet nedenfor viser plasseringen av de fem turbinene som skal demonteres, og omtrentlig plassering av de tre nye 2,3 MW-turbinene, sammen med de 8 eksisterende turbinene i Mehuken 2. De eksisterende turbinene har en navhøyde på 50 m og en rotordiameter på 52 m, mens de nye turbinene sannsynligvis vil ha en navhøyde på 64 m og en rotordiameter på 71 m.



Figur 4-1 Dagens situasjon og planlagt løsning. Grønne punkter viser nye planlagte turbiner, blå er turbiner som skal fjernes (Mehuken 1) og røde punkter er eksisterende Mehuken 2 turbiner.

Atkomsten til Mehuken 3 vil skje langs eksisterende atkomstvei som tar av fra fylkesvegen ved Movatna. På korte strekninger må eksisterende internveier til Mehuken 1 justeres.

Eksisterende jordkabler til Mehuken 1 kan gjenbrukes, mens eksisterende transformatoriosk i Mehuken 1 kan rives. Det er ikke behov for utvidelse av servicebygget og det kreves ikke tiltak i 22 kV-nettet eller overliggende nett.

4.2 DEMONTERING AV EKSISTERENDE TURBINER

Demontering av turbinene i Mehuken 1 vil skje i henhold til bestemmelsene i forskrift til energilovens §3.4c.

Vindturbiner: Vindturbinene med alt teknisk utstyr fjernes. Materiellet fraktes vekk fra vindparken på bil til Måløy eller Raudeberg og derfra med skip til kjøper.

Turbinfundamenter: Fundamentene er ca. 2 m dype med den synlige delen liggende ca. 0,2 m over bakkenivå. Det er ikke tenkt at fundamentene skal fjernes ved demontering av vindturbinene, men at den synlige delen av betongfundamentene tildekkes med løsmasser.

Veier og oppstillingsplasser : Etter demontering av de fem vindturbinene i Mehuken 1, kan den øverste del av internvegene fjernes, se kart i Figur 4-1, en strekning på ca 500 m med mindre man blir enig med kommunen og grunneier om at veiene skal beholdes som turveger og gradvis gro igjen. Tre av de fem oppstillingsplassene vil beholdes. De plassene som beholdes vil opprustes/utvides og de to øvrige vil tilbakeføres til tilnærmet opprinnelig tilstand med mindre man blir enige med kommunen og grunneier om at oppstillingsplassene skal beholdes.

Flytting av radarvarslingsystemet: Radarvarslingsystemet fra Vestas (tidl. OCAS) består av tre radarer. Den ene er plassert på turbin 1.5 – altså den øverste av turbinene på Mehuken 1. Siden denne turbinen skal fjernes må radaren flyttes. Det er sannsynlig at den vil bli plassert på den øverste av de tre nye turbinene.

Kabler: Kabler fra de to øverste turbinene blir liggende nedgravd i bakken. Øvrige kabler skjøtes og benyttes i fortsettelsen. Ettersom spenningsnivået på turbinene i Mehuken 3 er lik de gjenstående turbinene i Mehuken 2, er det ikke lenger behov for spenningstransformering på strekningen ned til koblingsstasjonen i eksisterende servicebygg.

Transport: se kap.4.4.

4.3 BYGGING AV NYE TURBINER

Vindturbiner: Det planlegges bygget 3 nye turbiner, a 2,3 MW, med samme dimensjoner som turbinene i Mehuken 2.

Plasseringen av de tre nye turbinene er vist på kart i Figur 1. Det kan bli mindre justeringer av turbinpunkter i detaljplan- og gjennomføringsfasen. På grunn av klassebestemmelse for turbintypen er middelvinden begrensende for hvor høyt den øverste av de nye turbinene kan plasseres i terrenget. Turbin 3.3 i Mehuken 3 er plassert på det høyest mulige terrengnivået i vindkraftområdet, og vil derfor ikke kunne flyttes lenger opp på platået.

Turbinfundamenter: På grunn av oppsprukket og løst fjell i vindparkområdet, er det sannsynlig at turbinene bygges med gravitasjonsfundamenter og ikke med fjellforankring. Dette er samme type fundamenter som i Mehuken 2.

Veier og oppstillingsplasser: Atkomstveien fra fylkesveien kan benyttes uten oppgraderingstiltak. De interne vegene tilknyttet Mehuken 1 må oppgraderes og utvides til veibredde 5 m. Horisontal- og vertikalkurvaturen må også justeres på en kortere strekning mellom turbin 3.2 og 3.3. Det vil bli lagt vekt på god terrengtilpasning og minst mulig terrenginngrep.

Det vil videre være behov for opparbeiding av nye eller delvis omlegging/utvidelse av eksisterende kranmontasjeplasser.

Kabling og tilknytning til nett: Det vil være transformatorer i hver turbin som transformerer opp til 22 kV spenningsnivå. Fra hver turbin føres strømmen i kabler i veg/veggrøft til eksisterende koblingsstasjon i Mehuken 2. Eksisterende jordkabler tilhørende Mehuken 1 kan gjenbrukes, eventuelt med noe skjøting. Det er ikke behov for utvidelse av servicebygget, eller for tiltak i koblingsstasjonen.

4.4 TRANSPORT I ANLEGGSPHASEN

Aktuell transportrute for turbinkomponentene er mellom Intercomterminalen i Måløy og Mehuken vindpark. Demonterte turbiner fraktes ut langs denne ruta og leveres til kjøper (se kap. 5). Nye turbiner fraktes med skip til Måløy og derfra videre på spesialkjøretøy til Mehuken. De bredeste og lengste enhetene som skal transporteres vil være dimensjonerende for akseptabel veibredde og radius på svinger. Lengste kolli forventes å kunne bli 45 – 55 m (rotorbladene) avhengig av turbinstørrelse. Tyngste turbinkomponent veier om lag 60 tonn.

Det kreves ingen permanente utvidelsstiltak langs eksisterende veg. Ved skolen på Raudeberg må skilt tas ned og kryss utvides midlertidig, på samme måte som det ble gjort ved bygging av Mehuken 2.

En regner ca 10 transporter pr ny turbin. I tillegg kommer transport av kraner, anleggsmaskiner betong, komponenter til sentral transformatorstasjon mv. Totalt kan antall transporter komme opp i ca 35 pr ny turbin. Det er også beregnet ca.10 transporter per eksisterende turbin, altså totalt 50 transporter ved uttransport av eksisterende turbiner.

4.5 AREALBEHOV

Turbinene på Mehuken 1 fraktes til kaia og mellomlagres der i påvente av skip for borttransportering til kjøper. De nye turbinene lagres også på kaia før de kjøres opp i parken. Det må påregnes noe lagring på oppstillingsplassene før de løftes opp.

Tre av de eksisterende kranoppstillingsplassene som hver har et areal på ca 0,2 da utvides til ca 1,5 da, netto økning i arealbruk blir totalt 3,9 da. Arealet på oppstillingsplassene kan trolig reduseres noe ved istandsetting etter at turbinene er montert. I tillegg må veien utvides fra 4 til 5 eller 5,5 m på en strekning på ca 300 m og en sving rettes ut. Permanent arealbehov for dette anslås til ca 0,7 da. Samlet nytt areal som belagges blir da ca 4 da.

4.6 NETTILKNYTNING

Eksisterende nett

Mehuken kraftverk er i dag knyttet til 22 kV-nettet i koblingsstasjonen i vindparken. 22 kV-ledningen til Deknepollen ble oppgradert på strekningen Mehuken – Raudeberg i forbindelse med bygging av Mehuken 2. Det ble da bygget en 444 Al 22 kV kraftledning med termisk kapasitet på 1250 A på koblingsanleggene og 43,2 MVA for ledningen. Denne ble satt i drift i 2010. Fra Raudeberg mot Deknepollen er de eksisterende 630 A koblingsanleggene beholdt og det er ca 670 m 2x3x150 Cu sjøkabler over Ulvesundet mellom Brandhamn og Saltkjel med en maksimal termisk kapasitet på 768 A. I Deknepollen transformatorstasjon er det tre 66/22 kV transformatorer à 15, 12 og 15 MVA hvor Mehuken mater mot to av disse (12+15 MVA).

Mellom Deknepollen transformatorstasjon og Bryggja transformatorstasjon er det to parallelle 66 kV-ledninger av typen FeAl 50 og FeAl 150. Tidligere analyser [9, 10] har vist at det vil være fremtidsrettet å erstatte den ene 66 kV-ledningen fra Deknepollen til Bryggja med en 132 kV-ledning. I Bryggja er det en 132/66 kV transformator på 50 MVA.

Begrensninger i nettet

Utførte beregninger [9] viser at koblingsanlegget i forbindelse med sjøkabelen over Ulvesundet med 630 A termisk grense allerede i dag er høyt lastet (ca 90 %) ved maksimal produksjon i Mehuken 1 og 2. En økning av kapasiteten fra dagens innstallasjon på 22,65 MW opp til 25,3 MW installert ytelse, vil i korte perioder kunne medføre en marginal overlast i koblingsanlegget. Det er likevel et spørsmål hvorvidt det vil være lønnsomt å skifte ut koblingsanleggene sammenlignet med eventuelt å begrense produksjonen fra Mehuken 2 og 3 i noen tilfeller, eventuelt hvis det kan tillates en slik marginal overbelastning i kortere perioder. Dette vil vurderes i den videre detaljprosjektering. Det vil ikke være problemer knyttet til overlast på noen linjer eller kabler på 22 kV strekningen Mehuken – Deknepollen ved økt installert ytelse i Mehuken.

En total installert ytelse i vindkraftverket på 25,3 MW vil ikke utløse forsterkningsbehov for overliggende nett. Eksisterende transformator i Bryggja (50 MVA) vil for noen delingspunkt i nettet og høy produksjon i Våagsvåg vindkraftverk (under konsesjonsbehandling) kunne bli overlastet [10], men dette gjelder høstlast med full produksjon i både vindkraftverk og vannkraftverk og blir ikke utløst av den økte innmatede effekten i Mehuken vindkraftverk. En konsesjonssøknad for oppgradering av regionalnettet i dette området er til behandling. Ved realisering av de omsøkte tiltakene vil det ikke være begrensninger i regionalnettet.

Det er satt stopp for all ny innmating av ny produksjon i Sogn og Fjordane. Det forventes at Statnett i løpet av våren 2013 vil legge fram en plan for når ny produksjon kan tas inn som følge av utbyggingen av Ørskog- Fardal.

4.7 KOSTNADER

Den totale investeringen for det planlagte vindkraftverket inklusive nødvendig infrastruktur (montasje, demontering, frakt, kabelarbeider, vegger og plasser med mer), er beregnet til ca. 65 MNOK. Tabell 4-1 viser hvordan kostnadene fordeler seg på ulike hoveddeler av utbyggingsprosjektet. Dette tilsvarer en kostnad på ca NOK 9.400 pr kW og ca. NOK 2,6 per kWh.

Tabell 4-1 Fordeling av forventede investeringskostnader

Kostnader	MNOK
Nye vindturbiner, fundamenter, frakt og forsikring	50
Demontering av eksisterende vindturbiner, frakt, salgsinntekt	0 (5 – salgsinntekter)
Infrastruktur inkl. intern vegjusteringer, kranoppstillingsplasser og kabling	10
Prosjektledelse, engineering, reserver og andre kostnader.	5
Sum	65

Lønnsomheten i prosjektet er i stor grad avhengig av prisen på elektrisk energi. I tillegg vil prisen det er mulig å oppnå i sertifikatmarkedet være av stor betydning. Det er forventet at Kvalheim Kraft vil få elsertifikater for merproduksjonen i forhold til gammelt anlegg.

Etter utskifting av turbinene er driftskostnaden for de tre nye turbinene anslått til ca. 2 millioner kroner eller ca. 8 øre/kWh. Dette omfatter daglig drift, vedlikehold/ service, forsikring, leie av grunn samt nettatiffer. Driftskostnadene for Mehuken 1 i dag er vesentlig høyere.

4.8 DRIFT AV VINDKRAFTVERKET

Kvalheim Kraft har for Mehuken 2 en driftsavtale med Enercon, som innebærer at Enercon har ansvaret for daglig drift og vedlikehold av anlegget. Dersom det blir Enerconturbiner på Mehuken 3, vil denne avtalen bli utvidet til å omfatte også turbinene i Mehuken 3 når disse er satt i drift. Dersom det ikke blir Enerconturbiner på Mehuken 3 vil det sannsynligvis bli inngått en serviceavtale med turbinleverandøren for de første driftsårene.

5 Virkninger for natur, miljø og samfunn

5.1 METODE OG DATAGRUNNLAG

Vurderingene av mulige virkninger for miljø og samfunn som følge av erstatning av 5 eksisterende 850 kW-turbiner med 3 nye 2,3 MW turbiner, er utført av Norconsult. Vurderingene er basert på eksisterende data hentet fra offentlige databaser og rapporter. Viktige bakgrunnsrapporter har videre vært konsekvensutredningene av Mehuken 2 vindkraftverk utarbeidet i 2005-2006, samt konsekvensutredninger for Vågsvåg vindpark lenger sør i Vågsøy kommune (2011).

Formålet med disse virkningsvurderingene har vært å få et realistisk bilde av virkninger av utskifting av vindturbiner i anleggs- og driftsfase sammenliknet med dagens situasjon.

5.2 LANDSKAP

5.2.1 Dagens situasjon

Mehuken er et markant fremstikkende kystfjellplatå på sørsiden av fjordarmen Sildagapet, som danner innseilingen til Selje. På nordsiden stikker Vestkapp ut i Norskehavet som en enda mer markant klippe. Vær og klima gjør at Mehuken er fri for høyere vegetasjon, men platået er gjennomgående kledd med et mektig løsmassedekke med kystlynghei og mektige myrområder, bare i mindre soner oppbrutt av oppstikkende bart fjell. Mehuken er i dag dominert av eksisterende vindkraftanlegg, som er bygget ut i to faser med totalt 13 vindturbiner. Mot sørvest grenser vindkraftanlegget mot Movatna naturreservat.

Mehuken ligger sentralt innenfor et av Sogn og Fjordanes prioriterte kulturlandskaper (Kvalheim – Refvika – Kråkenes). Viktige kulturminner og severdigheter innenfor et vidt definert influensområde er Selje kloster og Kråkenes fyr, i tillegg Skongenes fyr og naturstranden på Refviksanden. Kystfjellplatå av den typen som finnes på Mehuken, i ytre Bremanger og på Stadlandet på nordsiden av Sildagapet er i rapporten 'Landskapskartlegging av kysten i Sogn og Fjordane' (Uttakleiv 2009) fremhevet som en enestående kombinasjon av nasjonalt ulike landskapsformer og er således fremhevet å ha nasjonal verdi. At eksisterende Mehuken vindkraftanlegg preger det aktuelle fjellplatået synes ikke å ha gitt utslag i at disse verdiene er forringet i forbindelse med verdisettingen. Området er altså å betrakte som et landskap med stor (nasjonal) verdi.

Områdets topografiske utforming og bosettingsmønsteret i ytre Vågsøy gjør at det er lite innsyn til vindkraftverket fra nærområdene. Hverken på sør-, øst- eller vestsiden av anlegget er det innsyn fra områder med bosetting i dets nærområde. Bare fra grenda Kråkenes på nordsiden er det innsyn til vindkraftanlegget, og også derfra bare i begrenset omfang. Stort sett dreier det seg om opptil et par vingesveip, dels fra de østligste turbinene i Mehuken 2, og dels fra den nordligste turbinen i Mehuken 1.

På større avstand er det først og fremst innsyn til vindkraftanlegget fra bebyggelse i sektoren øst – nordøst. Mest eksponert på midlere avstand (drøyt 3 km unna nærmeste turbiner) er anlegget sett fra Vedvika, der man har åpent innsyn til alle turbinene. På lang avstand er anlegget synlig fra bygdene på nordsiden av Sildagapet (grendeklynger som Indre og Ytre Fure samt Drage), fra Silda og fra deler av Selje, men det er da snakk om avstander på rundt 8 - 10 km og mer. Anlegget er synlig fra kulturmiljøet Selje kloster (avstand rundt 14,5 km), men for eksempel ikke fra det verdifulle strandlandskapet ved Refviksanden. Mot sør danner fjellformasjonene i ytre Vågsøy en visuell skjerm mot innsyn fra grendene på sørsiden av vindkraftverket, slik som Kvalheim, Oppedal og Torskangerpollen. Anlegget er ikke synlig fra den egenartede steinformasjonen Kannesteinen. Det er heller ikke innsyn til vindkraftanlegget fra kommunesenteret Måløy eller fra tettstedet Raudeberg.

Lysmerkingen av turbinene (spesielt de nye lysene på Mehuken 2) var sjenerende nattetid for noen av stedene med innsyn til vindkraftanlegget, men etter at det ble installert radarvarslingsystem og avstengningsmekanismer (Vestas/OCAS) der lysmerkingen bare aktiveres når luftfartøyer nærmer seg, er disse ulempene sterkt reduserte.

De mindre Vestasturbinene roterer med høyere antall omdreininger pr. minutt enn de nyere Enerconturbinene. Forskjellene kan skape et litt rotete visuelt inntryksbilde, men svært dramatisk er effektene ikke.

Videre er det en betydelig fargekontrast mellom de rent hvite Vestasturbinene og de langt gråere Enerconturbinene. Spesielt i klarvær og solskinn er kontrasten påtakelig.

Internveien som mater Mehuken 1 er betydelig mer eksponert enn internveiene til Mehuken 2, som har fått en svært god landskapstilpasning. Kranoppstillingsplassene er i det store og hele lite fremtredende i anlegget, i Mehuken 1 fordi plassene er små, og i Mehuken 2 fordi plassene er godt forankret i landskapet.

For enden av veien opp til toppen av Mehuken står det fremdeles noen oppstikkende deler av fundamentene til de gamle radarmastene som tidligere var montert på toppen av fjellplatået. Dessuten står det en sliten brakke inngjerdet i lihellingen som er ment å tjene som jaktbu. I forbindelse med byggingen av Mehuken 2 ble det reist et driftsbygg sentralt i vindkraftanlegget. Bygget vurderes både å ha god landskapstilpasning og høy arkitektonisk kvalitet.

Ved byggingen av Mehuken 2 ble også en sentral del av luftspennet fra Kvalheim til Kråkenes sanert gjennom og i nærheten til naturreservatet. Nytt luftspenn har endemast nær Movatna.

5.2.2 Virkninger

Anleggsfasen

Tiltak i forbindelse med demontering og bygging i anleggsfasen vurderes å ha minimale konsekvenser for landskapet. Det er behov for å gjøre noen justeringer og utvidelser av veitraseen. Både demonterte utrangerte turbinelementer og mellomlagrede nye turbinelementer forutsettes plassert midlertidig på kranoppstillingsplasser og andre opparbeidede flater.

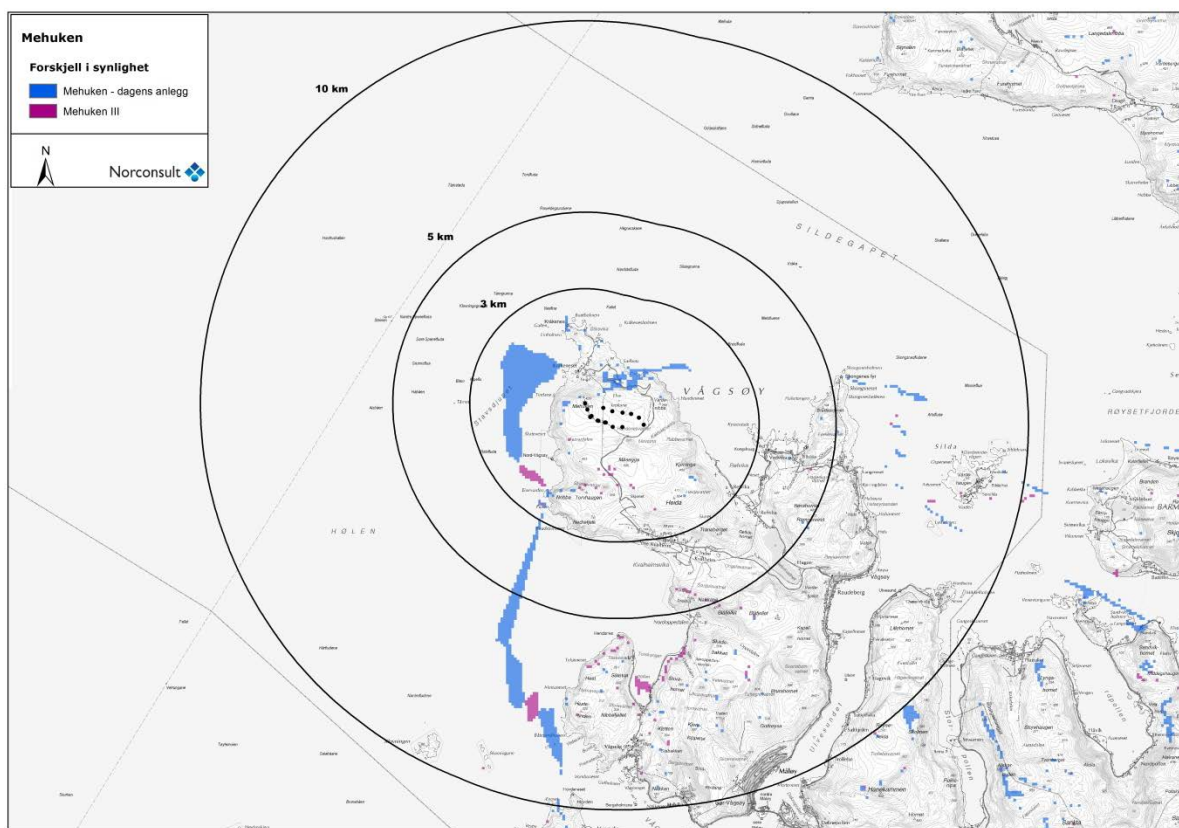
Montasjen av de nye turbinene vil kreve utvidelser av de tre nederste kranoppstillingsplasser på Mehuken 1. For de to nederste av de tre nye turbinene blir de nye inngrepene relativt små og godt forankret i landskapet. Men den øverste av de nye turbinene vil bli plassert i et parti av platået som har mer karakter av brattheng. Her blir det nødvendigvis noe mer skjæringsinngrep, muligens også fyllinger, i tilknytning til utvidelse av den eksisterende kranoppstillingsplassen.

Dersom det er behov for å tilkjøre masse tas det sikte på å hente denne massen fra et eksisterende eksternt massetak.

Driftsfasen

Utskiftingen av de fem Vestasturbinene med tre større turbiner med liknende utseende som de 8 turbinene i Mehuken 2, vurderes som en visuell forenkling og harmonisering. Alle turbinene vil ha samme farge og dimensjoner, og de vil også få samme omdreiningstall slik at det vil bli vesentlig mindre urytme i bevegelsesmønsteret.

De tre nye turbinene vil grovt sett plasseres i samme område som de tre nederste av de eksisterende Vestasturbinene. Det betyr at de mest eksponerte plasseringene på toppen av platået blir frie for vindturbiner. Selv om de nye turbinene vil ha noe større totalhøyde enn Vestasturbinene, blir nettoeffekten at det blir mindre omfang av synlige turbiner i influensområdet, se synlighetskartet i Figur 5-1. Fra de steder der man ser mange av turbinene i dag (først og fremst Vedvika), vil inntryksbildet bli litt forenklet, om enn marginalt.



Figur 5-1 Synlighetskart som viser forskjellen mellom dagens situasjon og Mehuken 3. Blå farge viser bortfall av synlighet etter utskifting av turbiner, fiolett farge viser tilleggssynlighet etter utskifting av turbiner.

For at inntryksbildet skal bli entydig forbedret ved utskiftingen, er det en forutsetning at omfanget av turbiner som krever lysmerking ikke økes.

Størst endring i inntrykket blir det naturlig nok fra områder oppe på fjellplatået der man ser hele anlegget. Visualiseringene i Figur 5-2 og Figur 5-3, viser henholdsvis dagens situasjon og situasjonen etter realisering av Mehuken 3 sett fra Kvalheimshornet rett sør for vindkraftverket. Med to færre turbiner og alle turbiner av samme størrelse og trolig samme type, blir inntrykket mer helhetlig og forenklet.



Figur 5-2 Mehuken vindkraftverk sett fra Kvalheimshornet, dagens situasjon. Det har skjedd en endring siden bildet ble tatt i 2010: den gamle ledningen fra Kvalheim til Kråkenes som er synlig i dette bildet gikk gjennom naturreservatet er nå revet. Foto: Einar Berg, Norconsult.



Figur 5-3 Mehuken 3 vindkraftverk sett fra Kvalheimshornet. På dette bildet er den gamle ledningen til Kråkenes vist sanert. Foto og fotomontasje: Einar Berg, Norconsult.

Fra bebyggelsen i Kråkenes vil forskjellen bestå i at vingesveipet fra den øverste eksisterende Vestasturbinen, som i dag er synlig fra deler av grenda, ikke lenger blir synlig. De nye turbinene er plassert så langt nede i fjellsiden at de ikke blir synlige fra Kråkenes. Se Figur 5-4 og Figur 5-5.



Figur 5-4 Mehuken vindkraftverk sett fra Kråkenes i dagens situasjon. Turbinen til venstre i bildet tilhører Mehuken 2. Litt til venstre for toppen av fjellet kan man skimte tippene av et vingesveip fra den øverste av Vestasturbinene i Mehuken 1. Foto: Einar Berg, Norconsult.



Figur 5-5 Mehuken 3 sett fra Kråkenes. Den eneste lille forskjellen fra dagens situasjon er fraværet av vingesveipet fra den øverste Vestasturbinen. Foto og fotomontasje: Einar Berg, Norconsult.

Fra Vedvika vil man, som i dag, se alle turbinene. I Mehuken 3 vil effekten bli at det er to færre synlige turbiner, men ellers vurderes de visuelle og landskapsmessige effektene av Mehuken 3 som relativt marginale sett herfra. Se Figur 5-6 og Figur 5-7.

En mindre omlegging av veien mellom turbin 3.2 og 3.3 gir i det store og hele begrensede nye inngrep. Det vil bli noe terrenginngrep knyttet til ny kranoppstillingsplass ved den øverste turbinen, se omtale under anleggsfasen.

Utsiftingen av turbinene i Mehuken 3 overflødiggjør også en transformatoriosk som står plassert langs veien i den eksisterende turbinrekken. Kiosken vil bli revet, og bidrar ytterligere til en visuell forenkling selv om effekten av dette tiltaket i seg selv er liten og begrenset.

Det legges til grunn at de nye turbinene oppføres med gravitasjonsfundamenter. Disse gir noe større inngrepsradius enn fjellforankringsfundamenter, men erfaringene fra Mehuken 2 tilsier at de varige inngrepene kan gjøres små ved god detaljplanlegging, og at det er liten grunn til å tro at dette blir noe annerledes i Mehuken 3.

I et overordnet perspektiv vil konsekvensene for landskapet av Mehuken 3 bli små, og i den grad det er forskjell er disse positive. De store verdiene knyttet til landskapet i området forblir som i dag.



Figur 5-6 Mehuken vindkraftverk sett fra Vedvika i dagens situasjon. Foto: Einar Berg, Norconsult



Figur 5-7 Mehuken 2 og 3 sett fra Vedvika. Foto og fotomontasje: Einar Berg, Norconsult

5.2.3 Avbøtende tiltak og plantilpasninger

Opparbeidede flater som blir overflødiggjort (tidligere kranoppstillingsplasser og sanerte veistrekninger) bør tilbakeføres til naturlig terreng ved påføring av avdekkingsmasser.

Gamle turbinfundamenter fra Mehuken 1 tildekkes eller kappes ned til nær terrenghøyde og overdekkes.

Flater uten full bæreevne (såkalte soft areal) på de nye kranoppstillingsplassene bør i detaljplanleggingen vurderes om de delvis kan overdekkes.

Skråningen i skjæringsbakveggen til kranoppstillingsplassen til turbin 3.3 i Mehuken 3 bør delvis tas opp med tørrmur.

Den slitne jaktbua bør demonteres/fjernes.

5.3 KULTURMINNER OG KULTURMILJØ

Det er ingen automatisk fredete kulturminner innenfor Mehuken vindpark 1 og 2. I forbindelse med utbyggingen av Mehuken 1 og 2 foretok Sogn og Fjordane fylkeskommune § 9 undersøkelser (i henholdsvis 1998 og 2005), og ingen av disse avdekket automatisk fredete kulturminner. Man kjenner heller ikke til nyere tids kulturminner innenfor vindkraftverkområdet [www.askeladden.ra] [Utvidelse av Mehuken vindpark, fagrapport kulturminner og kulturmiljø, Sweco Grøner, 2005].

I vindparkens influensområde finnes det derimot flere kulturmiljøer med både automatisk fredete og nyere tids kulturminner. Det nærmeste er Kråkeneset som er et kystgårds miljø, med bl. a. et fredningsverdig kvernhus og velbevart sjøbruksbebyggelse. På Kvalheim er det gårdsbebyggelse med fredningsverdige enkeltbygninger, og det er funnet løse gjenstander datert til steinalder og jernalder. Gravrøyer og løsfunn i Refvika tyder på bosetning tilbake til yngre steinalder, og det finnes rike spor fra yngre jernalder, samt nyere tids kulturminner i form av særpreget bygningsmasse. Flere miljøer i Vedvika er med i verneplan for bygningsmiljø i verneplan for Vågsøy kommune, og to av dem er vurdert som verneverdige etter plan- og bygningsloven.

Ved Torskangerpollen, på noe lengre avstand fra vindparken, finnes det et fredningsverdig sjøbruksmiljø med restaurerte og godt vedlikeholdte bygninger. I tillegg bør også nevnes det automatisk fredete kulturminnet og turistattraksjonen Selje kloster i nabokommunen, som ble bygget i perioden 1100-tallet til tidlig på 1300-tallet.

5.3.1 Virkninger

Anleggsfasen

I og med at det verken finnes automatisk fredete eller nyere tids kulturminner innenfor vindparkområdet, vil ikke demontering eller byggeprosess kunne skape noen direkte virkninger for freda kulturminner. Støy og visuelle forstyrrelser vil ikke eller i ubetydelig grad påvirke de nærmeste kjente kulturminnene, nemlig på Kråkeneset. Noe anleggstrafikk vil berøre Kvalheimsbygda, men vil ikke ødelegge kulturminner eller kulturmiljø.

Driftsfasen

Vindparken er i dag synlig fra kulturmiljøene på Kråkeneset, Refvika, Vedvika og på lang avstand, fra Selje kloster. Den vil ikke bli synlig fra nye kulturmiljøer som følge av utskiftningen.

Sett fra Kråkeneset er den eneste endringen at vingesveip fra en turbin vil forsvinne, se Figur 6. Dette vurderes som en ubetydelig effekt på opplevelsen av kvernhuset og sjøhusbebyggelsen.

Fra Refvika og Kvalheimsbygda vil en ikke kunne se de nye turbinene. For vurdering av virkninger i Vedvika henvises til omtale under landskap.

Avstanden til Selje kloster vurderes å være for stor til at en kan oppfatte forskjellen mellom eksisterende vindpark og nye turbiner.

Kort oppsummert vurderes ikke Mehuken 3 å ville medføre vesentlig endret innvirkning på kulturminner eller kulturmiljøer i forhold til dagens situasjon.

5.3.2 Avbøtende tiltak og plantilpasninger

Ingen avbøtende tiltak er vurdert som nødvendige i forbindelse med dette temaet.

5.4 FRILUFTSLIV

5.4.1 Dagens situasjon

Lokalbefolkningen benytter hele den nordlige delen av Vågsøya til friluftsliv, først og fremst til turgåing og jakt på hjort og rype. Innlandsfiske og bærplukking foregår i beskjedne grad. Selve Mehuken er lett tilgjengelig via Fv. 600, som går videre til Kråkenes. Etter utbyggingen er Mehuken blitt vesentlig mye mer brukt til turgåing, både som følge av lettere tilgjengelighet og som

følge av at vindparken er blitt en attraksjon. Atkomstveien og de interne veiene i vindparken blir brukt både til fotturer, joggeturer og sykling. I tillegg er det blitt etablert en sti fra toppen og ned til fv. 600 ved Kråkneset, slik at man får en sammenhengende rundløype i området (pers. med. Odd Gunnar Myhre, Vågsøy kommune).

Sør for vindparkområdet går det en merket sti/turvei fra veien ved Skjenevatn mot toppene Heida og Kjerringa, og i motsatt retning mot Nobba

I vindparkområdets nærmeste influenssone ligger fjellturområdet Nobba – Torvhaugen – Nedrefjellet, Kråkeneset med turistattraksjonen Kråkenes fyr, og Refviksanden, som er en stor, flott sandstrand med overnattingsmuligheter på campingplass. På noe lengre avstand ligger naturvernområdet og fiskevannet Refvikvatnet, fjellturområdet Børhornet og det populære turområdet Skongenes med Skongenes fyr.

I nærområdet til vindparken er det en del fritidsboliger, mange av dem boliger som er blitt omgjort til dette bruksformålet. På Kråkenes er det ca. 10 hytter, og i kommuneplanen for Vågsøy er det lagt opp til økt hyttebygging her. Det ligger også planlagte hytteområder på begge sider av riksveien opp mot fjellet nordvest for Kvalheim, ved Skjenet.

5.4.2 Virkninger

Anleggsfasen

Under demontering og bygging vil selve vindparkområdet være stengt for allmenn ferdsel. Det forutsettes at veien til Kråkenes, kan benyttes som vanlig. Demontering og bygging vil medføre noe støy og visuell forstyrrelse i området nærmest vindparken, samt økt tungtrafikk på de lokale veiene. Arbeidet vil imidlertid pågå kun i ca. 3-4 måneder, og ulempene for de som praktiserer friluftsliv i området vil derfor være kortvarige.

Driftsfasen

De nye turbinene vil være noe større enn de eksisterende, men som nevnt innebærer utskiftningen at det vil bli færre vindturbiner i vindparken. Generelt kan en si at endringen i forhold til i dag vil bli svært liten, jfr. landskapsvurderingene i kap. 5.2. I friluftslivsrapporten som ble utarbeidet i forbindelse med Mehuken 2 ble det påpekt at to turbintyper av ulik størrelse kunne gi et rotete inntrykk, og utskiftningen vurderes dermed å representere en visuell forbedring. Hvorvidt dette vil ha noen nevneverdig betydning for de som praktiserer friluftsliv innenfor vindparkområdet er imidlertid usikkert, og avhenger av den enkeltes fokus på turbinene som sådan.

Endringen sett fra Kråkenes består i at vingesveipet fra den øverste av de eksisterende Vestasturbinene vil forsvinne. Samtidig vil de nye turbinene plasseres slik at de ikke blir synlige fra området. Endringen vurderes derfor ikke å ha noen nevneverdig betydning for opplevelsen, og hvis den har noen effekt vil den i så fall være positiv.

De eksisterende turbinene er ikke synlige fra de fleste av friluftslivsområdene i fjellet sør for vindparken, som f. eks. Nobba – Torvhaugen – Nedrefjellet, og det vil heller ikke de nye være. Fra toppen av Kjerringa kan en se hele vindparken, men de nye turbinene vil befinne seg i bakkant av de som ble satt opp i forbindelse med utvidelsen, og slik sett ikke ha noen innvirkning på utsikten.

Utskiftningen vil ikke føre til noen endring sett fra friluftslivsområdene øst for Mehuken, i og med at de nye turbinene skal settes opp i den vestlige delen. Fra Refvikvatnet og Refviksanden er vindparken uansett ikke synlig, og fra Børhornet vil antall synlige turbiner være det samme som i

dag. Fra Skongenes fyr ser en alle turbinene, men avstanden er såpass stor at det nok ikke vil være lett å oppfatte at de tre nye turbinene har større dimensjoner.

På bakgrunn av det ovenstående vurderes ikke Mehuken 3 å ha noen innvirkning verken på friluftslivsinteressene i vindparken, eller i dens influensområde i driftsfasen.

5.4.3 *Avbøtende tiltak og plantilpasninger*

Mehuken er et sted der man virkelig kan føle på naturkreftene når vinden tar tak, og det bør vurderes om man kan gjøre tiltak for ytterligere attraksjon og tilrettelegging. Eksempelvis kan det bygges et lebygg der folk kan sitte i ly for vinden. Veiene i Mehuken 1 benyttes som turveier opp til toppen av fjellet og sett fra friluftslivsinteressenes side er det ønskelig at veien ikke fjernes, men kan bli liggende til bruk for turgående og gradvis gro til.

5.5 NATURMILJØ

5.5.1 *Dagens situasjon*

Mehuken vindkraftverk ligger i et naturmiljømessig svært interessant og verdifullt område på den nordvestlige spissen av Vågsøy. Området er forblåst og værhardt, men en stedvis rik berggrunn, tykke løsmasser og et svært oseanisk klima har lagt grunnlaget for en rik og spesiell vegetasjon. De bratte klippene som stuper ut i det åpne storhavet har også vært et av sjøfuglenes favoriserte hekkeområder i Sør-Norge.

I umiddelbar nærhet til Mehuken vindkraftverk finner en derfor sjøfuglreservatet Einevarden, som er en høy klippe som stikker opp av havet på vestsiden av Vågsøy. Einevarden naturreservat var det største fuglefjellet i Sogn og Fjordane, og det nest største fuglefjellet i Sør-Norge med hekking av de fleste fuglefjellsartene i landet. Grunnet en generell næringssvikt i havet for sjøfugl utover 2000-tallet har tallet på fugler i reservatet blitt redusert de siste årene, men fremdeles huser reservatet et av de viktigste fuglefjellene i landet. Av påvist hekkende arter kan nevnes havhest (NT), toppskarv, gråmåke, svartbak, alke (VU), lomvi (CR), lunde (VU) og teist (VU). Det ligger flere andre verneområder for sjøfugl i området som Veststeinen, lovningen og Stallbrekka. Sistnevnte er et viktig hekkeområde for krykkje (EN). Spesielt for denne arten er at de oppsøker ferskvann for å vaske seg og derfor nok kan frekventere de åpne vannspeilene ved Movatn som ligger drøyt 3 km fra vindkraftverket.



Figur 5-1 Einevarden med vindturbinene på Mehuken i bakgrunnen. Foto: Torgeir Isdahl.

Mehuken-området har høy artsrikdom og stor tetthet av hekkende rovfugler og ugler. Sjøfuglkoloniene utgjør et sikkert matfat for rovfugl og kan forklare de rike forekomstene av rovfugl. I historisk perspektiv har akkurat dette kystavsnittet alltid vært et kjerneområde for havørn i Sogn og Fjordane og ekspansjonen i fylket i senere år har spredt seg herfra videre langs kysten og innover i fjordene [Folkestad pers.medd.]. I Fylkesmannens kart over sensitive fuglearter foreligger det opplysninger om følgende rovfugleir innenfor influensområdet til vindkraftverket: Havørn (4), Vandrefalk (3), kongeørn (1) og hubro (1). Ingen av lokalitetene ligger nærmere de nye turbinene enn 1 km.

Fuglefaunaen på fjellplatået domineres for øvrig av vanlige arter for denne typen område. Typiske arter er heipiplerke, steinskvett og heilo. I tillegg forekommer det snøspurv, stokkand, enkelbekkasin, tyvjo og rype i området. I utredningen for Mehuken II fra 2005 ble også arten sanglerke beskrevet som tallrik i området. Denne arten har siden den gang blitt oppført på rødlista som sårbar (VU). I 2005 var det hekking av sangsvane helt vest i Movatna. Status for hekking her er nå ukjent [Tore Larsen pers.medd.].

Fugletrekkene i området er dårlig kjent. Trekkende sjøfugl som flyger rett over vannoverflata vil ikke komme i konflikt med vindkraftverket. For andre fuglearter som trekker over land kan det derimot ikke utelukkes at fuglene trekker over Mehuken-området. I uttalelser til andre vindkraftverk har fylkesmannen i Sogn og Fjordane beskrevet et fugletrekk nordfra over det ytterste fastlandet på Sunnmøre, over Vanylvsfjorden og videre nedover vestsida av Stadlandet før de bøyer sørvestover langs kysten og over de østligste delene av Vågsøy kommune. Herfra flyr fuglene på den ene eller andre siden av Frøysjøen. En annen trekkled er over øyene lengere vest på Sunnmørskysten. Fuglene kommer da ofte over Sildegapet fra Fure og korteste veg over til Vågsøy. De vil da passere over Kvalheimsvika og Vågsvåg, og krysse over Husevågøy og Bremangerlandet, der trekkfronten smalner inn sørover mot Kalvåg før strekninga over åpen sjø til de store øyene i Flora kommune. Trekkrutene er hele veien en avveging mellom å unngå åpent hav og høyfjell på den eine sida, og på den andre siden å unngå unødig energiforbruk gjennom for mange omveger og avvik fra den rette linja framover. Det er derfor grunn til å tro at en hel del trekkfugler passerer luftrommet over Mehuken.

Innenfor Einevarden ligger naturreservatet Movatna. Området favner om store myrområder og kystlynghei inne på platået og ender i bratte kystklipper som stuper ned i havet. Reservatet har som formål å ivareta et stort område med særdeles velutvikla oseaniske myrtyper og har i tillegg flotte utforminger av en rekke andre vegetasjonstyper. Terrengdekkende hellende teppemyr og tuebakkemyr utgjør størstedelen av myrarealet. Her finnes også en planmyr og forekomster av flatmyr. Teppemyrene er dominerte av torvull. Krekling, blokkebær og bjønnskjegg er også vanlige, og i erosjonsfurer er duskull dominerende. I noen rikere områder finnes rikmyrarter som dvergjamne, trillingsiv og svartopp. Oppe på de tørrere heiene finnes både fukthei av nordlig type og røsslyng-blåtopp-utforming, fjellhei, gresshei med finnskjegg og bjønnskjegg, og små areal med blåbærhei. Kystklipper og bergkløfter har artsrik flora med oseaniske arter som kystarve og hinnebregne. På lune soleksponerte steder finnes også varmekjære lauvkratt med hassel, hagtorn, lundgrønnaks og kransmynte. De planlagte vindturbinene er planlagt på tørre heiområder kun et titalls meter fra vernegrensa til dette Movatna naturreservat.

Det er hjort over hele Vågsøya, mest i åssider med skog, men også i områder med innmark og opp mot fjellet. Det er hare, rev, røyskatt og mink på Vågsøya. I smågnagerår er markmus et markert innslag i faunaene i området.

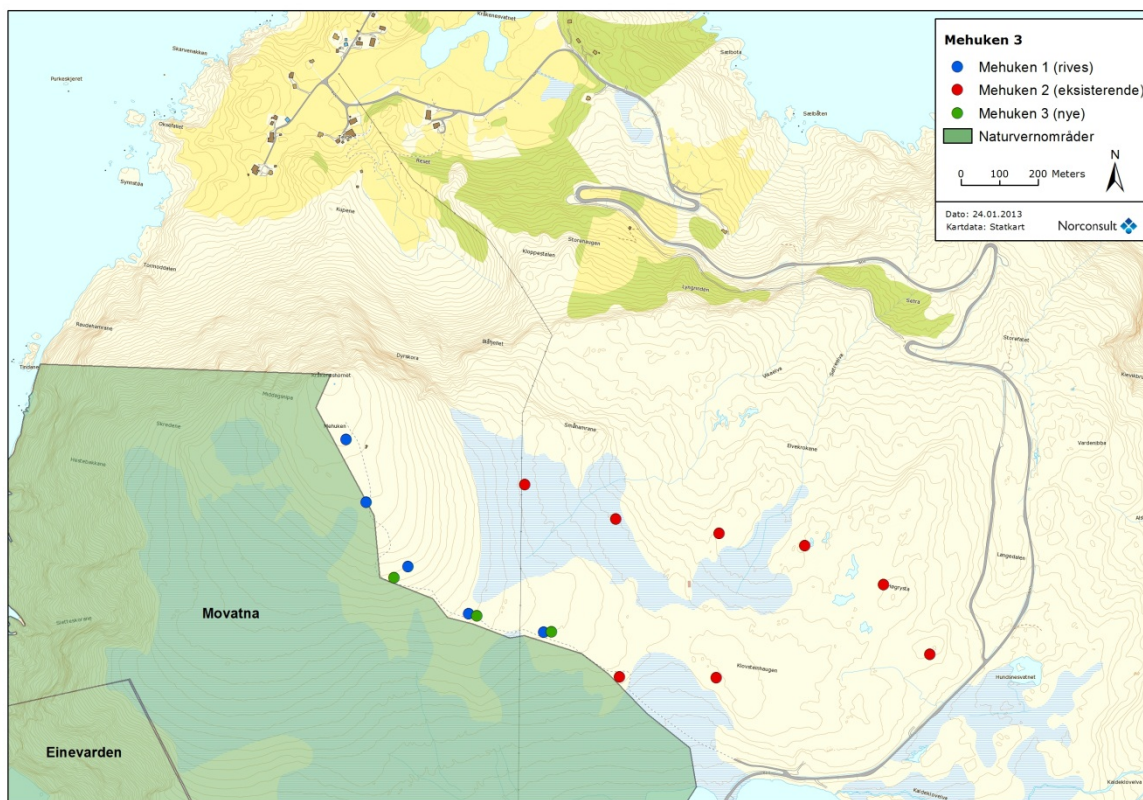
Med unntak av noen mindre områder ved Nobba, nordvest på Vågsøy, er det ikke inngrepsfrie naturområder rundt Mehuken.

5.5.2 Virkninger

Anleggsfasen

De tre nye turbinene skal plasseres i samme område som de tre nederste av turbinene som saneres. Det vil likevel være behov for å utvide kranoppstillingsplasser og etablere nye turbinfundamenter. Det vil også være behov for noen mindre justeringer og utvidelser av eksisterende veitrase.

Nye kranoppstillingsplasser og turbinfundamenter vil legge beslag på noen dekar med naturmark. Inngrepene vil være oppe på høydedrag og vil derfor berøre områder bestående av kystlynghei. Disse kystlyngheiene er isolert sett vurdert til å være middels viktige i kommunens naturtypekartlegging, mens lyngheia sett i sammenheng med de oseaniske myrene og kystklipper blir vurdert til å være svært verdifulle. Inngrepene vil medføre tap av noe areal med lynghei i tilknytning til eksisterende vindkraftverk.



Figur 5-8. Det planlegges å sanere fem eldre vindturbiner (blå) og erstatte disse med tre nye (grønn). Merk at kraftledningen som på kartet er vist gjennom naturreservatet er fjernet i forbindelse med bygging av Mehuken 2.

Anleggsarbeidene vil medføre økt ferdsel i kraftverksområdet i anleggsperioden. Dette vil i noen grad kunne skremme vekk dyr som benytter området. Avstanden til kjente rovfuglreir er for alle over en kilometer og konsekvensene av mer-aktiviteten vurderes ikke til å medføre konsekvenser for disse.

Driftsfasen

I driftsfasen vil konsekvensene for naturmiljøet i første rekke knyttes til hvordan tiltaket vil påvirke kollisjonsfaren for fugl.

På generelt grunnlag er det flere ting ved dette tiltaket som later til å kunne ha en positiv konsekvens. For det første resulterer tiltaket i en reduksjon i antallet turbiner. Ved å erstatte fem turbiner med tre vil en til tross for større rotordiameter redusere luftrommet som blir berørt av rotorsveip.

De to turbinene som ikke blir erstattet ligger mest avsides til i hele Mehuken anlegget. Dette er også de turbinene som ligger høyest i terrenget og lengst ut mot sjøfuglkolonien. Saneringen av de to turbinene samler derfor inngrepene i området og reduserer kraftverkets horisontale utstrekning.

Tiltaket vil også ha en vertikal betydning. De nye turbinene som monteres er 14 meter høyere enn de opprinnelige 0,85 MW turbinene med en høyere klaring fra bakkenivå til sveipområdet. De gamle turbinene hadde 24 meters klaring fra sveipområdet til bakken. De nye turbinene vil kunne få

klaring på 28 m eller mer. De aller fleste undersøkelser har vist at for fugl som benytter vindkraftanlegget som leve og beiteområde oppholder seg mest i nedre luftlag og jo høyere en hever sveipområdet jo mindre fugl vil oppholde seg i det farlige sveipområdet.

Til sist må det også påpekes at de nye turbinene vil ha nær det halve antallet omdreininger pr sammenliknet med de gamle turbinene. Vel og merke vil hastigheten ytterst på vingelbladene være høyere på de nye turbinene, men faren for å bli truffet vil være større for små hurtigspinnende turbiner og kollisjon med turbinblader vil i alle tilfeller være fatalt for fugl.

I sum vurderes tiltaket til å være udelt positivt for kollisjonsfare for fugl. Når dette er sagt vet en pr i dag svært lite om hvilken effekt det eksisterende anlegget har hatt for fugl og fugletrekk. Det er ikke gjennomført systematiske oppfølgende undersøkelser av hvordan eksisterende vindturbiner har påvirket fuglelivet i området. Eneste registrerte funn av død fugl kom i 2010 hvor en havørn ble funnet kollisjonsd drept under en av turbinene. Denne ørna ble ved selvsyn observert flygende inne i mellom turbinene bare dager i forveien. Det er ikke gjennomført systematisk leting etter død fugl på Mehuken..

For annet dyreliv vurderes konsekvensene i driftsfasen å være tilsvarende som i dag. En liten positiv effekt kan tilskrives at kraftverkets utbredelse reduseres og konsentreres.

5.5.3 Avbøtende tiltak og plantilpasninger

Tildekking av eksisterende turbinfundament med løsmasser vurderes ikke til å gi noe godt grunnlag for reetablering av kystlynghei. Det bør vurderes om de gamle fundamentene bør pigges eller kappes ned.

Berørte arealer er ikke befart i felt og de botaniske verdiene og konsekvensvurderingene baseres på eldre data og flybilder. Da tiltaket er planlagt i et svært verdifullt botanisk område, anbefales det en utsjekk av direkte berørte arealer som en del av miljøoppfølgingsprogrammet.

5.6 STØY

Det er utarbeidet et eget notat om støy som beskriver vindturbiner og støy generelt, beregningsgrunnlag og metodikk [6].

Miljøverndepartementets retningslinje for behandling av støy i arealplanlegging T-1442 (2012) legges til grunn ved vurdering av støyforholdene rundt vindkraftverk. Retningslinjen definerer en rød og en gul støysone:

- Rød støysone, nærmest støykilden, angir et område som ikke er egnet til støyfølsomme bruksformål, og etablering av ny støyfølsom bebyggelse skal unngås.
- Gul støysone er en vurderingssone, hvor støyfølsom bebyggelse kan oppføres dersom avbøtende tiltak gir tilfredsstillende forhold.

Utenfor støysonene gjelder normalt ingen støymessige restriksjoner for arealbruk. Nedre grenseverdi for gul sone er imidlertid satt slik at ca. 10 % av befolkningen fremdeles vil kunne være sterkt plaget av støy.

Tabell 5-1 gir en oversikt over gjeldende grenseverdier. Nedre grenseverdi for gul støysone anbefales som støygrense ved etablering av ny virksomhet.

Tabell 5-1 Kriterier for soneinndeling iht. T-1442 (verdiene gjelder i frittfelt, 4m over bakken)

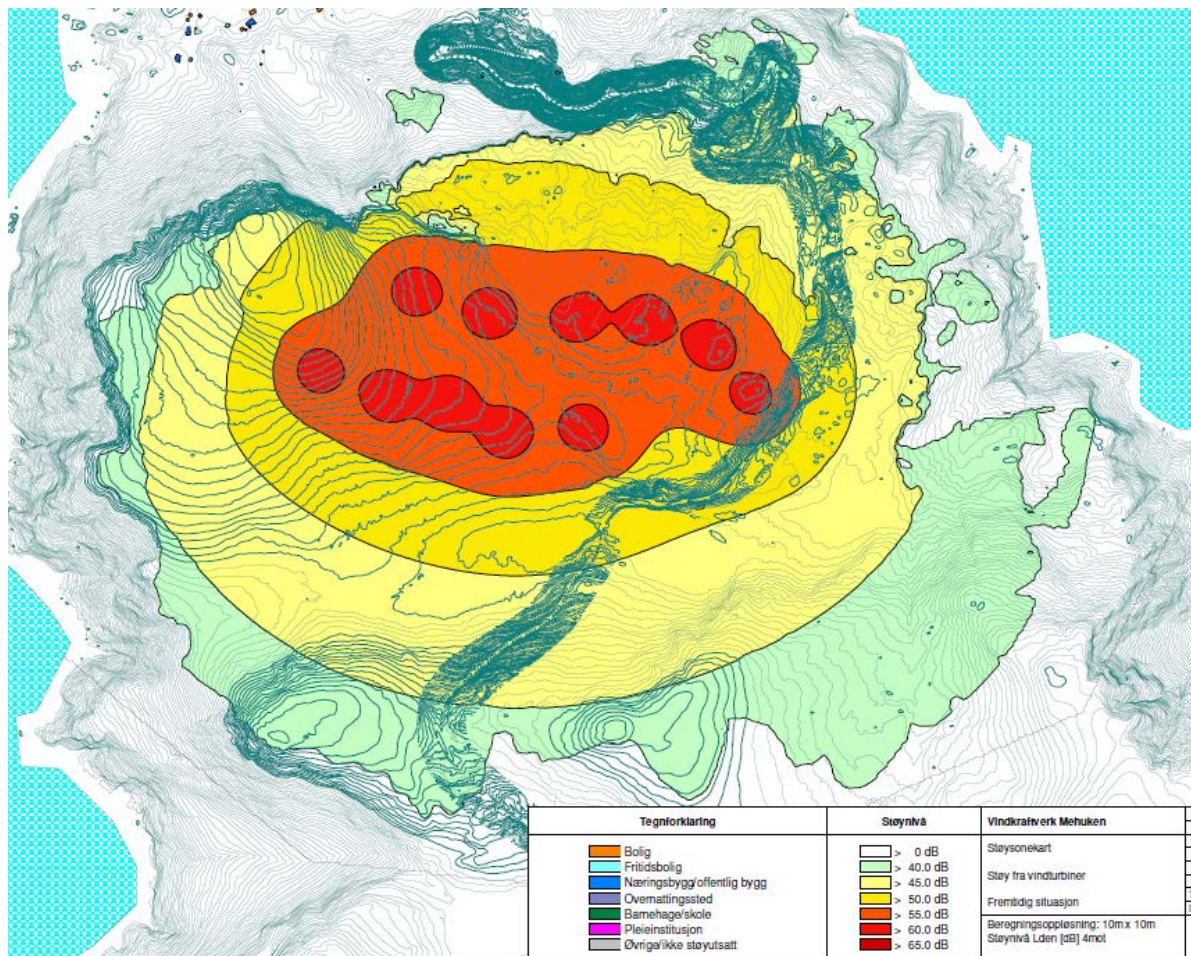
Støykilde	Støysone	
	Gul sone	Rød sone
Vindmøller	$L_{den} \leq 45 \text{ dB}^*$	$L_{den} \leq 55 \text{ dB}^*$

* Grenseverdiene bør skjerpes med 5dB hvis støybildet inneholder tydelige rentoner. Det er imidlertid ikke vanlig ved moderne vindturbiner og det forutsettes i den videre utredningen at det ikke benyttes turbiner som produserer tydelige rentoner.

5.6.1 Dagens situasjon

Det er gjort beregninger av støy ved dagens innstallasjon i vindparken. I beregningene er det benyttet lyddata basert på produktspesifikasjoner og tidligere måleresultater fremskaffet av leverandørene. De to turbintypene (Mehuken 1 – Vestas 52) og Mehuken 2 (Enercon E-70) har tilnærmet likt lydeffektnivå, hhv 103,2 og 103,6 dB inkl. sikkerhetsmargin. Støyberegningene er vist i Figur 5-10. Beregningene viser at ingen boliger eller fritidsboliger (basert på bygningsdata i FKB-basen) ligger innenfor gul eller rød støysone. Nærmeste bebyggelse er på Kråkenes, der to boliger og to fritidsboliger ligger ca 800 m fra nærmeste turbin. Ved beregnet støynivå i dagens situasjon faller ingen boliger eller fritidsboliger innenfor gul eller rød sone.

Denne støyreduksjonen anses imidlertid ikke å være særlig merkbar, og skyldes hovedsakelig at antallet turbiner blir redusert fra 13 til 11.



Figur 5-10 Støyutbredelse etter utskifting av turbiner.

5.6.3 Avbøtende tiltak og plantilpasninger

Det vurderes ikke å være behov for støyreducerende tiltak.

5.7 SKYGGEKAST

5.7.1 Dagens situasjon

Mehuken vindpark ligger på fjellet med samme navn nord for Kvalheimsbygda, og sør for grenda Kråkenes. Vest for vindparken er havet. I øst ligger enten bebyggelsen så langt unna at skyggekast ikke vil være noe problem (Vedvika), eller i så stor grad skjermet mot innsyn at skyggekast i praksis ikke vil inntre i målbart omfang (Refvik og Refviksanden). Fra Kvalheim er det ikke innsyn til vindparken. Det er derfor bare gjort skyggekastberegning for Kråkenes.

Det er gjennomført en beregning av skyggekast for dagens situasjon. Vindkraftverket består i dag av 13 turbiner der fem (Mehuken 1) er turbiner med en rotordiameter på 52 meter og navhøyde er

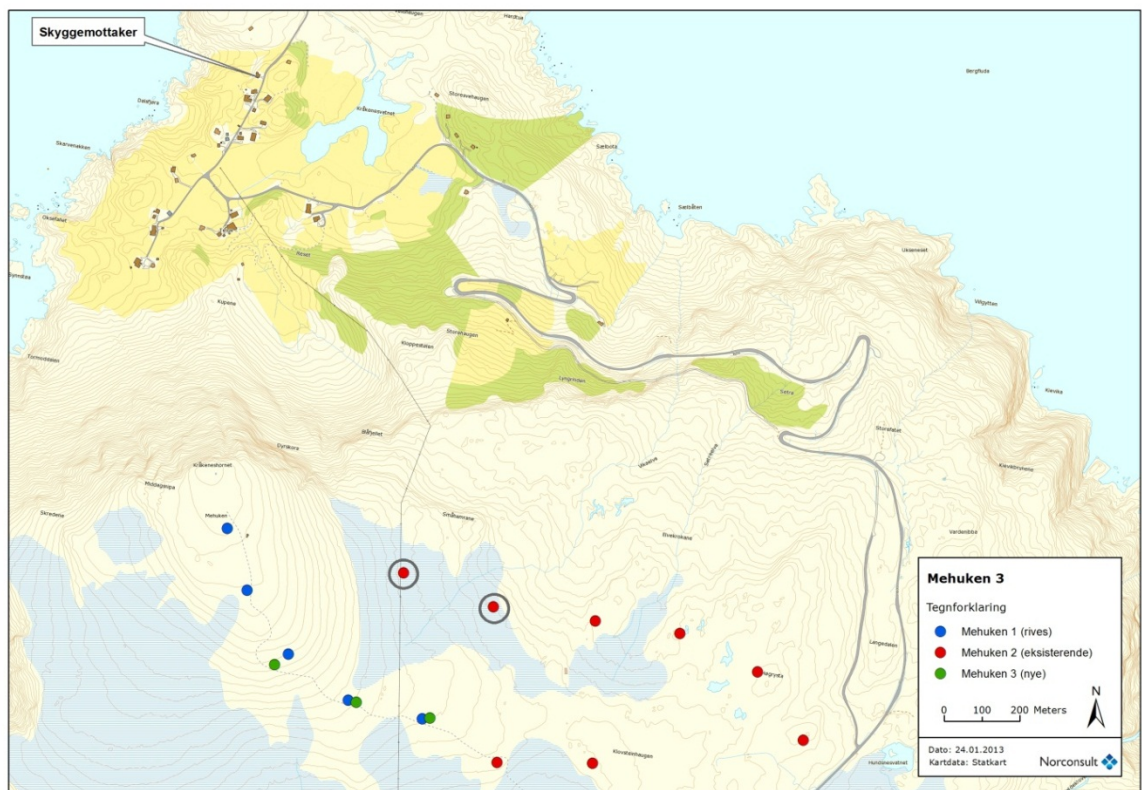
50 meter og resterende åtte (Mehuken 2) er turbiner med en rotordiameter på 71 meter og en navhøyde på 64 meter.

Kråkenes som er det området med boliger som kan få skyggekast fra vindkraftverket. Her er det valgt ut en representativ skyggemottaker (bolig Atle Kråkenes). Den samme skyggemottakeren er brukt i tidligere skyggekastutredninger av Mehuken 2 vindkraftverk. Beregningene for dagens situasjon viser at den teoretiske skyggekastbelastningen kan forventes å være 4 timer og 57 minutter per år. Maksimalt skyggekast per dag er 24 minutter. Beregningen viser at mottakeren på Kråkenes er utsatt for skyggekast om formiddagen i februar og oktober i maksimalt 18 dager. Det er to turbiner som gir skyggekast (2.5 og 2.6).

5.7.2 Virkninger

I forbindelse med utredning av Mehuken 3 er det foretatt skyggekastberegning etter utskifting av turbiner. Det er tatt utgangspunkt i den samme utvalgte skyggemottakeren (bolig Atle Kråkenes) som i tidligere utredninger.

Skyggekastberegningen viser at det ikke vil bli noen forandring i omfang av skyggekast i forhold til dagens situasjon. Det er fortsatt turbinene 2.5 og 2.6 som gir skyggekast. De nye turbinene ligger enten for langt unna eller er skjermet i terrenget slik at skygge ikke når frem til bebyggelsen.



Figur 5-11. Kartet viser planene for Mehuken 2I, skyggemottakeren og de to turbinene som gir skyggekast (markert med grå ring).

Det finnes i Norge ingen fastsatte grenser for hva som er akseptabelt omfang av skyggekast.

Tyskland har de mest innarbeidede retningslinjene for hva som anses som akseptabelt skyggekastomfang. Tyske retningslinjer sier at det maksimalt skal forekomme en teoretisk årlig skyggekastbelastning på 30 timer per år (og maksimalt 8 timer faktisk skyggekastbelastning per år), og en maksimal daglig skyggekastbelastning på 30 minutter per dag. Disse retningslinjene benyttes også i Sverige. Miljø- og Energiministeriet i Danmark angir 10 timer skyggekast per år beregnet reell skyggetid som akseptabelt.

Skyggekast fra Mehuken vindkraftverk ligger godt under de omtalte grenseverdiene i Tyskland og Danmark og bygging av Mehuken 3 gir ikke noen forandring av skyggekast ved bebyggelse i forhold til dagens situasjon.

5.7.3 Avbøtende tiltak og plantilpasninger

Det er ingen behov for avbøtende tiltak.

5.8 FORURENSNING OG AVFALL

5.8.1 Dagens situasjon

Tiltaksområdet er ikke forurenset, og har ingen faste punktkilder for forurensning til jord, vann eller luft. Det eksisterende vindkraftverket kan utgjøre en potensiell forurensningstrussel, men det er hittil ikke rapportert om uhellsutslipp av betydning hverken ved bygging eller drift av Mehuken 1 og 2. Innenfor planområdet finnes det ingen drikkevannskilder, men i området er det åpent vann og myr.

5.8.2 Virkninger

Anleggsfasen

Risikoen for forurensning er først og fremst knyttet til spill av hydraulikkolje/smøreolje ved demontering av de fem vindturbinene og tilhørende utstyr. Ved forsvarlig demontering vurderes forurensningsrisikoen som svært begrenset, men det er likevel viktig at det foreligger en beredskapsplan, slik at man kan håndtere evt. uforutsette hendelser og uhell på en best mulig måte.

Avfall fra demontering og montering av vindturbiner har en høy gjenvinningsgrad og består av metall (stål), olje og kjemikalier, samt EE-avfall og betong. Det forutsettes at alt materiale i vindturbinene og tilhørende utstyr fjernes. Det legges opp til å selge vindturbinene i annenhåndsmarked.

Spill av oljer og drivstoff representerer den største faren for forurensning under oppføringen av de nye turbinene. Mengden olje og drivstoff som potensielt kan renne ut er avhengig av turbintype, samt type og antall anleggsmaskiner. Dette vil bli endelig avklart når entreprenør er valgt. For Enercon E70 turbinene som er installert i Mehuken 2, er det f.eks. ikke gir og dermed svært små oljemengder. I det verst tenkelige scenarioet vil maksimalmengdene kunne renne ut i omgivelsene, men det anses som svært lite sannsynlig at det oppstår lekkasje av både drivstoff og oljer samtidig, eller fra flere enheter samtidig.

Anleggsarbeidet vil medføre avfallstyper som nevnt i avsnittet over, samt sanitæravløp og restavfall fra brakkerigger og lignende. Det finnes godkjent mottak for alle typer avfall i regionen. På Vedvik avfallsplass er det mottak av stål, glassfiber og farlig avfall, mens Norsk Gjenvinning i Førde tar

seg av det farlige avfallet. Avfall skal håndteres som beskrevet i eksisterende avfallsplan, og i samsvar med gjeldende lover/forskrifter og kommunens regler for avfallshåndtering.

Driftsfasen

Den viktigste potensielle forurensningskilden vil være uhellsutslipp av oljer eller andre kjemikalier som benyttes i forbindelse med drift og vedlikehold av turbinene. Sannsynligheten for at slike hendelser inntreffer vurderes som svært liten, og selv om de skulle inntreffe, er det lite sannsynlig at oljen vil nå det ytre miljøet. Dette fordi det meste av utstyr og komponenter som blir installert har innebygde systemer som fanger opp eventuelt søl i tanker (f. eks. oppsamlingskar), samt at elektroniske overvåkningssystemer vil registrere eventuelt tap av olje og dermed stanse turbinene pga. registrert feil. For at utslipp av oljer fra en turbin til omgivelsene skal forekomme, må det derfor inntreffe en lekkasje samtidig som det er feil med oppsamlingsutstyret, noe som vurderes som enda mindre sannsynlig.

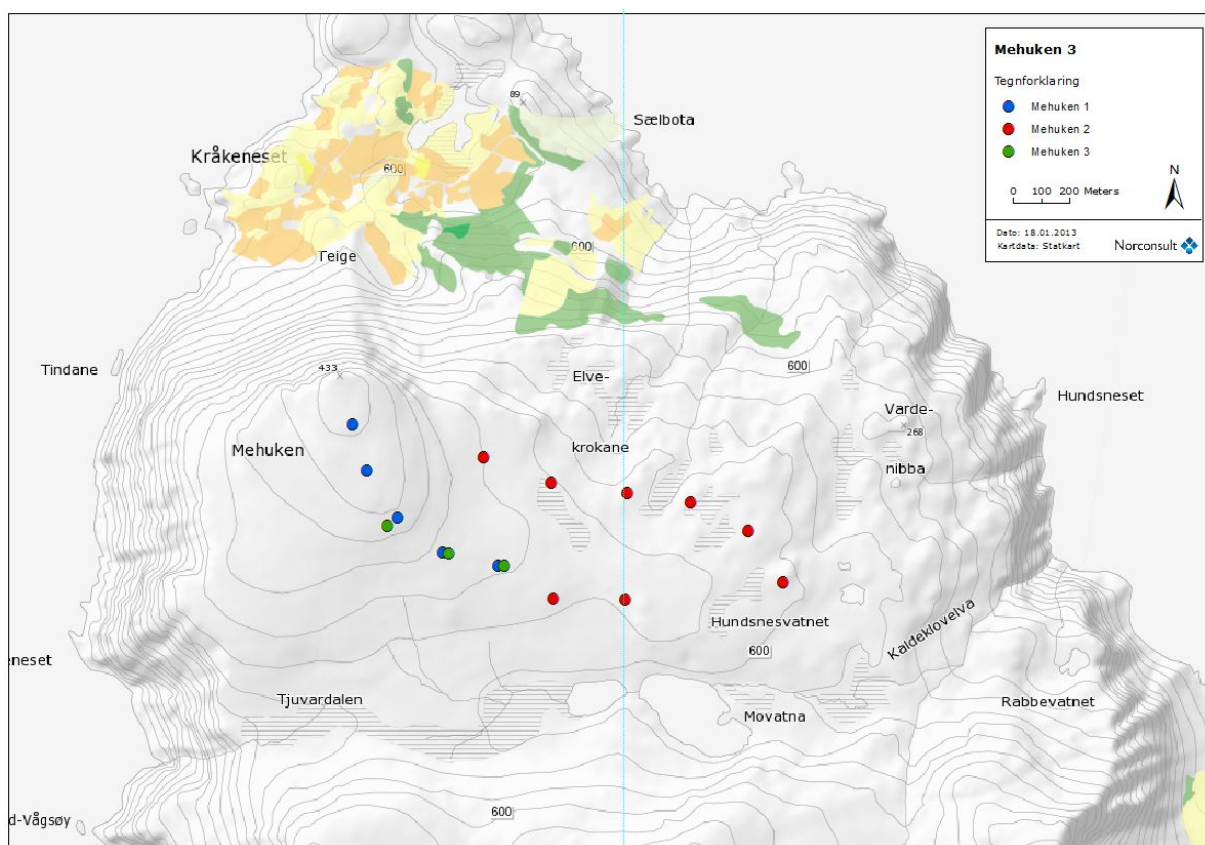
5.8.3 *Avbøtende tiltak og plantilpasninger*

For å begrense utslipp og spredning av olje og drivstoff er det bl. a. svært vesentlig å unngå å lagre oljer og drivstoff i nærheten av bekkene/småvannene innenfor planområdet, samt iverksette erosjonsbegrensende tiltak der dette vurderes som nødvendig. En miljø-, transport- og anleggsplan vil beskrive krav og rutiner som skal overholdes av entreprenør og byggherre. Beredskapsplan skal utarbeides og følges.

5.9 LANDBRUK OG ANNEN AREALBRUK

5.9.1 *Dagens situasjon*

Vindparken med tilgrensende områder benyttes av Nordsida Beitelag som beiteområde for sau og geit og det er 0-25 sau per km² her. De nærmeste jordbruksområdene ligger nord for Mehuken vindkraftverk. Her er det noen arealer med skog og noe jordbruksarealer, se Figur 5-13.



Figur 5-12 Figuren viser turbinenes lokalisering i forhold til landbruk i området. Fulldyrka jord (oransje), Overflatedyrka jord (gul), Innmarksbeite (lysgul), Skog med sær høy bonitet (mørk grønn), høy bonitet (grønn) og Uproduktiv skog (lysgrønn) [1]

5.9.2 Virkninger

Anleggsfasen

Tiltaket vurderes ikke å ha noen konsekvens for jord- eller skog bruk i anleggsfasen. Dette gjelder både ved demontering og bygging av turbiner. Aktiviteter i området kan ha negativ konsekvens for beitende dyr.

Driftsfasen

I driftsfasen vurderes tiltaket ikke å ha vesentlige negative konsekvenser for landbruket. Tiltaket innebærer netto fjerning av to vindturbiner, men beslaglegging av ca 4 da nytt utmarksareal.

5.9.3 Avbøtende tiltak og plantilpasninger

Kontakt bør etableres med de som har beitende dyr i området. God planlegging i samarbeid med brukerne vil kunne gi løsninger med ingen eller små ulemper for beitebruk i anleggsfasen.

5.10 VERDISKAPING OG SYSSELSETTING

5.10.1 Dagens situasjon

Agenda Kaupang AS gjennomførte i 2010 en samfunnsmessig etterprøving av utbygging og drift av vindkraftverkene Mehuken 1 og 2. Ved utbygging av Mehuken I viste etterprøvingen en verdiskaping på 6,0 MNOK, og en sysselsettingsvirkning på ca. 10 årsverk regionalt, hvorav 3,1 MNOK, og ca. 5 årsverk lokalt i Vågsøy (2001-kr.). Bygg og anlegg og forretningsmessig tjenesteyting dominerte verdiskapningen på regionalt og lokalt nivå [7].

Tall fra utbygging av Mehuken 2, viste 30 MNOK i verdiskapning og 36 årsverk i beregnede sysselsettingsvirkninger regionalt, hvorav 18,3 MNOK, og 19 årsverk lokalt (2010-kr.) Industri, bygg og anlegg og forretningsmessig tjenesteyting var de næringene som fikk hovedtyngden av verdiskapningen og sysselsettingsvirkningene både regionalt og lokalt [7].

Det er i dag to fast ansatte i vindparken, tilknyttet Enercon-turbinene. Øvrige årsverk i driftsfasen ble estimert til åtte regionalt hvorav 7,5 lokalt, innen vedlikeholdsarbeid og kommunal tjenesteyting, samt i form av konsumvirkninger.

5.10.2 Virkninger

Anleggsfasen

Demonteringen av de fem Vestas-turbinene, transporter av turbiner og annet materiell, samt planlegging og miljøoppfølging vil kunne gi en viss verdiskaping og sysselsettingseffekt regionalt og lokalt. Det kan bli noen lokal og regionale oppdrag innen transport av turbindeler og annet utstyr. Planlegging og oppfølging av demonteringen vil også kunne gi en viss sysselsettingseffekt.

Etablering av nye turbiner vil også medføre noe lokal og regional verdiskaping. Siden det ikke skal bygges nye veier og fundamenter, vil turbinkostnaden utgjøre en enda større del av totalkostnadene enn i f. eks. Mehuken 2.

Driftsfasen

Drift av Mehuken 2 og 3 forventes fortsatt å gi to fast ansatte, samt noe innleid vedlikeholdspersonell. Utskiftningen vil ikke føre til ytterligere ansettelser, men vil være med på å sikre de to faste arbeidsplassene. Ellers forventes noen konsumvirkninger, fordelt på en lang rekke næringer.

Nyinvesteringen innebærer at vindparken vil ha lengre levetid og høyere økonomisk verdi, noe som gir grunnlag for ny taksering. Resultatet er at kommunen vil få noe høyere skatteinntekter som følge av turbinutskiftningen. Med utgangspunkt i turbinkostnaden på 50 MNOK, en takstverdi på 80 % og en skattesats på 0,4 % vil kommunen få et tillegg på 160.000 NOK per år.

5.10.3 Avbøtende tiltak og plantilpasninger

Ingen konfliktreducerende tiltak er vurdert som nødvendige i forbindelse med dette temaet.

5.11 REISELIV

5.11.1 Dagens situasjon

Reiselivsinteressene i Vågsøy er betydelige, og markedsføringen fokuserer på kystlandskap og kystkultur. Aktivitetstilbudet består bl. a. i sportsfiske, dykking, fugleobservasjoner og fotturer samt opplevelser knyttet til kultur og landskap. Storhavet med bølger, vind og vær er i seg selv en viktig attraksjon.

Det finnes flere turistbedrifter i vindparkens influensområde, og tre av dem ligger i nærområdet Kråkeneset; Kråkenes fyr, Kråkenes hytter og båtutleie og Nilsestova Feriehus. For øvrig kan også nevnes campingplassen på Refviksanden, Skongenes fyr, Best Western Måløy Hotell og Måløy Gjestgiveri, Vikabu i Torskangerpollen, Granlyhytta og Steinvik camping ved Vågsvåg, og Solheim fiskeferie helt sør på øya. Hovedsesongen er fra mai til september, og i denne sesongen er det stort sett ca. 80 % belegg.

5.11.2 Virkninger

Anleggsfasen

Under demontering og utbygging vil selve vindparkområdet være stengt for allmennheten. Det forutsettes at veien opp til Mehuken og ned til Kråkenes, som er viktig i forbindelse med turisttrafikk, kan benyttes. Anleggsvirksomheten vil også medføre noe støy og visuell forstyrrelse, samt økt tungtrafikk på de lokale veiene. Arbeidet vil imidlertid pågå over en kortere periode kun i ca. 3-4 måneder, og vil neppe ha noen vesentlig negativ betydning for reiselivsnæringen i området.

Overnattings- og spisestedene på Vågsvøya vil kunne få noen flere gjester, og anleggsvirksomheten vil slik sett kunne gi positive økonomiske virkninger.

Driftsfasen

Kråkenes og Skongenes er de eneste stedene med viktige reiselivsinteresser som vindparken er synlig fra i dag. Som nevnt under kapitlene om kulturminner og friluftsliv, vurderes ikke områdenes opplevelsesverdi å bli påvirket av at en bytter ut de eksisterende fem turbinene med tre større, og det er dermed ingenting som tilsier at utskiftningen skulle ha noen betydning for reiselivsnæringen i disse områdene.

5.11.3 Avbøtende tiltak og plantilpasninger

Ingen avbøtende tiltak er vurdert som nødvendige i forbindelse med dette temaet.

5.12 FORHOLDET TIL LUFTFART, TELESIGNALER OG FORSVARET

Avinor, Telenor og Norkring har vært kontaktet under arbeidet med konsesjonssøknaden.

Avinor melder om at den planlagte utskiftningen av turbiner ikke vil ha konsekvenser for luftfartsinteresser.

Tilbakemeldingen fra Telenor er at endringen ikke vil ha noen innvirkning på deres radiolinjer. Norkrings analyser viser at det vil være liten sannsynlighet for at de nye vindturbinene vil ha noen påvirkning på mottak av radio- og tv-signaler i området (Pers. med.Torbjørn Tanem, Telenor). De ønsker imidlertid å forbeholde seg retten til å komme tilbake til saken hvis det likevel i ettertid skulle vise seg at det oppstår forstyrrelser på mottak av radio- og TV-signaler.

Det kan da være påkrevd å bygge ekstrasendere. Mottak av det nye digitale bakkenettet er mest utsatt for interferens fra vindturbiner (Pers. med. Terje Nordtorp, Norkring).

Forsvaret har meldt tilbake at utskifting av turbiner i tråd med omsøkt løsning ikke vil medføre konflikter med forsvaret sine interesser. Vurderingen er basert på forutsetningen om at nye installasjoner ikke vil nå høyere (meter over havet) enn dagens anlegg.

6 Referanser

1. Skog og Landskap. Kilden. [Internett] <http://kilden.skogoglandskap.no/>.
2. FOR 2009-06-26 nr 855: Forskrift om konsekvensutredninger
3. SWECO Grøner as, 2005. Utvidelse av Mehuken vindpark, fagrapport kulturminner og kulturmiljø
4. www.askeladden.ra
5. Miljøverndepartementet. Retningslinje for behandling av støy i arealplanlegging T-1442 (2012)
6. Norconsult 2013. Mehuken 3 – Utskifting av fem eksisterende turbiner med tre større – vurdering av støyvirkninger
7. Agenda Kaupang, 2010. Samfunnsmessige virkninger av Mehuken I og II,
8. Vågsøy kommune. Kommuneplan for Vågsøy, arealdelen (2002 – 2014)

9. Norconsult april. 2013. Mehuken 1 vindkraftverk. Utvidelse av kapasitet. Utskifting av vindturbiner i Mehuken I.
10. Norconsult okt. 2011. Vågsvåg vindpark, Nettilknytning og kabling

Vedlegg 1 – grunneieroversikt

Ytre Kvalheim grunneierlag - Mehuken I				
Gnr	Bnr	Navn	Adresse	Poststed
129	1 og 2	Anders Johan Kvalheim	Kvalheim	6710 Raudeberg
129	3	Oddvar Kvalheim	Kvalheim	6710 Raudeberg
129	4	Jan Harry Kvalheim	Kvalheim	6710 Raudeberg
129	5	Frode og Svanhild Kvalheim	Kvalheim	6710 Raudeberg
129	6	Per N. Kvalheim	Kvalheim	6710 Raudeberg
129	7	Kåre A. Kvalheim	Kvalheim Ytre	6710 Raudeberg
129	8	Henning Haugen	Heiane 22	6230 Sykkylven
129	8	Kurt Haugen	Tørfestveien 9	3124 Tønsberg
129	8	Randi Ann Haugen	Soldalvegen 13	6900 Florø
129	9	Svein Karstein Kvalheim	Kvalheim	6710 Raudeberg
129	10	Egil John Kvalheim	Kvalheim	6710 Raudeberg
129	11 og 13	Kjell Ove Kvalheim	Grefsenkollveien 12E	0490 Oslo
129	12	Anne-Lise Larsen	Kvalheim	6710 Raudeberg
129	14	Per Magne Kvalheim	Kvalheim	6710 Raudeberg
129	15	Odd Helge Kvalheim	Kvalheim	6710 Raudeberg
129	16	Jorunn Annbjørg Teige	Kvalheim	6710 Raudeberg
129	17	Dagmar Lillian Kvalheim	Kvalheim	6710 Raudeberg



Kvalheim Kraft DA

Informasjon om saksgangen og videre saksbehandling:

Norges vassdrags- og energidirektorat (NVE)
Postboks 5091 Majorstua
0301 OSLO
Telefon: 09575
e-post: nve@nve.no

Informasjon om utbyggingsplanene:

Kvalheim Kraft DA
Prosjektleder: Maria Ystrøm Bislingen
Telefon: 916 28 715
e-post: myb@zephyr.no

Konsesjonssøknaden og fagrapportene vil være tilgjengelige på www.nve.no og www.kvalheimkraft.no i høringsperioden.