

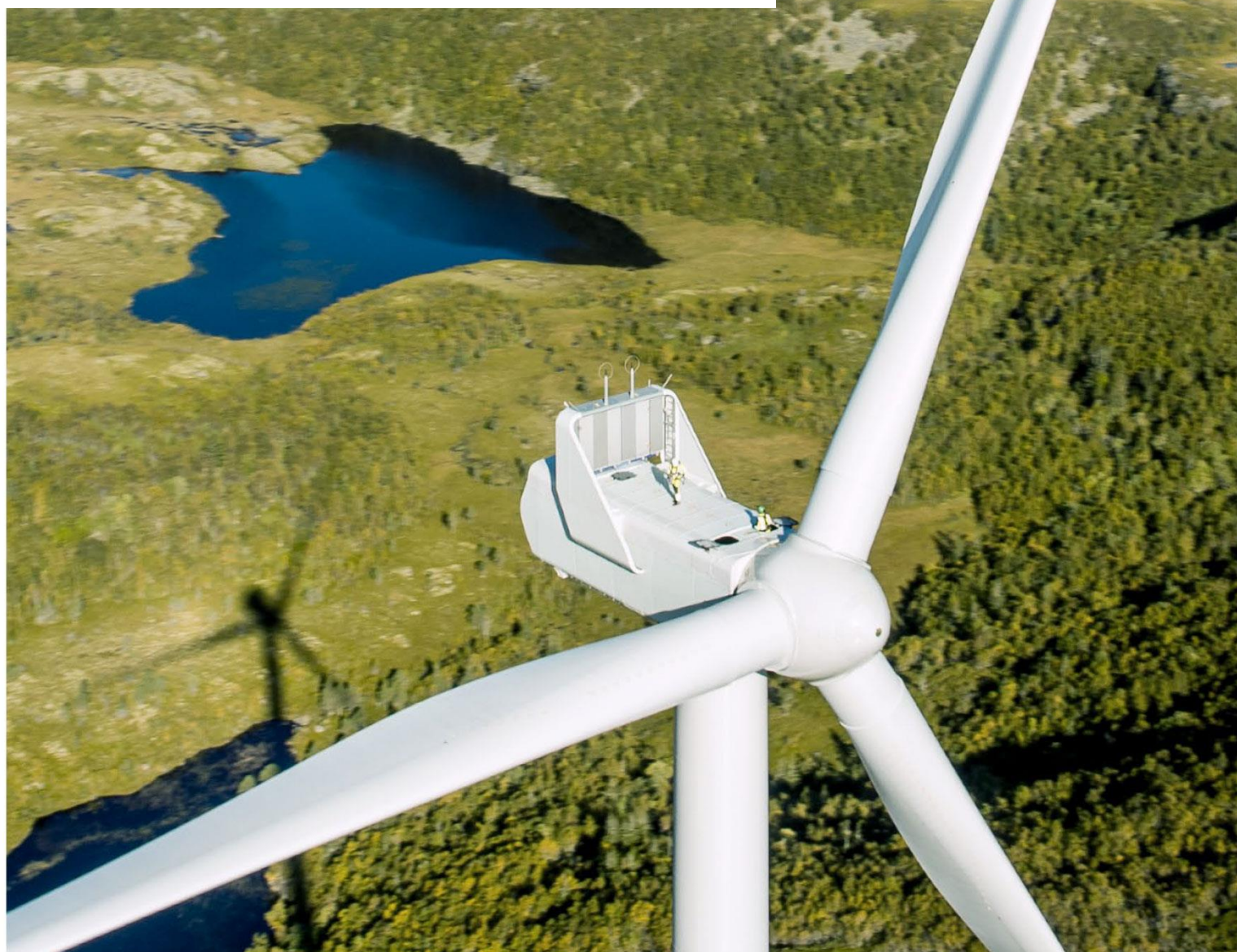


September 2023

Statkraft Vind Utvikling DA

## Moifjellet vindkraftverk

Planprogram med forslag til  
utredningsprogram for vindkraftverk



## Sammendrag

Statkraft Vind Utvikling DA varsler med dette planoppstart for en områderegulering etter plan- og bygningsloven, og melder samtidig oppstart av arbeidet med en konsesjonssøknad etter energiloven for Moifjellet vindkraftverk i Bjerkreim kommune, Rogaland fylke.

Dette dokumentet er et kombinert planprogram, der Bjerkreim kommune er ansvarlig myndighet, og melding med forslag til utredningsprogram, der Norges vassdrags- og energidirektorat NVE er ansvarlig myndighet.

Planprogrammet/meldingen skal legge til rette for innspill som skal være styrende for arbeidet, og klargjøre behovet for utredninger i den kommende konsekvensutredningen.

Planprogrammet/meldingen inkluderer et forslag til utredningsprogram som etter høring skal fastsettes av både Bjerkreim kommune og NVE. Det fastsatte utredningsprogrammet vil angi hva som må omfattes av den felles konsekvensutredningen som skal følge et kommende planforslag for områderegulering, og en søknad om konsesjon (tillatelse til å bygge, eie og drive vindkraftverket).

Tiltaket Moifjellet vindkraftverk meldes med et planområde på totalt 15,6 km<sup>2</sup>, hvor 15,35 km<sup>2</sup> er selve vindkraftverket og 0,25 km<sup>2</sup> er planområde for alternativ atkomstvei. Moifjellet vindkraftverk anslås å kunne romme inntil 40 vindturbiner i størrelsesorden 6-7 MW med en totalhøyde omkring 180-200 meter, total installert effekt omkring 260 MW og årlig produksjon omkring 850 GWh, tilsvarende årsforbruket til ca. 53 000 husstander.

Meldingen etter energiloven omfatter også en ny, ca. 5 km lang 132 kV kraftledning sørover til Bjerkreim transformatorstasjon i Bjerkreim vindkraftverk. NVE vil fatte eget konsesjonsvedtak etter energiloven § 3-1 for kraftledningen, som iht. plan- og bygningsloven § 1-3 andre ledd er unntatt fra bl.a. plankravet. Kraftledningen inngår derfor ikke i planprogrammet og skal ikke omfattes av områdereguleringen. Meldingen omfatter også atkomstvei, der nedre del av hovedalternativet til atkomstvei ligger i Time kommune, og derfor må håndteres i en separat planprosess med Time kommune. Alternativ atkomst fra Moi er foreløpig inkludert i planområdet.

Statkraft mener at Moifjellet vindkraftverk vil ha store fordeler ut ifra en teknisk-økonomisk vurdering, og kan gi et samfunnsmessig viktig bidrag til å dekke opp noe av behovet for mer fornybar kraft. Det har vært søkt om vindkraftverk på Moifjellet tidligere, et prosjekt som fikk ja hos NVE i 2009 og nei i Olje- og energidepartementet OED i 2012. Statkrafts utgangspunkt for Moifjellet vindkraftverk nå er at ny kunnskap og teknologi kan gjøre det mulig å finne en utbyggingsløsning der fordelene klart overstiger ulempene, slik at det tilfredsstillende konsesjonsmyndighetenes krav.

Forventete virkninger av Moifjellet vindkraftverk for landskap, naturmangfold og en rekke andre tema er nærmere omtalt i meldingen. Slike virkninger og mulige avbøtende tiltak skal utredes nærmere i konsekvensutredningen. Vindkraftverket vil kunne realiseres med god avstand til boliger, mens tre fritidsbygg kan forventes å kreve særskilte tiltak mhp. støy. Sumstøy fra nærliggende vindkraftverk er et tema som må vurderes nærmere. Deler av planområdet berører nedbørfeltet til drikkevannskilden Hagavatnet. Moifjellet vindkraftverk vil kunne medføre negative konsekvenser for ei telemast i planområdet og for en forsvarsradar under 30 km unna.

---

Statkraft har inngått avtaler med alle grunneiere innenfor området for selve vindkraftverket, og er i dialog med Lnett/Statnett om nettilknytningen. Grunneierforhold knyttet til atkomstveier må avklares nærmere.

## Innhold

<b>1 Innledning</b>	<b>7</b>
1.1 Varsel/melding om oppstart	7
1.2 Dialog med berørte	7
1.3 Historikk og begrunnelse for ny søknad om Moifjellet vindkraftverk	7
<b>2 Beskrivelse av tiltaket</b>	<b>8</b>
2.1 Valg av lokalitet	8
2.2 Avgrensning av planområdet	8
2.3 Ilandføring og offentlig vei	9
2.4 Atkomstvei, transformatorstasjon og nettilknytning	9
2.5 Vindturbiner og produksjon	10
2.6 Internveier, kran-, snu- og møteplasser, intern kabling	11
2.7 Bygninger, massetak, andre bjanlegg	11
2.8 Andre vindkraftverk i regionen	11
<b>3 Forventete virkninger av Moifjellet vindkraftverk</b>	<b>14</b>
3.1 Andre planer, annet lovverk og båndlegging	14
3.2 Flom, skred og overvann	15
3.3 Klimatilpasning	16
3.4 Samfunnssikkerhet	16
3.5 Elektronisk kommunikasjon	17
3.6 Luftfart	17
3.7 Forsvaret	17
3.8 Vær- og/eller kystradarer	17
3.9 Støy	18
3.10 Skyggekast	18
3.11 Vann- og grunnforurensning	18
3.12 Kulturminner og kulturmiljø	19
3.13 Lokalt og regionalt næringsliv	20
3.14 Landbruk	20
3.15 Reindrift	21
3.16 Mineralressurser	21
3.17 Folkehelse	21
3.18 Landskap	22
3.19 Naturmangfold	22



3.19.1	Verneområder og områder med båndlegging.....	22
3.19.2	Naturtyper .....	23
3.19.3	Arter og økologiske funksjonsområder .....	24
3.19.4	Geologisk mangfold – geotoper og geosteder.....	27
3.19.5	Landskapsøkologiske funksjonsområder .....	28
3.19.6	Naturmangfold og organismers livsbetingelser i vann .....	28
3.19.7	Samlet belastning (for naturmangfold) .....	28
3.20	Sammenhengende naturområder med urørt preg .....	29
3.21	Friluftsliv og ferdsel.....	31
3.22	Klimagassutslipp.....	31
3.23	Økosystemtjenester.....	31
3.24	Nasjonale miljømål .....	32
<b>4</b>	<b>Videre prosess .....</b>	<b>33</b>
4.1	Samordnet planprosess og konsesjonsprosess .....	33
4.2	Tidslinje, frister mv.....	34
<b>5</b>	<b>Forslag til utredningsprogram.....</b>	<b>35</b>
5.1	Beskrivelse av vindkraftverket .....	35
5.1.1	Begrunnelse for tiltaket.....	35
5.1.2	Planområdet, arealinngrep og komponenter .....	35
5.1.3	Energiproduksjon og kostnader.....	36
5.1.4	Nullalternativ, miljøtilstand, andre planer og annet lovverk .....	37
5.1.5	Flom, skred og overvann.....	37
5.2	Utredning av virkninger for miljø og samfunn .....	37
5.2.1	Samfunnssikkerhet.....	37
5.2.2	Elektronisk kommunikasjon.....	38
5.2.3	Luffart .....	38
5.2.4	Forsvaret.....	39
5.2.5	Værradarer.....	39
5.2.6	Støy.....	39
5.2.7	Skyggekast.....	39
5.2.8	Vann- og grunnforurensning.....	40
5.2.9	Kulturminner og kulturmiljø.....	40
5.2.10	Lokalt og regionalt næringsliv.....	41
5.2.11	Landbruk .....	41
5.2.12	Mineralressurser .....	42
5.2.13	Folkehelse.....	42

---

5.2.14	Landskap.....	43
5.2.15	Naturmangfold.....	44
5.2.16	Friluftsliv.....	48
5.2.17	Klimagassutslipp.....	48
<b>6</b>	<b>Referanser .....</b>	<b>50</b>

## 1 Innledning

### 1.1 Varsel/melding om oppstart

Statkraft Vind Utvikling DA varsler med dette planoppstart for områderegulering og melder oppstart av arbeidet med å søke konsesjon for Moifjellet vindkraftverk i Bjerkreim kommune, Rogaland fylke. Statkraft Vind Utvikling DA er eid av Statkraft AS og Statkraft Asset Holding AS, og skal håndtere utvikling og eierskap av landbasert vindkraft i Norge for Statkraft. For nærmere informasjon om Statkraft viser vi til våre nettsider <https://www.statkraft.no/>. Her ligger det også informasjon om hvordan Statkraft jobber med bærekraft, <https://www.statkraft.no/barekraft/>.

Med virkning fra 1.7.2023 ble plan- og bygningsloven og energiloven endret slik at vindkraftverk på land som hovedregel både krever områderegulering og anleggskonsesjon. Vindkraftverk over 10 MW skal alltid ha planprogram/melding, jf. plan- og bygningsloven § 4-1 og kapittel 14, forskrift om konsekvensutredninger § 6 andre ledd og forskriftens vedlegg 1 nr. 28. Kommunen er ansvarlig myndighet for områdereguleringen, og NVE for konsesjonen.

Nettilknytningen er omfattet av forskrift om konsekvensutredninger § 7 jf. vedlegg II nr. 3 b2 (kraftledninger som krever anleggskonsesjon). For nettilknytningen er det ikke krav om melding, men den inkluderes her etter ønske fra NVE. NVE er ansvarlig myndighet og vil fatte eget konsesjonsvedtak etter energiloven § 3-1 for kraftledningen, som iht. plan- og bygningsloven § 1-3 andre ledd er unntatt fra bl.a. plankravet. Kraftledningen inngår derfor ikke i planprogrammet og skal ikke omfattes av områdereguleringen.

For nærmere omtale av prosess og framdrift, se kapittel 4.

### 1.2 Dialog med berørte

Statkraft har inngått avtaler med grunneierne innenfor området for selve vindkraftverket. Grunneierforhold knyttet til atkomstveier må avklares nærmere.

Statkraft har videre orientert flere av interessentene i området om at Statkraft ser på muligheten for å utvikle Moifjellet vindkraftverk. Dette er bl.a.; Telenor Infra som eier Bjerkreimsenderen, Forsvaret som har en radar på Store Skykula, Mattilsynet og IVAR med hensyn til at deler av planområdet ligger innenfor nedbørsfeltet til reservedrikkevannskilde, og LNett/Statnett med hensyn til nettilknytning.

### 1.3 Historikk og begrunnelse for ny søknad om Moifjellet vindkraftverk

I juni 2005 ble det meldt oppstart for et «Moi-/Laksesvelafjellet vindkraftverk». NVE ga konsesjon i desember 2009, i en felles behandling av 7 vindkraftsøknader i samme region. Av de øvrige fikk 3 konsesjon og 3 fikk avslag. For Moi-/Laksesvelafjellet vindkraftverk reduserte NVE planområdet og maksimal installert effekt ift. konsesjonssøknaden, og ga vilkår om bl.a.

---

for- og etterundersøkelser for hubro og trekkende rovfugl. Det var omsøkt inntil 180 MW for 57 turbiner. NVE reduserte maksimal installert effekt til 150 MW, tilsvarende 47-48 turbiner.

NVEs konsesjonsvedtak ble påklaget for alle de sju vindkraftverkene. I juli 2012, etter klagebehandling, valgte OED å ikke gi konsesjon til Moi-/Lakssvelafjellet vindkraftverk.

Statkraft mener at et Moifjellet vindkraftverk vil ha store fordeler ut ifra en teknisk-økonomisk vurdering, og kan gi et samfunnmessig viktig bidrag til å dekke opp noe av behovet for mer fornybar kraft. Samtidig vil mange av innvendingene mot prosjektet som førte til avslag i 2012 fortsatt gjelde. Statkrafts mål er på grunnlag av ny kunnskap som har tilkommet siden 2012 og en gjennom en ny konsekvensutredning å finne en oppdatert utbyggingsløsning der fordelene klart overstiger ulempene og tilfredsstillende planmyndighetenes og konsesjonsmyndighetenes krav. Statkraft vil ikke fremme planforslag og konsesjonssøknad dersom vi ikke er overbevist om at dette er mulig. Prosessen fram mot planforslag og konsesjonssøknad skal være preget av åpenhet og en målsetning om å gi et godt og dekkende beslutningsgrunnlag for plan- og energimyndighetene.

En positiv holdning fra kommune og grunneiere står sentralt når Statkraft nå velger å ta opp konsesjonsspørsmålet for Moifjellet vindkraftverk på nytt.

## 2 Beskrivelse av tiltaket

### 2.1 Valg av lokalitet

I Sør-Norge er gjennomsnittlig vindstyrke høyest fra sørvestspissen mellom Rogaland og Agder og videre nordover langs Langfjella. De mellomhøye fjellområdene innenfor Jærstrendene peker seg ut nasjonalt ved å ha svært god vindressurs og moderat terrengkompleksitet. Det er også relativt korte avstander til mulige ilandføringssteder, til egnet offentlig veinett og til mulige tilknytningspunkt til regional-/sentralnettet. Dette har da også medført at det allerede er bygd ut en rekke vindkraftverk i regionen.

Moifjellet ligger noe høyere enn omlandet og har svært gode vindressurser. Tidligere gjennomførte vindmålinger fra 2011/2012 er benyttet for å estimere vindhastighet og produksjon. Vinden varierer over planområdet fra 7-10 m/s. Middelvind i foreløpige produksjonsestimater er i underkant av 9 m/s. Dette anses å være særdeles gode vindressurser. E39 ligger et par km mot øst, og fv. 504 like nedenfor fjellet i nord. Det går ei sentralnettslinje like vest for fjellet, og Bjerkreim sentralnettstasjon ligger 4-5 km mot sør. En vindkraftutbygging her framstår derfor som teknisk og økonomisk svært velegnet.

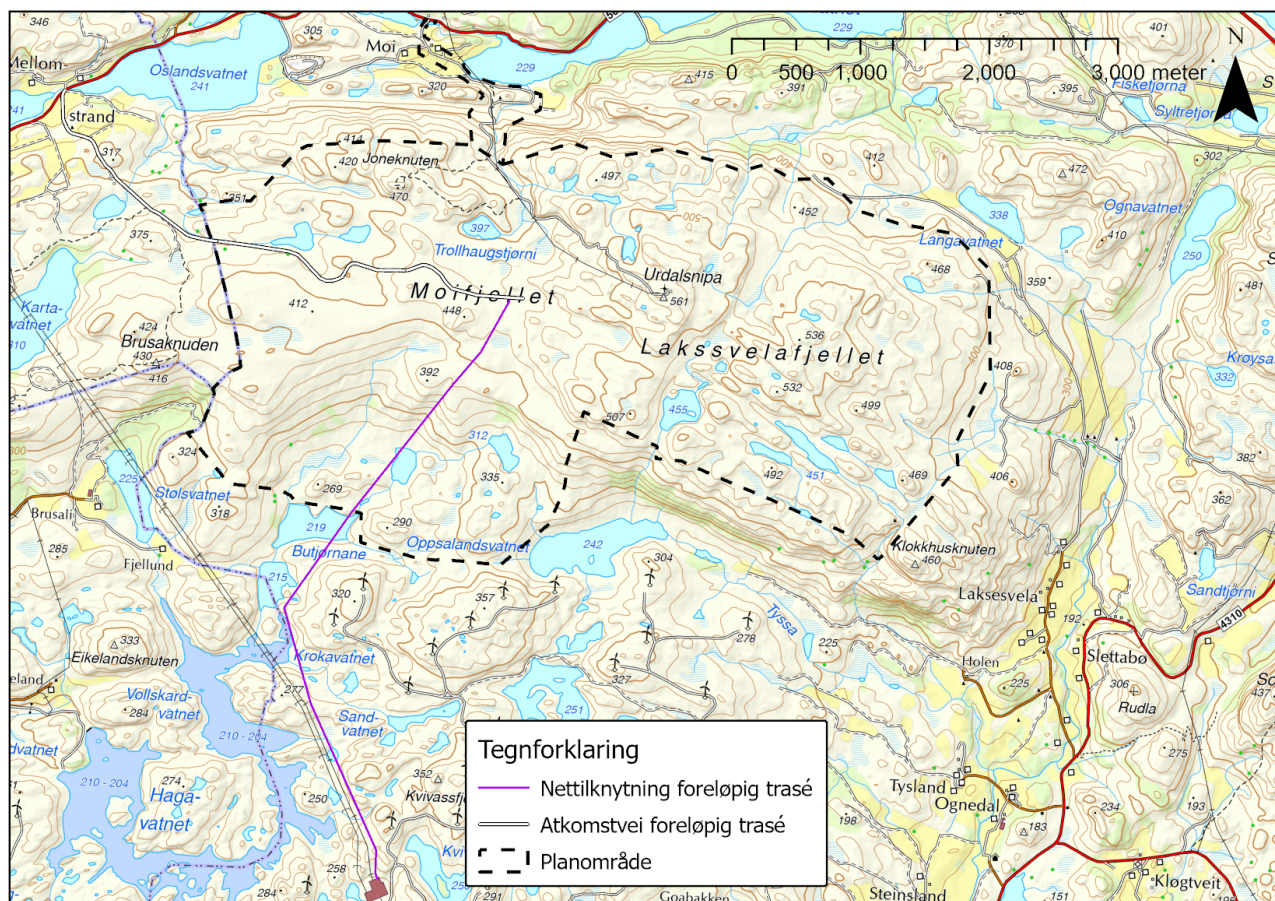
### 2.2 Avgrensning av planområdet

Planområdet, se Figur 1, har tatt utgangspunkt i eiendommene det er inngått avtaler med, samt den gamle avgrensningen av Moi-/Lakssvelafjellet. Den største forskjellen fra tidligere er at planområdet er utvidet mot sørvest med eiendommen 62/1-3, samt at areal for en alternativ

---



atkomstvei fra Moi i Bjerkreim kommune er inkludert. Det er gjort enkelte tilpasninger med bakgrunn i terreng og bebyggelse som tar ut ytterarealer som ikke er aktuelle for turbinplassering eller internveier. Planområdet er på totalt 15,6 km<sup>2</sup>, der arealet for selve vindkraftverket utgjør 15,35 km<sup>2</sup> og tilleggsarealet for alternativ atkomst fra Moi er 0,25 km<sup>2</sup>. Planområdet ligger i sin helhet i Bjerkreim kommune.



Figur 1. Moifjellet vindkraftverk, oversiktskart.

### 2.3 Ilandføring og offentlig vei

Komponentene til vindturbinene vil mest sannsynlig tas på land ved kai i Egersund. Det forventes ikke behov for større utbedringstiltak på offentlig vei (E39 og fv. 504) for å transportere componentene til Moifjellet, men enkelte midlertidige tiltak må forventes. Transportene vil skje etter avtale med politi og veimyndighet og på tidspunkt som er minst mulig til hinder for annen trafikk. Transformatortransporten vil trolig bli utført på tilsvarende vis.

### 2.4 Atkomstvei, transformatorstasjon og nettilknytning

Atkomstveien til Moifjellet vindkraftverk tenkes lagt opp fra fv. 504 nordvest for planområdet. Atkomstveien vil i nedre del ta utgangspunkt i den private veien som starter mellom Mælandsvatnet og Mellomstrandvatnet, med utbedringer og omlegginger der det er nødvendig.

De første ca. 0,8 km vil gå gjennom innmark, mens øvre del vil være ny vei i utmark. De første ca. 1,8 km av atkomstveien vil være i Time kommune. Siden en områderegulering i Bjerkreim kommune ikke kan gå inn i nabokommunen, må atkomstvei i Time kommune avklares i en parallell planprosess. Statkraft har avtale med grunneier på deler av området i Time kommune hvor foreløpig atkomstvei er planlagt. Atkomstveien vil fortsette inn i planområdet og fram til transformatorstasjonen, som foreløpig er tenkt plassert nordøst for Svarteknut. Total lengde vil da bli ca. 4,5 km. Atkomstveien vil ha toppdekke av grus.

Transformatorstasjonen vil omfatte en eller flere transformatorer skjult inne i en betongkonstruksjon. Utenfor denne vil det bli etablert utendørs koblingsanlegg og innstrekkestativ for nettilknytningen, det hele innenfor et gjerde. Et eget driftsbygg kan bli aktuelt dersom dette ikke kombineres i et felles og samlokalisert drifts- og servicebygg.

Det er avklart med Statnett at Moifjellet vindkraftverk må utredes nærmere med hensyn på nettkapasiteten i området. Foreløpige vurderinger tilsier at det må etableres en ny transformator i Bjerkreim transformatorstasjon for å ta imot produksjonen.

Nettilknytningen forventes per i dag å bli ei ny 132 kV kraftledning med stolper i kompositt, alternativt i stål. Kraftledningen vil gå fra transformatorstasjonen på Moifjellet og mot sørvest ned til Butjørnane, og derfra parallelt med eksisterende kraftledninger fram til Bjerkreim transformatorstasjon. Denne traseen vil bli 5-6 km lang. Videre planlegging skjer i dialog med områdekonsesjonær Lnett.

### **Alternative atkomstveier**

I tillegg til den omtalte atkomstveien fra vest, som er den minst inngripende løsningen, er det en alternativ atkomstvei i nord, med utgangspunkt i veien fra Moi til Urdalsnipa. Veien vil i nederste del gå gjennom innmark og resterende vil gå i utmark. Her er terrenget utfordrende. En oppgradering til atkomstvei vil innebære større omlegginger. Gitt at hovedalternativet fra vest avklares, vil den eksisterende veien opp til Urdalsnipa bli benyttet slik den er som anleggsvei i byggeperioden.

## **2.5 Vindturbiner og produksjon**

Et foreløpig utlegg for planområdet, med utgangspunkt i dagens aktuelle turbiner, tilsier at det her er rom for inntil 40 vindturbiner. Man ivaretar da en avstand på ca. 1 km til alle bolighus, men enkelte fritidsboliger ligger nærmere. Hver vindturbin forventes å bli i størrelsesorden 6-7 MW, med en navhøyde noe over 100 meter og en totalhøyde omkring 180-200 meter. Dette gir omkring 260 MW total installert effekt, eller en ca. 30 % økning av total installert effekt fra vind i hele regionen, jf. Tabell 1. Årlig produksjon med et slikt utlegg anslås å bli omkring 850 GWh, som tilsvarer forbruket til ca. 53 000 husstander (16 000 kWh/husstand).

---

## 2.6 Internveier, kran-, snu- og møteplasser, intern kabling

Det må etableres vei fram til hver enkelt vindturbin. Erfaringer fra andre vindkraftverk tilsier at det vil bli en knapp kilometer internvei per vindturbin. Ved hver vindturbin trengs en kranplass for montering av vindturbinen, og plass for transportkjøretøyene til å snu etter avlesning. Langs atkomstveien og ved ev. uoversiktlige partier langs internveiene vil det være behov for enkelte møteplasser. Alle veier og plasser vil ha toppdekke av grus.

Større turbiner drar i retning av enda større kranplasser. Det arbeides med løsninger for å redusere dette arealbehovet (f.eks. ulike krantyper), og erfaringer fra bygde anlegg er også at det er mulig å redusere turbinleverandørenes standardkrav vesentlig. Slike reduserte løsninger er imidlertid ikke avklart nå, og for konsekvensutredningen må det derfor tas utgangspunkt i en standardløsning.

Mellom vindturbinene og transformatorstasjonen vil det bli lagt interne jordkabler for overføring av den produserte strømmen. Disse jordkablene vil i all hovedsak bli lagt i veiskulder/nede i veikroppen. Skjøting av jordkablene vil bli løst ved etablering av koblingsskap eller -kummer langs veinettet.

## 2.7 Bygninger, massetak, andre anlegg

Det vil være behov for et drifts- og servicebygg for driftspersonellet i Moifjellet vindkraftverk. Endelig plassering er ikke bestemt, men ei plassering ved transformatorstasjonen sentralt i vindkraftverket er mest sannsynlig og legges til grunn for konsekvensutredningen. Bygget vil få vann- og avløpsanlegg iht. kommunale tillatelser.

Det vil bli behov for masser for etablering av veier og plasser. Selv om en del av massebehovet dekkes fra skjæringer langs veilinja, vil det erfaringsmessig bli behov for massetak for å dekke behovet for grove masser til veikropp og knuste masser av egnet kvalitet til toppdekke. Plassering og omfang av massetak vil framgå av en detaljplan etter energiloven for anlegget, som utarbeides etter at det eventuelt er gitt konsesjon. Konsekvensutredningen kan derfor ikke baseres på konkretiserte massetak. Verdien som påvises gjennom konsekvensutredningen vil bli hensyntatt ved den senere detaljeringen av massetak.

Det kan ellers bli behov for ei radiolinje-/mobilmast i planområdet for å sikre intern og ekstern kommunikasjon. Ei permanent vindmålemast kan også bli nødvendig.

## 2.8 Andre vindkraftverk i regionen

Andre vindkraftverk i regionen framgår av Tabell 1 og kart i Figur 2. Oversikten gir et historisk og geografisk bakteppe for vindkraft i regionen hvor Moifjellet vindkraftverk ønskes etablert. Av kartet framgår også den relative størrelsen av Moifjellet.

Tabell 1. Vindkraftverk-saker i regionen omkring Moifjellet. Sammenstilling fra NVEs nettsider om konsesjonssaker. 20 saker i regionen som av ulike grunner er falt bort er ikke inkludert. Installert effekt fra konsesjonærenes hjemmesider, Wikipedia mv., totalt 848,35 MW.

Navn	Meldt	Søkt	Konsesjons-vedtak	Bygd	Merknad
Høg-Jæren	10.4.2001	11.4.2003	6.9.2005 OED	Ja	73,6 MW
Røyrmyna	-	2.8.2005	6.5.2010 NVE	Ja	2,4 MW
Åsen II	-	29.1.2010	30.6.2010 NVE	Ja	1,6 MW
Gravdal	19.12.2003	12.8.2005	5.7.2012 OED	Ja	Disse tre er nå Bjerkreim Søndre Klynge 301 MW
Skinansfjellet	16.9.2005	2.4.2007	5.7.2012 OED	Ja	
Eikeland-Steinsland/Bjerkreim	20.12.2004	14.6.2007	5.7.2012 OED	Ja	
Stigafjellet	5.3.2007	15.8.2007	5.7.2012 OED	Ja	30,1 MW
Måkaknuten	-	25.2.2011	5.7.2012 OED	Ja	94,6 MW
Svåheia	3.5.2005	19.9.2007	12.2.2013	Ja	25,2 MW
Tellenes (Helleheia og Tellenes)	7.4.2005	7.4.2006	27.3.2014 OED	Ja	160 MW
Skurvenuten	-	2.9.2013	19.5.2014 NVE	Ja	6,9 MW
Tindafjellet	-	2.9.2013	20.5.2014 NVE	Ja	10,35 MW
Egersund	6.9.2009	6.7.2007	4.11.2014 OED	Ja	112,5 MW
Vardafjellet	12.6.2008	10.6.2013	23.3.2017 OED	Ja	30,1 MW





Figur 2. Oversiktskart over vindkraftsaker i regionen omkring Moifjellet. Kartdata fra NVEs kartkatalog.

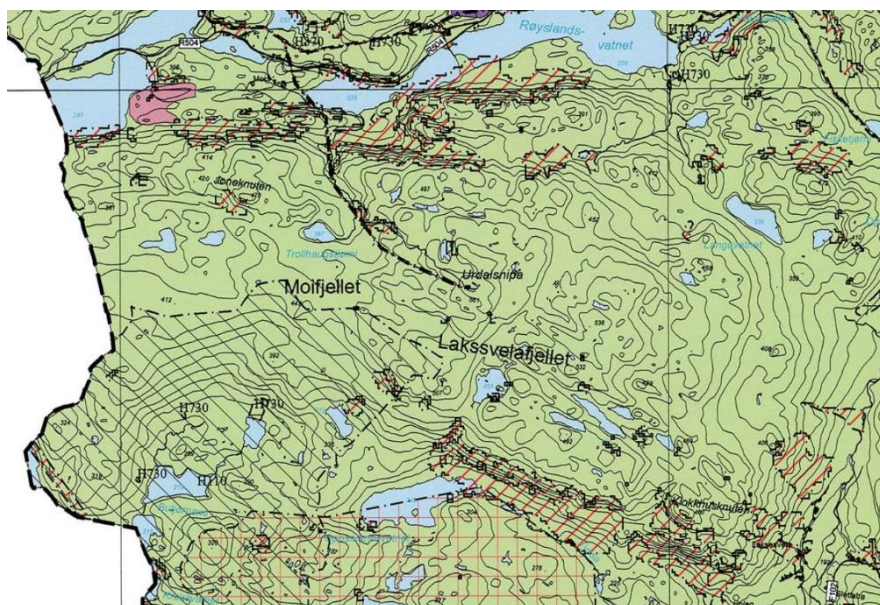


## 3 Forventete virkninger av Moifjellet vindkraftverk

### 3.1 Andre planer, annet lovverk og båndlegging

Rogaland fylkeskommune vedtok tilbake i 2007 Norges første fylkesdelplan (nå regional plan) for vindkraft. Planen ble godkjent av Miljøverndepartementet i 2009. Formålet med planen var i første rekke å få et regionalt styringsverktøy for behandling av enkeltsaker. Planen omfatter ikke indre deler av fylket, som ble vurdert som lite aktuelle for utbygging. Fylket ble ellers delt i zoner, kanskje-zoner og nei-zoner basert på hensynet til andre interesser. Rogaland fylkeskommune har bl.a. i sin uttalelse til nasjonal ramme for vindkraft i 2019 uttalt at man fortsatt anser at planen utgjør et godt plangrunnlag. Fylkeskommunen peker også på at ca. 60 % av innvilgete konsesjoner i fylket ligger i nei-zoner og arealer som ikke ble vurdert som aktuelle for vindkraft i fylkesdelplanen. Moifjellet vindkraftverk inngår i hovedsak i delområde Bje-01 i planen, som er vurdert til samlet konfliktgrad -4 (høyeste verdi) og lagt ut til nei-område. Noe av utløperen mot sør ligger i delområde Bje-02 i planen, vurdert til samlet konfliktgrad -3 og lagt ut til kanskje-område. Det er siden fylkesdelplanen ble laget et betydelig forbedret kunnskapsgrunnlag som er etablert gjennom ny og oppdatert kunnskap om vindkraft, konsekvensutredninger i den aktuelle regionen samt for- og etterundersøkelser.

Arealene som inngår i planområdet for Moifjellet vindkraftverk er utlagt til LNF-område i Bjerkreim kommunes arealdel 2014-2026, i kraft fra 23.9.2015. Deler av arealet har også hensynssoner for drikkevann, skredfare, kulturminner og høyspenningsanlegg. Det er ikke reguleringsplaner som berører området.



Figur 3. Utsnitt fra kommuneplanens arealdel for Bjerkreim kommune. Grønt er LNF. Svart, skrå skravur er hensynssone H110 nedslagsfelt for drikkevann. Rød, skrå skravur er hensynssone H310 skredfare. Rød, firkantet skravur er H740 båndlegging etter energiloven. Små arealer angitt med H730 er båndlegging etter lov om kulturminner. Det er også lagt en hensynssone H370 høyspentanlegg langs kraftledningen opp på Urdalsnipa.

Et Moifjellet vindkraftverk vil ikke være i tråd med LNFR-formålet i gjeldende kommuneplan. Tiltaket må bringes i tråd med plan for å kunne realiseres. Planavklaringen skal skje som områderegulering, jf. pbl. § 12-1 tredje ledd, og dette planprogrammet/meldingen danner grunnlaget for planarbeidet.

Hensynssonen for drikkevann, sørvest i planområdet, viser til klausuleringen av hele nedbørfeltet til Hagavatnet. Hagavatnet er reserve drikkevannskilde for flere kommuner og driftes av IVAR IKS. Bygging av et vindkraftverk innenfor klausuleringsområdet/nedbørfeltet vil i utgangspunktet være i strid med matloven, jf. drikkevannsforskriften § 4. Dersom tilstrekkelige forholdsregler tas i anleggs- og driftsfasen, vil risikoen for forurensning fra vindkraftverk i de fleste tilfeller være liten. Drikkevann hører metodisk inn under temaet Vann og grunnforurensning i konsekvensutredningen og vil bli utredet nærmere under dette temaet.

Områdene med skredfare er det i utgangspunktet ikke aktuelt å berøre. Skredfare skal sammen med flom og overvann beskrives nærmere i beskrivelsesdelen av konsesjonssøknaden, se forslaget til utredningsprogram sist i denne meldingen.

Områdene med fredete kulturminner er det i utgangspunktet heller ikke aktuelt å berøre. Se nærmere omtale i kapittel 3.12 Kulturminner og kulturmiljø under.

Hensynssone for høyspenningsanlegg gjelder for distribusjonslinja opp til senderen på Urdalsnipa. Kraftledningen opp på Urdalsnipa må hensyntas i detaljprosjekteringen, men vil ikke være til hinder for etablering av et vindkraftverk.

Nordsida av planområdet inngår i nedbørfeltet til Bjerkreimsvassdraget, som er et verna vassdrag iht. Stortingets supplering i 2005 av verneplan for vassdrag. Det er åpnet for konsesjonsbehandling av vannkraft opptil 3 MW i Bjerkreimsvassdraget. Stortinget har forutsatt at verneverdiene i verna vassdrag skal søkes ivarettatt også mot andre inngrep enn kraftutbygging (se NVEs nettsider om Verneplan for vassdrag).

Planområdet berører ikke arealer som er vernet eller foreslått vernet etter naturmangfoldloven. Områder kommer heller ikke i berøring med funksjonsområder for prioriterte arter. Store deler av planområdet er imidlertid avgrenset som utvalgt naturtype Kystlynghei, jf. Naturbase, forskrift om utvalgte naturtyper § 3 nr. 6 og naturmangfoldloven §§ 52-56. Verneområder, arter og naturtyper hører metodisk inn under Naturmangfold i en konsekvensutredning. Førstnevnte trenger i denne saken ikke nærmere utredning, mens arter og naturtyper er nærmere omtalt under.

Det er ellers ikke annen formell båndlegging eller kjente planer om annen bruk i området.

### 3.2 Flom, skred og overvann

Det er iht. NVEs karttjenester ikke utarbeidet faresoner for flom eller skred for planområdet eller atkomstvei. Det er imidlertid angitt flere aktsomhetsområder for flom som vil berøres av atkomstvei og aktuelle framføringer for internveier. Flomfare må derfor utredes nærmere i konsekvensutredningen, herunder vurdere utarbeidelse av flomsonekart for 200-årsflom.

---

Det er spredte, mindre arealer med aktsomhetsområder for stein- og snøskred inne i planområdet. Det legges til grunn at disse i utgangspunktet kan unngås, og at ev. påkrevd berøring med slike arealer vurderes nærmere av fagekspertise i detaljprosjekteringen.

Tiltaket vil ligge i god avstand fra andre anlegg, og overvann kan slippes til terreng uten at dette kan tenkes å ville medføre forhøyet risiko for andre. Dette temaet utredes derfor ikke nærmere.

### 3.3 Klimatilpasning

*«Klimatilpasning innebærer å forstå konsekvensene av at klimaet endrer seg og iverksette tiltak for å på den ene siden å hindre eller redusere skade, og på den andre siden utnytte mulighetene som endringene kan innebære.»* (Miljødirektoratets temaside om klimatilpasning.)

Bygninger og anlegg i vindkraftverk bygges allerede svært robuste og fuktette siden de typisk monteres i svært værharde områder med tanke på vind og nedbør. Fokksnø og mulig økt skredfare i framtida er tema som må vurderes i detaljprosjekteringen. Den typiske plasseringen av vindkraftverk oppå åser og fjell gjør at flom normalt har begrenset relevans, ut over stedvis aktsomhet ved plassering av anleggsdeler nært vassdrag og tilstrekkelig dimensjonering av overvannshåndtering/ stikkrenner. Tema som havnivå og stormflo vil i de aller fleste tilfeller være irrelevant.

For Moifjellet vurderes det ikke som nødvendig å konsekvensutrede klimatilpasninger som et eget tema. Utredning av flomfare er omtalt foran, mens øvrige klimahensyn må vurderes og hensynstas på detaljnivå ved detaljprosjekteringen av anlegget.

### 3.4 Samfunnssikkerhet

Samfunnssikkerhet omfatter samfunnets evne til å verne seg mot og håndtere hendelser som truer grunnleggende verdier og funksjoner og setter liv og helse i fare. Plan- og bygningsloven stiller krav om risiko- og sårbarhetsanalyser ROS ved arealplanlegging. «Analysen skal vise alle risiko- og sårbarhetsforhold som har betydning for om arealet er egnet til utbyggingsformål, og eventuelle endringer i slike forhold som følge av planlagt utbygging.» (plan- og bygningsloven § 4-3). Slike analyser skal gi et kunnskapsgrunnlag for å ivareta samfunnssikkerhet i planområdet. For planer med krav om konsekvensutredning skal ROS-analyse tas med i planprogrammet.

NVE (2022) anbefaler at samfunnssikkerhet belyses i konsekvensutredninger for vindkraft. Videre vises det til at DSB gir føringer for at ROS-analyse skal benyttes som metode når samfunnssikkerhet skal belyses i en konsekvensutredning.

Det nevnes her særskilt at det står minst ett gammelt skilt inn mot planområdet som advarer om mulige blindgjengere etter Forsvaret. Det er usikkert hvor reell denne faren er, og dette må undersøkes nærmere.

Det er ut over kommunens helhetlige ROS ikke utført en ROS-analyse for Moifjellet vindkraftverk tidligere, og dette må derfor gjøres som en del av konsekvensutredningen.

---

### 3.5 Elektronisk kommunikasjon

På Urdalsnipa, 561 moh. og høyeste punkt i planområdet, har Telenor en sender for flere typer elektronisk kommunikasjon. Vindturbiner rundt denne senderen må forventes å gi skadelig interferens. Statkraft er i dialog med Telenor om mulige tiltak for å ivareta disse kommunikasjonstjenestene. En nærmere redegjørelse for problem og tiltak vil inngå i konsekvensutredningen.

### 3.6 Luftfart

Nærmeste lufthavn er Stavanger lufthavn Sola, drøyt 20 km mot nordvest. Farsund lufthavn Lista ligger ca. 65 km mot sørøst. Det er også en lokal flyplass med graskledd rullebane i Saltebukta, mellom Nærbø og Bryne ca. 20 km fra planområdet. I tillegg benytter Jæren Mikroflyklubb (jf. deres nettsider) 5 landbruksarealer som flyplasser spredt i regionen, nærmest ligger Tengesdal knapt 11 km sørsørøst for planområdet.

Moifjellet vindkraftverk forventes på denne bakgrunn ikke å komme i konflikt med restriksjonsområder for luftfart. Konsekvensutredningen fra 2007 vurderte tiltaket til liten negativ konsekvens for sivil og militær luftfart. Temaet vil bli nærmere belyst i konsekvensutredningen basert på kontakt med luftfartsaktørene.

### 3.7 Forsvaret

Forsvaret har iht. NVEs nettside om radar og vindkraft, krav om en minsteavstand på 10 kilometer fra deres anlegg til vindturbiner, mens anlegg over 30 km unna sannsynligvis vil være akseptable. Moifjellet vindkraftverk vil ligge mellom 10 og 30 km fra et av Forsvarets radaranlegg. Statkraft har orientert Forsvaret om Moifjellet vindkraftverk. En nærmere redegjørelse vil inngå i konsekvensutredningen.

### 3.8 Vær- og/eller kystradarer

Meteorologisk institutt har iht. NVEs nettside ønske om en minsteavstand på 5 km til vindturbiner, opptil 20 km må det gjøres individuelle vurderinger. Moifjellet vindkraftverk vil ligge mellom de to værradarer på Hægebostad og Bømlo. Disse ligger hhv. 75 og 140 km unna, og et Moifjellet vindkraftverk forventes derfor ikke å ville få noen vesentlig effekt på disse. Temaet vil bli kort omtalt i konsekvensutredningen basert på kontakt med Meteorologisk institutt.

Den militære kystradarkjeden i Norge omfatter tidligere 14 stasjoner. De seks i Sør-Norge, Eigerøy, Hisøy, Risør, Fjell, Høyfjell og Vasser, ble nedlagt i 2003. Kystverket har imidlertid en rekke sivile radarer i Sør-Norge (snl.no). På grunn av avstanden til kysten forventes ikke Moifjellet vindkraftverk å få noen effekt på kystradarer. Temaet vil bli kort omtalt i konsekvensutredningen basert på kontakt med Kystverket.

---

### 3.9 Støy

Vindturbiner lager støy som kan være plagsom for de som bor eller oppholder seg i nærheten, bl.a. fordi lydbildet kan variere og være like høy hele døgnet. Den anbefalte grenseverdien for støy fra vindkraftverk, Lden 45 dB, er satt strengere enn for vei, jernbane og industri. Denne grenseverdien ligger ofte 600-800 meter fra turbinene. NVE legger derfor til grunn en anbefalt minsteavstand på minst 800 meter mellom vindkraftverk og bebyggelse. (NVEs nettside om støy fra vindkraftverk)

Konsekvensutredningen fra 2007 påpekte at 2 hytter samt friluftsliv i planområdet ville være støyutsatt. Samlet konsekvens for støy ble vurdert til liten negativ.

Vindturbinene i Moifjellet vindkraftverk vil ligge i god avstand til all omkringliggende boligbebyggelse. 3 bygninger registrert som fritidsboliger i og inntil planområdet ligger nærmere foreløpig turbinutlegg enn den anbefalte minsteavstanden på 800 meter, og vil trolig kreve særskilte tiltak. Detaljerte støyberegninger samt nærmere kartlegging av nærliggende, støyfølsomme bygninger vil inngå i konsekvensutredningen. Sumstøy fra nærliggende vindkraftverk vil bli vurdert særskilt. Med tilpasninger og tiltak forventes det at støykrav for bygninger vil kunne ivaretas. Planområdet og nærliggende arealer vil derimot ikke kunne oppfylle anbefalinger for stille områder for friluftslivet.

### 3.10 Skyggekast

Skyggekast oppstår når en vindturbin kommer mellom sola og en mottaker, og de roterende bladene med korte mellomrom skygger for mer enn 20 % av sola. Omfanget for et fast mottakspunkt, som et bolighus, vil variere gjennom året og med skydekke. Intensiteten avtar med avstand. NVEs gjeldende veileder om skyggekast angir grenseverdier for skyggekast fra vindturbiner, som for teoretiske beregninger er under 30 timer per år og 30 minutter per dag. Veilederen sier også at skyggekast ikke trenger å beregnes for avstander over 1500 meter. Utviklingen med stadig større turbiner og bredere blader gjør at skyggekast i dag i ytterste fall kan nå mottaker inntil 2 km fra nærmeste vindturbin. (NVEs nettside om skyggekast fra vindkraftverk)

Skyggekast kan enkelt begrenses med automatikk som stanser aktuelle vindturbiner i de minuttene det tar for skyggen fra en turbin å passere en bygning. Detaljerte skyggekastberegninger samt nærmere kartlegging av skyggekastfølsomme bygninger ut til maksimalavstand for skyggekast vil inngå i konsekvensutredningen.

### 3.11 Vann- og grunnforurensning

Det er ikke registrert forurenset grunn i planområdet (Naturbase), og det har ikke vært tidligere aktivitet i området som gir grunn til å mistenke forurenset grunn. Ev. blindgjengerfare som omtalt under samfunnssikkerhet foran antas ikke å utgjøre noen vesentlig forurensningsrisiko. Berggrunnen i området består iht. NGUs berggrunnskart av grunnfjell i form av anortositt,

---



granittisk gneis, granitt og migmatitt. Dette er harde bergarter som ikke forventes å være syredannende. En nærmere vurdering vil bli gjort gjennom konsekvensutredningen.

Sørvestre del av planområdet ligger innenfor nedbørfeltet til Hagavatnet, som er reserve drikkevannskilde for IVAR IKS. IVAR er eid av 12 kommuner med et samlet innbyggertall på rundt 360 000 (ivar.no/Omivar/). Det ligger ellers to grunnvannsborehull nær planområdet, et ved Moi og et ved Laksesvela (NGUs karttjenester). Andre vanninntak, eks. fra overflatevann til enkelthusholdninger, er per i dag ikke kjent.

Det ble i 1982 fastsatt klausuleringsbestemmelser for nedbørfeltet til Hagavatnet som bl.a. forbyr nybygg, veier og motorferdsel. Nedbørfeltet er også angitt som hensynssone i kommuneplanens arealdel. Det er i dag 4 vindturbiner inne i nedbørfeltet og 8-10 langs kanten, i Bjerkreim vindkraftverk.

Utredningen fra 2007 konkluderte med ingen negative konsekvenser for drikkevannskvaliteten i Hagavatnet, siden tiltaket var planlagt helt perifert i nedbørfeltet. Nettilknytningen vil bli etablert med stolper som ikke kan forurense drikkevannet.

Mattilsynet uttalte i forbindelse med Moi-/Lakssvelafjellet vindkraftverk at en enighet med IVAR var en forutsetning for at de kunne anbefale en utbygging. Formelt sett vil et kommunalt planvedtak om utbygging gjelde foran restriksjonene hjemlet i drikkevannsforskriften (jf. veileder til drikkevannsforskriften).

Planområdet går nå nærmere Hagavatnet enn tidligere. Forholdet til Hagavatnet og andre vannkilder rundt planområdet skal vurderes nærmere i konsekvensutredningen. Erfaringer fra vindturbiner i nedbørfeltet, både ved Hagavatnet og andre steder, skal inngå i underlaget.

Mikroplast (plastpartikler mellom 1 mikrometer og 5 millimeter) har vært trukket fram i sosiale medier som et forurensningsproblem fra vindturbiner. Utslippene er estimert til inntil 200 gram per turbin per år. Til sammenligning slipper én bil ut inntil 2 kg mikroplast per år fra dekkslitasje. (faktisk.no, nrk.no). Ut over en kunnskapsoppsummering, legges det ikke opp til noen nærmere utredning om mikroplast.

### 3.12 Kulturminner og kulturmiljø

Det er registrert to kulturminner innenfor planområdet (Askeladden). Foreløpig trasé for nettilknytningen krysser over det ene, som har uavklart vernestatus. Ved detaljering av traseen vil dette bli vurdert nærmere.

Konsekvensutredningen fra 2007 la til grunn at anlegget ikke ville komme i direkte berøring med kjente kulturminner innen planområdet eller langs nettilknytningen. Veier, turbiner og nettilknytning ville imidlertid gi visuelle virkninger for arealer som har vært benyttet til ulike typer utmarksdrift. I det øvrige influensområdet ville vindkraftverket stort sett oppleves i et fjerntliggende bakgrunnslandskap sett fra de fleste, kjente kulturminnene. Turbinene ville kunne oppleves som et forstyrrende element for enkelte minners opplevelsesverdi. Konsekvensen av vindkraftverket ble vurdert til liten negativ konsekvens for kulturminner og kulturmiljø.

---

Freda kulturminner i området er beskyttet av kulturminneloven. Det legges til grunn at prosjektet kan tilpasses slik at direkte berøring med freda kulturminner ikke vil skje, og at berøring med ikke freda kulturminner skal søkes unngått. Kulturminnemyndigheten har gitt tilbakemelding om at tidligere undersøkelser i området med bakgrunn i kulturminnelovens bestemmelser om undersøkelsesplikt (§ 9) må suppleres, fordi arealene berørt av atkomstvei, nettilknytning samt utvidelsen av planområdet ikke ble befart da fylkeskommunen undersøkte området i 2008. Statkraft vil tilstrebe at fylkeskommunens supplerende undersøkelser kan utføres tidlig og inngå som et viktig underlag for konsekvensutredningen. Det forventes en lignende konsekvensvurdering for kulturminner som i 2007.

### 3.13 Lokalt og regionalt næringsliv

Statkraft er opptatt av lokal verdiskaping fra våre virksomheter. Kunnskapsgrunnlaget for vindkraft i Norge viser at vindkraftanlegg fører til store, positive, regionale og lokale ringvirkninger. I tillegg mottar vertskommunene inntekter fra kraftverket gjennom skatter og avgifter. Statkraft vil med sin langsiktighet legge til rette for lokal verdiskaping i alle faser av prosjektet.

Statkraft vil arbeide aktivt for å holde lokale entreprenører og bedrifter orientert om mulighetene som vår virksomhet medfører, og erfarer at dette kan gi betydelige lokale verdier. Vi har spesielt gode erfaringer knyttet til andre vindkraftverk som Statkraft har bygget i Norge.

Statkraft vil legge til rette for lokal rekruttering og har gode erfaringer med dette fra andre anlegg som Statkraft eier. Statkraft anslår at Moifjellet vindkraftverk vil gi et behov på 10-15 årsverk knyttet til drift, og nyansatte vil bli rullert inn i en etablert drifts- og vedlikeholdsorganisasjon i Statkraft.

Bjerkreim kommune har et mangfold av destinasjoner som bidrar til lokalt reiseliv. Kommunens nettside [www.destinasjonbjerkreim.no](http://www.destinasjonbjerkreim.no) viser en god oversikt over mulighetene og at disse i hovedsak er knyttet til naturopplevelser og friluftsliv. De fleste destinasjonene og attraksjonene er lokalisert øst for E39. Det må likevel antas at Moifjellet vindkraftverk kan ha en negativ innvirkning på nære destinasjoner, samt at fjernvirkningen av den samlede vindkraftutbyggingen i området kan bli forsterket.

Konsekvensutredningen skal gi en nærmere beskrivelse av hvordan lokalt næringsliv og reiseliv blir berørt, samt eventuelle tiltak for å redusere negative virkninger som følge av vindkraftverket.

Konsekvensutredningen skal gi en nærmere beskrivelse av hvordan lokalt næringsliv og reiseliv blir berørt, samt eventuelle tiltak for å redusere negative virkninger som følge av vindkraftverket.

### 3.14 Landbruk

Nedre del av atkomstveien vil gå gjennom et jordbruksområde med eksisterende vei, fulldyrka og overflatedyrka jord, åpen fastmark og myr. Deler er også registrert som dyrkbar jord. Planområdet og nettilknytningen vil berøre en mosaikk av skrinne og jorddekt fastmark, hvor en stor del er i bruk til utmarksbeite for sau og små delarealer er dyrkbar jord. (NIBIO Kilden).

---

Det ble i 2007 påpekt at fjellområdet benyttes til beite i sommerhalvåret, med varierende beitegrad. Anleggsfasen ble forventet å medføre forstyrrelser, driftsfasen normal beitebruk uten vesentlige forstyrrelser. Lettere tilgang til området kunne gi fordeler for drift og skjøtsel. Samlet konsekvens for landbruk ble vurdert til ubetydelig.

Konsekvensutredningen skal gi en nærmere beskrivelse av berøring med og virkning for pågående landbruksvirksomhet, samt aktuelle tiltak og tilpasninger av vindkraftverket for å redusere negative virkninger for landbruket.

### 3.15 Reindrift

Tiltaket berører ikke og ligger ikke i nærheten av arealer benyttet til reindrift. Tiltaket vil dermed ikke ha konsekvenser for reindrift. Temaet reindrift er derfor ikke aktuelt å konsekvensutrede.

### 3.16 Mineralressurser

Planområdet, atkomstvei og nettilknytning berører ikke områder med bergrettigheter. Starten av atkomstveien, som følger en eksisterende veitrasé, berører en sand- og grusressurs av lokal betydning. Tiltaket kommer ellers ikke i berøring med kjente forekomster av industrimineraler, naturstein eller metaller, jf. NGUs nettkartløsninger. Kunnskapsgrunnlaget vurderes som middels godt, da det i henhold til NVEs forslag til nye utredningskrav også skal vurderes potensial for funn av hittil ukjente ressurser. Dette må utredes nærmere. Tiltaket forventes per i dag ikke å få noen konsekvenser for mineralressurser.

### 3.17 Folkehelse

Folkehelsearbeid er samfunnets innsats for å påvirke faktorer som direkte eller indirekte fremmer befolkningens helse og trivsel, forebygger sykdom, skade eller lidelse, eller som beskytter mot helsetrusler, samt arbeid for en jevnere fordeling av faktorer som direkte eller indirekte påvirker helsa.

Hensynet til folkehelse har vært ulikt behandlet i konsekvensutredninger, både for vindkraftsaker og for andre typer tiltak. Folkehelse er omhandlet i ulike regelverk som håndheves både samlet og atskilt av kommuner, fylker og statlige etater. Det er kommunen, gjennom folkehelseloven og forskrift om miljørettet helsevern, som i hovedsak er satt til å ha oversikt over helsetilstanden i kommunen og kjenne til forhold som kan ha betydning for folkehelsa. Kommunen kan på selvstendig grunnlag vedta at det skal utarbeides en helsekonsekvensutredning for et tiltak, eks. et vindkraftprosjekt.

Per i dag foreligger det et begrenset kunnskapsgrunnlag for å vurdere helsemessige konsekvenser av vindkraftverk spesifikt. Det fins foreløpig heller ingen konkret metodikk eller veiledning for utarbeidelse av en samlet, helsemessig konsekvensvurdering av et vindkraftverk. Det er gjennomført enkelte helsekonsekvensutredninger for vindkraftverk der ulike metoder er

---

benyttet. Det er avgjørende at metoden som velges kan sammenstille og visualisere samlede helsekonsekvenser.

For Moifjellet vindkraftverk vil en utredning av temaet ta utgangspunkt i dagens helsetilstand og påvirkningsfaktorer, og vurdere den samlede belastningen som følge av tiltaket på befolkningens helse i de tre nærliggende kommunene.

Moifjellet vindkraftverk vil kunne gi helsemessige konsekvenser og påvirke trivsel og helse for befolkningen, særlig for de som bor nærmest planområdet og bruker planområdet til ulike formål.

For at kommunen som folkehelsemyndighet skal kunne vurdere kommunens samlede folkehelse, må et utredningsprogram og den følgende konsekvensutredningen koordineres med kommunen, slik at utreder og kommunen sammen bestemmer planprosess overfor berørte parter. Medvirkning er et ideal for både planlegging og folkehelsearbeidet. Innen folkehelse er medvirkning betegnet som en mulighet for å styrke egen identitet, kunne bidra til å definere egne problemer, ha egenskaper og evner til å ta ansvar for eget liv, ha frihet til å selv bestemme og ha makt og mulighet til å finne løsninger.

### 3.18 Landskap

Konsekvensutredningen for Moi-/Lakssvelafjellet vindkraftverk fra 2007 påpekte at turbinene ville få en markant plassering i landskapet. Vindkraftverket ville være et blikkfang fra viktige turområder i nærheten, men i liten grad være synlig fra bebyggelse. Ingen verdifulle landskap ville bli direkte berørt av utbyggingen. Vindkraftverket ble vurdert til middels negativ konsekvens for landskap.

En fornyet landskapsutredning må legge referansesystemet NiN landskap til grunn. Synlighet skal også beregnes for et større omland, og det må forventes at landskapseffekten av vindkraftverket settes noe lengre ut enn i 2007 pga. høyere turbiner og et noe utvidet planområde. Landskapsutredningen må også omfatte virkningen av lysmerkingen. På den annen side er landskapet omkring endret ved at det i dag har flere andre vindkraftverk i drift. Det forventes derfor at konsekvensgraden for landskap ikke vil bli vurdert som vesentlig annerledes enn i 2007.

### 3.19 Naturmangfold

Utredningstemaet naturmangfold er omfattende, med mange undertema og underinndeling av disse igjen. I konsekvensutredningen vil alle undertemaene inngå i en samlet vurdering av konsekvensgrad for naturmangfold.

#### 3.19.1 Verneområder og områder med båndlegging

Tiltaket kommer ikke i berøring med verdensarvområder eller områder vernet eller foreslått vernet etter naturmangfoldloven. Tiltaket vil berøre arealer med den utvalgte naturtypen

---

kystlynghei, som forvaltningen iht. naturmangfoldloven kapittel VI skal ta særlig hensyn til. For Moifjellet ses det som mest naturlig å utrede og behandle kystlyngheia under undertemaet naturtyper. Undertemaet verneområder/båndlegging vurderes det derfor ikke som aktuelt å konsekvensutrede ut over omtalen her.

### 3.19.2 Naturtyper

Nesten hele planområdet inngår i et stort areal avgrenset som den utvalgte naturtypen kystlynghei. Naturtypefiguren går helt fra Moi i nord ned til kysten i sørvest. Øvre del av atkomstveien, vest for planområdet, samt nettilknytningen og eksisterende Bjerkreim vindkraftverk, sør for planområdet, berører den samme naturtypefiguren. Øvrige arealer innenfor planområdet er avgrenset som kystmyr, verdisatt til viktig. Kartleggingen ble utført i 2006 etter DN-håndbok 13.

Konsekvensutredningen fra 2007 vurderte at utbyggingen ville føre til en fragmentering av naturtypen kystlynghei i planområdet. Imidlertid ville kun ca. 3 % av planområdets areal bli direkte berørt. Konsekvensen for naturtyper, vegetasjon og flora i planområdet ble vurdert til stor negativ.

Natur i Norge (NiN) er i dag gjeldende metode for naturtypekartlegging. Hele Bjerkreim vindkraftverk ble i 2022 nykartlagt etter NiN, etter krav fra OED/NVE (Torvik 2022). Det forventes at dersom planområdet kartlegges etter Miljødirektoratets kartleggingsinstruks (M-2209/2023), vil kartleggingen fortsatt avgrense det aller meste som kystlynghei. Fordi DN-håndbok 13 tillot kartlegging på en grovere skala enn gjeldende instruks, vil arealet kystlynghei trolig bli litt mindre. Vi anser ikke at viktige forhold, dvs. de biologiske kvalitetene ved den utvalgte naturtypen kystlynghei, har endret seg i området. Dersom kvaliteten er forandret, antar vi at det er til en lavere kvalitet, dvs. lavere verdi, da mye av området ikke er i bruk. For å opprettholde økologisk kvalitet i kystlynghei, kreves aktiv skjøtsel.

Arealene som ikke vil bli utfigurert ved en ev. nykartlegging vil i hovedsak bestå av myr, men disse myrtypene er ikke rødlistete eller klassifisert som av sentral økosystemfunksjon iht. Miljødirektoratets kartleggingsinstruks og vil i så fall ikke bli utfigurert. Myrene har derimot en sentral funksjon som karbonlager.

Miljødirektoratets veileder M-1941 for konsekvensutredninger åpner for at naturtyper kartlagt etter DN-håndbok 13 kan legges til grunn i en konsekvensutredning såfremt ikke forhold i området har endret seg siden dataene ble innhentet. Som beskrevet over så forventer vi ikke store endringer, og om endringer har skjedd så antar vi at dette har resultert i en lavere verdi.

Det er mindre trolig at en kartlegging etter Miljødirektoratets kartleggingsinstruks vil kunne gi noe vesentlig bidrag for tilpasninger av anlegget for å minimere skadevirkninger. Samtidig vil det være en fordel for prosjektet å kunne ha et mer detaljert underlag enn naturtyper etter DN-håndbok 13 for hensyn ved utlegging av veier og annen infrastruktur. Derfor foreslår vi en alternativ kartlegging i form av en modellering basert på tilgjengelige data fra eksisterende NiN-kartlegging like utenfor planområdet, markslagskart/AR5, fly- og satellittfoto og terrengmodeller. Modellene vil bli evaluert basert på felldata, men hele området vil ikke bli kartlagt i felt slik Miljødirektoratets instruks legger opp til. Modellene vil vise detaljerte skiller mellom myr og

---



kystlynghei, og skille mellom ulike fuktighets- og produktivetsgrader innad i kystlyngheia. Det siste kan, supplert med feltbefaring, også gi informasjon om naturmangfoldvariasjon innad i kystlyngheia og en sikrere kartlegging av den sårbare arten klokkesøte, se neste underkapittel.

Vi forventer at en modellering som beskrevet over og konsekvensutredningen vil kunne si noe om skjøtelselsbehov og mulige tiltak for å øke verdien av kystlyngheia i området. Det er også naturlig å kombinere det foreslåtte feltarbeidet med avgrensning og dybdekartlegging av myrområder som kan bli berørt, uavhengig av om disse er naturtyper som skal utfigureres etter Miljødirektoratets instruks eller ikke. Dette vil gi et underlag for å styre unna myr så langt det er mulig, slik at CO<sub>2</sub>-utslipp fra arealinngrepene kan minimeres.

Anleggets fotavtrykk forventes også nå å ville bli negativt for kystlyngheia. Tilpasninger og avbøtende tiltak vil søke å redusere den samlede virkningen.

### 3.19.3 Arter og økologiske funksjonsområder

Dette er et samletema som NVE (2022) anbefaler å dele opp i vegetasjon/plantearter, fugl, flaggermus, villrein, annet dyreliv og fremmede arter.

#### Vegetasjon

Det er registrert 3 rødlista arter av planter i planområdet: klokkesøte (VU sårbar), skogjamne og skotsk øyentrøst (begge NT nær truet) (Artskart). Det er ikke registrert rødlista planter nær atkomstveien. Nær nettilknytningen er det flere registreringer av klokkesøte og én av solblom (EN sterkt truet) (Naturbase).

Konsekvensutredningen fra 2007 vurderte at begrensede forekomster av klokkesøte kunne bli berørt av utbyggingen, og påvirkningen ble vurdert til lite/middels negativt.

Konsekvensvurderingen for vegetasjon ble gitt samlet, se omtale av naturtyper over.

Det forventes at en ny kartlegging vil kunne gi økt sikkerhet i stedfestingen av klokkesøte og muliggjøre tilpasning av anlegget slik at disse unngås. I forbindelse med ny kartlegging av naturtyper i Bjerkreim vindkraftverk i 2022 ble også klokkesøte kartlagt. Denne kartleggingen og tidligere registrerte forekomster (hentet fra Artskart) viser at klokkesøte er svært utbredt i området like utenfor planområdet for Moifjellet. Vi antar derfor at denne sårbare arten kan ha noe større utbredelse innen planområdet enn tidligere antatt. Kartleggingen av klokkesøte vil, som kystlynghei og myr, baseres på modeller som kvalitetssikres ved punktregistreringer i felt. Modellen vil avgrense habitater som innehar egenskaper som tilsier høy sannsynlighet for forekomst av arten. Data lagt til grunn for modelleringen vil inkludere naturtypemodellen beskrevet over og data fra tidligere registreringer av forekomst av arten i området rundt planområdet.

Ved å etablere infrastruktur i størst mulig grad utenfor habitater egnet for klokkesøte, forventes konsekvensen for rødlista plantearter å bli liten negativ til ubetydelig.

#### Fugl

Kunnskapsgrunnlaget om fugl må kunne karakteriseres som godt i planområdet og regionen omkring, noe NVE og OED uttrykte alt i 2009 og 2012. På og omkring Moifjellet er det i regi av omsøkte og utbygde vindkraftverk blitt gjennomført kartlegginger av rovfugltrekk og hubro (EN

---

sterkt truet) over flere år i forbindelse med konsekvensutredninger og pålagte for- og etterundersøkelser. En generell kartlegging av fugleliv på Moifjellet ble utført i 2007. Høsttrekket av rovfugl i denne delen av Rogaland ble (i ulikt omfang) kartlagt i 2007, 2011, 2013 og 2015, og etterundersøkelser er utført eller skal utføres i årene 2020-2024 (bl.a. Tysse 2022). Hubro i denne delen av Rogaland ble kartlagt i årene 2007-2011 (Oddane m.fl. 2012), og er senere fulgt opp i bl.a. årlige etterundersøkelser i regionen som vilkår i gitte vindkraftkonsesjoner (bl.a. Oddane 2022). De tidligere og pågående undersøkelsene sammen med andre registreringer i offentlige databaser antas i sum å gi et rimelig dekkende bilde av forekomstene av fugl i plan- og influensområdet. Det vurderes derfor ikke som åpenbart påkrevd med nye, bredt anlagte feltundersøkelser av fugl. Det er imidlertid usikkerheter knyttet til hubro og kongeørn i og rundt planområdet som skal søkes avklart.

I kartleggingene av rovfugltrekket om høsten i regionen er alle 15 rovfuglarter som hekker eller opptrer regelmessig i Norge observert (Tysse 2012). Det store flertallet av registreringene utgjøres av de ikke rødlista artene tårnfalk, spurvehauk, musvåk, havørn (ansvarsart), vandrefalk og kongeørn. De mindre observerte ansvarsartene dvergfalk og fjellvåk er heller ikke rødlistet. Det er gjort fåtallige observasjoner av de rødlista artene hønsehauk, myrhauk, sivhauk, fiskeørn, jaktfalk (også ansvarsart), vepsevåk og aftenfalk (hekker ikke i Norge) (Tysse 2012, 2021 og 2022). På Moifjellet er 11 arter observert, av disse 3 rødlista (hønsehauk, myrhauk og jaktfalk) (Tysse 2012). Undersøkelsene viser at rovfugltrekket foregår på en bred front, uten spesielt store konsentrasjoner i noen områder. Manglende ledelinjer og stort areal gjør at tettheten ikke er spesielt stor, men mengdene rovfugl samlet sett er store (antas opptil 5-sifret antall i løpet av en høst). Lokal topografi påvirker til en viss grad tettheten, bl.a. ble det på Moifjellet registrert økt tetthet ved termikk-/oppdriftsområder ved Joneknuten og ved sørsida av fjellplatået. Det ble i 2020 (Tysse 2021) registrert en viss konsentrasjon av fugl langs markerte dalganger, som finnes i større grad utenfor enn i de etablerte vindkraftverkene. Innslag av skog, dyrka mark, innmarksbeite og elver er også større utenfor vindkraftverkene og kan ha betydning for en del bevegelser av rovfugler.

Hubroundersøkelsene har vurdert regionen til å ha en mettet bestand med relativt tettliggende territorier (Oddane 2012). Totalt 25 territorier i regionen følges nå opp gjennom etterundersøkelsene og nasjonalt overvåkningsprogram for hubro (Oddane 2022). Undersøkelser med lytting, søk etter reir og gps-merking av fugler har påvist bl.a. at arealbruken er halvert i hekketida sammenlignet med resten av året, og at lavereliggende områder er foretrukket i hekketida om våren og sommeren mens høyereliggende områder foretrekkes om høsten og vinteren (Oddane 2012). Det er ikke registrert noen reirplass eller territoriesenter for hubro innenfor planområdet for Moifjellet vindkraftverk, men det er kjent reirplass for ett par i det lavereliggende omlandet, og kjente hekketerritorier for minst to andre par på andre sider av fjellet (Oddane, pers. medd.). Det er per i dag ikke noe som tilsier at turbiner eller andre anlegg i Moifjellet vindkraftverk vil komme i berøring med en 1-kilometerssone rundt hubroreir. Det må imidlertid legges til grunn at planområdet, atkomstvei og nettilknytning inngår i ett eller flere hubrotterritorium og brukes til næringssøk, i hvert fall utenom hekketida.

Av andre fuglearter av nasjonal forvaltningsinteresse er det registrert heilo (NT nær truet, ansvarsart) og liryte (ansvarsart) i planområdet, svartstrupe (EN sterkt truet), vannrikse (VU sårbar), gjøk (NT), heilo og vandrefalk (ikke rødlistet, hensynskrevende), nær atkomstveien, og

---

ingen fuglearter nær nettraseen (Naturbase). Av Artskart framkommer også en rekke registreringer av vanlige fuglearter.

Konsekvensutredningen fra 2007 vurderte konsekvensen for hekkende fugl til middels negativ, for trekkende og overvintrende fugl liten negativ. Det forventes at med avbøtende tiltak for å redusere kollisjonsrisiko kan man potensielt få en noe mindre negativ konsekvens for fugl nå.

### Flaggermus

I henhold til Norsk rødliste for arter har vi 13 arter av flaggermus i Norge, hvorav 4 er truet og 2 er nær truet (Artsdatabanken 2021). Det har de siste årene blitt økt oppmerksomhet på at artsidentifikasjon av flaggermus kun ut ifra lyd, både ved manuelle analyser og automatiske løsninger, kan ha betydelig usikkerhet. Til forskjell fra fugler lager ikke flaggermus lyd for å identifisere seg selv, men bruker lydbølger for å løse ulike utfordringer. Ulike arter kan derfor bruke lignende lyder for å løse samme oppgave, og en enkelt art kan lage mange ulike lyder. Denne utfordringen og en metode for sikrere artsbestemmelse er omtalt av Michaelsen m.fl. (2022).

I Norge er flere flaggermusarter knyttet til bygninger og bruker disse som ynglested (Isaksen m.fl. 2009), på grunn av gunstig mikroklima i et land som ligger helt nord i deres utbredelsesområde. Noen arter bruker hule trær, og flere av disse kan bruke flaggermuskasser der det ellers er få naturlige hulrom (Michaelsen 2016a). Alle flaggermusarter i Norge er insektetere, og insektproduserende områder som våtmarker, særlig innsjøer og stilleflytende elver er viktige for mange arter (Michaelsen 2016 b), og hoveddelen av jaktaktiviteten om sommeren på Vestlandet skjer innenfor 50 meter fra slike vannforekomster. Kantvegetasjon, løvskog og noen steder barskog er også viktige for flaggermus, men noen arter kan være tallrike uten slike habitater. Flaggermus i Norge kan overvintre i bygninger, steinur og andre underjordiske hulrom. Noen arter foretar forflytninger og trekk. Det finnes ingen god oversikt over viktige trekkruiter i Norge, men flest registreringer er gjort langs ytre kyststripe.

Flaggermus er i dag ansett som den mest sårbare artsgruppen ved vindkraftutbygging (NVEs nettside om flaggermus og vindkraft). Noen arter kan komme i konflikt med vindkraft, men ikke alle (Rydell m.fl. 2010). Fokus må derfor legges på et utvalg av arter når man skal vurdere potensielle effekter på flaggermus av et vindkraftverk. Konflikt vil i hovedsak kunne forekomme i perioder med høye temperaturer og lite vind (Rydell m.fl. 2017).

De to flaggermusartene som er rødlistet som kritisk truet (CR) i Norge, børsteflaggermus og bredøre, er ikke påvist på Vestlandet. Storflaggermus (sterkt truet EN), skimmelflaggermus, trollflaggermus og nordflaggermus (alle nær truet NT) er blant artene som kan påvirkes negativt av vindkraft. Blant de norske artene som ikke er rødlistet, er det særlig dvergflaggermus som kan være utsatt. Alle disse artene finnes på Vestlandet, inklusive Rogaland (Tore Chr. Michaelsen, pers. medd.).

Det er ikke utført undersøkelser av flaggermus i området i forbindelse med konsesjonssøknader for tilliggende vindkraftverk som Stigafjellet, Måaknuten, Holmafjellet, Brusali-Karten eller Bjerkreim søndre klynge (NVEs nettsider, konsesjonssøknader). Det er heller ikke noen registreringer av flaggermus i eller nær planområdet i offentlige databaser, de nærmeste

---

registreringene er ca. 1 mil unna mot kysten i sør og vest (Artskart, Naturbase). Det fins imidlertid proprietære data fra nærområdet (Tore Chr. Michaelsen, pers. medd.).

Generelt er det kunnskapsmangel om flaggermus i planområdet og nærliggende arealer. Planområdets høyde over havet kombinert med et åpent landskap uten gjennomgående, større vannveier gjør at det er rimelig å anta at arealer utenfor planområdet vil være viktigere for flaggermus om sommeren (mai-august). De fleste funn av trekkende arter om høsten (september-oktober) er gjort nærmere kysten, men datagrunnlaget er sparsomt.

På grunn av stor usikkerhet i dagens kunnskapsgrunnlag, legger vi i utredningsprogrammet opp til en utredning av flaggermus basert på en kombinasjon av prediktiv modellering og innsamling av data med ultralydloggere i og nær planområdet.

#### Villrein

Villrein vil ikke berøres siden tiltaket ikke kommer i berøring med noen av de nasjonale villreinområdene. Temaet er derfor ikke aktuelt å konsekvensutrede.

#### Annet dyreliv

Dette omfatter alle andre arter og artsgrupper av dyr, men i hovedsak begrenset til arter av nasjonal forvaltningsinteresse samt hjortedyr. Konsekvensutredningen fra 2007 viste til glisne forekomster av vanlige pattedyrarter som rådyr, hjort, hare, rev, mår og smågnagere. Tiltaket ble vurdert til liten negativ konsekvens for annet dyreliv.

Konsekvensutredning av dette temaet skal baseres på eksisterende kunnskap. Det forventes liten negativ konsekvens for annet dyreliv.

#### Fremmede arter

Det er i dag ingen registreringer av fremmede arter innenfor planområdet, langs atkomstveien eller nettilknytningen. I vest, nord og øst er det et fåtall spredte registreringer av sitkagran, buskhyll, platanlønn, europalerk, kanadagås, mort, sørv, ørekyt, lagesild og gjedde. Det er et stort antall registreringer rett sør for planområdet, knyttet til skogplanting (sitkagran, lutzgran, vrifuru, fransk bergfuru, hybridlerk og japanlerk).

Tiltaket kan bidra til spredning av fremmede arter gjennom intransport av maskiner og materiell, og ved at forstyrrede arealer kan gi grobunn for fremmede arter med god, naturlig spredningsevne. Gjennom konsekvensutredningen skal veinære arealer i planområdet og traseene for atkomstvei og nettilknytning kartlegges på nytt for fremmede arter, og behovet for tiltak for å begrense spredning av fremmede arter skal utredes.

### **3.19.4 Geologisk mangfold – geotoper og geosteder**

Geologisk mangfold er iht. naturmangfoldloven fra 2009 en integrert del av naturmangfoldbegrepet. Geotoper er avgrensede områder med en bestemt, geologisk sammensetning. Geosteder (også kalt geologisk arv) er avgrensede områder med særlig verdi for vitenskap, undervisning og opplevelser. Geologisk mangfold er et tema som i liten grad har vært vurdert tidligere, og som først i 2020 fikk en egen metode for konsekvensutredning.

---

Planområdet er ikke tidligere vurdert for geotoper. Planområdet ligger 3,5 og 5 km fra definerte geosteder/geologisk arv i hhv. vest og øst, jf. NGUs karttjenester. Planområdet ligger i dekningsområdet for Magma geopark, [www.magmaopark.no](http://www.magmaopark.no). Nærmeste attraksjon per i dag er lokaliteten Storrsheia med bosetninger fra jernalderen, ca. 3 km nordøst for planområdet.

Konsekvensutredningen skal omtale geotoper basert på en ny vurdering av planområdet samt arealer berørt av atkomstvei og nettilknytning, mens geosteder vil baseres på NGUs eksisterende fagvurderinger.

### 3.19.5 Landskapsøkologiske funksjonsområder

Landskapsøkologiske funksjonsområder er viktige områder for mange arter eller artsgrupper, eller et mangfold av økosystemer, og spredningskorridorene mellom disse. Områdene er viktige for artenes langsiktige overlevelse. Landskapsøkologiske funksjonsområder kan avgrensnes der naturtypekartleggingen pga. skala ikke i tilstrekkelig grad fanger opp slike funksjoner i landskapet. Slike områder kan da bedre fange opp effektene av fragmentering.

For Moifjellet vindkraftverk vil den samlede arts kunnskapen være utgangspunkt for en vurdering av landskapsøkologiske funksjonsområder.

### 3.19.6 Naturmangfold og organismers livsbetingelser i vann

Dette deltemaet kan kartlegges ved å dele inn i vannforekomster med karakterisering og klassifisering etter vannforskriften, eller ved kartlegging etter NiN. Vassdrag vurderes å bli svært lite direkte berørt av tiltaket, slik at miljømål ikke påvirkes. Den begrensede påvirkningen som kan forventes, spesielt i korte perioder i anleggsfasen, vurderes ikke å utgjøre et vesentlig forhold av betydning for plan- eller konsesjonsspørsmålet. Det foreslås derfor ikke noen nærmere karakterisering eller naturtypekartlegging i vann. Forholdet til drikkevann inngår i temaet vann- og grunnforurensning.

### 3.19.7 Samlet belastning (for naturmangfold)

Samlet belastning for naturmangfoldet er et tema som har sitt opphav i naturmangfoldloven fra 2009, jf. §§ 7 og 10, er også kjent som prinsippet om økosystemtilnærming, og har sitt utspring i internasjonal rett (snl.no). Av NVEs forslag til nye utredningskrav for vindkraftverk på land framgår det at man her skal vurdere om tiltaket, sammen med andre eksisterende og planlagte inngrep, samlet kan påvirke forvaltningsmål, tilstand eller bestandsutvikling for berørte arter og naturtyper.

Konsekvensutredningen for Moifjellet fra 2007 vurderte ikke samlet belastning, jf. at naturmangfoldloven kom et par år senere.

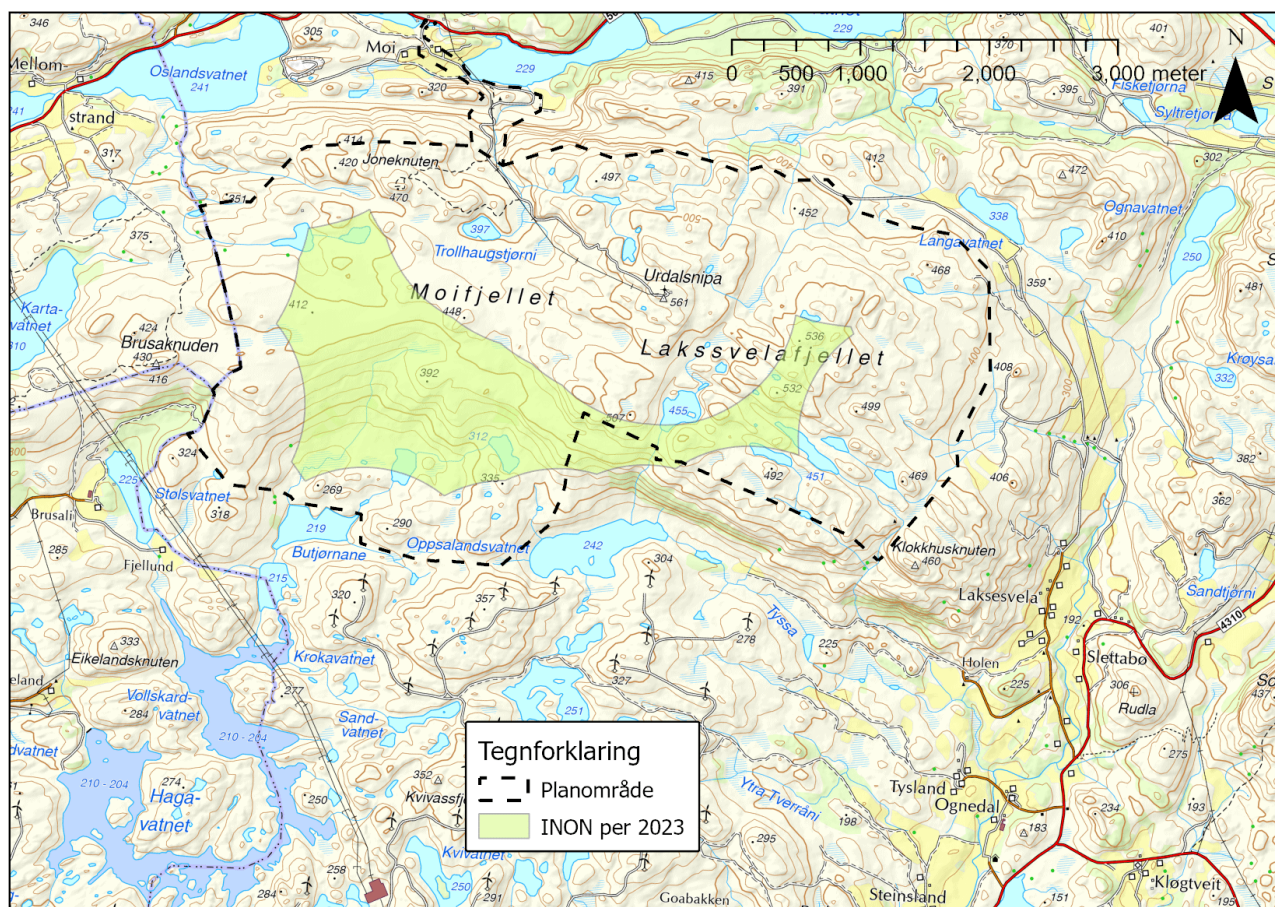
Kunnskapsgrunnlaget for berørte arter og naturtyper er relativt godt i området, jf. omtale foran. Tilpasninger av anlegget og ulike avbøtende tiltak kan redusere konsekvensene i planområdet. En vurdering av samlet belastning må også inkludere andre vindkraftverk i nærheten. Det forventes at tiltaket vil være negativt for naturmangfold, men Statkraft har håp om at disse konsekvensene vil kunne holdes såpass små at det kan innvilges omregulering og konsesjon.

---



### 3.20 Sammenhengende naturområder med urørt preg

Moifjellet og Lakssvelafjellet har iht. Miljødirektoratets siste beregning av INON (inngrepsfrie naturområder i Norge) fra 2018 et gjenværende areal 1-3 km fra tyngre, tekniske inngrep (sone 2) på 5,2 km<sup>2</sup>. Beregningen fra 2018 tar ikke fullt ut hensyn til de nordligste veiene i Bjerkreim vindkraftverk i sør, en forlenget vei i nordøst og en ekstra kraftledning i vest. En justert bufferanalyse viser et resterende INON-område i dag på 3,9 km<sup>2</sup>, se under.



**Figur 4. INON per 2023, justert for Bjerkreim vindkraftverk i sør og ny kraftledning i vest. Areal 3,9 km<sup>2</sup>.**

Konsekvensutredningen fra 2007 pekte på et sone 2-areal på 7,8 km<sup>2</sup>, som fortsatte sørover fra planområdet. Utbyggingen ble vurdert til middels negativ konsekvens for sammenhengende naturområder.

NVEs forslag til utredningskrav for vindkraftverk skiller ut sammenhengende naturområder med urørt preg (SNUP) som et eget tema, jf. at dette også er et selvstendig tema for vurdering av innsigelse under naturmangfold i innsigelsesrundskrivet T-2/16. Iht. Miljødirektoratets veileder for konsekvensutredninger inngår SNUP og INON i underlaget for landskapstemaet. I konsekvensutredningen for Moifjellet vil det derfor bli utført en vurdering av SNUP, herunder en

ny beregning av tap av INON, som presenteres særskilt. Konsekvensvurderingen av dette vil imidlertid inngå i landskapstemaet.

En utbygging av Moifjellet vindkraftverk vil medføre at det gjenværende INON-området går tapt.

### 3.21 Friluftsliv og ferdsel

Friluftsliv er definert som opphold og fysisk aktivitet i friluft i fritiden, med sikte på miljøforandring og naturopplevelse. Bruksområder og ferdselsveier står sentralt i konsekvensutredninger for temaet.

Det er ikke utført kartfesting og verdisetting av friluftslivsområder i Bjerkreim kommune, men Dalane Friluftsråd er i gang med en slik kartlegging og vil ha den klar i løpet av 2023 (pers. medd. Per Frode Sandal, Dalane friluftsråd). Tilgrensende arealer til atkomstveien i Time kommune er kartlagt i 2016 og vurdert som et viktig friluftslivsområde, og videre sørover i Hå kommune kartlagt i 2020 og vurdert som svært viktige (Naturbase).

Konsekvensutredningen for Moi-/Lakssvelafjellet vindkraftverk fra 2007 viste til relativt lav bruksfrekvens i og nær planområdet. Urdalsnipa sentralt i planområdet og Brusaknuden like utenfor på vestsida ble framhevet som unntak, med lokal bruk og betydning. Konsekvensen for friluftsliv og ferdsel ble derfor vurdert som liten til middels negativ.

Den nye konsekvensutredningen skal beskrive dagens bruk og vil legge den da utførte friluftslivskartleggingen til grunn. Faktorer som attraktivitet og lydbilde vil bli negativt påvirket av en vindkraftutbygging. Andre faktorer som areal og tilgjengelighet vil i mindre grad bli negativt påvirket, og tilgjengelighet kan for noen brukergrupper bli større. Vindkraftverket forventes å bli middels negativt for friluftsliv og ferdsel.

### 3.22 Klimagassutslipp

Klimanytte og klimagassutslipp fra Moifjellet vindkraftverk er tema som ikke er vurdert for området tidligere.

NVEs forslag til nye utredningskrav for vindkraftverk på land omfatter her to perspektiver: beregnet nytte av vindkraftverket i et energisystem-perspektiv (reduert bruk av fossile energikilder andre steder), og en mer lokal vurdering av klimagassutslipp fra innsatsfaktorer og arealbruk ved etableringen av anlegget. For det første perspektivet forventer NVE at det utvikles et felles, nasjonalt modellverktøy for slike beregninger. For det andre perspektivet viser NVE til Miljødirektoratets KU-veiledning for temaet klimagassutslipp.

I henhold til Miljødirektoratets håndbok M-1941 (revisjon 1. september 2023) skal en konsekvensutredning av klimagassutslipp vurdere og dokumentere hvilke utslipp en plan/et tiltak kan føre til og hvilken konsekvens dette vil ha, uansett kilde til utslippene. Håndboka angir nærmere metode for beregning av utslipp fra arealbeslag, veiledning om utredning av utslipp fra ny næringsvirksomhet og transport, og henviser ellers til andre metoder for klimagassberegninger slik at man i sum skal kunne gi en samlet vurdering.

Selv om detaljerte utregninger ikke foreligger, tilsier kunnskapsgrunnlaget per i dag at Moifjellet vindkraftverk med stor grad av sikkerhet vil ha en svært positiv klimanytte.

### 3.23 Økosystemtjenester

---

Økosystemtjenester er et mulig utredningstema i henhold til forskrift om konsekvensutredninger som NVE ikke har inkludert i sitt forslag til nye utredningskrav for vindkraftverk på land. Det inkluderes her for å synliggjøre at temaet er vurdert.

Økosystemtjenester er goder og tjenester vi får fra naturen som direkte og indirekte bidrar til menneskers velferd. Temaet er ikke eksplisitt omtalt i konsekvensutredningen fra 2007. Miljødirektoratets veileder for konsekvensutredninger deler økosystemtjenestene inn i fire kategorier som er beskrevet under.

Grunnleggende livsprosesser: Tiltaket vil i liten grad ha betydning for prosesser som fotosyntese, primærproduksjon, jorddannelse, naturens kretsløp, evolusjonære prosesser og økologiske interaksjoner. Det vises her til at tiltaket har et moderat fotavtrykk på arealer med lav primærproduksjon.

Forsynende tjenester: Tiltaket berører naturens forsyning av rent vann gjennom berøring med nedbørfeltet til drikkevannskilden Hagavatnet. Dette skal omtales nærmere under temaet vann- og grunnforurensning. Tiltaket kommer også i berøring med naturens produksjon av fiber/beiteressurser til mat gjennom påvirkning av sauebeite og mat direkte ved berøring av jordbruksarealer i starten av atkomstveien. Dette skal omtales nærmere i utredningstemaet landbruk.

Regulerende tjenester: Flere undertemaer som ikke eller i svært liten grad berøres.

Kunnskaps- og opplevelsestjenester: Disse tjenestene er i Miljødirektoratets veileder dekket gjennom utredning av temaene naturmangfold, friluftsliv og kulturmiljø.

Samlet sett vurderes kunnskapsgrunnlaget her å være godt, og vil bli bedret gjennom fornyede utredninger i henhold til ny metode for konsekvensutredninger. Tiltakets konsekvenser for økosystemtjenester vil i dette tilfellet i det vesentlige inngå i og framgå av vurderingene for andre utredningstemaer omtalt over. Dette stemmer godt med at NVE ikke har tilrådd økosystemtjenester som et separat utredningstema for vindkraftverk.

### 3.24 Nasjonale miljømål

Tiltakets påvirkning på nasjonalt og internasjonalt fastsatte miljømål er et mulig utredningstema i henhold til forskrift om konsekvensutredninger som NVE ikke har inkludert i sitt forslag til nye utredningskrav for vindkraftverk på land. Det inkluderes her for å synliggjøre at temaet er vurdert. Det forutsettes i gjennomgangen under at Norges nasjonale miljømål også fanger opp viktige internasjonale miljømål vi har sluttet oss til.

Norge har 24 nasjonale miljømål, fastsatt av Klima- og miljødepartementet. Målene er fordelt på resultatområdene naturmangfold, kulturminner og kulturmiljø, friluftsliv, forurensning, klima og polarområdene, jf. Miljøstatus. Under gis en kort vurdering av tiltaket opp mot resultatområdene:

Naturmangfold: Relevante miljømål for tiltaket fokuserer på økosystemtjenester og rødlista arter og naturtyper. Dette skal belyses og vurderes nærmere i naturmangfoldutredningen. Påvirkningen på den sterkt trua naturtypen kystlynghei må gis særlig fokus. Uten gode, avbøtende tiltak vil utbyggingen ha negativ påvirkning på miljømålet.

---

**Kulturminner og kulturmiljø:** Målene fokuserer på engasjement for kulturmiljø, kulturmiljøplan og ivaretagelse av et mangfold av kulturmiljøer. Dette skal belyses og vurderes nærmere i utredningen for kulturminner og kulturmiljø. Basert på dagens kunnskapsgrunnlag vil tiltaket ikke være negativt for å nå miljømålene.

**Friluftsliv:** Målene fokuserer på allemannsretten, viktige friluftslivsområder og økt friluftslivsaktivitet. Dette skal belyses og vurderes nærmere i friluftslivsutredningen. Erfaringen fra vindkraftverk i drift er at antallet brukere gjerne går opp, men at bruken endres fra ferdsel i fritt terreng til gåing og sykling langs internveinettet.

**Forurensning:** De 7 målene fokuserer på ulike aspekter av forurensning og avfall som skader mennesker og miljø. Utbyggingen vil ikke være negativt for å nå miljømålene.

**Klima:** Målene fokuserer særlig på reduksjon av klimagasser og utvikling av et klimanøytralt samfunn. Tiltaket vil gjennom ny fornybar energiproduksjon være positivt for å nå miljømålene.

**Polarområdene:** Disse miljømålene er ikke eller kun indirekte relevante for fastlands-Norge. Tiltaket vil ikke være negativt for å nå miljømålene.

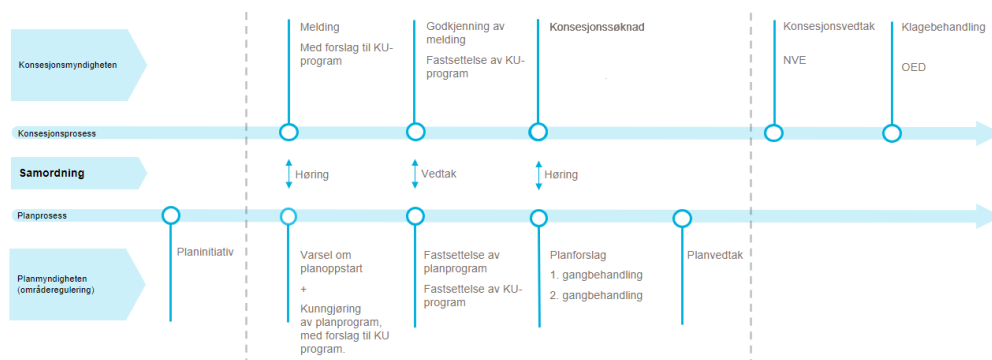
Oppsummert kan tiltaket dra i negativ retning for miljømål innenfor naturmangfold og friluftsliv, avhengig av utforming og avbøtende tiltak, men ikke for andre nasjonale miljømål.

Konsekvensene for naturmangfold og friluftsliv skal belyses gjennom utredningene for disse temaene. Det legges derfor ikke opp til at forholdet til nasjonale miljømål utredes særskilt. Dette stemmer godt med at NVE ikke har tilrådd nasjonale miljømål som et særskilt utredningstema for vindkraftverk.

## 4 Videre prosess

### 4.1 Samordnet planprosess og konsesjonsprosess

Hovedtrinnene i den forventede plan- og konsesjonsprosessen er vist i Figur 5.



Figur 5: Framstilling av trinnene i den samordnete plan- og konsesjonsprosessen. Kilde: Statkraft.



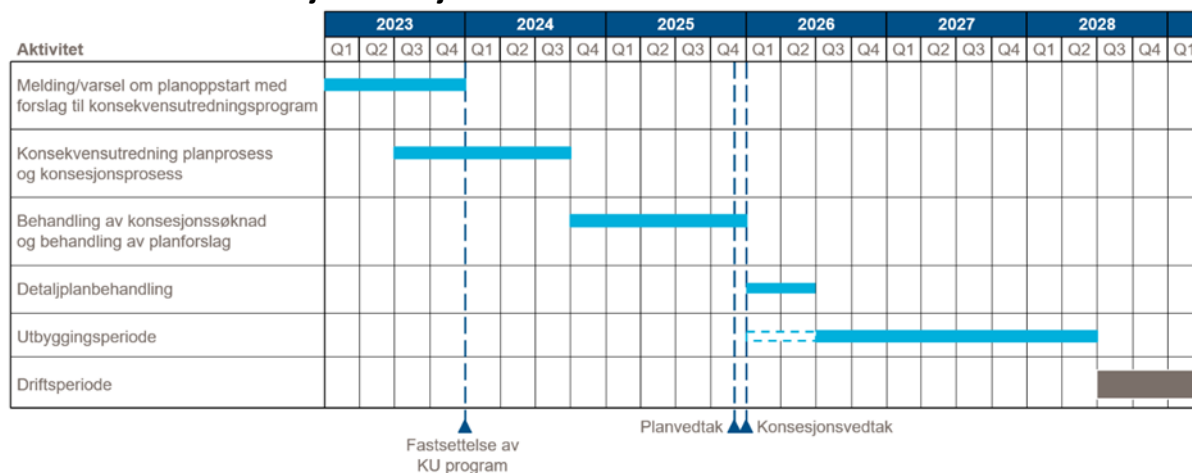
## 4.2 Tidslinje, frister mv

En foreløpig tidslinje for hovedtrinnene i plan- og konsesjonsprosessen er vist i Tabell 2. Kombinert planprogram og melding (dette dokumentet) skal legges ut til offentlig ettersyn i minimum 6 uker. Kommunen og NVE skal i forbindelse med høringen vurdere og gjennomføre et offentlig møte om nødvendig. Etter at kommunen og deretter NVE har fastsatt det kombinerte plan-/utredningsprogrammet, vil tiltaket konsekvensutredes og planforslag og konsesjonssøknad bli utarbeidet. Dette antas å ta noe over ett år. Planforslag og konsesjonssøknad skal så høres og legges ut til offentlig ettersyn i minimum 6 uker.

Forutsatt at kommunen stadfester områdereguleringen og konsesjonsmyndigheten deretter gir konsesjon, skal det utarbeides en detaljplan etter energiloven som detaljerer plassering og utforming av vindturbiner, veier, bygninger, kraftledning mv. Detaljplanen vil bli sendt på høring av NVE til berørte parter i minimum 6 uker. Anleggsarbeidene kan starte først når også detaljplanen er godkjent av NVE. Anleggsperioden er anslått å ta to år, slik at Moifjellet vindkraftverk kan tidligst være i drift i 2028.

Denne tidslinjen må betraktes som foreløpig, der det er lagt til grunn at signalene om effektiv saksbehandling er fulgt opp. Tidsplanen kan derfor bli endret.

**Tabell 2: Tentativ tidslinje for Moifjellet vindkraftverk.**



Statkraft vil i den videre prosessen vektlegge en åpen og dialogbasert prosess. Vi vil legge til rette for en tett og god dialog med alle interessenter og sikre at det gis løpende informasjon om prosjektet. Statkraft vil vektlegge lokal tilstedeværelse og tilgjengelighet, slik at det skal være en lav terskel for å gi innspill og komme med synspunkter underveis.

Statkraft vil etablere en egen hjemmeside for prosjektet der oppdatert informasjon legges ut. Her vil det også bli mulighet for å gi innspill i utredningsfasen. Statkraft vil også stille i møter på forespørsel fra kommunen. Statkraft har besøkt de fleste naboene, etter behov vil det innledes videre dialog med relevante naboer og det vil ved behov også trykkes informasjon som kan deles ut.

Statkraft vil videre ha løpende dialog med andre relevante interessenter.

## 5 Forslag til utredningsprogram

Forslaget til utredningsprogram er laget med utgangspunkt i NVEs brev til OED 16.5.2022 (NVE 2022). NVE legger disse utredningskravene til grunn for saksspesifikke konsekvensutredningsprogram for vindkraftverk på land. Temainndeling og rekkefølge er i henhold til NVEs brev.

NVE (2022) viser til at vindkraftverk kan påvirke mange miljø- og samfunnsinteresser. Det vil derfor være relevant å utrede svært mange tema for et vindkraftverk, men omfanget av utredningen vil måtte tilpasses i den enkelte sak. I Statkrafts forslag til utredningsprogram under er derfor et stort antall tema inkludert. Det vil være opp til fagutreder å tilpasse omfanget av utredningen basert på i hvor stor grad tiltaket kommer i berøring med det enkelte tema.

Det er temaene naturmangfold og landskap samt radar og elektronisk kommunikasjon som peker seg ut som de mest konfliktfylte og beslutningsrelevante for Moifjellet vindkraftverk. På motsatt side framstår det som klart unødvendig å utrede reindrift og villrein fordi dette ikke finnes i influensområdet. KU-forskriftens tema økosystemtjenester og nasjonale/internasjonale miljømål blir i den grad de berøres dekket av andre utredningstemaer, og kan utgå som separate utredningstemaer. Øvrige tema er det naturlig å utrede, men der omfanget som nevnt over tilpasses kunnskapsgrunnlaget og forventede virkninger.

Med planområdet menes planområdet for vindkraftverket, dvs. plangrensa for områdereguleringen og det arealet hvor det søkes konsesjon etter energiloven for kraftproduksjon basert på vindressursen, se Figur 1. Med tiltaksområdet menes planområdet samt arealer direkte berørt eller båndlagt av atkomstvei og nettilknytning, inkludert ev. motorferdsel i utmark utenfor båndleggingsbeltet. Med influensområdet menes tiltaksområdet samt arealer utenfor dette som påvirkes for det enkelte fagtema, dvs. influensområdet kan være ulikt fra tema til tema.

### 5.1 Beskrivelse av vindkraftverket

#### 5.1.1 Begrunnelse for tiltaket

Tiltakshaver skal begrunne behovet for tiltaket, og kort beskrive og vurdere alternative tiltak og teknologier. Tiltakshaver skal videre begrunne hvorfor tiltaket er omsøkt på den valgte lokaliteten, herunder beskrive tilgjengelig nettkapasitet.

#### 5.1.2 Planområdet, arealinngrep og komponenter

Arealbruk: Kulepunktene under skal beskrives og vises på kart og tallfestes. Det skal fremgå hva som er midlertidig arealbruk i anleggsfase og permanent arealbruk i driftsfase (etter istandsetting). Det skal brukes bilder fra eksisterende vindkraftverk eller andre sammenlignbare utbygginger for å illustrere de ulike inngrepene:

---

- Planområdets avgrensning
- Komponenter og arealinngrep innenfor planområdet, herunder vindturbiner, transformatorstasjon, internveier, oppstillingsplasser, bygninger, riggplasser, areal for mellomlagring av komponenter og/eller masser, anlegg for vannforsyning og avløp og andre hjelpeanlegg
- Traseer for adkomstvei
- Trasé for nettilknytning
- Aktuelle ilandføringssteder (havner) for turbinkomponenter

Usikkerhet: Usikkerheten i tiltaksbeskrivelsen skal omtales, herunder hva som kan bli endret i den videre detaljplanleggingen. Det skal redegjøres for hvilke forhold som vil bli nærmere avklart og beskrevet i en detaljplan etter energiloven, dersom det blir gitt konsesjon.

Masseuttak: Behov for uttak av masser skal beskrives og vises på kart. Det skal vurderes muligheter for å benytte eksisterende steinbrudd.

Transport: Gjennomføring av nødvendig transport skal beskrives. Påvirkning på trafikale forhold i anleggs- og driftsfase skal kort omtales.

Avfall: Forventet type og mengde avfall skal beskrives, samt håndtering av dette, herunder resirkuleringsmuligheter ved nedlegging.

Forurensning: Kilder til mulig forurensning i anleggs- og driftsfase skal beskrives, herunder estimere mengde olje i vindturbiner og transformatorstasjoner.

Tilbakeføring: Det skal gis en kort beskrivelse av hvordan arealinngrepene planlegges tilbakeført etter endt konsesjonsperiode.

Utbyggingsalternativer: Dersom det er aktuelt skal ulike utbyggingsalternativer for vindkraftverket beskrives og vises på kart.

### 5.1.3 Energiproduksjon og kostnader

Vindressursene i planområdet skal beskrives og dokumenteres. Metodikk skal angis, herunder vindmålinger, datasett og modeller som ligger til grunn for evalueringen.

Hvilken vindturbinklasse etter IEC61400 som kan benyttes i planområdet skal vurderes.

Planområdets sårbarhet for ising skal vurderes.

Forventet årlig netto kraftproduksjon på merkeeffekt skal beregnes, og forutsetningene for beregningen oppgis. Faktorer som forventes å påvirke produksjonen skal beskrives og vurderes, herunder elektriske tap, isingstap, vaketap og andre forhold.

Tiltakets antatte investeringskostnader, drifts- og vedlikeholdskostnader og forventet levetid i tråd med predefinerte kategorier fra NVE skal oppgis. Dersom ising vurderes som sannsynlig skal behovet for aktuelle anti- og avisingsystemer vurderes og legges til investeringskostnadene.

Kostnader knyttet til nedlegging av tiltaket skal beskrives.

---

#### 5.1.4 Nullalternativ, miljøtilstand, andre planer og annet lovverk

Tiltakets forhold til andre planer og tiltak i influensområdet skal beskrives, herunder kommunale og regionale planer, områder som er vernet eller planlagt vernet etter kulturminneloven, naturmangfoldloven eller plan- og bygningsloven, og vassdrag vernet etter verneplan for vassdrag. Det skal vurderes hvordan tiltaket ev. kan påvirke verneformålet, hvordan tiltaket kan tilpasses vernet og opplyses om det er behov for søknad om dispensasjon fra vernebestemmelsene.

Andre kjente planer om kraftverk, større kraftledninger og større utbygginger/arealinngrep skal beskrives. Det geografiske omfanget må vurderes ut fra antatte virkninger inngrepene potensielt kan ha på arter kartlagt gjennom naturmangfoldutredningene.

Nullalternativet skal beskrives, det vil si forventet situasjon i influensområdet dersom vindkraftverket ikke blir realisert. Beskrivelsen skal gis i henhold til gjeldende KU-veileder/håndbok (M-1941) fra Miljødirektoratet.

Offentlige tillatelser som tiltaket krever ut over områderegulering etter plan- og bygningsloven og anleggskonsesjon mv. etter energiloven skal angis, samt status for innhenting av disse. Det skal beskrives hvordan vindturbinene skal merkes etter forskrift om rapportering mm. av luftfartshinder. Det skal beskrives hvilke privatrettslige tillatelser som vil være nødvendige for gjennomføringen av tiltaket.

#### 5.1.5 Flom, skred og overvann

Risiko for og konsekvenser av naturskade på tiltaket skal beskrives og vurderes. Ved berøring av områder som kan være flom- eller skredutsatt, skal det utføres en kartlegging av reell fare tilsvarende TEK17 §§ 7-2 og 7-3. Eventuelle faresoner skal kartfestes. Det må dokumenteres at tiltaket kan bygges med tilfredsstillende sikkerhet mot flom og skred, og uten å øke faren for tredjepart. Eventuelle nødvendige risikoreduserende tiltak for å ivareta sikkerheten tilsvarende kravene i TEK17 kapittel 7 skal beskrives konkret. Utredning av naturskade vil være grunnlag for ROS-analyse.

Det skal tas utgangspunkt i terrengets naturgitte forutsetninger for å infiltrere og lede vekk store mengder nedbør. Trygg bortledning av overvannet (flomveier) må planlegges med tilstrekkelig kapasitet.

### 5.2 Utredning av virkninger for miljø og samfunn

#### 5.2.1 Samfunnssikkerhet

Tiltakshaver skal identifisere uønskede mulige hendelser, vurdere risiko og sårbarhet og identifisere tiltak for å håndtere eventuell risiko og sårbarhet i en Risiko- og sårbarhetsanalyse (ROS-analyse). Mulige blindgjengere fra Forsvaret skal vurderes særskilt. Iskast og naturfare skal også inngå i analysen.

---

Framgangsmåte:

Framgangsmåten for utarbeidelse av ROS-analysen skal bygge på prosess gitt i NS 5814 og metode i DSBs veileder «Samfunnssikkerhet i kommunens arealplanlegging», 2017. ROS-analysen skal kartlegge mulige uønskede hendelser eller tilstander som har betydning for utbyggingstiltaket og planområdet. Formålet med ROS-analysen er å redusere sannsynligheten eller konsekvensene av uønskede hendelser eller tilstander ved å identifisere risikoreduserende tiltak.

ROS-analysen tar utgangspunkt i fagrapporter, dokumenter og utredninger samt informasjon fra tiltakshaver og relevante fagpersoner. Informasjon fra relevante fagpersoner kan enten innhentes i et arbeidsmøte for ROS-analyse, i intervju, eller en kombinasjon av disse,

Resultatet av prosessen vil være en ROS-rapport som systematisk viser funn, vurdering og anbefaling av tiltak.

Realiteten i den mulige blindgjengerfaren må baseres på tilbakemeldinger fra Forsvaret

## 5.2.2 Elektronisk kommunikasjon

Tiltakshaver skal utrede om det er sannsynlig at tiltaket kan medføre skadelig interferens på eksisterende elektroniske kommunikasjonsnett eller elektroniske kommunikasjonstjenester, samt foreslå aktuelle avbøtende tiltak i samsvar med retningslinjene om ivaretagelse av elektronisk kommunikasjon (ekom), dersom det er sannsynlig at skadelig interferens kan oppstå.

Framgangsmåte:

Aktuelle ekom-aktører skal kontaktes for informasjon om ekom-nett og ekom-tjenester som kan bli påvirket av mulige turbinutlegg, og for innspill til beregningsmetoder og mulige avbøtende tiltak, jf. Nkom og NVEs «Retningslinjer for ivaretagelse av elektronisk kommunikasjon ved vindkraftutbygging» (Nkom, 2021).

## 5.2.3 Luftfart

Tiltakshaver skal beskrive lufthavner i influensområdet, herunder ut- og innflyvningsprosedyrer og hinderflater i restriksjonsplaner, og beskrive kommunikasjons-, navigasjons-, radar- og overvåkingssystemer som benyttes av luftfartsaktører i influensområdet. I tillegg skal det vurderes om tiltaket vil gi virkninger for lufthavner, herunder ut- og innflyvningsprosedyrer og hinderflater i restriksjonsplanen(e), og om tiltaket vil gi virkninger for kommunikasjons-, navigasjons-, radar- og overvåkingssystemer tilknyttet luftfart. Videre skal man vurdere om tiltaket vil gi ytterligere hindringer for luftfarten, spesielt for lavtflygende fly og helikoptre, og til slutt vurdere behovet for eventuelle avbøtende tiltak og beskrive disse.

Framgangsmåte:

Arbeidet skal baseres på tilbakemeldinger på mulige turbinutlegg fra Avinor, Forsvarsbygg, Luftfartstilsynet og lokale operatører av lavtflygende luftfartøy.

---



#### 5.2.4 Forsvaret

Tiltakshaver skal vurdere om tiltaket vil gi virkninger for Forsvarets anlegg, med særlig fokus på kommunikasjons-, navigasjons-, radar- og overvåkingssystemer som ikke er tilknyttet luftfart, samt vurdere behovet for eventuelle avbøtende tiltak og beskrive disse.

Framgangsmåte:

Arbeidet skal baseres på dialog og tilbakemeldinger fra Forsvarsbygg.

#### 5.2.5 Værradarer

Tiltakshaver skal beskrive vær-/kystradarer innenfor 50 km fra planområdet, vurdere om tiltaket vil gi virkninger for vær-/kystradarer og vurdere behovet for avbøtende tiltak og beskrive eventuelle tiltak.

Framgangsmåte:

Meteorologisk institutt/Kystverket skal kontaktes for vurdering av tiltakets mulige virkninger.

#### 5.2.6 Støy

Tiltakshaver skal utarbeide støysonekart for vindkraftverket med kartfestede soner for 40, 45 og 50 Lden dBA. Støyfølsomme bygninger med beregnet støynivå over Lden 40 dB skal angis på kartet. Det skal oppgis støynivå og avstand til nærmeste vindturbin for alle støyfølsomme bygninger med et støynivå på over Lden 40 dBA. Støy fra transformatorstasjoner og eventuelle andre installasjoner skal beskrives.

Det skal beregnes sumstøy fra flere støykilder, spesifisert til vindturbinene i Moifjellet vindkraftverk og vindturbinene i de nærliggende vindkraftverkene Bjerkreim Søndre Klynge, Stigafjellet og Måkaknuten. Det skal vurderes hvordan støyfølsom bebyggelse og friluftsliv kan påvirkes av sumstøy fra vindturbiner og støy fra transformatorstasjoner.

Det skal også vurderes sannsynlighet for spesielle støyvirkninger, jf. NVE og Miljødirektoratets kunnskapsgrunnlag om virkninger av vindkraft, og vurdere behovet for avbøtende tiltak og beskrive eventuelle aktuelle tiltak.

Framgangsmåte:

Utredningen skal følge krav og veiledning i Retningslinje for behandling av støy i arealplanlegging (T-1442) og Veileder om behandling av støy i arealplanlegging (M-2061). Det skal redegjøres for metodebruk. Støysonekart skal utarbeides i henhold til beregningsmetoder i Miljødirektoratets veileder M-2061. Støyfølsomme bygg skal baseres på FKB-data (Felles KartdataBase), eventuelt supplert med oppdaterte opplysninger som da skal beskrives nærmere.

#### 5.2.7 Skyggecast

Tiltakshaver skal beregne og beskrive omfanget av skyggecast fra vindturbinene. Det skal utarbeides et kart som viser omfanget av skyggecast for eventuelt berørte helårs- og

---

fritidsboliger. Det skal oppgis tidspunkt og varighet for berørte helårs- og fritidsboliger, samt avstand til vindturbinen(e).

Det skal vurderes hvordan skyggekast fra vindturbinene kan påvirke bebyggelse, friluftsliv og eventuelle andre aktiviteter i influensområdet, og vurdere behovet for avbøtende tiltak og beskrive aktuelle tiltak.

Framgangsmåte:

Utredningen skal utarbeides i henhold til NVEs veileder *Skyggekast fra vindkraftverk*. Det skal redegjøres for metodebruk. Skyggekastfølsomme bygg skal baseres på FKB-data (Felles KartdataBase), eventuelt supplert med oppdaterte opplysninger som da skal beskrives nærmere.

### 5.2.8 Vann- og grunnforurensning

Tiltakshaver skal kartfeste arealer som kan påvirkes ved avrenning fra sprengning og masseforflytning ved utbygging av tiltaket, eller ved utslipp av olje og andre kjemikalier.

Alle vannverk skal kartlegges og vises på kart, i tillegg til enkeltbrønner og avsatte reservevannkilder, med tilhørende nedbørsfelt, som kan påvirkes ved avrenning. Det skal også vurderes sannsynlighet for forurensning, og vurderes hvordan tiltaket kan påvirke drikkevannskilder med tilhørende nedbørsfelt. Dagens bruk av tiltaks- og influensområdet og tiltaksplaner for berørte vannområder skal beskrives, og det skal vurderes virkninger for vassdrag. Planlagte tiltak for å forhindre forurensning av drikkevann og vassdrag, herunder eventuelt etablering av alternativ vannforsyning, skal beskrives, og det skal vurderes behov for avbøtende tiltak, og beskrive eventuelle aktuelle tiltak.

Framgangsmåte:

Eiere/drivere av vannverk, reservevannkilder og enkeltbrønner, kommunen og Mattilsynet skal kontaktes i forbindelse med utredningen. Informasjon om dagens bruk av tiltaks- og influensområdet og tiltaksplaner for vannområdene skal innhentes. Kilder som Vann-Nett, Miljødirektoratets kartløsning Vannmiljø og kommunens egen kartløsning kan benyttes. Eventuell forurensningsfare fra blindgjengere skal omtales, basert på kunnskap innhentet i utredningen for samfunnssikkerhet. Kunnskapsgrunnlaget om mikroplast fra vindturbiner skal oppsummeres.

### 5.2.9 Kulturminner og kulturmiljø

Tiltakshaver skal beskrive kjente, automatisk fredede, vedtaksfredede, nyere tids kulturminner og kulturmiljø i influensområdet og vise disse på kart. Det skal utarbeides et verdikart, der kulturminnenes og kulturmiljøenes verdi er vurdert. Potensialet for funn av automatisk fredede kulturminner skal vurderes og vises på verdikartet. Direkte, indirekte og visuelle virkninger av tiltaket for kulturminner og kulturmiljø skal vurderes, og det skal beskrives tiltak som kan redusere eventuelle negative virkninger i anleggs- og/eller driftsfasen.

Det skal redegjøres kort for datagrunnlag og metoder som er benyttet for å vurdere virkningene av tiltaket. Usikkerheten i vurderingene skal drøftes. Basert på dette skal behovet for for- og

---

etterundersøkelser ut over de lovpålagte undersøkelsene vurderes. Dersom det vurderes som aktuelt med for- og etterundersøkelser, skal det beskrives hvordan de gjennomførte utredningene kan inngå i et forskningsdesign for slike undersøkelser.

Framgangsmåte:

Utredningen skal gjennomføres i tråd med gjeldende versjon av Miljødirektoratets KU-veileder/håndbok (M-1941).

Tiltakshaver skal tilstrebe å få gjennomført § 9-undersøkelser av fylkeskommunen i planområdet og langs aktuelle traseer for adkomstvei og nettilknytning så tidlig som mulig, slik at disse kan legges til grunn for fagutredningen.

Dersom det eksisterende kunnskapsgrunlaget ikke er tilstrekkelig for å kunne vurdere virkninger av tiltaket, skal det innhentes ny kunnskap. I de tilfellene det innhentes ny kunnskap skal utredningen inneholde en fagkyndig vurdering som dokumenterer metoder og funn. Data som samles inn i forbindelse med utredningsarbeidet skal legges inn i relevante offentlige databaser/registre. Omfang av feltarbeid og faglig kvalifikasjonskrav for utreder skal beskrives.

Dersom § 9-undersøkelser ikke er gjennomført skal kulturmiljøforvaltningen kontaktes for vurdering av potensialet for funn av automatisk fredete kulturminner i plan- og influensområdet, informasjon om behov for befaringer og vurdering av om det mangler informasjon om viktige forhold.

### 5.2.10 Lokalt og regionalt næringsliv

Tiltakshaver skal beskrive antatt behov for varer og tjenester, herunder nye arbeidsplasser, lokalt og regionalt i anleggs- og driftsfasen. Reiselivsnæringen i influensområdet skal beskrives, og det skal vurderes hvordan tiltaket kan påvirke lokalt og regionalt næringsliv, herunder reiselivsnæringen og sysselsetting og verdiskaping.

Framgangsmåte:

Lokale og regionale myndigheter og lokalt/regionalt næringsliv skal kontaktes for informasjon om dagens situasjon og planlagte aktiviteter/utbygginger. Videre skal utredningen basere seg på erfaringer fra norske vindkraftverk i drift.

### 5.2.11 Landbruk

Tiltakshaver skal beskrive landbruksarealer og landbruksaktivitet i tiltaks- og influensområdet, og vurdere virkninger for jord- og skogbruk og annen landbruksaktivitet, herunder driftsulemper, tap av dyrka jord og dyrkbar jord, beiteareal, type skogsareal som berøres og virkning for produksjon. Tiltak som kan redusere eventuelle negative virkninger i anleggs- og/eller driftsfasen skal beskrives. Dersom vindkraftverket berører dyrka eller dyrkbar jord, skal alternativ plassering av komponenter og terrenginngrep vurderes og beskrives.

Framgangsmåte:

Metode skal følge Statens vegvesens håndbok V712. Lokale og regionale myndigheter og lokalt/regionalt næringsliv skal kontaktes for informasjon om nåværende og planlagt arealbruk til

---

landbruksformål. I tilfeller der beitearealer blir berørt, skal beitebruksplaner benyttes i arbeidet med utredningen dersom slike foreligger.

### 5.2.12 Mineralressurser

Tiltakshaver skal beskrive alle registrerte mineralforekomster, herunder uttak i drift og områder med utvinningsrettigheter, i tiltaks- og influensområdet og vise disse på kart. Det skal vurderes potensial for funn av hittil ukjente mineralressurser der det ikke er kjente mineralinteresser. Tiltakets påvirkning på viktige forekomster med mineralske ressurser, uttak i drift og områder med utvinningsrettigheter, herunder hvordan tiltaket påvirker tilgangen til ressursene skal vurderes.

Det skal beskrives hvordan tiltaket kan påvirke undersøkelsesvirksomheten, dersom tiltaket berører tildelte rettigheter om undersøkelser etter statens mineraler.

Tiltak som kan redusere eventuelle negative virkninger i anleggs- og/eller driftsfasen skal beskrives.

#### Framgangsmåte:

Metode skal følge Statens vegvesens håndbok V712. Oppdaterte databaser for grus og pukk og industrimineral, naturstein og metaller skal benyttes for å undersøke om tiltaket berører ressurser i kjente mineralforekomster, registreringer, prospekter og provinser. Datasett fra Direktoratet for Mineralforvaltning (DMF) skal benyttes for å undersøke om tiltaket berører masseuttak, bergrettigheter og gamle gruver. DMF har også datasett med undersøkelsesrapporter som kan gi utfyllende informasjon om mineralske ressurser i området.

Ved vurdering av potensial for funn av mineralressurser skal det vurderes om eksisterende kunnskapsgrunnlag er godt nok for å identifisere eventuelle konflikter med mineralske ressurser, uten å gå videre med utdypende geologiske undersøkelser.

I områder med rettigheter etter minerallovens kapittel 4 om undersøkelsesrett og kapittel 6 om utvinningsrett skal rettighetshaver etter mineralloven kontaktes for informasjon og vurdering av behov for tilpasninger. I områder med uttak i drift skal tiltakshaver kontaktes for informasjon.

### 5.2.13 Folkehelse

Tiltakshaver skal beskrive og synliggjøre ulike enkeltfaktorer som kan ha en mulig helsekonsekvens, enten i samvariasjon med andre faktorer og/eller over tid. Det skal benyttes en metodikk som får fram at det er flere og sammensatte årsaker til risiko for helseplage. Metoden må vekte de ulike hensynene på en måte som visualiserer og beskriver dette.

#### Framgangsmåte:

Utredningen skal ta utgangspunkt i de tematiske utredningene av konsekvenser som kan påvirke befolkningens helse som er inkludert i dette utredningsprogrammet, herunder støy, skyggekast, visuelle virkninger, friluftsliv, sammenhengende naturområder, lokalt næringsliv, drikkevann samt sysselsetting med videre. Virkninger for områdets attraktivitet og kvaliteten på bo- og nærmiljø skal også inkluderes i utredningen. Med utgangspunkt i disse utredningstemaene skal den helsemessige konsekvensen beskrives og synliggjøres, både

---

enkeltvis og samlet. Siden dette er noe som det per i dag er noe manglende kunnskap om, skal utreder samordne metodikk og utredningsprosess med de berørte kommunene.

#### 5.2.14 Landskap

Tiltakshaver skal gi en beskrivelse av landskap og landskapsverdier i influensområdet, og vise dette på kart. I tillegg skal tiltakets virkninger for landskap og landskapsverdier vurderes, herunder virkninger knyttet til skjæringer, fyllinger og massetak.

Et teoretisk synlighetskart skal utarbeides, som viser vindkraftverkets synlighet inntil 30 kilometer fra planområdet.

Det skal også utarbeides visualiseringer som gir et representativt inntrykk av tiltakets visuelle virkninger på nær avstand (opp til ca. 2-3 km) og midlere avstand (fra ca. 3-10 km). Fotostandpunktene og -retning skal vises på et oversiktskart. Tiltaket skal minimum visualiseres fra følgende steder:

- Vaule, Bjerkreim kommune
- Moi, Bjerkreim kommune
- Laksesvela, Bjerkreim kommune
- Osland, Bjerkreim kommune
- Bue, Bjerkreim kommune
- Røysland, Bjerkreim kommune
- Ognedal, Bjerkreim kommune
- Karten, Time kommune
- Brusaknuden, Time kommune
- Brusali, Hå Kommune

Visuelle virkninger knyttet til lysmerkingen av vindturbinene skal beskrives og vurderes.

Tiltakshaver skal også vurdere og beskrive tiltak som kan redusere eventuelle negative virkninger i anleggs- og/eller driftsfasen.

Det skal redegjøres kort for datagrunnlag og metoder som er benyttet for å vurdere virkningene av tiltaket. Usikkerheten i vurderingene skal drøftes. Basert på dette skal behovet for for- og etterundersøkelser vurderes, og dersom det vurderes som aktuelt med for- og etterundersøkelser, skal det beskrives hvordan de gjennomførte utredningene kan inngå i et forskningsdesign for slike undersøkelser.

#### Framgangsmåte:

Utredningen skal gjennomføres med anerkjent metodikk etter gjeldende KU-veileder/håndbok fra Miljødirektoratet og Riksantikvaren (M-1941), og NVE veileder 1/2015 Veileder for vurdering

---



av landskaps-virkninger ved utbygging av vindkraftverk. Visuelle virkninger skal også vurderes for andre relevante temaer, som for eksempel kulturmiljø og friluftsliv.

Klassifiseringen i NiN landskap skal brukes som referanse.

Omfang av feltarbeid og faglig kvalifikasjonskrav for utreder skal beskrives.

Visualiseringene skal utføres som fotomontasjer og/eller 3D-visualisering. Fagutreder kan velge ut representative fotostandpunkt utover de som er spesifisert over, bl. a med basis i dialog med lokale interessenter. Aktuelle fotostandpunkt kan være ved bebyggelse, ferdselsårer, friluftslivsområder, utkikkspunkt, turistattraksjoner og kulturmiljøer der tiltaket kan bli synlig.

Synlighetsmodellering skal utføres for aktuelle layouter med spesifisering av synlighet på 1, 5, 10, 20 og 30 km avstand. Modelleringen skal gjøres utfra totalhøyde på turbinene (til vingetuppen) og i navhøyde.

### 5.2.15 Naturmangfold

For temaet naturmangfold med alle undertema skal Miljødirektoratets KU-veileder/håndbok (M-1941) legges til grunn.

#### Naturtyper og vegetasjon

Tiltakshaver skal, basert på modellering og feltbefaring, utarbeide kart over naturtyper og habitat for klokkesøte, samt potensielle rike områder med tanke på både karbon og biomangfold i tiltaksområdet. Disse kartene og feltbefaringer skal brukes som underlag til å vurdere hvordan tiltaket kan påvirke naturtyper og forvaltningsprioriterte arter i tiltaksområdet.

Tiltakshaver skal vurdere potensialet for funn av hittil ukjente forekomster av rødlistete og forvaltningsprioriterte arter i planområdet, aktuelle traseer for atkomstvei og trasé for nettilknytning.

Det skal gjøres en vurdering av hvordan tiltaket kan påvirke truede, fredete og prioriterte arter av planter (inkludert moser), sopp og lav i planområdet og aktuelle traseer for atkomstvei og nettilknytning, herunder tiltakets virkninger for økosystemene som er viktige økologiske funksjonsområder for disse artene.

Virkningene for naturtyper av nasjonal eller vesentlig regional interesse skal spesielt vurderes, jf. innsigelsesrundskriv T-2/16.

Tiltak som kan redusere eventuelle negative virkninger i anleggs- og/eller driftsfasen skal beskrives, herunder alternative traseer/anleggsplasseringer, behov for restaurering etter at midlertidige anleggsområder fjernes/tilbakeføres før driftsfasen, og mulige skjøtselstiltak i kystlynghei ellers i planområdet.

Det skal redegjøres kort for datagrunnlag og metoder som er benyttet for å vurdere virkningene av tiltaket. Usikkerheten i vurderingene skal drøftes. Basert på dette skal behovet for for- og etterundersøkelser vurderes, og dersom det vurderes som aktuelt med for- og

etterundersøkelser, skal det beskrives hvordan de gjennomførte utredningene kan inngå i et forskningsdesign for slike undersøkelser.

Framgangsmåte:

Eksisterende naturtypekartlegging etter DN-håndbok 13 og artskartlegging av planter skal detaljeres ved en modellering av naturtyper, variasjon innad i naturtypene samt mulige habitat for den sårbare arten klokkesøte. Modellene skal baseres på eksisterende NiN-kartlegging like utenfor planområdet, markslagskart/AR5, fly- og satellittfoto og terrengmodeller. Modellene skal kvalitetssikres basert på punktregistreringer i felt. Alle myrområder over 250 m<sup>2</sup> som kan bli direkte berørt i tiltaksområdet skal avgrenses og dybdemåles i et representativt punktnett.

### **Arter og økologiske funksjonsområder - Fugl**

Det skal utarbeides en oversikt over fuglearter i influensområdet som kan bli vesentlig berørt av tiltaket, med spesielt fokus på arter på gjeldende norsk rødliste for arter, prioriterte arter, ansvarsarter, jaktbare arter, rovfugl/ugler, samt eventuelle andre arter som er særlig sårbare for kollisjoner med vindturbiner. Potensialet for funn av hittil ukjente forekomster av rødlistede og forvaltningsprioriterte arter i influensområdet skal vurderes. Det skal vurderes hvordan tiltaket kan påvirke disse fugleartene, herunder skal områdets verdi som trekklokalitet, hekke- og/eller leveområde og fare for kollisjoner vurderes.

Det skal beskrives tiltak som kan redusere eventuelle negative virkninger i anleggs- og/eller driftsfasen.

Det skal redegjøres kort for datagrunnlag og metoder som er benyttet for å vurdere virkningene av tiltaket. Usikkerheten i vurderingene skal drøftes. Basert på dette skal behovet for for- og etterundersøkelser vurderes, og dersom det vurderes som aktuelt med for- og etterundersøkelser, skal det beskrives hvordan de gjennomførte utredningene kan inngå i et forskningsdesign for slike undersøkelser, eventuelt løses ved at pågående undersøkelser i regionen utvides.

Framgangsmåte:

Lokale og regionale myndigheter og organisasjoner, samt personer med relevant lokalkunnskap, skal kontaktes. Eksisterende for- og etterundersøkelser for influensområdet skal inngå i grunnlaget. Det skal gjøres nærmere feltundersøkelser for hubro og kongeørn med sikte på å avklare antall territorier og om mulig reirplasser ev. hekketerritorier i influensområdet. Sensitive opplysninger skal merkes unntatt offentlighet og oversendes NVE som et eget dokument.

### **Arter og økologiske funksjonsområder - Flaggermus**

Potensialet skal vurderes for funn av hittil ukjente forekomster av rødlistede og forvaltningsprioriterte arter av flaggermus i influensområdet. I områder med potensiale for høy tetthet av flaggermus eller rødlistede flaggermusarter skal det utarbeides en oversikt over flaggermusarter i influensområdet som kan bli vesentlig berørt av tiltaket.

---

Det skal vurderes hvordan tiltaket kan påvirke flaggermus, herunder området verdi som økologisk funksjonsområde, beskrive tiltak som kan redusere eventuelle negative virkninger i anleggs- og/eller driftsfasen, og kort redegjøre for datagrunnlag og metoder som er benyttet for å vurdere virkningene av tiltaket.

Usikkerheten i vurderingene skal drøftes. Basert på dette skal behovet for for- og etterundersøkelser vurderes. Dersom det vurderes som aktuelt med for- og etterundersøkelser, skal det beskrives hvordan de gjennomførte utredningene kan inngå i et forskningsdesign for slike undersøkelser.

#### Framgangsmåte:

Lokale og regionale myndigheter og organisasjoner samt personer med relevant lokalkunnskap skal kontaktes. Ved feltundersøkelser skal det benyttes stasjonære ultralydloggere i to perioder, sommer og høst, herunder i turbinhøyde (eks. ved plassering på senderen på Urdalsnipa og/eller i vindmålemaster) og ved bakkenivå. Det skal også plasseres ut loggere i nærliggende arealer utenfor planområdet slik at man kan sammenligne tettheter og artsforekomst. I tillegg skal det plasseres ut ultralydloggere (kort tid) i andre, egnete arealer i Rogaland slik at man kan gjøre en enkel, komparativ studie med tanke på arealenes viktighet i en større skala. Prediktiv modellering kan benyttes slik at man får en oversikt over viktigheten av arealer i og utenfor planområdet, forutsatt at datagrunnlaget blir av tilstrekkelig kvalitet. Innsamlete data skal gjøres tilgjengelig for BatDist. Artsforekomster skal publiseres i Artsobservasjoner.

#### **Arter og økologiske funksjonsområder - Annet dyreliv**

Tiltakshaver skal beskrive eksisterende registreringer av kritisk truede, sterkt truede og sårbare arter, jf. gjeldende norsk rødliste for arter, samt beskrive trekkruiter for hjortedyr i influensområdet.

Potensialet for funn av hittil ukjente forekomster av rødlistede og forvaltningsprioriterte arter i influensområdet skal vurderes.

Det skal vurderes om tiltaket kan påvirke kritisk truede, sterkt truede og sårbare arter, herunder området verdi som økologisk funksjonsområde for slike arter.

Tiltak som kan redusere eventuelle negative virkninger i anleggs- og/eller driftsfasen skal beskrives.

Det skal redegjøres kort for datagrunnlag og metoder som er benyttet for å vurdere virkningene av tiltaket. Usikkerheten i vurderingene skal drøftes. Basert på dette skal behovet for for- og etterundersøkelser vurderes, og dersom det vurderes som aktuelt med for- og etterundersøkelser, skal det beskrives hvordan de gjennomførte utredningene kan inngå i et forskningsdesign for slike undersøkelser.

#### Framgangsmåte:

Lokale og regionale myndigheter og organisasjoner, samt personer med relevant lokalkunnskap, skal kontaktes. Sensitive opplysninger skal merkes unntatt offentlighet og oversendes NVE som et eget dokument.

---

### **Fremmede arter**

Tiltakshaver skal utarbeide en oversikt over fremmede arter i kategoriene «Svært høy risiko» (SE) og «Høy risiko» (HI) etter gjeldende fremmedartsliste i influensområdet, samt vurdere behovet for avbøtende tiltak som hindrer spredning av fremmede arter i anleggs- og driftsperioden.

#### Framgangsmåte:

Utføres iht. M-1941.

### **Sammenhengende naturområder med urørt preg**

Tiltakshaver skal beskrive sammenhengende naturområder med urørt preg i influensområdet, med fokus på faktiske arealkonsekvenser, fragmentering og andre relevante faktorer.

Det skal også gjøres vurderinger av hvordan tiltaket påvirker sammenhengende naturområder med urørt preg, herunder beregne eventuelle endringer i arealer definert som inngrepsfri natur.

#### Framgangsmåte:

Temaet skal utredes som over og framstilles særskilt, men skal inngå i underlaget for verdisetting og konsekvensvurdering for naturmangfold, landskap og friluftsliv og ikke som et eget tema ved siden av disse.

### **Landskapsøkologiske funksjonsområder**

Tiltakshaver skal beskrive de landskapsøkologiske sammenhengene i plan- og influensområdet og presentere disse på kart.

#### Framgangsmåte:

Arbeidet skal i hovedsak bruke kartanalyser basert på eksisterende kunnskap og de utførte fagutredningene om arter og naturtyper.

### **Geologisk mangfold – geotoper og geosteder**

Tiltakshaver skal identifisere og beskrive eventuelle områder som er definert som geologisk arv (geosteder) og områder med rødlistede geotoper i influensområdet, samt vurdere tiltakets virkninger for slike områder. I tillegg skal det beskrives tiltak som kan redusere eventuelle negative virkninger i anleggs- og/eller driftsfasen.

#### Framgangsmåte:

Iht. M-1941 supplert/detaljert med Norges geologiske undersøkelses (NGU) veileder for verdisetting av geologisk mangfold.

### **Samlet belastning jf. naturmangfoldloven**

Tiltakshaver skal vurdere om tiltaket og andre eksisterende eller planlagte inngrep i influensområdet, jf. beskrivelse av nullalternativet foran, samlet kan påvirke forvaltningsmålene

---

for artene og naturtypene som er kartlagt gjennom de ulike fagutredningene for naturmangfold og som vil bli påvirket av tiltaket.

Det skal også vurderes om tilstanden og den lokale, regionale og/eller nasjonale bestandsutviklingen til disse artene/naturtypene kan bli vesentlig påvirket.

Framgangsmåte:

Veileder til naturmangfoldloven kapittel II skal legges til grunn. Vurderingen skal vektlegge virkninger for viktige, rødlistede og utvalgte naturtyper, og viktige funksjonsområder for truede og prioriterte arter.

### 5.2.16 Friluftsliv

Tiltakshaver skal beskrive kartlagte og verdisatte friluftslivsområder i influensområdet og vise disse på kart. I tillegg skal man beskrive dagens bruk av influensområdet til friluftsliv, herunder jakt og fiske. Viktige turstier mm. skal vises på kart.

Alternative friluftsområder med tilsvarende aktivitetsmuligheter skal kort omtales, og tiltakshaver skal vurdere tiltakets virkninger for friluftslivsområder og dagens bruk av influensområdet til friluftslivsaktiviteter.

Tiltak som kan redusere eventuelle negative virkninger i anleggs- og/eller driftsfasen skal beskrives.

Det skal redegjøres kort for datagrunnlag og metoder som er benyttet for å vurdere virkningene av tiltaket. Usikkerheten i vurderingene skal drøftes. Basert på dette skal behovet for for- og etterundersøkelser vurderes, og dersom det vurderes som aktuelt med for- og etterundersøkelser, skal det beskrives hvordan de gjennomførte utredningene kan inngå i et forskningsdesign for slike undersøkelser.

Framgangsmåte:

Miljødirektoratets KU-veileder/håndbok (M-1941) skal legges til grunn. Informasjon om dagens bruk av influensområdet og om alternative friluftsområder skal innhentes fra foreliggende kartlegging (Naturbase) og nærmere informasjon fra kommunen/Dalane Friluftsråd. Supplerende informasjon om områder som blir mest berørt kan innhentes hos lokale myndigheter og aktuelle interesseorganisasjoner.

### 5.2.17 Klimagassutslipp

Tiltakshaver skal gi et generelt anslag over klimanytten i et energisystem-perspektiv, samt beregne forventede utslipp fra innsatsfaktorer, transport og arealbruk/bearbeiding av karbonholdige masser.

I tillegg skal tiltakshaver beskrive tiltak som kan redusere eventuelle negative virkninger i anleggs- og/eller driftsfasen, herunder potensialet for bruk av nullutslippsteknologi i transport og anleggsgjennomføring.

Framgangsmåte:

---



Miljødirektoratets KU-veileder/håndbok (M-1941) skal legges til grunn. Beregninger av forventede utslipp fra arealbruksendringer skal gjennomføres med standard utslippsfaktorer og basert på en generell forståelse av planområdet.

## 6 Referanser

Artsdatabanken. 2021. Norsk rødliste for arter.

<https://www.artsdatabanken.no/lister/rodlisteforarter/2021>

Isaksen, K., Klann, M., van der Kooij, J., Michaelsen, T.C., Olsen, K.M., Starholm, T., Sunding, C.F., Sunding, M.F., og Syvertsen, P.O. 2009. Flaggermus i Norge. Kunnskapsstatus og forslag til nasjonal handlingsplan. Rapport 13, Norsk Zoologisk Forening, Oslo.

Michaelsen, T. C. 2016a. Aspen *Populus tremula* is a key habitat for tree-dwelling bats in boreonemoral and south boreal woodlands in Norway. *Scandinavian Journal of Forest Research* 31, 477–483.

Michaelsen, T.C., 2016b. Spatial and temporal distribution of bats (Chiroptera) in bright summer nights. *Animal Biology* 16, 65–80.

Michaelsen, T. C., Rydell, J., Bååth, R. og Jensen, K. H. 2022. Uncertainty and ignored information in the analysis of bat ultrasound: Bayesian approximation to the rescue. *Ecological Informatics*, Volume 70, Sept. 2022.

<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1574954122001716>

NVE. 2022. Forslag til mal for nye utredningskrav for vindkraftverk på land. Brev 16.5.2022 saknr. 202115515-34 til Olje- og energidepartementet. 32 s.

NVE, 2022. Skjerpet vektlegging av miljø og naboer i konsesjonsbehandling av vindkraftverk på land. Brev 16.5.2022 saknr. 202115515-33 til Olje- og energidepartementet. 8 s

Oddane, B., Undheim, O., Undheim, O., Steen R. og Sonerud, G. A. 2012. Hubro *Bubo bubo* på Høg-Jæren/Dalane: Bestand, arealbruk og habitatvalg. *Ecofact rapport* 153. 45 s.

Oddane, B. H. 2022. Etterundersøkelser av hubro i forbindelse med utbygging av vindkraftverk på Høg-Jæren/Dalane – sesongen 2021. *Ecofact rapport*. Begrenset offentlighet. 12 s.

Rydell, J., Bach, L., Dubourg-Savage, M.-J., Green, M., Rodrigues, L., Hedensröm, A., 2010. Bat mortality at wind turbines in northwestern Europe. *Acta Chiropterologica* 12, 261–274.

Rydell, J., Ottvall, R., Pettersson, S., Green, M., 2017. The effects of wind power on birds and bats - an updated synthesis report 2017. Swedish Environmental Protection Agency.

Torvik, S. E. 2022. Overordnet skjøtselsplan for kystlynghei i Bjerkreim vindkraftverk. Oppdatert etter kartlegging av naturtyper 2022. Bjerkreim og Hå kommuner, Rogaland. *Ecofact rapport* 907. 52 s.

Tysse, T. 2012. Rovfugltrekk i planlagte vindparker i Sør-Rogaland. *Forundersøkelser i 2011*. Ambio Miljørådgivning, rapport 25127-1. 66 s.

Tysse, T. 2021. Første etterundersøkelse av trekkende rovfugler i vindkraftverk i Sør-Rogaland, høsten 2020. *Ecofact rapport* 814. 42 s.

Tysse, T. 2022. Etterundersøkelse av trekkende rovfugler i vindkraftverk i Sør-Rogaland, høsten 2021. *Ecofact rapport* 874. 47 s.