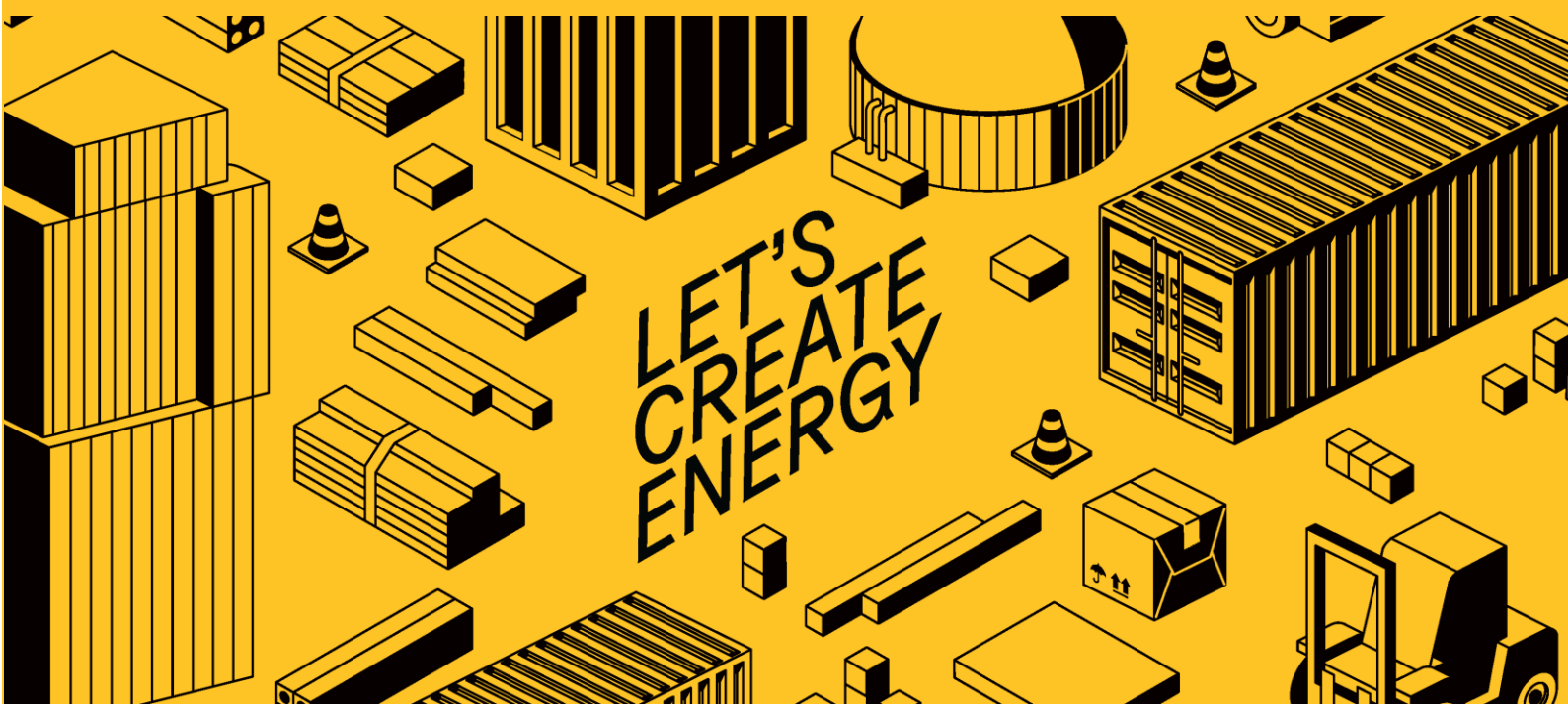


ANEO

Stokkfjellet 2 vindkraftverk

Konsesjonssøknad



Sammendrag

Aneo Vind AS søker med dette om konsesjon i medhold av energiloven § 3-1 til å bygge, eie og drive Stokkfjellet 2 vindkraftverk med tilhørende elektriske anlegg og hjelpeanlegg i Selbu kommune. Tiltaket er en utvidelse av eksisterende Stokkfjellet vindkraftverk, innenfor allerede konsesjonsgitt område. Det søkes om etablering av inntil 9 nye vindturbiner med samlet installert effekt inntil 54 MW. Aktuelle turbiner vil ha maksimal navhøyde på 120 meter og rotordiameter på maksimalt 150 meter som gir maksimal totalhøyde inntil 195 meter. Forventet årlig energiproduksjon for Stokkfjellet 2 er 143,2 GWh (P50) sammenlignet med nullalternativet.

Tiltaket omfatter nødvendige interne veier og kabelanlegg, der eksisterende adkomstveg og deler av internveinettet gjenbrukes. Kabler mellom turbiner og transformatorstasjon vil legges som jordkabler langs veier og tilknyttes en utvidet transformatorstasjon på inntil 76 MVA. Nettilknytning skjer via eksisterende 132 kV-forbindelse mellom Stokkfjellet og Nea transformatorstasjon, og det er reservert kapasitet for innmating på 54 MW.

Som hjelpeanlegg inngår et batterianlegg (BESS) på 22 MW / 44 MWh, tilknyttet 33 kV-samleskinnen. Batteriet skal primært fungere som yaw power backup og sikre nødvendig reservestrøm ved bortfall av ekstern strømforsyning.

Konsekvensutredninger er gjennomført og oppdatert i tidsrommet 2023–2026, og oppsummeringen for Stokkfjellet 2 er vist under:

Vurderinger av konsekvens	Alt. 0 – Dagens Stokkfjellet vindkraftverk	Alt. 1 – Stokkfjellet 2 i tillegg til dagens vindkraftverk
Naturmangfold (på land)	Ingen konsekvens	Noe negativ konsekvens
Vannmiljø og naturmangfold i vann	Ingen konsekvens	Ubetydelig konsekvens
Friluftsliv	Ingen konsekvens	Noe negativ konsekvens
Kulturmiljø	Ingen konsekvens	Noe negativ konsekvens
Klimagassutslipp	Ingen konsekvens	Svært stor reduksjon i utslipp
Landskap	Ingen konsekvens	Noe negativ konsekvens
Støy	Ingen konsekvens	Noe negativ konsekvens
Vann- og grunnforurensning	Ingen konsekvens	Noe negativ konsekvens
Elektronisk kommunikasjon, luftfart og Forsvaret	Ingen konsekvens	Ubetydelig konsekvens
Vær- og kystradarer	Ingen konsekvens	Ubetydelig konsekvens
Folkehelse	Ingen konsekvens	Ubetydelig konsekvens
Mineralressurser	Ingen konsekvens	Ubetydelig konsekvens
ROS-analyse	Ikke relevant	Følger områderegulering
Lokalt og regionalt næringsliv	Ingen konsekvens	Lokalt: liten positiv Regionalt: ubetydelig
Landbruk	Ingen konsekvens	Ubetydelig konsekvens
Reindrift	Ingen konsekvens	Gåebrien sijte: Middels negativ konsekvens Saanti sijte: Noe negativ konsekvens
Samlet vurdering	Ingen konsekvens	Noe negativ konsekvens

Utbyggingsalternativet Stokkfjellet 2 er samlet vurdert til å få noe negativ konsekvens. Reindrift er som eneste tema vurdert til middels negativ konsekvens. Støy og skyggekast er beregnet for samlet utbygging av Stokkfjellet 1 og 2.

Tiltaket forventes å gi positive lokale virkninger gjennom aktivitet, samt kommunale inntekter fra eiendomsskatt og produksjonsavgift. Klimagassberegninger viser samlet stor positiv klimavirkning sammenlignet med nullalternativet, og over levetiden vil Stokkfjellet produsere fornybar energi med et svært lavt fotavtrykk. Nullalternativet innebærer at Stokkfjellet 2 ikke bygges, og at dagens situasjon med eksisterende vindkraftverk og infrastruktur videreføres uten økt produksjon og fleksibilitet innenfor gjeldende konsesjonsområde. Det søkes om konsesjon for 35 år i tråd med forventet levetid for aktuelle turbiner.

Det er søkt om områderegulering samtidig med konsesjonssøknad. Relevante dokumenter finnes på prosjektets nettside aneo.com

1. Innholdsfortegnelse

1.	Innholdsfortegnelse	4
2.	Generelle opplysninger	7
2.1	Presentasjon av tiltakshaver	7
2.2	Konserntilknytning og eierskap	7
2.3	Formålet med tiltaket	7
2.4	Tiltakets lokalisering	9
2.5	Tiltakets hoveddata	10
2.6	Overordnede prinsipper for lokalisering	12
2.7	Søknad etter energiloven	12
2.8	Annet lovverk og offentlige tillatelser	13
2.9	Privatrettslige tillatelser	15
2.10	Plan- og konsesjonsprosess	15
3.	Bakgrunn og begrunnelse for tiltaket	17
3.1	Valg av lokalitet	18
3.2	Begrunnelse for tiltaket	19
3.3	Tidligere vedtak i saken	19
3.4	Gjennomførte avklaringer med myndigheter	19
3.5	Kraftsystembehov	20
3.6	Regional og nasjonal energisituasjon	20
3.7	Bidrag til energiforsyningssikkerhet	21
3.8	Lokale virkninger	21
3.9	Systemnytte	21
3.10	Forkastede alternativer	22
4.	Beskrivelse av tiltaket	22
4.1	Vindturbiner	22
4.2	Internveier og adkomstveger	22
4.3	Kai og havnefasiliteter	23
4.4	Kabelsystemer og teknisk infrastruktur	24
4.5	Transformatorstasjon	24
4.6	Batteriløsning og yaw power backup	24
4.7	Massetak og avfallshåndtering	28
4.8	Nedleggelse og tilbakeføring	29
4.9	Usikkerheter i prosjektutforming	30
4.10	Turbinvalg	30
4.11	Nullalternativet	31
5.	Produksjon og drift	32
5.1	Vindforhold	32
5.2	Vindmålinger	33
5.3	Vurderinger fra produksjonsanalysene	33
5.4	Energiproduksjon og fullasttimer	33
5.5	Drift og vedlikehold	34
5.6	Isingsforhold og produksjonstap	34

6.	Nettilknytning	35
6.1	Kapasitetsforhold	36
6.2	Tekniske løsninger	37
6.3	Tilknytning av batterianlegg	37
7.	Konsekvenser for miljø og samfunn	38
7.1	Dagens miljøtilstand og nullalternativet	38
7.2	Landskap	39
7.3	Kulturminner og kulturmiljø	41
7.4	Naturmangfold	41
7.5	Reindrift, samisk kulturutøvelse og bruk	44
7.6	Friluftsliv	45
7.7	Nabovirkninger	46
8.	Infrastruktur	52
8.1	Elektronisk kommunikasjon	52
8.2	Sivil luftfart	52
8.3	Vær- og kystradar	52
8.4	Forsvaret radarsystemer	52
8.5	Naturressurser	52
8.6	Vannmiljø, vassdrag, drikkevann og forurensning	53
8.7	Samfunnssikkerhet	54
8.8	Næringsliv og samfunnsøkonomi	56
8.9	Folkehelse	57
8.10	Klima og klimagassutslipp	58
9.	Avbøtende tiltak og oppfølgende undersøkelser	59
9.1	Avbøtende tiltak	59
9.2	Behov for oppfølgende undersøkelser	62
10.	Kostnader og inntekter	62
10.1	Inntekter	62
10.2	Kostnader og kostnadskategorier	62
10.3	Drift og vedlikeholdskostnader	63
10.4	Levetidsbetraktninger og nedleggingskostnader	63
11.	Referanser	64
12.	Vedlegg	68
Vedlegg 1	Kart	69
Vedlegg 2	Konsesjonsområdet	70
Vedlegg 3	Plankart	71
Vedlegg 4	Avklaringer kommune og NVE	72
Vedlegg 5	Grunneierliste	73
Vedlegg 6	Aktuelle ilandføringssteder og transportrute	74
Vedlegg 7	Konsekvensutredning samlerapport og hovedrapport	75
Vedlegg 8	Konsekvensutredning naturmangfold	76
Konsesjonssøknad Stokkfjellet 2		5

Vedlegg 9	Konsekvensutredning landskap	77
Vedlegg 10	Konsekvensutredning reindrift	78
Vedlegg 11	Risiko- og sårbarhetsanalyse (ROS)	79
Vedlegg 12	Støy og skyggekast	80
Vedlegg 13	Eiendomsverdi	81
Vedlegg 14	Produksjonsberegninger og vindanalyse U.off	83
Vedlegg 15	Enlinjeskjema og bekreftelse på nettkapasitet U.off	84
Vedlegg 16	Detaljerte investeringskostnader – U.off	87

<i>Figur 1: Lokalisering av Stokkfjellet 2</i>	9
<i>Figur 2 Planlagt tilbygg på eksisterende transformatorbygning.</i>	24
<i>Figur 3 Flyfoto fra byggingen av Stokkfjellet 1, med inntegnet planlagt nytt bygg for a) batterianlegg, b) utvidelse av servicebygg og c) utvidelse av transformatorstasjon. Bildet viser riggarealer fra anleggsperioden for Stokkfjellet.</i>	25
<i>Figur 4: eksempel på batterikontainer med LFP-batterier</i>	26
<i>Figur 5: Visualisering av batteribygget Stokkfjellet.</i>	27
<i>Figur 6: Planlagt gjenåpning av eksisterende istandsatt massetak langs adkomstveien.</i>	29
<i>Figur 7: Nullalternativet uten Stokkfjellet 2 utbygd.</i>	31
<i>Figur 8 Kart over målemaster Stokkfjellet.</i>	33
<i>Figur 9: Tilbygg på dagens servicebygg på Stokkfjellet.</i>	34
<i>Figur 10: vindroser i perioder med aktiv ising.</i>	35
<i>Figur 11: Nettkapasiteten på Stokkfjellet 2 har blitt avklart trinnvis gjennom flere trinn</i>	36
<i>Figur 12: Utdrag av synlighetskart for Stokkfjellet 2</i>	40
<i>Figur 13: Aktuelle turbiner med flyhinderlys i henhold til Luftfartstilsynets krav i 2026.</i>	41
<i>Figur 14: Støykart Nordex - N149 - 5,9 MW</i>	47
<i>Figur 15: Skyggekast basert på Stokkfjellet 1 og 2</i>	49
<i>Figur 16: Avstand til bebyggelse fra produksjonsradialen Stokkfjellet – Nea</i>	50
<i>Figur 17: Hytter innen 5 km fra nærmeste turbin. Det er satt en blå sirkel rundt hytter som er synlige. Kilde: Aneo Vind.</i>	51
<i>Figur 18: Viser sikkerhetsavstand på 269 meter ut fra turbinene på Stokkfjellet 2</i>	55

<i>Tabell 1: Tiltakets hoveddata og nøkkeltall</i>	10
<i>Tabell 2: Stipulert arealbruk for Stokkfjellet 2 (mest sannsynlige anslag)</i>	11
<i>Tabell 3 - Offentlige tillatelser</i>	15
<i>Tabell 4 Framdriftsplan for behandling av konsesjonssøknad, detaljprosjektering, bygging og idriftsettelse.</i>	17
<i>Tabell 5: Nøkkeldata fra vindressursen på Stokkfjellet 2</i>	32
<i>Tabell 6: Vindmålemaster Stokkfjellet</i>	33
<i>Tabell 7 Nøkkeltall energiproduksjon Stokkfjellet 2</i>	33
<i>Tabell 8: Nøkkeltall fra batteri/Yaw Power Backup</i>	37
<i>Tabell 9: Estimerte inntekter til lokalsamfunnet fra Stokkfjellet 2, sammenlignet med Stokkfjellet 1</i>	57

<i>Bilde 1: Stokkfjellet 1 med tilhørende infrastruktur</i>	8
<i>Bilde 2: Vindturbin Stokkfjellet 1</i>	22
<i>Bilde 3: Internveier etter bygging. Foto: Aneo</i>	23
<i>Bilde 4: Lagring av turbinkomponenter ved Hommelvik kai – Stokkfjellet 1</i>	23
<i>Bilde 5: Legging av 33 kV kabler i forbindelse med Stokkfjellet vindpark i 2020. Foto: TrønderEnergi</i>	24
<i>Bilde 6: Turbinutlegg 9 turbiner.</i>	31
<i>Bilde 7: Viser turbiner med 150 m rotor og navh. 120 m (alt B) mot 136 m rotor og 112 m navh. (alt A)</i>	40
<i>Bilde 8: Reinsdyrbukk i Selbu en varm sommerdag. Foto: Aneo</i>	44
<i>Bilde 9: Stokkfjellet Opp – bakkeløp og sykkelritt. Foto: Stokkfjellet Opp.</i>	46

2. Generelle opplysninger

2.1 Presentasjon av tiltakshaver

Tiltakshaver for Stokkfjellet 2 vindkraftverk er Aneo Vind AS (heretter «Aneo Vind»). Aneo Vind AS er et deleid (51%) datterselskap av Aneo AS og Stadtwerke München GmbH (49%). Aneo Vind ble etablert i 2018 og har 23 ansatte med hovedkontor i Trondheim. Selskapet bygger, drifter og vedlikeholder vindkraftanlegg, og er i dag operatør for flere vindkraftverk i Midt-Norge, deriblant Stokkfjellet vindpark. Selskapet har erfaring fra hele prosjektløpet for vindkraftverk, inkludert konsesjonsprosesser, detaljplanlegging, anleggsfase, drift og miljøoppfølging. Gjennom eksisterende virksomhet i området har tiltakshaver opparbeidet god kjennskap til lokale naturgitte forhold, tekniske rammer og samvirke med annen arealbruk, herunder reindrift, friluftsliv og infrastruktur. Aneo Vind vil som tiltakshaver ha det overordnede ansvaret for planlegging og gjennomføring av tiltaket, søknad om konsesjon etter energiloven, utarbeidelse av detaljplan, samt etterlevelse av vilkår fastsatt i konsesjon og øvrige nødvendige tillatelser. Tiltakshaver er i prosess med å overføre søknad og forpliktelser til et eget selskap med nytt navn i løpet av Q3/Q4-2026 med tilsvarende eierforhold som Aneo Vind.

2.2 Konserntilknytning og eierskap

Aneo Vind er en del av det nordiske fornybarkonsernet Aneo AS (heretter «Aneo»), som ble etablert høsten 2022 gjennom et samarbeid mellom energiselskapet TrønderEnergi og investeringselskapet HitecVision. Konsernet har om lag 180 ansatte og har hovedkontor i Trondheim, med flere kontorer i Norge og Sverige. Aneo eier og drifter 13 vindparker og to solkraftverk i Norge, Sverige og Finland, og har produksjon i alle tre land. I tillegg har konsernet en eierandel i Sunna Group AB, som utvikler, bygger og drifter solkraftverk i Sverige. Aneo har også flere datterselskaper innen blant annet energitjenester, mobilitet og utbygging. Tidlig i 2026 overtok Aneo det svenske fornybarselskapet Arise AB, og konsernet er i ferd med å overta en vindkraftportefølje fra RWE i Sverige, med forventet gjennomføring i andre kvartal 2026. Aneo er et av de ledende fornybarkonsernene i Norden, og bygger på over 75 års erfaring fra utvikling og drift av store kraftprosjekter i regi av TrønderEnergi. Kombinasjonen av en solid industriell plattform og tilgang på vekstkraft gjennom HitecVision gir konsernet betydelig investerings- og gjennomføringskraft. Aneos mål er å bidra til energiomstillingen i Europa gjennom videre investeringer i fornybar energi i Norden. For nærmere informasjon om Aneo, se [aneo.com](https://www.aneo.com).

2.3 Formålet med tiltaket

Formålet med Stokkfjellet 2 vindkraftverk (heretter kalt Stokkfjellet 2) er å legge til rette for økt produksjon av fornybar elektrisk energi gjennom en utvidelse og fortetting av eksisterende vindkraftanlegg på Stokkfjellet (heretter kalt Stokkfjellet 1). Tiltaket er planlagt innenfor et område som allerede er preget av energiproduksjon, teknisk infrastruktur og tilrettelegging for vindkraft, og bygger videre på etablert arealbruk og tidligere konsesjonsgitte tiltak.

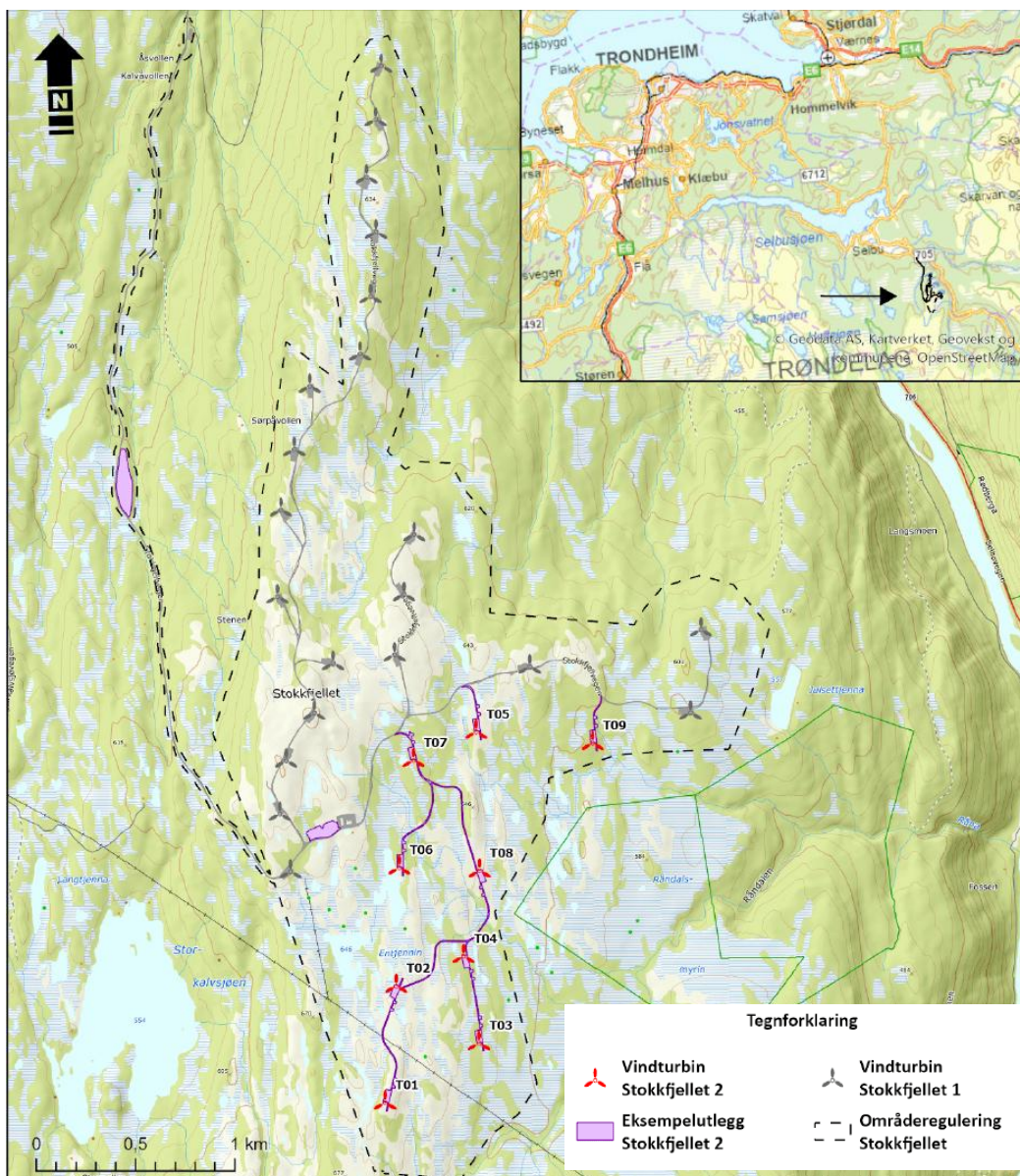
Tiltaket skal bidra til å styrke kraftbalansen regionalt og nasjonalt, og understøtte overordnede energi- og klimamål gjennom økt produksjon av fornybar energi.



Bilde 1: Stokkfjellet 1 med tilhørende infrastruktur

Som del av tiltakets hjelpeanlegg planlegges også etablering av energilagring i form av batterianlegg. Batterianlegget er primært ment å bidra til forsyningssikkerhet og driftssikkerhet for vindturbinene, blant annet gjennom reservestrøm ved strømbrytning. I tillegg vil batteriløsningen bidra til økt fleksibilitet i kraftsystemet, bedre håndtering av variasjoner i produksjon og belastning på turbinene, samt systemtjenester som frekvensstøtte.

2.4 Tiltakets lokalisering



Figur 1: Lokalisering av Stokkfjellet 2

Stokkfjellet 2 vindkraftverk ligger i Selbu kommune i Trøndelag fylke. Tiltaket ligger innenfor det konsesjonsgitte planområdet fra Stokkfjellet vindpark og utnytter områder som tidligere ble vurdert egnet for vindkraft, men ikke bygget ut i første byggetrinn.

Planområdet ligger på Stokkfjellet og omkringliggende høydedrag sør for Neadalføret. Området er lavalpint fjellterreng med høyder mellom ca. 590 og 670 moh, og grenser direkte mot dagens vindkraftverk. Terrengtet består av snaufjell, myrdrag, fjellkoller og mindre skogpartier av bjørk, og er allerede delvis preget av etablerte tekniske inngrep i form av veier, kraftlinjer, transformatorstasjon og eksisterende turbiner.

Tiltaket er i tråd med både gjeldende arealformål, forslag til ny arealdel til kommuneplanen og tidligere konsesjonsavklaringer. Det er utarbeidet områdereguleringsplan for vindkraftområdet (PlanID: 2024-000-2). Stokkfjellet 2 vil ligge innenfor både eksisterende konsesjonsgrense og foreslått plankart der disse to har avvikende grense.

Tiltakshaver har over flere år vurdert forskjellige andre lokaliteter egnet for vindkraft i prisområde NO3 som ikke er utbygd, men disse er ikke videreutviklet på bakgrunn av lokal forankring hos vertskommune, for stort konfliktpotensial med naturinteresser eller reindriftsinteresser, eller krevende nettilknytninger.

2.5 Tiltakets hoveddata

Tiltaket er basert på to forskjellige vindturbinmodeller men med samme turbinposisjoner.

- Alternativ A: Vestas V136-4,5 MW-navhøyde 112 meter
- Alternativ B: Nordex N149-5,9 MW – navhøyde 120 meter

Begge disse alternativene lar seg transportere og bygge på Stokkfjellet 2. I konsekvensutredningene er det lagt til grunn Alternativ A men det er i etterkant valgt Alternativ B som nytt hovedalternativ. Dette er i hovedsak valgt på grunn av muligheter for økt energiproduksjon og utvikling av turbinteknologi den senere tid. Konsekvensutredninger er utført med Alternativ A som hovedalternativ, men dette er supplert med vurderinger av Alternativ B som hovedalternativ.

Tabell 1: Tiltakets hoveddata og nøkkeltall

Parameter	Enhet	Alternativ A	Alternativ B	Kommentar
Antall vindturbiner	antall	9	9	Antatt samme posisjon
Installert effekt pr. turbin	MW	4,5	5,9	Maksimalt 6 MW
Samlet installert effekt	MW	40,5	53,1	Maksimal 54 MW
Årsproduksjon Brutto STO2	GWh	157,2	198,8	Produksjon uten tap
Årsproduksjon Netto STO2 (inkl tap STO1 og STO2)	GWh	112,7	143,2	Produksjon inkl alle relevante tap.
Fullasttimer STO2 isolert	antall	3079	2949	
Fullasttimer STO2 (inkl tap STO1 og STO2)	antall	2784	2696	Faktisk energiproduksjon fra Stokkfjellet 2
Middelvind (v/navhøyde)	m/s	7,7–8,5	7,7–8,5	Langtidskorrelert snitt
Investeringskostnad	MNOK	**	913	Inkludert alle kostnader
Turbinhøyde (til vingetipp)	m	180	194,5	Maksimalt 195 meter
Tårnhøyde	m	112	120	Navhøyde (fra bakkenivå)
Vinger – lengde	m	68	74,5	Til navsenter, hub gjør at vingene er noe kortere
Transformatorstasjoner	antall	1	1	Påbygd eksisterende bygg
Størrelse på transformatorstasjon	MVA	40,5	76	54 MW ny vind. 22 MW batteri
Internt nett – lengde	km	6	6	Jordkabel 33 kV
Nettilknytning – lengde	km	0	0	Eksisterende nettilknytning endres ikke
Batteri – installert effekt	MW	10	22	LFP teknologi

Batteri – maksimal energilagring	MWh	20	44	
Nettilknytning – spenningsnivå	kV	132	132	
Areal – vindkraftkonsesjon	km ²	6,1	6,1	Inkl. Stokkfjellet 1. Delareal for Stokkfjellet 2 ca. 2,5 .
Areal – direkte fysiske inngrep	daa	132/45	132/45	Før/etter istandsetting, jf. tabell under.
Veilengde – internveier	km	4,3	4,3	Til ende ytre kranplass
Veilengde – adkomstvei	km	0	0	Eksisterende benyttes
Masseuttak – volum	m ³	8000	8000	Grovt anslag basert på grovprosjektert vei og antatt gjenbruk av 5000 m ³ fra veilinje.
Massedeponier – volum	m ³	23000	23000	Samme forutsetninger som for masseuttak.

** Alternativ A er tatt med på bakgrunn av at KU er utført basert på denne turbinen.

Tabell 2: Stipulert arealbruk for Stokkfjellet 2 (mest sannsynlige anslag)

Arealformål	Enhet	Før istandsetting (bygge fase)	Etter istandsetting (drifts fase)	Kommentar
Internveier m/skjæring og fylling	daa	82	22	Før omfatter veikropp +5m til hver side. Etter omfatter gruslagt areal.
Adkomstvei m/skjæring og fylling	daa	0	0	
Oppstillingsplasser	daa	21	17	Før omfatter areal som kommer i tillegg til vei langs plassen med veikropp og +5m). Etter er gruslagt areal, ev. tilbakeføring av hjelpekranplasser er ikke trukket fra.
Tekniske bygg og hjelpeanlegg	daa	2,3	2,3	Fotavtrykk nye (til)bygg
Masseuttak/-deponier	daa	20	0	Snuplass tømmerbil på 1,7 daa med kommunal tillatelse vil gjenopprettes der den er i dag, innenfor massetaket.
Riggplasser	daa	7–8	3–4	Primært tomt rundt batteribygge.
Annet	daa	0	0	

2.5.1 Eksisterende arealbruk

Store deler av plan-/konsesjonsområdet er tidligere berørt av tekniske inngrep i forbindelse med etableringen av Stokkfjellet vindkraftverk, herunder adkomstveg, internveger, transformatorstasjon, servicebygg, parkeringsplasser, sprengningsgroper, skjæringer, fyllinger og turbinkranplasser. De sørlige delene av planområdet framstår som sammenhengende utmark uten vesentlige tekniske inngrep. Dagens arealbruk for det sørlige området omfatter i hovedsak beite for rein og sau, jakt og friluftsliv. Planområdet ligger ikke innenfor reinbeitedistrikt, men Gåebrien slette bruker arealene rundt Stokkfjellet som beite og kalvingsområder. Friluftsliv er knyttet til jakt, fiske og bruk av Stokkfjellvegen som adkomst for sykling og fotturer i fjellområdene. I øst grenser området til

Råndalsmyrene og Råndalen naturreservat, og enkelte hytter i randsonen ved Julsettjern. Det er ingen boligbebyggelse, dyrket mark eller offentlige bygg innenfor planområdet.

2.6 Overordnede prinsipper for lokalisering

Plasseringen av turbinene er basert på:

- dokumenterte vindforhold fra mastemålinger og driftserfaring
- minimering av inngrep i myr og verdifulle naturtyper
- plassering på fjell for å muliggjøre fjellfundamenter
- tekniske begrensninger for vei og kranoppstilling
- hensyn til reindriftens bruk av områdene
- hensyn til kulturminner og eksisterende ferdselsåre

Tiltaket er utformet slik at nye inngrep skjer i direkte tilknytning til etablerte tekniske strukturer, og framstår som en kompakt utbygging med begrenset ytterligere arealbeslag i forhold til dagens situasjon. Lokalisering av tilbygg og nybygg er plassert på områder som allerede er opparbeidet i forbindelse med Stokkfjellet 1.

2.7 Søknad etter energiloven

Aneo Vind AS søker med dette om konsesjon i medhold av energiloven § 3-1 til å bygge, eie og drive Stokkfjellet 2 vindkraftverk med tilhørende elektriske anlegg og hjelpeanlegg i Selbu kommune:

- Et vindkraftverk med en effekt på inntil 54 MW på Stokkfjellet i Selbu kommune.
- Transformator i hver vindturbin med nødvendig koblingsanlegg.
- Om lag 6 km med 33 kV jordkabler internt i vindkraftverket, inkludert nødvendige koblingsstasjoner.
- En 40,5–76 MVA transformatorstasjon med nødvendig koblingsanlegg, kontrollanlegg og bryterfelt.
- Batteri med inntil 22 MW installert effekt, samt energilagring tilsvarende 44 MWh med tilhørende 33 kV transformator samt kabel- og bryteranlegg. Løsningen skal fungere som yaw power backup løsning for både Stokkfjellet 1 og Stokkfjellet 2 vindkraftverk ved strømbrytning eller linjeutfall på linja mellom Stokkfjellet og Nea. Dette kan være forårsaket av ekstremværhendelser, tekniske feil eller beredskapssituasjoner.
- Forlenget konsesjon på 35 år etter idriftsettelse av Stokkfjellet 2 vindkraftverk for:
 - a. 132 kV kraftlinje fra Stokkfjellet vindpark til Nea transformatorstasjon
 - b. eksisterende 90 MVA transformatorstasjon i Stokkfjellet vindpark
 - c. eksisterende kabel- og bryterfelt i Stokkfjellet transformatorstasjon og Nea transformatorstasjon
 - d. adkomstveg helt fram til transformator- og servicebygg, samt internveier som trengs for drift av Stokkfjellet 2.

Omsøkt installasjon på inntil 76 MW kobles til kraftnettet ved bruk av eksisterende 132 kV kraftlinje til Nea transformatorstasjon. Det søkes om konsesjonstid på 35 år fra idriftsettelse for både

alternativ A og alternativ B. Søkt konsesjonstid er basert på mulig teknisk levetid for aktuelle vindturbiner, valg av levetidsforlengende serviceavtaler og driftsregimer og forventet reinvestering/utskifting av komponenter med kortere levetid, herunder deler av batterianlegget som invertere og slidedeler i turbinene. Batteriet tilknyttet vindkraftverket vil føre til færre start/stopp av vindturbinene, som i seg selv kan øke reell levetid på vindkraftverket.

2.8 Annet lovverk og offentlige tillatelser

Etablering og drift av Stokkfjellet 2 vindkraftverk reguleres av flere lovverk og tilhørende forskrifter. Dette kapittelet gir en oversikt over de mest relevante rettslige rammene for tiltaket.

Plan- og bygningsloven

I henhold til plan- og bygningsloven (PBL) § 12-1 skal vindkraftverk avklares gjennom områderegulering. Etter lovendringen i 2023 er reguleringsplan et vilkår for at tiltaket kan gis konsesjon etter energiloven. Det er derfor utarbeidet et planforslag som behandles parallelt med konsesjonssøknaden. Dette er et eget dokument som sendes til behandling hos Selbu kommune. Plankart, planbestemmelser, planbeskrivelse og ROS-analyse er utarbeidet som egne vedlegg i tråd med PBL §§ 12-2, 4-2 og 4-3.

Konsekvensutredning

Tiltaket er konsekvensutredningspliktig etter forskrift om konsekvensutredning. Utredningene dekker alle relevante miljø- og samfunnstema, og er gjennomført etter NVEs metodiske føringer og Miljødirektoratets veileder for klima- og miljøutredninger.

Naturmangfoldloven

Tiltaket utløser vurderinger etter naturmangfoldlovens generelle prinsipper §§ 8–12, Konsekvensutredningene om naturmangfold, fugl og naturtyper danner grunnlaget for disse vurderingene.

Kulturminneloven

Planområdet ble utredet i forbindelse med Stokkfjellet vindpark. Tidligere undersøkelser etter kulturminneloven § 9 ligger til grunn. Ingen automatisk fredede kulturminner er påvist i planområdet.

Forurensningsloven

Vindkraftverk utløser normalt ikke krav om særskilt tillatelse etter forurensningsloven. Tema som støy, skyggekast, vannkvalitet og risiko for utslipp behandles gjennom konsekvensutredningen og NVEs konsesjonsbehandling. Tiltaket berører ingen registrerte drikkevannskilder.

Vegloven

Transport av turbindeler og andre tunge komponenter vil skje som spesialtransport og vil transporteres fra Hommelvik dypvannskai til Stokkfjellet. Transportene vil gå via kommunal veg i Malvik kommune, og deretter via fylkesvegnettet (Malvikveien, fv705, fv6724) og fram til eksisterende adkomstveg til Stokkfjellet i Selbu kommune. Transportene, samt eventuelle tiltak på offentlig veg (utbedring av avkjørsel, midlertidig fjerning av skilt, justering av rekkverk mv.), krever tillatelse fra veieiere. Leverandørene vil utarbeide egne transportplaner og sørge for nødvendige tillatelser i forkant av spesialtransportene.

Andre relevante forhold

- **Vann- og avløpsanlegg:** Ingen endringer i vannforsyning eller avløpsløsninger utløser særskilte tillatelser.
- **Luftfartshinder:** Vindkraftverket vil følge krav til merking og varsling etter luftfartsmyndighetenes regler.
- **Forsvarssektoren og elektronisk kommunikasjon:** Tiltaket er vurdert i forhold til radar, kommunikasjonssystemer og annen infrastruktur i tråd med nasjonale rutiner.
- **Reindriften:** Tiltakets påvirkning på reindrift er utredet og vurdert i KU, og skal håndteres videre gjennom dialog og avbøtende tiltak.

2.8.1 Nasjonale planer og regionale planer

Vindkraftverket ligger nær Råndalsmyrene naturreservat. Utover det vil ikke vindkraftverket komme i konflikt med vernede områder, vernede vassdrag eller områder som er inne i en formell verneprosess.

2.8.2 Kommunale planer

I forbindelse med utbyggingen av Stokkfjellet 1 ble det i tråd med regelverk og praksis den gang søkt om dispensasjon fra kommuneplanens arealdel både for vindparken og tilhørende adkomstveg opp til planområdet.

I gjeldende arealplan for Selbu kommune er konsesjonsområdet for Stokkfjellet utlagt til LNFR samt båndlegging etter annen lov, med henvisning til konsesjon etter energiloven. Selbu kommune har derfor vurdert at tiltaket er i tråd med overordnet plan, jmfør referat fra oppstartsmøte etter plan- og bygningsloven.

Dagens konsesjonsområde grenser inntil og overlapper delvis med hensynsområde H_910 (reguleringsplan Julsettjern gnr./bnr. 107/3, vedtatt 29.03.1993). I forslaget til ny arealdel i kommuneplanen til Selbu kommune er arealet som i dag overlapper med konsesjonsområdet endret til formål energiproduksjon.

2.8.3 Andre planer

Aneo Vind kjenner ikke til at det er planlagt andre vindkraftverk i samme område. En annen prosjektutvikler har undersøkt muligheten for vindkraft på andre steder i Selbu, men planinitiativet er avvist av Selbu kommune i 2025.

2.8.4 Offentlige tillatelser

Utover plan- og bygningsloven og energilovens krav til områderegulering og konsesjon, er det en rekke tillatelser Aneo trenger for selve byggingen av vindkraftverket, men også for rene energitekniske forhold og for ilandføring og transport av turbiner og ny transformator opp til Stokkfjellet.

Tabell 3 - Offentlige tillatelser

Lovverk	Beskrivelse	Status
Forskrift om rapportering, registrering og merking av luftfartshinder	Godkjenning av perimetermerking	Ikke påbegynt
Forskrift om bruk av kjøretøy	Dispensasjon for spesialtransport	Ikke påbegynt
Vegloven og plan- og bygningsloven	Godkjenning av mindre (midlertidige) tiltak langs offentlig veg fra Djupvasskaia i Hommelvik og opp til Stokkfjellet	Ikke påbegynt, men utført ved Stokkfjellet 1. Permanente tiltak ble gjennomført under Stokkfjellet 1.
Plan- og bygningsloven	Mulige dispensasjoner fra reguleringsplan i Hommelvik	Dialog mot kommune er startet, men formell prosess er ikke påbegynt
Mineralloven	Mulig konsesjonssøknad for masseuttak. Lovens grense er at uttak over 10 000 m ³ krever konsesjon.	Ikke påbegynt. Sannsynlig uttak fra masseuttaket vil komme under grensen
Forskrift om fysiske tiltak i vassdrag	Det kan være aktuelt med tillatelse ved fysiske tiltak i og langs vassdrag.	Søknadsprosess ikke påbegynt, men vannprøvetaking er påbegynt.
Vannressursloven	Konsesjonspliktige tiltak. Tillatelse til nødvendig fjerning av kantvegetasjon langs vassdrag, iht. § 11.	Ikke relevant. Ikke påbegynt.
Forskrift om systemansvaret i kraftsystemet	Godkjenning av nye anlegg eller endringer i eksisterende anlegg før idriftssettelse, jf. § 14.	Ikke påbegynt

2.9 Privatrettslige tillatelser

Planområdet for vindkraftverket berører i alt åtte grunneiendommer, og det er inngått leieavtale med samtlige eiendommer, gjennom en tilleggsavtale til den som allerede er inngått for Stokkfjellet 1. Oversikt over grunneierne er vist i Vedlegg 5. Det er også inngått avtale med Gåebrien Sijte høsten 2025. Det vil bli tilbudt avtaler til eiere av hytter og seterhus som blir omfattet av støy over grensen på 45 dB.

2.10 Plan- og konsesjonsprosess

2.10.1 Samhandling PBL og energiloven

Plan- og bygningsloven (PBL) § 12-1 tredje ledd krever at etablering av et vindkraftverk skal reguleres etter plan- og bygningsloven som en områderegeringsplan. Etter energiloven § 2-2 første ledd kan det ikke gis konsesjon til vindkraftverk på land før tiltaket er planavklart etter plan- og bygningsloven. Hovedregelen er at arealavklaringen skjer gjennom vedtak av en overordnet områderegering. Det er utarbeidet egne lovpålagte dokumenter som plankart, planbestemmelse, planbeskrivelse og ROS-analyse som en del av reguleringsplanen (PlanID: 2024-000-2), jamfør

plan- og bygningsloven §§ 12-1 og 4-3. Konsekvensutredningen og annet faggrunnlag er felles for begge prosessene.

Planprosessen er gjennomført i tråd med plan- og bygningsloven. Det legges opp til en delvis samordnet prosess mellom energiloven og plan- og bygningsloven, se også planbeskrivelsen. For beskrivelse av prosessen viser tiltakshaver til Kommunal- og distriktsdepartementet og Energidepartementet sin veileder (Regjeringen, 2024)

Områdereguleringen avklarer arealbruken på overordnet nivå. Endelig teknisk utforming, miljøoppfølging, anleggsgjennomføring og driftsmessige forhold fastsettes gjennom konsesjonsbehandlingen og etterfølgende detaljplan etter energiloven.

2.10.2 Planprosess og interessenthåndtering

Tiltakshaver offentliggjorde sine intensjoner om planlegging av Stokkfjellet 2 vindkraftverk gjennom et møte i formannskapet i Selbu kommune den 09.05.2023, hvor kommunen ga tillatelse til igangsetting av konsekvensutredninger (KU). Det har også vært møter med grunneiere, møter med Malvik kommune angående ilandføring og mellomlagring av turbiner, møter med BaneNor og Hommelvik Stasjonsby om mellomlagring og frakt av turbiner ut fra kaiområdet, møte med Statsforvalteren i Trøndelag angående reindrift, flere møter og dialog med reinbeitedistriktene Gåebrien sijte og Saanti Sijte, samt møte med Selbu Næringsforum, Selbu Vekst, Selbu Utmarksråd, Selbu Næringssselskap og Øverbygda IL. I etterkant av kunngjøring av plansaken har tiltakshaver hatt møter med Statsforvalteren i Trøndelag, Trøndelag fylkeskommune, Forum for natur og friluftsliv avdeling Trøndelag, Naturvernforbundet i Selbu og Tydal og Selbu Ungdomsråd. Tiltakshaver har også hatt dialog med Moslet-Kulset Beitelag.

Saken har vært behandlet i Planforum hos Trøndelag fylkeskommune den 17.12.2025, og innspillene derfra er tatt med i den videre prosessen med områderegulering.

Det er avholdt et eget møte med veimyndighetene, Statens vegvesen og Trøndelag fylkeskommune, om trafikkavvikling i forbindelse med en utbygging og turbintransport, se kap 3.4.

Det har også vært en kontinuerlig dialog og møter med Selbu kommune gjennom hele prosessen. Etersom tiltakshaver søker om konsesjon på et område hvor det allerede foreligger en anleggskonsesjon for Stokkfjellet vindpark, så er det ikke behov for forhåndsmelding jf. tidligere avklaringer med NVE.

Når det gjelder områdereguleringsplanen så har Selbu kommune gjennomført to oppstartsmøter med tiltakshaver og NVE 06.12.2023 og 5.11.2024. I forkant av det første oppstartsmøtet hadde tiltakshaver sendt inn et planinitiativ datert 08.11.2023. Selbu kommune har utarbeidet referat fra begge (se Vedlegg 4). Tiltakshaver har fra og med høsten 2024 engasjert Multiconsult som plankonsulent som har utarbeidet plankart, planbestemmelser og kunngjort reguleringsplanen. Det er enighet mellom Selbu kommune, NVE og Aneo Vind om at det gjennomføres en felles høring av konsesjonssøknad og reguleringsplan. I tillegg til denne konsesjonssøknaden utarbeides en separat planbeskrivelse. Selbu kommune skal gjennomføre normal og lovpålagt førstegangsbehandling av plansaken, før kommunen overlater til NVE å gjennomføre en felles offentlig høring av reguleringsplanen og konsesjonssøknaden.

Etter innsending av konsesjonssøknaden inkludert konsekvensutredning vil den videre saksgangen være som følger:

- NVE sender konsesjonssøknaden, planforslaget og konsekvensutredningen på høring til aktuelle høringsparter. Plansaken blir også lagt ut til offentlig ettersyn.

- NVE arrangerer et offentlig møte i forbindelse med høring av konsesjonssøknaden, planforslaget og konsekvensutredningen.
- NVE avgjør om utredningsplikten er oppfylt etter at høringsinstansene har uttalt seg.
- Selbu kommune fatter en beslutning om områdereguleringsplan skal vedtas.
- På bakgrunn av utredningsprogrammet, søknaden, innkomne merknader og egne vurderinger vil NVE fatte et vedtak om det skal gis konsesjon eller ikke. Før NVE kan fatte et vedtak om konsesjon må områdereguleringsplanen være vedtatt av Selbu kommune.
- Eventuell klagebehandling av konsesjonsvedtak i OED.
- Eventuell klagebehandling av områdereguleringsplan i KDD.

Antatt framdriftsplan fram til ferdigstilling av vindkraftverket er skissert i figuren under. Idriftsettelse er i stor grad avhengig av saksbehandlingstid hos offentlige myndigheter og eventuell klagebehandling. Tiltakshaver anslår følgende fremdrift for prosjektet som vist i Tabell 4 Framdriftsplan for behandling av konsesjonssøknad, detaljprosjektering, bygging og idriftsettelse. Dersom konsesjonen blir påklaget, vil fremdriftsplanen kunne bli forskjøvet.

Tabell 4 Framdriftsplan for behandling av konsesjonssøknad, detaljprosjektering, bygging og idriftsettelse.

Milepæl	Tidspunkt
Planforslag 1. gangs behandling	2. kvartal 2026
Planforslag/konsesjonssøknad på offentlig ettersyn	3. kvartal 2026
Planforslag 2. gangs behandling (planvedtak i kommunestyret)	4. kvartal 2026
Konsesjonsvedtak NVE	1. kvartal 2027
Godkjenning av detaljplan (MTA)	4. kvartal 2027
Forventet byggestart	4. kvartal 2027
Forventet idriftsettelse	4. kvartal 2028

3. Bakgrunn og begrunnelse for tiltaket

Det er bred enighet om behovet for å redusere globale utslipp av klimagasser for å begrense klimaendringer og global oppvarming. Skal Norge nå sine mål om betydelige utslippskutt fram mot 2030 og netto nullutslipp på lengre sikt, kreves en omfattende omstilling av energisystemet og samfunnet ellers.

Utslipp av klimagasser stammer i hovedsak fra bruk av fossile energikilder som kull, olje og gass, blant annet innen transport, industri og energiproduksjon. Selv om den norske kraftproduksjonen i dag i hovedsak er basert på fornybare energikilder, er en betydelig andel av det samlede

energiforbruket fortsatt fossilt. En bærekraftig omstilling forutsetter derfor en omfattende utfasing av fossil energibruk og økt bruk av elektrisk energi i flere sektorer.

Denne omleggingen, kombinert med behovet for videreutvikling av eksisterende industri og etablering av ny næringsvirksomhet, vil medføre en betydelig økning i etterspørselen etter elektrisk kraft i årene framover. Økt tilgang på fornybar kraft vurderes som en nødvendig forutsetning for å sikre både gjennomføring av energiomstillingen og videre verdiskaping i Norge.

Utbygging av fornybar kraftproduksjon på land, herunder landbasert vindkraft, er ett av flere virkemidler som kan bidra til å dekke det økende kraftbehovet innenfor et relativt kort tidsperspektiv. Sammen med andre tiltak, som oppgradering av eksisterende vannkraft og utvikling av nye teknologier over tid, kan landbasert vindkraft bidra til å styrke kraftbalansen og redusere avhengigheten av fossil energi, både nasjonalt og i et nordisk kraftmarked.

3.1 Valg av lokalitet

Stokkfjellet 2 er en utvidelse av Stokkfjellet vindkraftverk, og valget må sees i sammenheng med valget om å søke konsesjon for Stokkfjellet vindkraftverk. Området Stokkfjellet ble den gang valgt fordi området har gode vindressurser. Dette er bekreftet i etterkant av utbyggingen.

Driftserfaringene viser at Stokkfjellet har høy produksjon og stabile driftsforhold.

Valget om å bygge ut Stokkfjellet 2 er også knyttet til utnyttelse av eksisterende infrastruktur som 132 kV-linjen til Nea transformatorstasjon hvor det er ledig nettkapasitet. Transformatoren i Nea har ledig kapasitet for innmating uten store investeringer eller ombygginger. Utvidelsen utnytter også eksisterende atkomstveg, deler av internvegnettet og dagens servicefasiliteter.

En annen forutsetning for valg av lokalitet er at vindkraftverket ikke bygger ned nasjonalt viktige naturområder, og at endelig utbyggingsplan tar hensyn til en rekke sentrale tema som naturmangfold, friluftsliv, landskap, kulturminner, naturressurser, hytter, beitebruk og andre interesser.

Konsekvensene for reindrift er vurdert til å være middels negativ konsekvens for Gåebrien Sijte uten avbøtende tiltak. Det er inngått avtale med Gåebrien Sijte om avbøtende tiltak for Stokkfjellet 2. Disse tiltakene er også vurdert å redusere konsekvensene for Saanti Sijte, som uten tiltak er vurdert til noe negativ konsekvens.

Konsekvensutredningene til prosjektet har konkludert med at Stokkfjellet 2 er et godt prosjekt, og derfor søker tiltakshaver om konsesjon for en utvidelse av eksisterende vindkraftverk.

Kunnskapsgrunnlaget for konsesjonssøknaden er oppdatert, men vil bli supplert med ytterligere prøver av vannforekomster og en supplerende hekkefuglkartlegging.

Eksisterende infrastruktur og tekniske anlegg taler for at en utvidelse av Stokkfjellet vindkraftverk er et samfunnsnyttig og arealeffektivt prosjekt. Videre er ikke hele konsesjonsområdet utbygd, slik at det foreslåtte Stokkfjellet 2 planlegges innenfor det gjeldende konsesjonsområdet. Tiltakshaver vil understreke at i forbindelse med utbyggingen av Stokkfjellet 1 ble hele konsesjonsområdet konsekvensutredet, og følgelig er vedlagte nye konsekvensutredning et supplement til forrige utredning. Det er nødvendig med et supplement fordi dataene er over 10 år gamle, det er kommet til nye utredningstema og for enkelte tema er det ny utredningsmetodikk. I forbindelse med en utbygging av et vindkraftverk er det behov for relativt store arealer med midlertidige rigg- og anleggsarealer. Slike arealer er allerede etablert på Stokkfjellet. Noe av tilbakeført areal vil bli avdekt og brukt på nytt til blant annet bygg. Utover disse arealene vil også tiltakshaver ta i bruk

allerede utbygde oppstillingsområder knyttet til hver enkelt vindturbin, som kan benyttes som midlertidige rigg- og anleggsområder, samt lagring av turbindeler.

Erfaringer fra drift og vedlikehold av eksisterende anlegg gir et godt erfaringsgrunnlag for planlegging og gjennomføring av en eventuell utvidelse. Produksjonen på Stokkfjellet vindkraftverk trinn 1 er i tråd med forventningene. Isingstap som man ved bygging av Stokkfjellet var noe usikker på omfanget av, har vært i tråd med forventningene, og tapet som følge av is har vært lavt.

3.2 Begrunnelse for tiltaket

Fortetting innenfor et allerede etablert vindkraftområde vurderes som mer hensiktsmessig både økonomisk og miljømessig enn etablering av ny vindkraft i nye områder. Videre gir dagens turbinteknologi mulighet for økt energiproduksjon innenfor eksisterende rammer, uten tilsvarende økning i antall turbiner eller behov for ny infrastruktur. Kapasitetsøkningen kan dermed realiseres gjennom justering av utbyggingsløsningen innenfor et område som allerede er konsekvensutredet og delvis utbygd. Tiltaket er videre forankret i lokal planprosess, der Selbu kommune har vært positiv til at prosjektet konsekvensutredes og behandles som en utvidelse av eksisterende vindkraftverk. Lokal aksept er svært viktig for et godt vindkraftprosjekt.

3.3 Tidligere vedtak i saken

Stokkfjellet vindkraftverk og den omsøkte utvidelsen Stokkfjellet 2 har vært gjenstand for flere formelle vedtak og avklaringer etter både energiloven og plan- og bygningsloven. De viktigste vedtakene og beslutningene i saken er som følger:

Stokkfjellet 1:

- 18.10.2013: TrønderEnergi sendte søknad om konsesjon for Stokkfjellet vindkraftverk.
- 18.12.2014: TrønderEnergi Kraft får konsesjon
- 17.09.2017: Olje- og energidepartementet fattet rettskraftig vedtak om konsesjon etter energiloven for Stokkfjellet vindkraftverk. Konsesjonen ble gitt med en installert effekt på inntil 90 MW og med konsesjonsvarighet i henhold til energilovens bestemmelser.
- 08.05.2019 Detaljplan etter energiloven (tidligere MTA-plan) ble godkjent av NVE.
- 06.11.2021: Stokkfjellet vindkraftverk ble ferdigstilt og satt i ordinær drift, inkludert ny 132 kV kraftledning til Nea transformatorstasjon. Konsesjonsvarigheten er senere forlenget til 06.11.2051.

3.4 Gjennomførte avklaringer med myndigheter

- 09.05.2023: Det faste utvalg for plansaker i Selbu kommune vedtok å gi Aneo Vind tillatelse til å gjennomføre konsekvensutredninger sommeren 2023, som grunnlag for en eventuell konsesjonssøknad eller endringssøknad for Stokkfjellet.
- 10.05.2023: NVE avklarte i skriftlig tilbakemelding at det ikke er krav om melding med forslag til utredningsprogram for utvidelsen, forutsatt at tiltaket skjer innenfor eksisterende konsesjonsområde. Konsesjonsprosessen kan dermed starte direkte med søknad og konsekvensutredning.

- 08.11.2023: Aneo Vind oversendte planinitiativ for områderegulering til Selbu kommune, med formål å legge til rette for fortetting av Stokkfjellet vindkraftverk.
- 06.12.2023: Oppstartsmøte for områdereguleringsplan ble gjennomført mellom Selbu kommune, Aneo Vind og NVE.
- 13.11.2024: Selbu kommune bekreftet videre planprosess og avklarte rammer for områderegulering, herunder krav til medvirkning, utredninger og konsultasjon med samiske interesser.
- 05.11.2024: Møte mellom Selbu kommune og Aneo Vind om oppfølging av planprosessen, herunder reindriftskonsultasjoner, støyvurderinger og framdrift.
- 30.10.2025: Møte mellom Trøndelag fylkeskommune, Selbu kommune og Aneo Vind. Avklarte vannmiljøkartlegging og justert plangrense ifm. kulturminneundersøkelser.
- 07.11.2025: Møte med Statsforvalter og Selbu kommune vedr. høringsinnspill
- 17.12.2025: Regionalt planforum i regi av Trøndelag fylkeskommune. Avklaring om justert plangrense mot naturreservat for økt buffer, fuglekartlegging, og hensyn til rødlistet natur, myr og vann

Se ellers avklaringer med særmyndigheter under kap 8 om infrastruktur.

3.5 Kraftsystembehov

I tilknytning til Stokkfjellet-området er det økende belastning på kraftsystemet som følge av både eksisterende forbruk og planlagt ny kraftkrevende virksomhet. Dette gjelder blant annet økt og planlagt tilknytning av datasenteraktivitet i Tydal-området, som medfører behov for lokal og regional kraftproduksjon med god nettilknytning. Stokkfjellet 2 er lokalisert i nærhet til sentralnettet gjennom Nea transformatorstasjon, der det foreligger tilgjengelig kapasitet for innmating. Denne plasseringen gir gode systemmessige forutsetninger for å dekke lokalt og regionalt kraftbehov uten behov for omfattende nye nettinvesteringer. Vindkraftproduksjon har videre egenskaper som er relevante for kraftsystemets drift. Produksjonen kan reguleres ned i perioder med høy samlet produksjon eller begrensninger i nettet, og moderne vindkraftverk med batteri kan levere frekvensstøtte innenfor gitte rammer. Dette bidrar til fleksibilitet og stabilitet i kraftsystemet på regionalt nivå.

3.6 Regional og nasjonal energisituasjon

På regionalt og nasjonalt nivå er det forventet betydelig vekst i kraftforbruket som følge av elektrifisering av transport, industri og øvrige samfunnssektorer, samt etablering av ny næringsvirksomhet. Denne utviklingen medfører et økende behov for ny kraftproduksjon. Midt-Norge har historisk hatt en anstrengt kraftbalanse, og selv om situasjonen er forbedret gjennom nettutvikling og ny produksjon, tilsier forventet forbruksvekst at ytterligere produksjonskapasitet er nødvendig. På nasjonalt nivå er det tilsvarende behov for økt tilgang på fornybar energi for å understøtte energiomstillingen og langsiktig verdiskaping. Stokkfjellet 2 bidrar i denne sammenhengen med ny fornybar kraftproduksjon og gir et effektivt bidrag til regional og nasjonal energiforsyning innenfor eksisterende plan- og konsesjonsrammer. Stokkfjellet 2 ligger til dels i et annet værrområde enn de kystnære parkene i Trøndelag på Frøya/Hitra og Fosen. Dette gjør at strømproduksjonen her i flere tilfeller utfyller produksjonen ved kysten. Dette er basert på driftserfaringer fra Stokkfjellet 1 og Aneos kystnære vindkraftverk.

3.7 Bidrag til energiforsyningsikkerhet

Energiforsyningsikkerhet handler om evnen til å dekke etterspørselen etter elektrisk energi over tid og under varierende driftsforhold, herunder håndtering av feil, driftsforstyrrelser og ekstraordinære hendelser. Økt forbruk og økende andel væravhengig produksjon stiller krav til både produksjonskapasitet og robusthet i kraftsystemet. Stokkfjellet 2 vil bidra til energiforsyningsikkerheten gjennom økt lokal og regional produksjon av elektrisk energi med direkte tilknytning til sentralnettet. Dette vil redusere avhengigheten av kraftoverføring over lange avstander og styrke kraftbalansen i regionen, særlig i perioder med høyt forbruk. Produksjonen fra Stokkfjellet vindkraftverk har en sesong- og værprofil som i stor grad sammenfaller med perioder med høy belastning i kraftsystemet, spesielt i vinterhalvåret. Dette gir et positivt bidrag til forsyningsikkerheten ved å øke tilgjengelig kraft i perioder der etterspørselen er størst, og Stokkfjellet 2 vil kunne forsterke dette. I tørrår som er mest kritisk for norsk energiforsyningsikkerhet, vil vindkraft avlaste vannkraftmagasiner, som gjør at vannet holder lengre. Som del av hjelpeanleggene planlegges det etablert en batteribasert reservestrømløsning (Yaw Power Backup). Løsningen er primært ment å sikre intern drift og kontrollfunksjoner ved bortfall av ekstern strømforsyning, men vil også kunne bidra til å støtte kraftsystemet i en nødsituasjon. Ved større feil, ekstremvær eller hendelser som medfører delvis bortfall av samfunnskritisk infrastruktur, kan en slik løsning bidra til økt robusthet og beredskap.

3.8 Lokale virkninger

Formålet med Stokkfjellet 2 er å videreutvikle et eksisterende vindkraftanlegg på en måte som gir dokumenterte lokale og kommunale virkninger, i tråd med tidligere og supplerende konsekvensutredninger. Konsekvensutredningene viser at tiltaket gir positive virkninger for lokal verdiskaping og kommunal økonomi, særlig knyttet til aktivitet i anleggs- og driftsfase. For Selbu kommune er virkningen vurdert som liten positiv for lokal verdiskaping og middels positiv for kommunal økonomi, blant annet gjennom sysselsetting, bruk av lokale og regionale leverandører samt inntekter fra eiendomsskatt og produksjonsavgift. Videre viser utredningene at prosjektet gir positive virkninger for lokalt og regionalt næringsliv i anleggsfasen, spesielt innen entreprenør-, service- og leverandørnæringer, mens virkningen i driftsfasen er mer begrenset, men stabil. Virkninger for reiseliv og turisme er vurdert som ubetydelige. Samlet sett viser konsekvensutredningene at Stokkfjellet 2 gir avgrensede, men positive lokale virkninger, samtidig som tiltaket gjennomføres innenfor et allerede etablert vindkraftområde.

3.9 Systemnytte

Stokkfjellet 2 har egenskaper som gir systemnytte utover ren energiproduksjon. Vindkraftverket kan bidra til fleksibilitet i kraftsystemet gjennom mulighet for regulering av produksjonen, herunder nedregulering i perioder med høy samlet produksjon eller begrensninger i nettet. Dette er relevant for håndtering av overproduksjon og bidrar til mer effektiv drift av kraftsystemet. Moderne vindkraftverk er teknisk tilrettelagt for å levere frekvensrelaterte systemtjenester innenfor gjeldende rammer. Stokkfjellet 2 vil kunne bidra til frekvensstøtte, herunder frekvensreguleringsreserver (FCR), der dette er teknisk og markedsmessig aktuelt og i tråd med krav fra systemansvarlig. Som del av hjelpeanleggene planlegges det etablert en batteribasert løsning. Batterier er særlig godt egnet til å levere reserver og bidra til balansering av kraftsystemet, noe som blir stadig viktigere med økende andel væravhengig kraftproduksjon. Samlokalisering av batterianlegg og vindkraftverk gir bedre utnyttelse av eksisterende nettilknytning og areal, og kan bidra til å redusere avkortning av vindkraftproduksjon. Batteriløsningen er planlagt etablert i tilknytning til vindkraftverket og

innenfor samme planområde, og inngår som et hjelpeanlegg til produksjonsanlegget. En slik løsning kan bidra til økt systemnytte gjennom tilgjengelige reserver, korttidslagring av energi og styrket fleksibilitet i kraftsystemet. Samlet sett vurderes Stokkfjellet 2, inkludert planlagt batteriløsning, å ha positiv systemnytte gjennom bidrag til fleksibilitet, frekvensstøtte og effektiv integrasjon av fornybar kraft i kraftsystemet.

3.10 Forkastede alternativer

Det var opprinnelig vurdert å sette opp et solkraftverk på Stokkfjellet i tilknytning til vindkraftverket. Dette var delvis skissert på arealer som var tatt i bruk, og delvis på nye arealer. På bakgrunn av innspill vi har mottatt til varsel om oppstart områderegulering, er dette alternativet forkastet og vil ikke bli omsøkt og være en del av tiltaket Stokkfjellet 2. I forbindelse med prosessen som ledet til konsesjonssøknad på Stokkfjellet 1 var også Brungfjellet aktuelt og konsesjonssøkt, men prosjektet ble senere trukket i 2019.

4. Beskrivelse av tiltaket

Tiltaket består av vindturbiner, nye internveier, nytt batteribygge, påbygg av transformatorbygg og servicebygg.

4.1 Vindturbiner

Vindturbiner er hovedelementet i et vindkraftverk, og valg av turbin har stor betydning for plassering, produksjon, kostnader og lønnsomhet. Endelig turbin er ikke bestemt, men må være egnet til å stå på Stokkfjellet gjennom konsesjonsperioden, med tilhørende klimapåslag. Turbiner på Stokkfjellet 2 vil være vesentlig like de som er der fra før. De vil ha 3 blader, og tårnet vil være av stål. Vindturbiner bygges i henhold til siste IEC standard (IEC 61400-1:2019) med påfølgende revisjoner. Ut fra vindforholdene på Stokkfjellet, vil aktuelle turbiner være klasse I ut fra ekstremvind, og klasse A, B eller S ut fra turbulensnivået. Det vanligste i dag er såkalt vindparksesifikk turbin i klasse S. Turbinleverandør vil gjøre egen lastberegning av aktuelle turbiner i tråd med vindforholdene på aktuelle turbinpunkter, i tråd med krav i siste IEC standard og beste praksis.



Bilde 2: Vindturbin Stokkfjellet 1

4.2 Internveier og adkomstveger

Adkomstveg til Stokkfjellet vindkraftverk ble etablert i forbindelse med utbyggingen av Stokkfjellet trinn 1 og vil benyttes for Stokkfjellet 2. Det planlegges ikke etablering av noen ny adkomst til planområdet. Internveinettet innenfor planområdet er i stor grad etablert gjennom tidligere utbygging. For Stokkfjellet 2 legges det til grunn gjenbruk av eksisterende internveier der dette er teknisk og driftsmessig hensiktsmessig. Nye eller justerte vegstrekninger vil kun etableres der det er nødvendig for å gi adkomst til nye turbinposisjoner eller for å oppnå tilfredsstillende kurvatur og bæreevne for transport av turbin- og transformatorutstyr. Internveier dimensjoneres i tråd med prinsippene som ble lagt til grunn i detaljplanen for Stokkfjellet vindkraftverk, herunder krav til

kjørebredde, bæreevne, kurvatur og stigningsforhold. Veiene etableres med nødvendig drenering, stikkrenner og terrengtilpasning for å sikre stabilitet og hindre uønsket avrenning. Midlertidige vegutvidelser og anleggsrelaterte tilpasninger som etableres i anleggsfasen, og som ikke inngår i permanent infrastruktur, vil istandsettes og tilbakeføres etter avsluttet anleggsarbeid. Prosjektet er beregnet av landskapsarkitekt til å være i massebalanse, noe som gjør at trafikkmengden og masse som skal transporteres inn i området er begrenset.



Bilde 3: Internveier etter bygging. Foto: Aneo

4.3 Kai og havnefasiliteter

Transport av vindturbiner og transformatorutstyr til Stokkfjellet 2 vil skje etter samme transportløsning som ble lagt til grunn i detaljplan (MTA) for Stokkfjellet vindkraftverk trinn 1 i 2020. Turbindeler ble fraktet med skip til dypvannskai i Hommelvik. Videre transport til planområdet skjedde med spesialkjøretøy via fv. 705, fv. 6726 og fv. 6724 til atkomstveien ved Stokkan, og derfra videre inn i vindparkområdet. Det vil være noe behov for lagringsplass av noen turbindeler i Hommelvik, men det finnes alternativer i området som ble benyttet i 2021. Dersom midlertidig lagerareal blir noe begrenset, vil alternativ mellomlagring på lekter, annen kai eller mer samtidig montasje av turbiner bli aktuelt. Total transportlengde fra ilandføring til start atkomstvei er oppgitt til 53 km. Det er utført transport survey av WWL ALS Nordic som viser hvilke tiltak som må gjøres før ny turbintransport. Hver turbin består trolig av 10 deler, og det er ventet at turbintransporten vil foregå i rundt 3 uker. Midlertidige mellomlagringsareal ved kai og nødvendige transporttiltak på offentlig vei vil bli håndtert i dialog med kaieier og relevante veimyndigheter, i tråd med gjeldende regelverk. Turbintransporter vil foregå på natt, noe som reduserer ulempene for allmennheten og bedrer trafikksikkerheten.



Bilde 4: Lagring av turbiner ved Hommelvik kai – Stokkfjellet 1

4.4 Kabelsystemer og teknisk infrastruktur

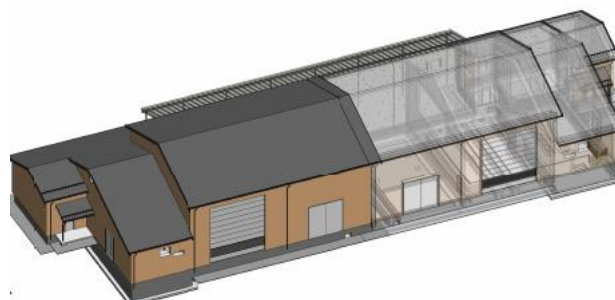
Stokkfjellet 2 vil tilknyttes eksisterende elektrisk infrastruktur etablert i forbindelse med Stokkfjellet vindkraftverk trinn 1. Produksjonen fra vindturbinene vil føres via et internt jordkabelnett fram til en ny transformatorstasjon vegg i vegg med eksisterende transformatorstasjon. Det interne kabelnettet etableres som nedgravde 33 kV kabler, i hovedsak lagt langs internveiene. Kabeltraséene vil så langt det er mulig samordnes med eksisterende veier og tekniske traséer for å begrense nye terrenginngrep. Kabler legges i grøft med tilstrekkelig overdekning og tilbakefylling i henhold til gjeldende tekniske krav. Kryssing av veger og eventuelle vannløp utføres med nødvendige beskyttelsestiltak. Endelig trasévalg og teknisk løsning fastsettes i detaljplan etter energiloven. Hver vindturbin vil ha en integrert transformator som transformerer opp spenningen fra generatornivå til 33 kV. Vindturbinene knyttes til eksisterende kontroll- og overvåkingssystem (SCADA). Nødvendig fiber- og kommunikasjonsinfrastruktur etableres i tilknytning til kabelsystemet. Batteriet er planlagt som et eget bygg og vil være tilknyttet ny transformator på 33 kV spenningsnivå. Teknisk infrastruktur utformes i samsvar med krav fra netteier og systemansvarlig, og detaljert løsning fastsettes i detaljplan.



Bilde 5: Legging av 33 kV kabler i forbindelse med Stokkfjellet vindpark i 2020. Foto: TrønderEnergi

4.5 Transformatorstasjon

Stokkfjellet vindkraftverk har en etablert transformatorstasjon innenfor planområdet, med opptransformering fra internt 33 kV-nett til 132 kV for videre overføring til Nea transformatorstasjon. Stokkfjellet 2 vil knyttes til eksisterende transformatoranlegg gjennom en utvidelse av transformatorstasjonen og installasjon av en ny transformator på 76 MVA som skal ligge vegg i vegg med eksisterende transformator på 90 MVA. Det vil bli installert et nytt GIS anlegg (kompakt bryteranlegg) for å knytte sammen Stokkfjellet 1, Stokkfjellet 2 og produksjonsradialen Stokkfjellet–Nea på samme bryterfelt, med tilhørende vern og kontrollanlegg.



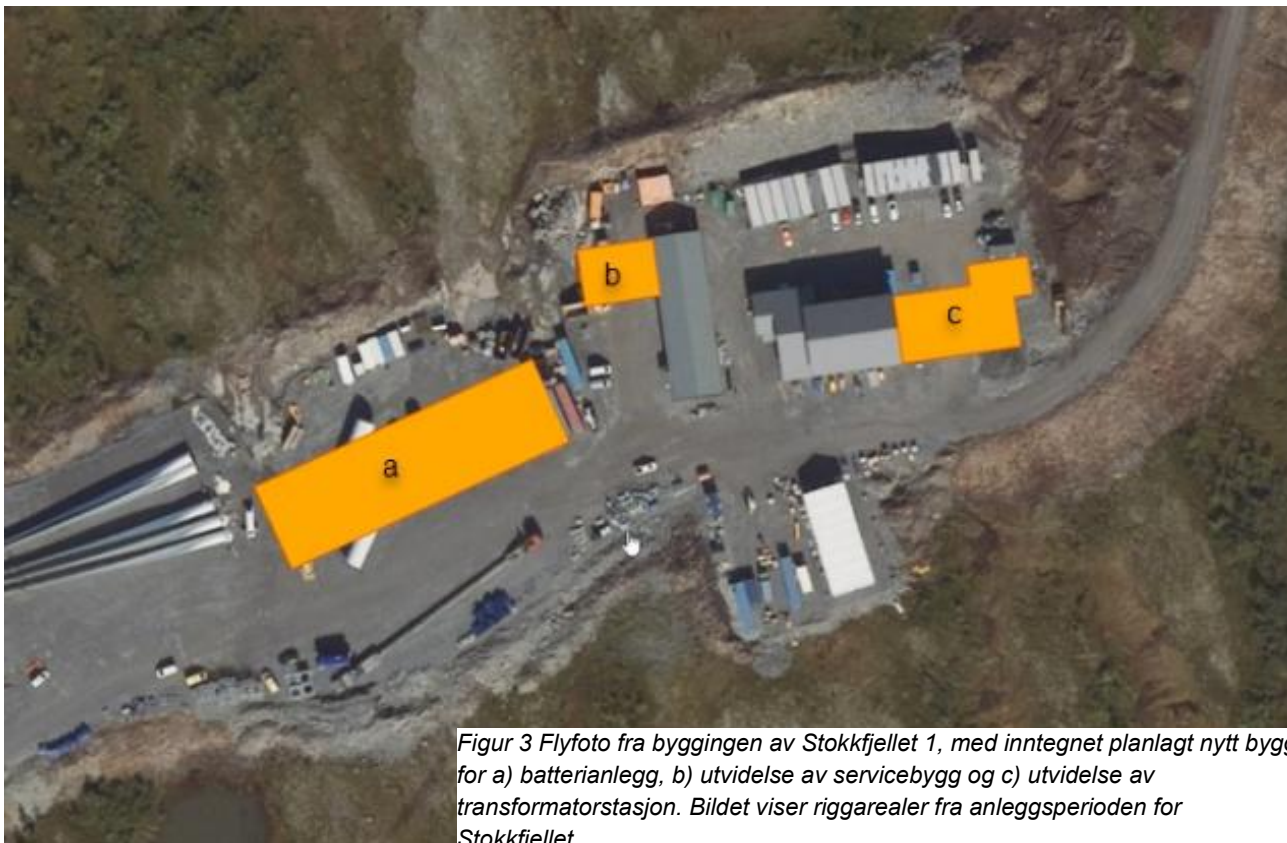
Figur 2 Planlagt tilbygg på eksisterende transformatorbygning.

4.6 Batteriløsning og yaw power backup

Som hjelpeanlegg til Stokkfjellet 2 søkes det om etablering av et batterianlegg (BESS) med installert effekt inntil 22 MW og en tilgjengelig energikapasitet på om lag 44 MWh. Dette tilsvarer en lagringstid på om lag to timer ved maksimal effekt (C-rate $\approx 0,5$). Batteriet dimensjoneres for inntil 22 MW innmating til nettet. Uttak fra nettet for lading vil i første fase være begrenset av tilgjengelig nettkapasitet og er foreløpig avklart til om lag 4,9 MW. Det kan på et senere tidspunkt være aktuelt å øke ladeeffekten, forutsatt at dette er driftsmessig forsvarlig og avklares med netteier og systemansvarlig.

Batterianlegget planlegges lokalisert i direkte tilknytning til ny transformatorstasjon med samlet kapasitet på inntil 76 MVA, og tilknyttes 33 kV samleskinne. Anlegget inngår som en integrert del av vindkraftverket og vil benytte eksisterende nettilknytning via 132 kV-forbindelsen til Nea transformatorstasjon.

4.6.1 Fysisk utforming



Batterianlegget planlegges etablert som et modulært og containerbasert system innenfor eksisterende teknisk område ved transformatorstasjonen. Foreløpig løsning er basert på tolv batterikontainere av standard 20-fots størrelse, kombinert med tre mellomspenningsenheter som inneholder invertere, transformator og bryteranlegg. Hver batterikontainer har en lengde på om lag seks meter, bredde på 2,4 meter og høyde rundt tre meter, og en vekt i størrelsesorden 35–40 tonn. Containerne er prefabrikkerte enheter som inneholder batterimoduler, kjølesystem, styringssystem og sikkerhetsfunksjoner. Anlegget planlegges samlet i et eget batteribygget med et areal på om lag 20 x 70 meter. Utvendige fasader vil utformes på lik linje som de andre byggene på Stokkfjellet med trepanel og hvite dører og porter.

Batteribygget vil være fundamentert på opparbeidet areal med ringmur og betongplate, dimensjonert for statiske og dynamiske laster fra battericontainere, mellomspenningsutstyr (MV-utstyr) samt lokale snø- og vindlaste i henhold til gjeldende standarder. Bygget prosjekteres som et temperert teknisk bygg, hvor termisk kontroll primært ivaretas av batterianleggets interne kjøle- og varmesystemer.

Konstruksjonen utformes med nødvendige interne klaringer, servicearealer og seksjonering for drift, vedlikehold og sikkerhet, og tilrettelegges for tekniske installasjoner, kabelgjennomføringer, ventilasjon og trykkavlastning. Endelig dimensjonering, materialspesifikasjon og brannteknisk løsning fastsettes i detaljprosjektering i henhold til gjeldende regelverk og standarder.

Bygget vil romme batterikontainere og tilhørende teknisk utrustning, og utformes med nødvendig adkomst, servicearealer og sikkerhetssoner. Valg av en samlet bygningsløsning gir bedre kontroll på driftstemperatur, reduserer eksponering for vær og vind og legger til rette for høy driftssikkerhet over tid. Arealet som benyttes til batteribygget er tidligere påvirket av utbyggingen av Stokkfjellet 1 og senere tilbakeført. Området vil i forbindelse med tiltaket delvis tas i bruk igjen, men innenfor allerede etablerte inngrep og eksisterende teknisk område. Endelig utforming av bygg, fundamentering, overvannshåndtering, kabeltraseer og intern logistikk vil bli fastsatt i detaljplan.

4.6.2 Teknisk utforming

Batterianlegget er basert på moden litium-ion teknologi, fortrinnsvis litium-jernfosfat (LFP). Denne batteritypen er valgt på grunn av høy termisk stabilitet, lavere risiko for termiske hendelser sammenlignet med andre litium-ion kjemier, samt god levetid og egnethet for stasjonære energilagringssystemer. Hver batterikontainer inneholder battericeller organisert i moduler og rack, med tilhørende



Figur 4: eksempel på batterikontainer med LFP-batterier

batteristyringssystem (BMS) som overvåker og styrer spenningsnivå, temperatur, strøm, ladetilstand (SOC) og helsetilstand (SOH). Batteriet er videre utstyrt med et væskebasert termisk styringssystem (TMS) som sørger for kjøling og oppvarming av cellene, slik at drift kan opprettholdes innenfor anbefalt temperaturintervall også under krevende klimatiske forhold. Selv om systemet er dimensjonert for drift ved temperaturer ned mot ca. $-25\text{ }^{\circ}\text{C}$, legges det til grunn at innendørs plassering vil gi mer stabile driftsforhold og redusert degradering over tid. Batteriet er koblet til tre effektomformere på 7,5 MVA (PCS/invertere) som konverterer mellom likestrøm og vekselstrøm. Disse er igjen koblet til transformator og mellomspenningsbryteranlegg på 33 kV-nivå. Anlegget er modulært oppbygget, der flere batterikontainere er koblet mot hver mellomspenningsenhet. Dette gir høy grad av fleksibilitet, blant annet ved at deler av anlegget kan kobles ut for vedlikehold uten at hele systemet tas ut av drift. Batterianlegget tilknyttes transformatorstasjonen via 33 kV jordkabel. Det vil etableres separate målepunkter for vindkraftproduksjon, batteriets lading og batteriets utlading, slik at energiflyt kan dokumenteres og avregnes korrekt. Samlet innmating til overliggende nett måles i tilknytningspunktet mot 132 kV-nettet i tråd med krav fra netteier og systemansvarlig. Endelig teknisk løsning, inkludert valg av leverandør, spesifikke komponenter, vern, kontrollsystem og integrasjon mot vindkraftverket, fastsettes i detaljprosjektering og detaljplan. Kravene til batterisystemet vil avhenge av endelig turbinvalg.

4.6.3 Driftsformål

Batterianleggets primære funksjon er å sikre strømforsyning til vindturbinenes hjelpesystemer ved bortfall av nettilknytning på 132 kV-forbindelsen mellom Stokkfjellet og Nea transformatorstasjon. Dette omfatter blant annet yaw-system (dreiesystem), kontrollsystemer og øvrige sikkerhets- og overvåkingsfunksjoner. Uten slik strømforsyning kan turbinene bli stående i en ugunstig posisjon i sterk vind, noe som kan medføre økte mekaniske belastninger og potensielt redusert levetid. Behovet for reservestrøm vil variere mellom ulike turbinleverandører, og endelig turbin type er ikke fastsatt. Batterianlegget dimensjoneres derfor med tilstrekkelig kapasitet til å kunne forsyne hele vindkraftverket med nødvendig reservestrøm i slike situasjoner i en begrenset periode, anslått opp til om lag seks døgn, avhengig av valgt turbinkonfigurasjon og driftsstrategi.

Denne løsningen erstatter behovet for fossile reserveaggregater og gir en lokal, utslippsfri og umiddelbart tilgjengelig beredskapsfunksjon. Batteriet vil dermed bidra til økt driftssikkerhet og robusthet i kraftverket, særlig i situasjoner med nettutfall. Når batteriet ikke er reservert til beredskapsformål, kan det benyttes aktivt i kraftsystemet. Batteriets korte responstid gjør det godt egnet til å levere systemtjenester som frekvensreserver (FCR-N og FCR-D), automatiske reserver (aFRR) og manuelle reserver (mFRR), og dermed bidra til stabilisering av kraftsystemet ved ubalanser mellom produksjon og forbruk. Videre kan batterianlegget benyttes til kortsiktig energilagring og energi-arbitrage, der energi lagres i perioder med lave eller negative kraftpriser og leveres tilbake til nettet i perioder med høyere priser. Dette gjelder både i døgnet og i intradagmarkedet. Muligheten for slik optimalisering vil være avhengig av prisvariasjoner, tilgjengelig kapasitet og eventuelle begrensninger i nettilknytningen.

Batteriet kan også bidra til å redusere tapte inntekter fra vindkraftverket ved å håndtere perioder med lave priser eller begrensninger i nettet. I slike situasjoner kan energi lagres i stedet for å måtte redusere produksjonen. Tilsvarende kan batteriet bidra til bedre utnyttelse av tilgjengelig nettkapasitet ved å jevne ut effekttopper og redusere behovet for produksjonsbegrensning. Samlet sett vil batterianlegget bidra til økt fleksibilitet og robusthet både for vindkraftverket og for det regionale og nasjonale kraftsystemet, særlig i et område med økende kraftforbruk og betydelig innslag av væravhengig produksjon.

4.6.4 Sikkerhet og beredskap

Batterianlegget vil prosjekteres og etableres i henhold til gjeldende regelverk og relevante standarder for energilagringssystemer. Sikkerhetskonseptet bygger på flere lag med tekniske og operative tiltak. Batteristyringssystemet (BMS) overvåker kontinuerlig tilstanden i battericellene og kan automatisk redusere effekt eller koble fra deler av anlegget ved avvik. Det termiske styringssystemet sørger for å holde temperaturen innenfor sikre grenser og bidra til jevn belastning mellom cellene. Hver batterikontainer vil være utstyrt med deteksjonssystemer for røyk, temperatur og gass, samt ventilasjon og trykkavlastning. Det vil også etableres automatiske slukkesystemer tilpasset batteriteknologi. Anlegget utformes med nødvendig avstand og seksjonering for å hindre spredning av en eventuell hendelse mellom enheter. Batteribygget vil tilrettelegges for sikker adkomst for driftspersonell og nødetaer. Endelig brannkonsept, inkludert valg av slukkemetode og



Figur 5: Visualisering av batteribygget Stokkfjellet.

håndtering av slukke vann, fastsettes i detaljprosjektering i dialog med relevante myndigheter og

brannfaglig rådgiver. Siden batterianlegget er basert på litium-jernfosfat (LFP), som har høy termisk stabilitet har det lavere risiko for termisk runaway sammenlignet med andre batterikjemier. Risikoen for eksplosjonsartede hendelser vurderes som lav. Batterianlegget planlegges ikke inngjerdet særskilt, ettersom det plasseres innendørs i teknisk bygg med adgangskontroll, på samme måte som øvrige drifts- og transformatorbygg.

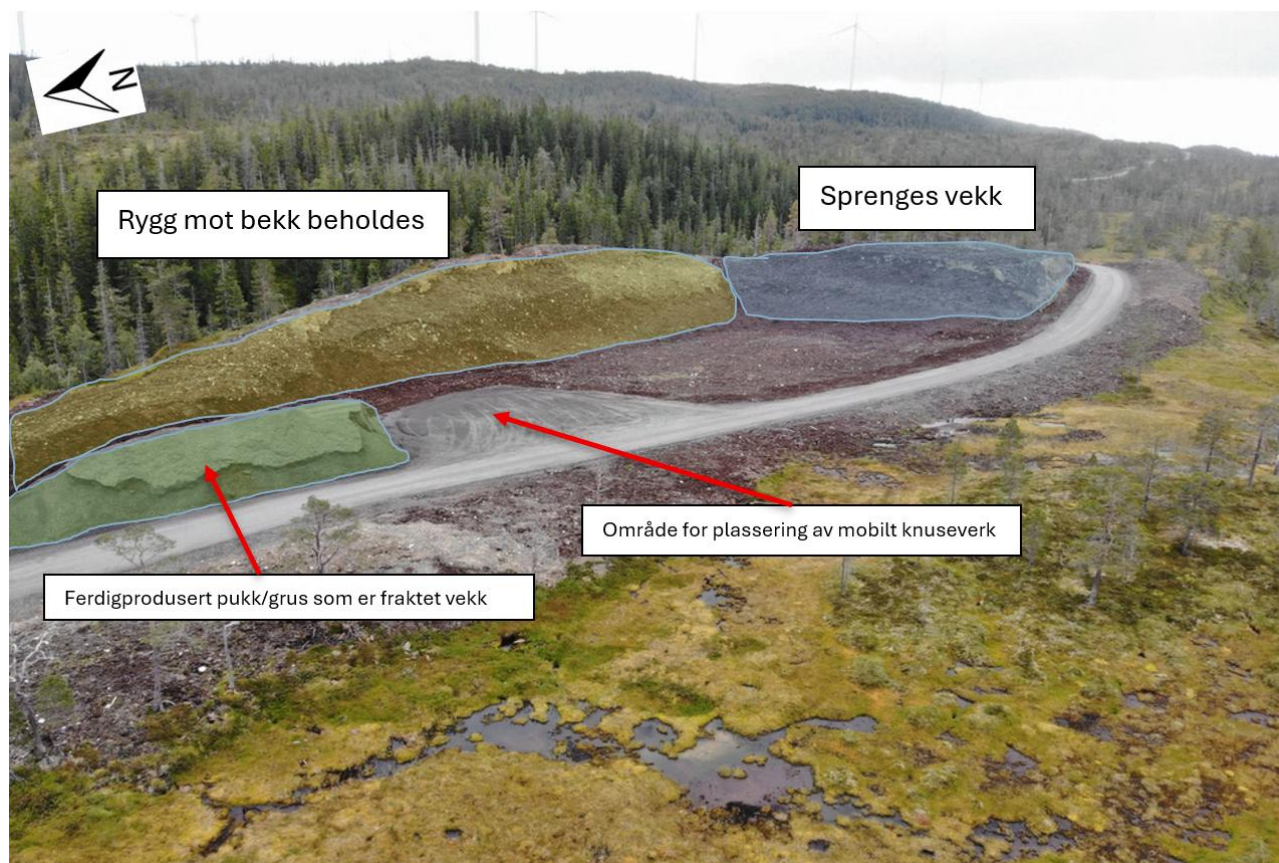
4.6.5 Levetid og reinvestering

Batterianlegget har en forventet teknisk levetid på om lag 15–20 år, avhengig av driftsmønster og antall sykluser. Det legges til grunn en gradvis reduksjon i lagringskapasitet over tid, typisk i størrelsesorden 1,5–2,5 % per år. I løpet av konsesjonsperioden vil det være behov for utskifting eller oppgradering av enkelte komponenter, særlig batterimoduler og effektomformere. Slike reinvesteringer vil kunne gjennomføres innenfor eksisterende teknisk område og uten vesentlige endringer i arealbruk eller ytre påvirkning. Ved endt levetid vil batterisystemet håndteres i henhold til gjeldende regelverk for avfall og gjenvinning. En høy andel av materialene forventes å kunne gjenvinnes gjennom etablerte eller fremvoksende behandlingstiløsninger. Det skjer stor utvikling innenfor batteriteknologi og levetid, og endelig batteriteknologi og valg av teknisk løsning vil være avhengig av beste tilgjengelige teknologi på tidspunkt for investeringsbeslutning og detaljplan. Da vil levetid og miljøfotavtrykk være sentrale vurderingskriterier for endelig løsning.

4.7 Massetak og avfallshåndtering

Massetaket langs adkomstvegen til Stokkfjellet foreslås åpnet og videreført som steinbrudd og massetak i forbindelse med den planlagte utvidelsen av vindkraftverket. Området ble benyttet til masseuttak i forbindelse med utbyggingen av Stokkfjellet 1, og inngår som del av MTA-planen for Stokkfjellet 1 og oppfølging av denne. Det står igjen en bergrygg som kan utnyttes, samtidig som den østre delen av ryggen beholdes som skjerming mot nærliggende bekk. Når anleggsperioden er ferdig, vil massetaket tilbakeføres til naturområde. Massetaket ligger på kote ca. 510. Det er tidligere sprengt ut og knust masser i området. Området har delvis blitt oppfylt med «skrotstein» fra vindkraftutbyggingen samt avdekningsmasser. Berggrunnen i området er generelt preget av glimmerskifer, men lokalt er det soner av metakiselstein. Massetaket ligger i en slik sone. Kiselstein har en åpen struktur som er porøs, men hard, og består av finkornet sandstein. Massetaket har et begrenset omfang, og uttaket av masser for bruk ved utbygging av Stokkfjellet 2 er vurdert til å ikke utløse konsesjonsplikt etter mineralloven § 43 (uttak av mineralforekomster på mer enn 10 000 m³ urørt masse). Området for massetak ligger ikke innenfor grus og pukkdatabasen til NGU. Gjenopptakelse av drift av steinbruddet er vurdert som nødvendig for uttak av grov- og toppmasser til bruk i veianlegg. Innenfor eksisterende steinbrudd og massetak vil nødvendige installasjoner og anlegg for massehåndtering etableres. Det vil være nødvendig å etablere et mobilt knuseverk og oppstillingsarealer for biler og maskiner som er nødvendig for dette

arbeidet.



Figur 6: Planlagt gjenåpning av eksisterende istandsatt massetak langs adkomstveien.

God avfallshåndtering vil være en viktig del av anleggsfasen, og avfallsfraksjoner vil samles og sorteres etter gjeldende krav i nærheten av riggområdet ved dagens servicebygg. Ordinært byggeavfall som papp, plast, trevirke, elavfall og farlig avfall vil leveres til godkjent mottak.

4.8 Nedleggelse og tilbakeføring

Vindkraftverket er planlagt med en konsesjonsperiode på inntil 35 år. Ved utløp av konsesjonen vil det enten bli søkt om fornyet konsesjon, eller anlegget vil bli nedlagt dersom videre drift ikke er aktuelt. Ved nedleggelse av anlegget vil tiltakshaver følge gjeldende krav i energilovforskriften § 3-5 d, som innebærer at anlegget skal fjernes og området så langt som mulig tilbakeføres til naturlig tilstand. Følgende prinsipper legges til grunn for nedleggelse og tilbakeføring:

- **Demontering og fjerning av installasjoner:** Vindturbiner, tekniske installasjoner og øvrig overflateinfrastruktur vil bli demontert og fjernet. Transformatorstasjon, batteri og elektriske installasjoner fjernes med mindre disse har videre funksjon i kraftsystemet.
- **Fundamenter:** Turbinfundamenter vil som hovedregel fjernes ned til minimum én meter under terrengnivå, og området arronderes og tildekkes med stedlige masser.
- **Veier og oppstillingsplasser:** Veier og kranoppstillingsplasser vil tilbakeføres ved bruk av stedege masser og naturlig revegetering. Det kan være aktuelt å opprettholde hele eller deler av veinettet dersom dette er ønsket av grunneiere eller lokalsamfunn, og godkjennes av relevante myndigheter.

- **Kabler:** Kabler fjernes som hovedregel, særlig der de ligger grunt og kan påvirke fremtidig arealbruk. For dyptliggende kabler kan det vurderes å la disse bli liggende dersom fjerning medfører større miljøinngrep.
- **Avfall og gjenvinning:** Alt avfall vil håndteres i henhold til gjeldende regelverk. De fleste komponenter i vindturbiner har høy gjenvinningsgrad, og materialer som stål, kobber og aluminium vil i stor grad bli resirkulert. Europeiske bransjeorganisasjoner anslår at om lag 85–90 % av en vindturbin kan gjenvinnes med dagens teknologi, og at materialgjenvinningsgraden i enkelte tilfeller kan være opp mot 90–95 %. Den gjenværende andelen knytter seg i hovedsak til komposittmaterialer i turbinblader. Samtidig pågår det en betydelig teknologisk utvikling i vindkraftbransjen, blant annet gjennom forsknings- og industriprosjekter, med mål om å oppnå fullt resirkulerbare løsninger. Det norske selskapet Vest Resirkuleringscenter i Høyanger hevder allerede å klare en resirkuleringsgrad på 97%.
- **Landskap og revegetering:** Området vil tilbakeføres ved bruk av stedeegne masser, og naturlig topografi og vegetasjon skal reetableres for å minimere varige landskapsinngrep.

Tiltakshaver vil i god tid før konsesjonsperiodens utløp utarbeide en egen plan for nedleggelse og tilbakeføring i tråd med NVEs gjeldende veiledere. Planen vil blant annet omfatte:

- Endelig metode for demontering og istandsetting av arealer.
- Gjenbruksvurderinger av eksisterende infrastruktur, plan for avfallshåndtering og flytting av turbiner med god tilstand, eller eventuelt gjenvinning. Tiltakshaver vil søke å optimalisere gjenbruk i tråd med avfallshierarkiet.
- Miljøoppfølging, dokumentasjon og involvering av kommune, grunneiere og øvrige berørte parter

Planen skal forelegges relevante myndigheter for godkjenning før gjennomføring. Det vil også bli etablert en finansiell sikkerhetsstillelse i tråd med NVEs veiledere som sikrer at nødvendige midler er tilgjengelige for gjennomføring av nedleggelse og tilbakeføring av området.

4.9 Usikkerheter i prosjektutforming

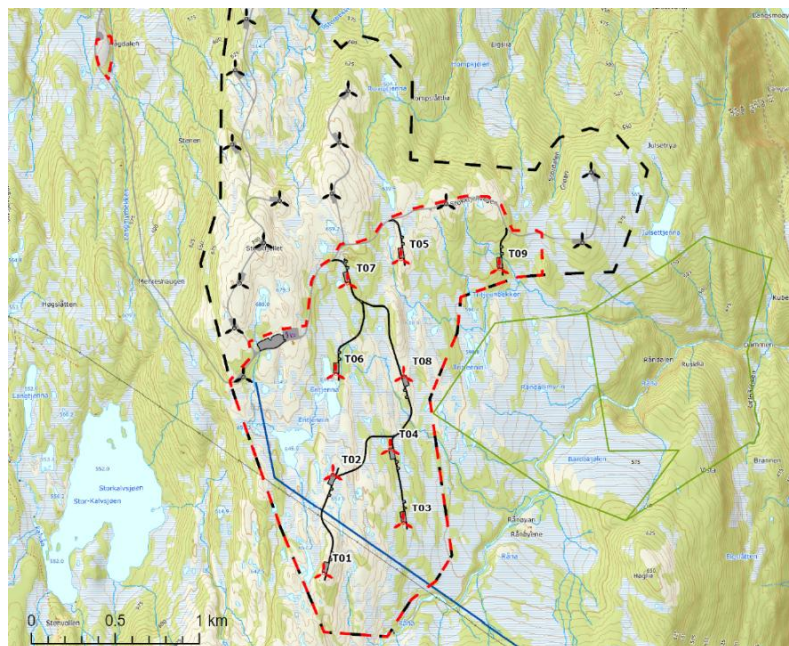
Sammenlignet med ordinære vindkraftprosjekter i nye områder er usikkerheten i prosjektutformingen ganske lav. Kunnskap fra bygging og drift av Stokkfjellet 1 gjør at mange usikkerhetsmomenter er avklart. De største usikkerhetene i prosjektutformingen er endelig turbinplassering som følge av fjellets beskaffenhet, hensyn til naturtyper og funn i anleggsfasen.

4.10 Turbinvalg

Det er ikke vurdert flere utbyggingsalternativer for Stokkfjellet 2. Bakgrunnen for det er at fordelene med å utnytte eksisterende infrastruktur fra utbyggingen av Stokkfjellet 1 er store. Aneo vurderer likevel to ulike turbintyper for å vise utfallsrommet i en utbygging, og følgende turbintyper er lagt til grunn i konsekvensutredninger:

- Alternativ A - Vestas V136 – 4,5 MW – navhøyde 112 meter – maksimal totalhøyde 180 meter.
- Alternativ B - Nordex N149 – 5,9 MW – navhøyde 120 meter – maksimal totalhøyde 195 meter.

Alternativ B med maksimal rotordiameter på inntil 150 meter og navhøyde på 120 meter er lagt til grunn som hovedalternativ i denne søknaden. Dette alternativet gir høyere energiproduksjon per turbin og bedre utnyttelse av tilgjengelig areal innenfor planområdet. Endelig valg av turbintype, antall turbiner og konkret utbyggingsløsning vil bli gjenstand for tekniske og økonomiske vurderinger før fastsettelse i detaljplanfasen. Valg av turbin vil skje innenfor de omsøkte rammene for maksimal totalhøyde og effekt. Det vil si at turbiner kan bli mindre enn 195 meter, men ikke større. Det er lagt til grunn samme turbinpunkter for begge layoutalternativ. Større rotordiameter vil gi noe større vaketap, men høyere produksjon. Endelig størrelse på batteriet i tilknytning til transformator, vil tilpasses endelig nettkapasitet.

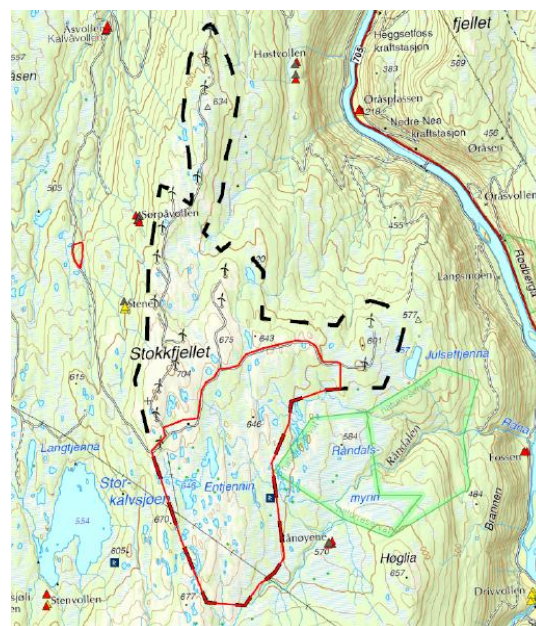


Bilde 6: Turbinutlegg 9 turbiner.

4.11 Nullalternativet

Nullalternativet innebærer at Stokkfjellet 2 ikke realiseres. Området vil da forbli som i dag, med eksisterende Stokkfjellet 1 og tilhørende infrastruktur, men uten ytterligere utbygging innenfor det gjenværende konsesjonsområdet.

Under nullalternativet vil det ikke gjennomføres nye terrenginngrep, og det vil ikke etableres ytterligere tekniske installasjoner i området. Samtidig vil potensialet for økt energiproduksjon innenfor et allerede avklart og delvis utbygd vindkraftområde ikke bli utnyttet. Nullalternativet innebærer at eksisterende nettilknytning, transformatorstasjon og intern infrastruktur ikke tas i bruk for ytterligere produksjon. Behovet for økt kraftproduksjon regionalt og nasjonalt vil da måtte dekkes gjennom andre tiltak, enten i form av produksjon i andre områder eller gjennom økt import av kraft.



Figur 7: Nullalternativet uten Stokkfjellet 2 utbygd.

5. Produksjon og drift

Produksjonen fra vindkraftverk påvirkes av flere faktorer, hvor vindforholdene er de aller viktigste.

5.1 Vindforhold

Vindforholdene på Stokkfjellet er dokumentert gjennom flere analyser av anerkjente firmaer som DNV, Norconsult og Meventus. Analysene bygger på måledata fra tre meteorologiske master i området, langtidskorrelerte referansedata og numerisk strømningmodellering.

Tabell 5: Nøkkeldata fra vindressursen på Stokkfjellet 2

Parameter Stokkfjellet 2	Enhet	Verdi	Min	Maks
Langtidskorrigert gjennomsnittlig vindhastighet i navhøyde 120 m	m/s	8.12	7.77	8.5
Weibull A-parameter	m/s	9.24	8.79	9.7
Weibull k-parameter	–	1.676	1.631	1.754
Gjennomsnittlig turbulensintensitet (TI15)	%	10.9	9.9	12.0
Turbulensintensitet 90-persentil TI15	%	15.2	14.0	16.0
Gjennomsnittlig lufttetthet	kg/m ³	1.168	1.165	1.173
Gjennomsnittlig vindskjær (α)	–	0.19	0.14	0.22
50 års ekstrem 10-minutters middelvind (V_{ref})	m/s	46.3	42.6	49.3
Overlevelsesvind (3-sekunders kast)	m/s	56.3	51.9	60.0
Turbulens ved ekstrem vind	%	0.08		

Langtids middelvind ved navhøyde er beregnet til 8,1 m/s i gjennomsnitt for turbinpunktene på Stokkfjellet 2. Turbulensintensiteten ved navhøyde er beregnet til om lag 11 %. Dette er forventede turbulensforhold i fjellet i Norge. Ekstreme vindforhold viser 50-års 10-minutters middelvind på 46,3 m/s, og er noe av bakgrunnen for hvorfor det også søkes om Yaw Power Backup batteri for Stokkfjellet 2.

Disse verdiene ligger innenfor designforutsetningene for turbinklasse 1A i henhold til IEC 61400-1. Det forventes likevel turbiner med turbinklasse S. Det vil si at den har områdespesifikke designparametere som aktuelle turbin blir beregnet ut fra.

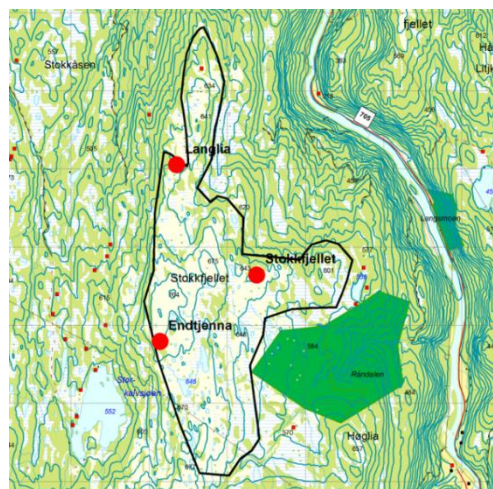
Ising forekommer i området i vinterperioden. Måledata viser i størrelsesorden 20–30 dager per år med registrert ising på sensorer. Driftserfaringer fra dagens vindkraftverk tilsier at det ikke er særlig store isingstap, og ikke behov for avisingsystem, se ellers kapittel 8.7.4 om iskast.

5.2 Vindmålinger

Før utbyggingen av Stokkfjellet vindpark ble det satt opp tre målemaster i området, og langtidskorrigert middelvind ble beregnet av Kjeller Vindteknikk (KVT) basert på WRF-FNL. For beregninger av ekstremvind-scenarier er det brukt WRF ERA-Interim. Endelig turbinvalg vil også bli basert på driftsdata fra Stokkfjellet 1. Analysene er basert på data fra målemaster før Stokkfjellet 1 ble bygd. Vinddata er vedlagt detaljerte produksjonsberegninger i Vedlegg 14

Tabell 6: Vindmålemaster Stokkfjellet

Mast	Måleperiode	Langtidskorrigert middelvind
2207 Stokkfjellet (50m)	01.04.2012-31.11.2014	7,3 m/s (49,2 magl)
2209 Endtjenna (82,5m)	01.12.2013-31.11.2014	8,2 m/s (82,5 magl)
2210 Langlia (82,5m)	01.12.2013-31.11.2014	8,0 m/s (82,5 magl)



Figur 8 Kart over målemaster Stokkfjellet

5.3 Vurderinger fra produksjonsanalysene

Det er gjennomført produksjonsberegninger for Stokkfjellet 2 i WindPro og tap som er lagt til grunn er basert på analyser som er gjort for både Stokkfjellet 1 og Stokkfjellet 2. For mer detaljer rundt tap og antakelser, se produksjonsanalyser i sin helhet i Vedlegg 14.

5.4 Energiproduksjon og fullasttimer

For Stokkfjellet 2 isolert er produksjonen P50 på 156,9 GWh ved bruk av vindturbiner med 5,9 MW installert effekt (alternativ B). Da er alle tap tatt inn i beregningen for Stokkfjellet 2. Vaketape som Stokkfjellet 1 får som følge av utbyggingen av Stokkfjellet 2 er et indirekte tap som synliggjøres siden det følger av utbyggingen. For utvidelsesprosjekter er det energiproduksjon sammenlignet med nullalternativet som er interessant. Her vil det være et sted mellom 112,7 og 143,2 GWh.

Tabell 7 Nøkkeltall energiproduksjon Stokkfjellet 2

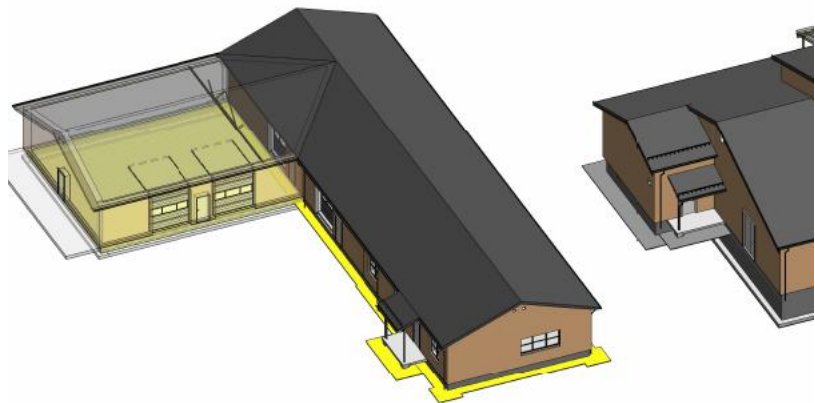
Parameter	Alternativ A	Alternativ B
Antall turbiner	9 stk	9 stk
Installert effekt pr. turbin	4,5 MW	5,9 MW
Installert effekt	40,5 MW	53,1 MW
Brutto produksjon (Gross Energy Output)	157,2 GWh	198,8 GWh

Netto P50 produksjon (inkl. alle tap, ekskludert. vaketap fra STO2 mot STO 1)	124,7 GWh	156,9 GWh
Netto P50 produksjon (inkl. alle tap, inkl. vaketap fra STO2 mot STO 1)	112,7 GWh	143,2 GWh
Vaketap fra Stokkfjellet 1 på Stokkfjellet 2	12 GWh	13,7 GWh
Netto fullasttimer (inkl. vaketap fra STO2 mot STO 1)	2 784 timer	2 696 timer

5.5 Drift og vedlikehold

Drift og vedlikehold av Stokkfjellet 2 vil bli samkjørt med eksisterende driftsorganisasjon for Stokkfjellet 1 vindkraftverk. Aneo Vind har som strategi å drifte sine vindparker med egne ansatte og lokal tilstedeværelse der dette er hensiktsmessig. Stokkfjellet 2 vil derfor inngå i den etablerte driftsstrukturen for området, med personell som har erfaring fra eksisterende anlegg. Aneo Vind har for tiden 3 egne ansatte på Stokkfjellet med innleid personell i perioder fra Selbu Energiverk.

Vindturbinene vil overvåkes kontinuerlig gjennom fjernstyrings- og overvåkingssystem (SCADA), med løpende registrering av produksjon, tekniske parametere og driftsstatus. Eventuelle avvik eller feil vil registreres automatisk og håndteres i henhold til etablerte prosedyrer. Planlagt vedlikehold vil gjennomføres i henhold til leverandørens anbefalte serviceprogram og gjeldende krav. Det kan være aktuelt å inngå fullserviceavtale med



Figur 9: Tilbygg på dagens servicebygg på Stokkfjellet.

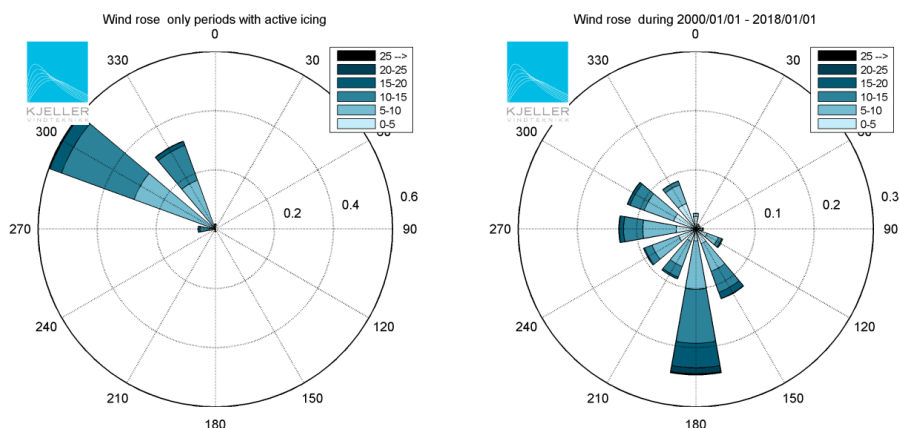
turbinleverandør i en innledende periode, særlig i garantifasen, for å

sikre ytelse og tilgjengelighet. Uavhengig av valgt kontraktsform vil Aneo Vind ha overordnet ansvar for drift og oppfølging av anlegget. Eksisterende servicebygg vil bli utvidet med ytterligere lagerfasiliteter i forbindelse med Stokkfjellet 2. Nye internveger vil benyttes i driftsfasen, og vil vedlikeholdes av lokale entreprenører på lik linje som Stokkfjellet 1. Batterianlegget vil inngå i den samlede driftsorganisasjonen og overvåkes gjennom tilsvarende kontrollsystem. Drift av batteriet vil skje i samsvar med fastsatte driftsstrategier for både yaw power backup og deltakelse i systemtjenester. Levetiden for batteriet er lang, men batterier degraderes over tid, og for å holde levetiden ut, vil man etter en periode legge til en ekstra battericontainer for å opprettholde kapasiteten til batteriet. Samlet vurderes drift- og vedlikeholdsbehovet for Stokkfjellet 2 som håndterbart innenfor rammen av eksisterende organisasjon, kompetanse og infrastruktur.

5.6 Isingsforhold og produksjonstap

En utfordring med vindparker i høyereliggende områder er potensialet for ising, ising oppstår typisk ved visse meteorologiske forhold og vindretninger. Figuren under til venstre viser langtidskorrigert

vindrose (WRF modell 2000-2017) for Stokkfjellet vindpark i vintermånedene. Figuren til høyre viser en langtidskorrigert vindrose for perioder med aktiv ising.



Figur 10: vindroser i perioder med aktiv ising

Klimaanalyser utført av Kjeller Vindteknikk indikerer et produksjonstap som følge av ising i størrelsesorden 0,6–2,4 %, avhengig av valgt driftsstrategi. Intervallet reflekterer forskjellen mellom scenario der turbinene stoppes ved registrert isbelastning over 200 g/m på bladene, og scenario der turbinene fortsetter å produsere med noe redusert ytelse. Beregningene forutsetter at det ikke installeres aktivt avisingssystem.

Vindrosene viser at vind fra sør er dominerende i vinterhalvåret, mens vest–nordvestlige vindretninger er mest utsatt for isingsforhold. Dette samsvarer med terreng- og værforhold i området. Driftserfaring fra eksisterende Stokkfjellet 1 vindkraftverk gjennom vintersesongene fra oppstart viser at observerte produksjonstap i vinterperiodene ligger innenfor det beregnede intervallet. Teoretiske beregninger og faktisk driftserfaring vurderes dermed å være konsistente. Basert på dette er det vurdert at det ikke er behov for installasjon av aktivt avisingssystem på turbinene ved Stokkfjellet.

Selv om produksjonstapet er begrenset, medfører ising risiko for iskast og nedfall av snø og is fra blader, tårn og nacelle. Dette representerer en sikkerhetsrisiko for personell og tredjepersoner i området. Det vil derfor etableres tydelig varsling og skilting om risiko for iskast innenfor beregnet sikkerhetssone rundt turbinene på Stokkfjellet 2. Tilgang til turbinområder og interne vegger kan ved behov begrenses i perioder med registrert ising og fare for nedfall. Samlet vurderes isingsforholdene på Stokkfjellet 2 som håndterbare innenfor rammen av valgt turbintype og etablerte driftsrutiner.

6. Nettilknytning

Stokkfjellet 2 planlegges tilknyttet eksisterende transformatorstasjon på Stokkfjellet og videre via eksisterende 132 kV-kraftledning til Nea transformatorstasjon. Se enlinjeskjema og bekreftelse på nettkapasitet unntatt offentlighet i Vedlegg 15. Eksisterende nettstruktur består av:

- 33 kV internnett i vindkraftverket (jordkabel)
- Transformatorstasjon og bryterfelt på Stokkfjellet i eget transformatorbygg

- 132 kV-linje til Nea transformatorstasjon fra Stokkfjellet (luftspenn, og jordkabel fra endemaster)

Transmisjonsnettets er vurdert å ha kapasitet til omsøkt effekt. Regionalnettet under Nea transformatorstasjon har vært gjenstand for driftsmessig forsvarlig vurdering i forbindelse med kapasitetsøkning. Nettilknytningen krever ikke etablering av ny 132 kV-forbindelse eller oppgraderinger på luftlinjer. Det er ikke nødvendig med tilknytning på vilkår for tilknytning av Stokkfjellet 2 vindkraftverk. Batteriet på 22 MW tilknyttet vindkraftverket vil kunne akseptere tilknytning på vilkår og er omsøkt, men har ikke endelig avklart sin nettkapasitet.

Nettløsningen for Stokkfjellet 2 vindkraftverk er koordinert gjennom regionalnettseier Tensio, og eier av produksjonsradial som er Stokkfjellet AS. Tiltakshaver Aneo Vind er selv operatør av produksjonsradialen. Utbyggingen av Stokkfjellet 2 påvirker også sentralnettet til Statnett fra Nea Transformatorstasjon, og Statnett har vurdert tilknytningen som driftsmessig forsvarlig. Det ble gitt konsesjon til en 29 kilometer lang 132 kV linje mellom Stokkfjellet og Nea i 2019. Den er idriftsatt, og har konsesjon til 2051. Tiltakshaver søker om forlenget konsesjon på 35 år for linja tilsvarende som for vindkraftverket Stokkfjellet 2. Det søkes også om forlenget konsesjon for transformatorbygget, transformator, bryterfelt og kontrollanlegg, samt servicebygg på 35 år fra idriftsettelse av Stokkfjellet 2. Dette fordi det vil være bruk for disse byggene under driftstiden for Stokkfjellet 2.

6.1 Kapasitetsforhold

År	Omsøkt effekt	Status og kommentar
2023	38,7 MW vind	Avklart
2024	45 MW vind	Avklart
2024–2025	54 MW vind	Avklart og reservert, 23.02.2025.
2026	22 MW batteri – produksjon og forbruk	Omsøkt både innmating og utmating fra Nea.
2026	22 MW batteri (produksjon til nettet) 4,9 MW (forbruk fra nettet)	Tilpasset omsøkt løsning basert på foreløpig tilbakemelding fra Tensio og Statnett.

Figur 11: Nettkapasiteten på Stokkfjellet 2 har blitt avklart trinnvis gjennom flere trinn

Samlet avklart og reservert produksjonskapasitet under Nea transformatorstasjon er 54 MW ny vindkraftproduksjon uten tilknytning på vilkår. For bekreftelse på reservert kapasitet se Vedlegg 15. Det er søkt om utvidet kapasitet for å gi batteriet på 22 MW full fleksibilitet, men med aksept av tilknytning på vilkår dersom tilknytning krever store investeringer for Tensio eller Statnett. Basert på foreløpig uttalelse fra Statnett og Tensio, velger tiltakshaver å søke om full innmating på 22 MW og forbruk fra nettet på 4,9 MW. Viser til foreløpig tilbakemelding fra Tensio og Statnett på henholdsvis nytt forbruk og ny produksjon fra batteriet. Søknaden ligger til behandling hos regionalnettseier Tensio og Statnett vil gjøre endelig driftsmessig forsvarlig vurdering av hjelpeanleggets omsøkte forbruks- og produksjonskapasitet. Eventuelle nødvendige tilpasninger i regionalnettet omfatter oppgradering av måle-/strømtransformatorer og vern ved tilknytningspunkt. Tiltakshaver har vurdert at det er ledig nettkapasitet i overføringslinja Stokkfjellet - Nea. Anlegget dimensjoneres for samlet installert effekt innenfor tildelt kapasitet fra Tensio. Gradvis opptrapping av forbruk og tilknytning på vilkår av inntil 22 MW forbruk kan skje etter hvert som NO3 vil få

oppgradert overføringskapasitet, og i dialog med netteier. Forbruk på 4,9 MW anses som tilstrekkelig for å oppfylle formålet om reservestrøm ved ekstremværhendelser og nettutfall.

6.2 Tekniske løsninger

Grensesnittet mellom nettselskapet Tensio og Stokkfjellet 2 vil være i Nea transformatorstasjon på eksisterende grensesnitt mellom Aneo Vind og Tensio.

6.3 Tilknytning av batterianlegg

Det er sendt separate forespørsler om nettilknytning av batterianlegg (BESS) tilknyttet Stokkfjellet 2. Batteriet planlegges etablert med en effekt på 22 MW og en estimert utnyttbar energikapasitet på 44 MWh, og tilknyttes 33 kV-samleskinnen i transformatorstasjonen på Stokkfjellet 2. Det er sendt én forespørsel til Tensio knyttet til innmating (produksjon) og én knyttet til uttak (forbruk), da batteriet både kan levere effekt til nettet og trekke effekt ved lading.

Tabell 8: Nøkkeltall fra batteri/Yaw Power Backup

Parameter	Innmating fra batteri	Uttak/lading fra nett
Omsøkt effekt	22 MW	22 MW
Foreløpig avklart effekt	22 MW	4,9 MW
Energikapasitet	44 MWh	44 MWh
Estimert årlig energiflyt	ca. 12 GWh	ca. 4 GWh
Tilknytningsnivå	33 kV	33 kV

Batterianlegget skal primært fungere som Yaw Power Backup for vindkraftverket ved bortfall av 132 kV-forbindelsen til Nea transformatorstasjon. I tillegg skal batteriet kunne delta i systemtjenester som frekvensregulering og effektbalansering når det ikke benyttes som reservestrøm. Batteriet vil normalt lades fra vindkraftproduksjonen i parken, men kan i enkelte situasjoner trekke effekt fra nettet. Samlet innmating fra vind og batteri vil ikke overstige tildelt kapasitet under Nea transformatorstasjon. Det pågår driftsmessig forsvarlig-vurdering (DF) hos nettselskap for batterianlegget. Foreløpig tilbakemelding er at det er ledig kapasitet til 22 MW innmating på nettet, samt 4,9 MW forbruk. Endelig avklaring av kapasitet og eventuelle vilkår for tilknytning avventes. Eventuelle effektbegrensninger eller driftsvilkår vil bli innarbeidet i detaljplanen og i tilknytningsavtalen med Tensio. Vindkraftverket kan teknisk realiseres uten batterianlegg, men batteriet inngår som et omsøkt hjelpeanlegg som gir økt driftssikkerhet, lokal reservestrøm og fleksibilitet i kraftsystemet. Dersom endelig nettkapasitet for batterianlegget ikke avklares innen konsesjonsbehandlingen, søkes det subsidiært om konsesjon for Stokkfjellet 2 vindkraftverk med inntil 54 MW vindkraft uten batterianlegg. Det etableres toveis hovedmåling i tilknytningspunktet mot 132 kV-nettet. I tillegg etableres interne målepunkter på 33 kV-nivå som skiller produksjon fra Stokkfjellet 2, eventuell kraftflyt mellom Stokkfjellet 1 og 2, samt batteriets lading og utlading. Måleoppsett fastsettes endelig i samarbeid med netteier og systemansvarlig.

7. Konsekvenser for miljø og samfunn

Vurderinger av konsekvens	Alt. 0 – Dagens Stokkfjellet vindkraftverk	Alt. 1 – Stokkfjellet 2 i tillegg til dagens vindkraftverk
Naturmangfold (på land)	Ingen konsekvens	Noe negativ konsekvens
Vannmiljø og naturmangfold i vann	Ingen konsekvens	Ubetydelig konsekvens
Friluftsliv	Ingen konsekvens	Noe negativ konsekvens
Kulturmiljø	Ingen konsekvens	Noe negativ konsekvens
Klimagassutslipp	Ingen konsekvens	Svært stor reduksjon i utslipp
Landskap	Ingen konsekvens	Noe negativ konsekvens
Støy	Ingen konsekvens	Noe negativ konsekvens
Vann- og grunnforurensning	Ingen konsekvens	Noe negativ konsekvens
Elektronisk kommunikasjon, luftfart og Forsvaret	Ingen konsekvens	Ubetydelig konsekvens
Vær- og kystradarer	Ingen konsekvens	Ubetydelig konsekvens
Folkehelse	Ingen konsekvens	Ubetydelig konsekvens
Mineralressurser	Ingen konsekvens	Ubetydelig konsekvens
ROS-analyse	Ikke relevant	Følger områderegulering
Lokalt og regionalt næringsliv	Ingen konsekvens	Lokalt: liten positiv Regionalt: ubetydelig
Landbruk	Ingen konsekvens	Ubetydelig konsekvens
Reindrift	Ingen konsekvens	Gåebrien sijte: Middels negativ konsekvens Saanti sijte: Noe negativ konsekvens
Samlet vurdering	Ingen konsekvens	Noe negativ konsekvens
Rangering	1	2
Begrunnelse for samlet konsekvensgrad klima og miljø	Nullalternativet har per definisjon ingen konsekvens	Det er en overvekt av fagtema med ubetydelig og noe negativ konsekvens, samt et par tema med positiv konsekvens. Det er ett tema med middels negativ konsekvens. Iht. M-1941 tilsier dette samlet konsekvens noe negativ. Utreder vurderer dette til høyt i noe negativ, opp mot middels negativ i samlet konsekvens.

7.1 Dagens miljøtilstand og nullalternativet

Hele konsesjonsområdet for Stokkfjellet vindkraftverk ble konsekvensutredet i perioden 2012–2013. I forbindelse med oppstart av Stokkfjellet 2 ble det utarbeidet en ny konsekvensutredning. Omfanget av utredningene ble bestemt i en prosess med NVE og Selbu kommune våren 2023. Dagens utredningskrav er lagt til grunn. Ny konsekvensutredning ble utarbeidet i 2023 og avsluttet vinteren 2024. Utredningsområdet for konsekvensutredningen ble satt til det aktuelle utbyggingsområdet samt adkomstvegen og massetaket som ble brukt under utbygging av Stokkfjellet 1. Planområdet omfatter dagens anlegg, adkomstvegen og det tidligere omsøkte konsesjonsområdet.

Det er såpass kort tid fra 2023/2024 og fram til forventet utbyggingsstart i 2029 at det ikke forventes merkbare endringer i området som følge av klimaendringer. Sterkt endra og tilbakeført mark i området som er påvirket av utbyggingen av Stokkfjellet 1, vil ha kommet noe lengre i

gjengroing, men vil fortsatt være sterkt endra mark. Det er ingen vedtatte eller påbegynte, større planer om utbygging av veier, hytter eller annet på eller nær Stokkfjellet.

Nullalternativet er per definisjon forventet situasjon i influensområdet i sammenligningsåret dersom planen eller tiltaket ikke blir gjennomført. Sammenligningsåret er det året en utvidelse av vindkraftverket kan være realisert, og settes til 2029.

Nullalternativet settes på denne bakgrunn til likt med dagens miljøtilstand. I praksis betyr det at dagens vindkraftverk med tilhørende anlegg og atkomstveg er inkludert i nullalternativet. Utbyggingsalternativet er arealene sør for dagens anlegg samt et mindre areal som en utvidelse av det eksisterende masseuttaket ved atkomstvegen.

Det utredes ikke alternativer til tiltaket, slik som andre lokaliseringer eller alternative utbygginger. Samlokalisering med det eksisterende vindkraftverket og utnyttelse av det resterende arealet innenfor konsesjonsgrensen for vindkraft forventes å gi store, samlede fordeler i forhold til energiproduksjon og konfliktnivå mot andre interesser. Gjenbruk av eksisterende infrastruktur er også helt sentralt. Bergkvalitet, avstand og det forhold at tilleggsarealet for uttak/deponi tidligere har vært godkjent med samme avgrensning til dette formål av NVE, gjør at det heller ikke er identifisert andre alternativer for masseuttak.

Samlet vurderinger av virkninger

De supplerende fagutredningene viser at Stokkfjellet 2 vil medføre ytterligere tekniske inngrep og en viss økning i visuell og miljømessig belastning i et fjellområde som allerede er påvirket av eksisterende vindkraftverk.

Utbyggingsalternativet Stokkfjellet 2 er samlet vurdert til å få "*noe negativ konsekvens*". Reindrift er som eneste tema vurdert til middels negativ konsekvens. Konsekvensutredninger og fagutredninger omtaler mulige avbøtende tiltak, som kan hjemles i planbestemmelsene/konsesjonsvilkår, og kan redusere virkningene i varierende grad.

Samlet sett vurderes kunnskapsgrunnlaget som tilstrekkelig og oppdatert til å gi et helhetlig bilde av miljømessige og samfunnsmessige virkninger av planforslaget. To fagområder har igangsatt supplerende undersøkelser, dette gjelder fugl og vannmiljø. De fleste tema vil også vurderes nærmere ved utarbeidelse av detaljplanen.

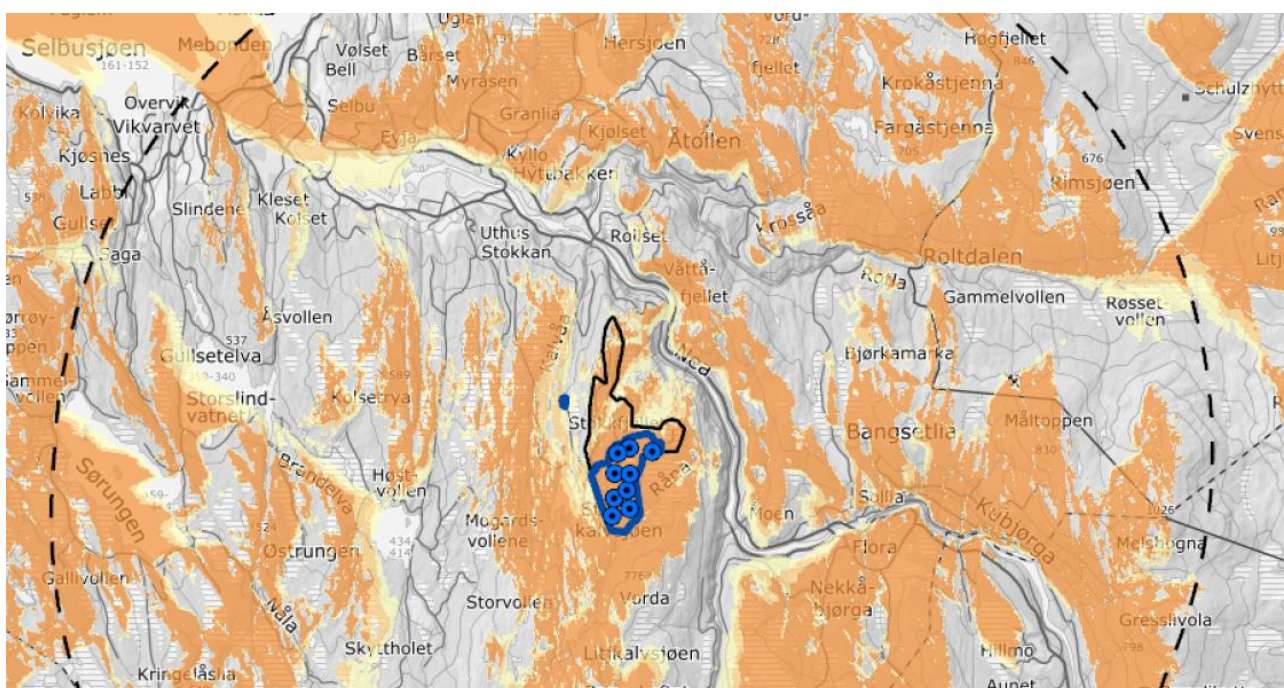
7.2 Landskap

Vindkraftverket er i dag synlig fra deler av Selbu og fra viktige utfartsområder og utsiktspunkter. For friluftsområder og hyttebebyggelse nær Stokkfjellet er vindturbinene synlige, selv om terreng om tilgrensende skog gir noe skjerming. Området for vindkraftverket ligger høyt i terrenget og i et åpent fjellområde. Det vil ikke være mulig å unngå visuelle virkninger. Planlagt utvidelse ligger i tilknytning til eksisterende vindkraftverk. Ved at nye turbiner med hjelpeanlegg plasseres tett på eksisterende vindkraftverk samles tekniske inngrep og fjernvirkningseffektene blir forholdsvis små. Selv om høyde på turbiner økes noe ved Stokkfjellet 2 i forhold til eksisterende anlegg, vil økningen i totalhøyde fra 180 til 195 meter gi marginale visuelle endringer.



Bilde 7: Viser turbiner med 150 m rotor og navh. 120 m (alt B) mot 136 m rotor og 112 m navh. (alt A)

Influensområdet for landskapsvirkninger er satt til 30 km. I fagrapporten er det valgt å lage fotovisualisering av bilder fra Stovollen, Vorda, Høgla, Selbustand kirke, Sørungen, og fra et område øst for Selbusjøen. Fagrapporten med alle visualiseringer og tilhørende vurdering er i sin helhet å finne i Vedlegg 9. De visuelle virkningene av batteribyget, er små sammenlignet med virkningene av turbiner, og er derfor ikke inkludert i fagrapporten spesifikt.

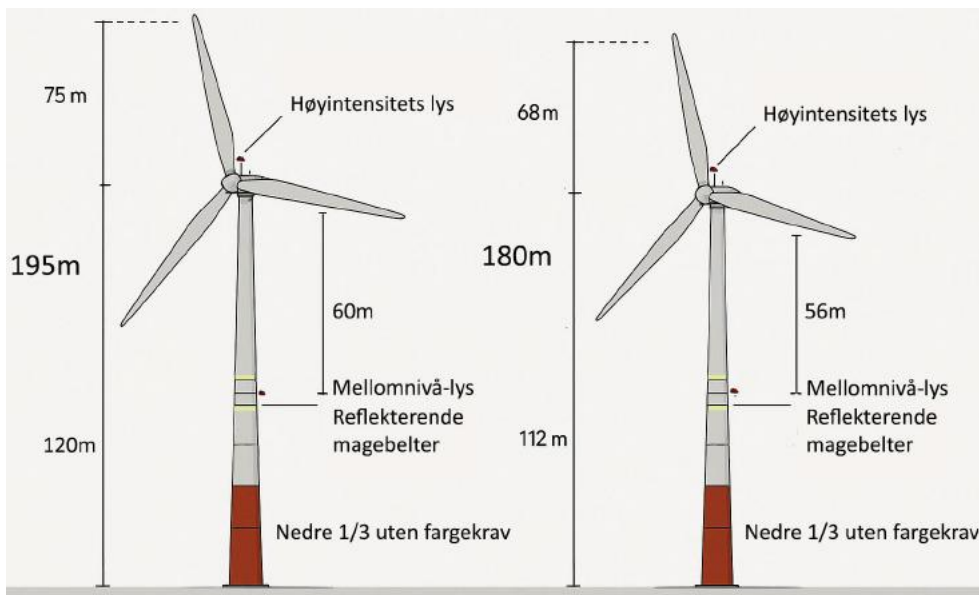


Figur 12: Utdrag av synlighetskart for Stokkfjellet 2

Visualiseringene i fagrapporten indikerer begrensede endringer i synlighet sammenlignet med dagens situasjon, særlig på mellom- og lang avstand. Regionalt vurderes tiltaket ikke å endre landskapets overordnede karakter, ettersom hoveddelen av den visuelle påvirkningen allerede følger av Stokkfjellet 1

Planbestemmelsene krever revegetering av fyllinger med stedegent materiale og begrenser høyde på fyllinger og skjæringer til maks tre meter. Terrenget innenfor planområdet er uten bratte stup og har små høydeforskjeller. Håndboken for terrenginngrep fra 2018 benyttes videre i utbyggingen.

Turbiner på Stokkfjellet er underlagt forskrift om merking av luftfartshinder som er revidert siden Stokkfjellet 1 ble bygd. Det betyr at Stokkfjellet 2 vil få flere lys og større synlighet og lys sammenlignet med Stokkfjellet 1. Behovsstyrte flyhinderlys som tiltakshaver og bransjen ellers arbeider med å finne gode løsninger på, vil være avbøtende. Dette gjelder spesielt i vinterhalvåret og på natt, når flyhinderlys er mest synlige.



Figur 13: Aktuelle turbiner med flyhinderlys i henhold til Luftfartstilsynets krav i 2026.

Konsekvensutredningen viser at tiltaket samlet gir “noe negativ” landskapseffekt for de som opplever vindkraftverket på nært hold. For de som betrakter vindkraftverket fra avstand vil utvidelse av vindkraftverket ikke gi stor endring, i og med at turbiner fra vindkraftverket som er i drift er synlige fra avstand og en del av landskapsbildet. Samlet vurderes landskapsvirkningene i tråd med konklusjonene i fagutredningen for landskap, med hovedvirkning knyttet til nærvirkning og eksisterende teknisk preg.

7.3 Kulturminner og kulturmiljø

Det ble i 2018 gjennomført § 9-undersøkelser av Sametinget og fylkeskommunen for hele konsesjonsområdet inkludert adkomstvei, nettilknytning og konsesjonsområdet for Stokkfjellet vindpark. Det ble ikke påvist freda kulturminner.

Fagutredningene fra Stokkfjellet 1 viser at viktige kulturmiljøer, som Selbu gamle prestegård og Rolset gård, i liten grad vil få innsyn til turbiner, og at museene fortsatt vil oppleves med høy grad av autenticitet. Samlet vurderes konsekvensene som “noe negative”, men med begrenset betydning på regionalt nivå. Fortetningskarakteren gjør at endringene i opplevelseskvalitet og fjernvirkning vurderes som moderate sammenlignet med dagens situasjon med fullt utbygd Stokkfjellet 1. Det har vært dialog med kulturminneavdelingen hos fylkeskommunen i forbindelse med områdereguleringen, og eventuelle behov for ytterligere undersøkelser. Trøndelag fylkeskommune bekrefter at det ikke er nødvendig og at det som er utført av §9 undersøkelser er tilstrekkelig.

7.4 Naturmangfold

Temaet naturmangfold omfatter ulike aspekter av naturmangfold på land. Det er utarbeidet en egen fagutredning for naturmangfold, som også inneholder en egen utredning av flaggermus. Fagutredningen er gjennomført iht. Miljødirektoratets håndbok om konsekvensutredning (M-1941), og feltarbeidet er gjennomført i sommersesongen 2023. Samlet sett vurderes tiltaket å ha “noe negativ konsekvens” på naturmangfold.

Ingen verneområder blir direkte berørt av tiltaket. Bekker og myrsig innenfor konsesjonsområdet drenerer imidlertid videre inn i naturreservatene eller til elva Råna, som renner gjennom

Råndalsmyrene og Råndalen naturreservater. Planbestemmelsene stiller derfor særskilte krav til tiltak nært vassdrag og våtmark. Tiltakshaver har flyttet plangrensa 100 meter fra Råndalsmyrene naturreservat for å sikre verneverdiene. Praktiske løsninger for å unngå forringelse av naturverdier i og ved naturreservatene avklares i detaljplanfasen og det er stilt konkrete krav til dette i planbestemmelsene.

Slåttemark, som er en utvalgt naturtype, er allerede utsatt for gjengroing. Klimaendringer gjør at kratt og skog etablerer seg lengre inn på fjellet. Dersom skjøtsel ikke gjennomføres, kan naturverdien forringes uavhengig av planlagt utbygging. Det ligger ett mindre areal med slåttemark i planområdet som er sikret med hensynssone i områdereguleringen.

Verdifulle naturtyper ligger innenfor planområdet og vil berøres ved planlagt utbygging av Stokkfjellet 2. Naturtyper som snøleier (sårbar), fjellhei/leside/tundra (nær truet), rabber (nær truet), øyblandingsmyr (nær truet), semi-naturlig myr (truet), rik jordvannsmyr og partier med gammel granskog vil vurderes nærmere under detaljplanlegging etter naturmangfoldloven. Det kan ikke unngås at tiltaket vil medføre noe arealbeslag og inngrep i disse naturtypene. Fragmentering av naturområder og lokale forstyrrelser vil i tillegg til vegetasjon kunne påvirke fugl og vilt. Etter innspill fra Statsforvalteren vil det legges vekt på å ivareta truede naturtyper og arter framfor naturtyper og arter som ikke er truet.

Rødlistede plantearter som hvitkurle, reinrose, fjellpyrd, rabbestarr og rødsildre registrert i området skal kartfestes og skjermes der det er praktisk mulig. Endelig vurdering av hvilke områder som kan bygges ut gjøres først i detaljplan. Selv med tiltak kan påvirkning på enkeltforekomster ikke utelukkes. Planbestemmelsene angir derfor prinsipper for ivaretagelse av naturverdier i drift, vedlikehold og videre utvikling av anlegget.

I planområdet er det i hekketida påvist fire nær trua arter av fugl (gjøk, heilo, rødstilk og småspove), dette er arter som har fjell/hei/våtmark som sine hovedøkosystem. Det er ikke hekkende/ynglende sensitive arter i eller inntil (i forstyrrelsesavstand; dvs. i influensområdet) planområdet. Utenfor influensområdet er det registreringer av kongeørn, vandrefalk, hønsehauk (sårbar) og hubro (direkte truet). Tiltaket vil trolig inngå i bruksområder for disse artene. Tilleggspåvirkningen av et Stokkfjellet 2 gitt Stokkfjellet 1 er vurdert som liten.

Influensområdet for fugl er i konsekvensutredningen definert som 1 km utover planområdet, i tråd med gjeldende anbefalinger (Røsberg, T.A. og Mork, 2018). Det opprinnelige planområdet omfattet kun de aktuelle utbyggingsområdene, mens senere justeringer i reguleringsprosessen har inkludert hele eksisterende vindkraftverk og tilhørende infrastruktur. Dette innebærer at faktisk avstand fra planlagte turbiner til yttergrensen av influensområdet i praksis er større enn 1 km, og ligger i intervallet om lag 1,15 til 3 km. Registrerte rovfugllokalteter, herunder kongeørn, ligger i hovedsak i dalsidene mot Neadalen og utenfor influensområdet. Nærmeste registrerte kongeørnreir ligger ca. 1,77 km fra nærmeste planlagte turbin og betydelig lavere i terrenget, noe som gir en naturlig topografisk skjerming. På denne bakgrunn vurderes influensområdet som tilstrekkelig til å fange opp relevante virkninger for fugl, og det er ikke identifisert forhold som tilsier behov for ytterligere utvidelse.

Områdene rundt Selbusjøen vurderes å ha høy verdi som trekklokalitet, særlig for kortnebbgås, på regionalt til nasjonalt nivå. Trekket er imidlertid i stor grad konsentrert til dalfører og lavere liggende områder, mens høyereliggende planområder i mindre grad benyttes av lavtflygende trekkende individer. For Stokkfjellet-området (både Stokkfjellet 1 og Stokkfjellet 2) indikerer observasjonene som ble gjort forut for Stokkfjellet 1 i 2013 at verdien som direkte trekklokalitet er begrenset, ettersom hoveddelen av trekket enten går utenfor planområdet eller i høyder over turbinenes influensområde. Området vurderes derfor å ha lav til moderat verdi som funksjonell trekklokalitet,

men inngår som del av et større landskap med høy samlet verdi for trekkende fugl. Det er ikke registrert fuglekollisjoner med trekkende fugl i perioden Stokkfjellet 1 har vært i drift. Fjellrype og lirype trekker gjennom området deler av vinteren, og det er observert fuglekollisjon med lirype på Stokkfjellet 1, uten at det er mulig å fastslå om dette er trekkende rype eller stedbunden lirype.

Nordflaggermus (sårbar art) er registrert i området, men utbygging av Stokkfjellet 2 forventes ikke å påvirke populasjoner av denne.

Området har en landskapsøkologisk funksjon for vanlige arter i overgangen skog/fjell, spesielt for et begrenset trekk av hjortevilt over lavbrekket i sør.

Det er ikke registrert verdifullt, geologisk mangfold i eller nær planområdet. Dette er heller ikke funnet ved utbygging av Stokkfjellet 1.

Det er ikke registrert fremmede arter i planområdet eller langs atkomstveien. Tiltaket planlegges med massebalanse som i seg selv reduserer risikoen for spredning av fremmede arter til området. Batteribygget er planlagt på et område som allerede er opparbeidet og avrettet som lagringsplass for turbiner. Det legges derfor til grunn at batteriet ikke vil ha konsekvenser for naturmangfold.

7.4.1 Samlet belastning, jamfør naturmangfoldloven § 10

Ved utøving av offentlig myndighet skal prinsippene i naturmangfoldloven §§ 8-12 legges til grunn. I konsekvensutredning naturmangfold og sammenstillingsrapporten er alle miljørettslige prinsipper vurdert, med særlig vekt på drøfting av samlet belastning.

Den samlede belastningen på økosystemene i plan- og influensområdet vurderes å være dominert av Stokkfjellet 1 med sine 21 vindturbiner, veier, plasser, bygninger, nettilknytning og driftsaktivitet. De berørte økosystemene påvirkes også av en pågående utvikling med klimaendringer og redusert bruk av utmarka til beite og slått, utenfor vindkraftverket også en sporadisk/spredt skogbruksaktivitet og aktivitet knyttet til etablerte hytter. Stokkfjellet 2 vil i noen grad øke den samlede belastningen på økosystemene, men forventes ikke å medføre mer enn lokale tilleggseffekter på naturtyper og arter. Utredningene viser at Stokkfjellet 2 vil gi tilleggseffekter for natur, vannmiljø og fugl, og denne samlede belastningen er vurdert grundig i sammenstillingsrapporten (Vedlegg 7). Særlig er sammenhengen mellom nye inngrep, hydrologi i småbekker og avrenning mot Råndalsmyrene og Råndalen naturreservat tillagt vekt. Planforslaget avgrenser infrastruktur for å begrense nye inngrep i sårbare områder.

Den samlede belastningen på økosystemene er sterkt påvirket av klimaendringer jamfør vurdering av trusselfaktorer på de relevante naturtypene i norsk rødliste (Artsdatabanken, 2025). Lokalt i planområdet utgjør også nedbygging av areal fra vindkraftverket en faktor som bidrar til å redusere arealet til rødlistede arter og naturtyper. Slåttemark er en utvalgt naturtype og forekomsten i planområdet skal sikres mot nedbygging ved hjelp av en hensynssone.

Eksempelutlegget for internveier og oppstillingsplasser, som ligger til grunn for konsekvensutredningen, har søkt å unngå å legge veilinjer i de mest sårbare naturtypene. Ved detaljprosjektering vil tiltakshaver se etter mulige forbedringer i vegtraséer for å minimere direkte påvirkning på rødlistede naturtyper og arter. Fjelløkosystemene er vidt utbredt i influensområdet. Nedbyggingen som følge av Stokkfjellet 2 innenfor konsesjonsperiodens tidsskala på inntil 30-40 år vil utgjøre en marginal del av det samlede arealet med rødlista naturtyper i influensområdet.

Samlet belastning fra eksisterende og planlagt virksomhet er også vurdert på tvers av fagtema, inkludert landskap, naturmangfold, reindrift, støy og skyggekast. For flere av disse temaene er det gjennomført vurderinger basert på samlet utbygging av Stokkfjellet 1 og Stokkfjellet 2. Tiltakshaver

legger til grunn at tilleggsbelastningen fra Stokkfjellet 2, sett i sammenheng med eksisterende inngrep, ikke medfører uakseptable konsekvenser for økosystemer eller brukerinteresser i området.

7.5 Reindrift, samisk kulturutøvelse og bruk

Sørsamisk reindrift er en viktig bruker av områdene rundt Stokkfjellet, og har gjennom århundrer høstet av naturens overskudd i Trøndelag. Det er tidligere gjort konsekvensutredninger for Stokkfjellet vindkraftverk, og det er utført nye utredninger i forbindelse med Stokkfjellet 2. Valg av utreder er gjort i samråd med reindriften, og Norconsult har utredet konsekvenser av tiltaket for de to aktuelle reinbeitedistriktene i området. Saanti sijte har sendt inn høringsinnspill til oppstart av områderegulering av Stokkfjellet vindkraftverk, samt gjennomført konsultasjon med Selbu kommune og møter med tiltakshaver. Gåebrien reinbeitedistrikt har fått tilbud om konsultasjon fra Selbu kommune, og møte med tiltakshaver. Begge reinbeitedistrikt har i forbindelse med tilbud om konsultasjon fått utkast til områdereguleringsplan på forhånd.

7.5.1 Reindrift

Tiltaket berører primært reinbeitedistrikt 2 Gåebrien sijte (Riast/Hylling reinbeitedistrikt), og i mindre grad Saanti sijte (Essand reinbeitedistrikt).

Planområdet for Stokkfjellet 2 ligger formelt utenfor fastsatt reinbeitegrense, men inngår i funksjonelle bruksområder for Gåebrien sijte. Området benyttes til helårsbeiter. Områdene sør for planområdet, mot Vorda og Bringene, har særlig betydning i perioder knyttet til kalving og brunst for Gåebrien.

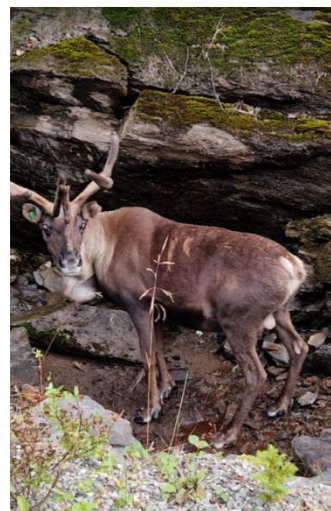
Saanti sijte har sine hovedbeiter nord for Nea/Tydalen. For dette distriktet er påvirkningen i hovedsak knyttet til visuelle virkninger fra turbiner og flyhinderlys, ettersom dagens og planlagt utvidet vindkraftverk er synlig fra deler av deres bruksområder.

Virkninger for Gåebrien sijte

Den planlagte utvidelsen av Stokkfjellet vindkraftverk vurderes samlet å kunne medføre "middels negative" konsekvenser for Gåebrien sijte. De største konsekvensene er knyttet til ytterligere forstyrrelser og arealbeslag i områder som brukes av rein fra Gåebrien sijte. I anleggsfasen forventes påvirkningen på reindrift å være større enn i driftsfasen, hovedsakelig som følge av støy og økt menneskelig aktivitet i området. Dette kan føre til midlertidig økt unnvikelse og redusert bruk av berørte områder. I driftsfasen vurderes konsekvensene å være mindre, men med en samlet økt belastning sammenlignet med dagens situasjon. Det er inngått avtale med Gåebrien sijte om avbøtende tiltak ved en utvidelse av Stokkfjellet vindkraftverk (Stokkfjellet 2).

Virkninger for Saanti sijte

For Saanti sijte ligger planområdet lengre unna det som er formell distriktsgrense for reinbeitedistriktet (ca 1,5 km). Virkningene for Saanti sijte er i hovedsak knyttet til visuelle effekter av vindkraftverket på dag, og flyhinderlys som blinker på natt. I Norconsults konsekvensutredning er konsekvensene for Saanti Sijte vurdert til å ha noe negativ konsekvens. Saanti sijte uttrykker at konsekvensene av Stokkfjellet 1 har vært meget store, at reinen unngår områdene nær Stokkfjellet på grunn av støy fra vindparken, visuell unnvikelse som følge av bevegelse i vindturbinene og blinkende flyhinderlys. Saanti uttrykker også at de ikke ble tilstrekkelig hørt i forbindelse med



Bilde 8: Reinsdyrbukk i Selbu en varm sommerdag. Foto: Aneo

Stokkfjellet 1, hvor Saanti klaget på konsesjonen til Energidepartementet uten å få medhold i klagen. Distriktet mener påvirkningen på deres områder ble feilaktig undervurdert, noe som understrekes ved at reinen bruker områdene nært vindkraftverket i mindre grad etter utbyggingen av Stokkfjellet 1.

Skadereduserende tiltak som er foreslått av utreder for Gåebrien sijte er også vurdert å ha positiv effekt for Saanti sijte. I hovedsak handler dette om å minimere aktivitet og anleggsaktivitet i kalvingsperioden mellom 15.04 og 15.06, og ellers ha dialog for å minimere forstyrrelsen av simler med kalv. Ytterligere detaljering av avbøtende tiltak vil skje i forbindelse med utarbeidelsen av detaljplan. Fagutredning reindrift finnes i sin helhet i Vedlegg 10. Tiltakshaver legger til grunn at de noe negative konsekvensene for Saanti sijte blir vurdert som del av konsesjonsbehandlingen. Det er ikke inngått avtale om ytterligere avbøtende tiltak med Saanti sijte enn det som er beskrevet over.

7.5.2 Samisk kulturutøvelse og tradisjonell utmarksbruk

I tråd med NVEs nye utredningskrav er det foretatt en vurdering av behovet for særskilt utredning av samisk kulturutøvelse og tradisjonell utmarksbruk innenfor influensområdet til Stokkfjellet 2. Det er gjennomført innhenting og gjennomgang av tilgjengelig dokumentasjon, herunder tidligere kulturminneundersøkelser i området. Disse undersøkelsene viser at det ikke er registrert automatisk fredete samiske kulturminner innenfor planområdet. Potensialet for slike kulturminner vurderes som lavt. Det har videre vært dialog med distriktsleder i Gåebrien sijte. Det er her opplyst at området ikke er kjent brukt av andre samer enn reindriftssamer. Tradisjonell utmarksbruk utover selve reindriften er i hovedsak knyttet til fiske i Nea i forbindelse med reindriftnutøvelsen, primært for matauk. Sametingets næringsavdeling viser til at annen samisk utmarksbruk ofte er knyttet til sjøsamenes og fastboende/ikke reindriftssamers bruk av utmarka, og at samisk reiseliv i området er begrenset. Annen samisk utmarksbruk enn reindrift finnes i hovedsak fra Nordland og nordover.

På bakgrunn av:

- tidligere gjennomførte kulturminneundersøkelser og fravær av registrerte samiske kulturminner i planområdet
- dialog med berørt reinbeitedistrikt i planområdet og sametingets næringsavdeling
- manglende indikasjoner på selvstendig samisk utmarksbruk ut over reindrift

er det vurdert at det ikke foreligger behov for en egen ekstern fagutredning om samisk kulturutøvelse og tradisjonell utmarksbruk. Samisk bruk av området vurderes å være tilstrekkelig belyst gjennom temautredningen for reindrift, kulturminner og eksisterende kunnskapsgrunnlag.

7.6 Friluftsliv

Planområdet brukes i dag til jakt, fiske, bærplukking og spredte turer i fjell- og myrområdene. Kommunens kartlegging av friluftsområder (2023) viser at deler av området inngår i registrerte, men ikke høyt prioriterte, friluftsområder. Området har ingen tilrettelagte stier eller viktige nærturfunksjoner, og ferdsel skjer i hovedsak langs eksisterende veger og åpne terrengpartier. Nær planområdet er Skarvan og Roltdalen nasjonalpark, på motsatt side av Nea/Tydalen, det viktigste og mest verdifulle arealet for friluftslivet. Av ferdselsårer er pilegrimsleden langs nordsida av Tydalen den mest verdifulle.

Stokkfjellet 2 vindkraftverk er vurdert å få ubetydelig påvirkning utenfor 8–10 km fra vindkraftverket, spesielt mot nord/nordøst fordi eksisterende vindturbiner vil stå nærmest og skjerme mot effekten av flere turbiner i bakkant. Det forventes en begrenset forringelse for de umiddelbart omkringliggende friluftslivsområdene og ferdselsårene, inklusive nasjonalparken og pilegrimsleden. Samlet vurderes konsekvensene som «noe negative», men med begrenset betydning på regionalt nivå. Vindkraftverket på Stokkfjellet legger til rette for nye rekreasjonsmuligheter gjennom forbedret tilgjengelighet for nye friluftsbukere som for eksempel løpende og syklende. Det synes ikke aktuelt med avbøtende tiltak av hensyn til friluftsliv på bakgrunn av lavt konfliktnivå.



Bilde 9: Stokkfjellet Opp – bakkeløp og sykkelritt. Foto: Stokkfjellet Opp.

7.7 Nabovirkninger

Som nabovirkninger mener vi her effekter av tiltaket som kan ha en direkte effekt på nabolaget, dvs. de nærmeste områdene rundt tiltaket Stokkfjellet 2. Dette omfatter støy, skyggekast, elektromagnetisk stråling og eiendomsverdi.

7.7.1 Støy og skyggekast

Det er gjennomført oppdaterte støy- og skyggekastberegninger av Meventus AS i februar 2026 for planlagt utvidelse av Stokkfjellet vindkraftverk (Stokkfjellet 2). Beregningene omfatter samlet situasjon for eksisterende Stokkfjellet 1 og planlagt Stokkfjellet 2. Det er ikke beregnet støy fra transformatorbygg eller batteri siden begge vil være plassert innendørs langt unna bebyggelse.

Dimensjonerende alternativ for vurderingene er 9 turbiner av type Nordex N149 5,9 MW med 120 m navhøyde (Alt. B). Det er i tillegg gjennomført beregninger for alternativ med Vestas V136 4,5 MW, men N149-alternativet legges til grunn som mest utslagsgivende og øvre grense for støy og skyggekastvirkninger.

7.7.2 Støy

Støy fra vindkraftverk vurderes i hovedsak opp mot bebyggelse med støyfølsom bruk. I dette området utgjør dette både hytter og seterhus tilknyttet landbrukseiendom. Støy vil likevel påvirke friluftslivet i området i og rundt vindkraftverket.

Metode og forutsetninger

Støy er beregnet etter Nord2000-metoden i henhold til norsk beregningspraksis. Resultatene er angitt som Lden (day-evening-night), hvor det gis tillegg på 5 dB for kveld og 10 dB for natt. Influensområdet er definert som 1 km utover plangrensa, og Figur 14 viser bygninger med støynivå over hhv. 40, 45 og 50 dB Lden (grønn, gul og rød sone).

Beregningene er gjennomført som et konservativt «worst case»-scenario, med følgende hovedforutsetninger:

- Alle mottakere er nedstrøms for alle turbiner
- Vindhastighet ved navhøyde tilsvarende høyeste støyemisjon
- Stabil atmosfære (klar natt)
- Samlet situasjon for Stokkfjellet 1 og 2
- Ingen tillegg for usikkerhetsmargin

Terrengmodell og ruhetsdata er basert på oppdatert digitalt kartgrunnlag.

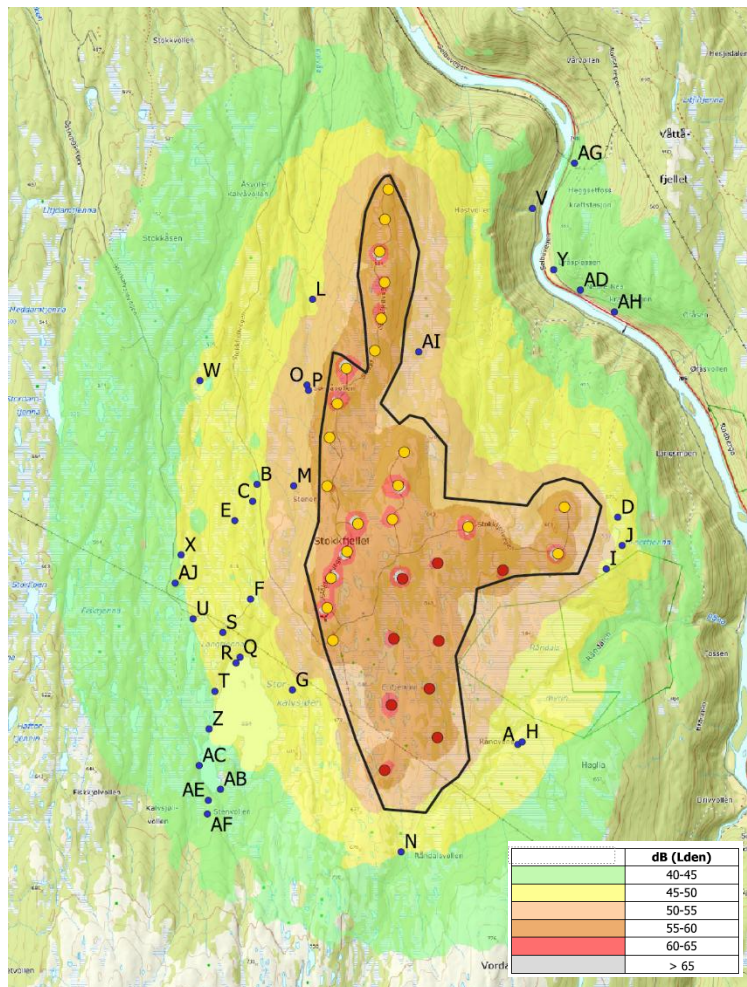
Analysen tar i hovedsak for seg bebyggelse som blir berørt av støy. Området med beregnet støynivå over 45 dB Lden vil øke som følge av utvidelsen, omtrent i samsvar med utvidelsen av det utbygde arealet. Friluftslivet i dette området vil kunne bli ytterligere forringet som følge av støy fra vindturbinene på Stokkfjellet 2.

Støyfølsom bebyggelse - samlet vurdering for Stokkfjellet 1 og 2

Det er identifisert 23 fritidsboliger/seterhus som støyfølsom bebyggelse innenfor influensområdet.

Beregningene viser at:

- 11 fritidsboliger med støyfølsom bruk ligger innenfor gul vurderingszone (45–50 dB Lden).
- 3 fritidsboliger/seterhus får beregnet Lden over 50 dB, men disse bygningene får ingen økt støy som følge av Stokkfjellet 2.



Figur 14: Støykart Nordex - N149 - 5,9 MW

- Disse tre bygningene hadde beregnet støynivå over 50 dB allerede i dagens situasjon med kun Stokkfjellet 1.
- 4 nye hytter eller seterhus får økt støy som medfører at de havner over grensen på 45 dB.

Vurdering for utvidelsen av Stokkfjellet 1 til Stokkfjellet 2

Utvidelsen med Stokkfjellet 2 medfører at ingen nye fritidsboliger/seterhus overskrider 50 dB-grensen. 4 nye fritidsboliger/seterhus får en økning i støy som medfører at de havner over grensen på 45 dB og havner i gul støysone. 11 fritidsboliger ligger innen gul støysone som en følge av utbyggingen av Stokkfjellet 1, og alle disse er fremdeles i gul støysone. Flere av disse får likevel en økning i samlet belastning uten at de passerer grensen til rød støysone. Støybelastningen på friluftslivet i området vil påvirke et større areal.

Vurdering

Beregningene er gjennomført etter konservative forutsetninger i tråd med NVEs veiledere. Faktisk gjennomsnittlig støybelastning over året vil normalt være lavere enn beregnet maksimalnivå. Eventuelle behov for støyreducerende driftstiltak vil bli vurdert i forbindelse med detaljplan. Endelig turbintype og eksakt plassering kan påvirke beregnede støynivåer, og oppdaterte beregninger vil inngå i beslutningsgrunnlaget før godkjenning av detaljplan.

Avbøtende tiltak

Flere av de berørte fritidsboligene ble kompensert i forbindelse med avbøtende tiltak i forbindelse med avtaler gjort ved utbyggingen av Stokkfjellet 1.

Alle hytter og seterhus som blir berørt av støy over 45 dB har blitt varslet, og vil bli tilbudt avtale om avbøtende tiltak i form av økonomisk kompensasjon til støytiltak på eller ved bygningen, innløsning av hytta eller andre avbøtende tiltak som oppnår tilfredsstillende resultat. Følgende avbøtende tiltak mot støy som er vurdert som aktuelle:

- Støyreducerende drift (lavstøy-modus) på enkelte turbiner
- Tekniske tiltak på bygninger, eksempelvis etterisolering eller utskifting av vinduer der det ikke er gjort.
- Tiltak for å skjerme uteområder som levegg eller treplanting.
- Frivillige avtaler, herunder eventuell innløsning av eiendom der dette vurderes som mest hensiktsmessig.

7.7.3 Skyggekast

Skyggekast vurderes opp mot anbefalte grenseverdier og gjeldende forvaltningspraksis. Skyggekast vil likevel påvirke friluftsliv på områdene rundt Stokkfjellet 2.

Metode og forutsetninger

Skyggekast er beregnet både som:

- Worst case (kontinuerlig sol og drift hele året)
- Real case (50 % solskinnssannsynlighet).

Beregningene omfatter samlet situasjon for Stokkfjellet 1 og 2. Real case-beregningene anses mest representative for faktisk situasjon.

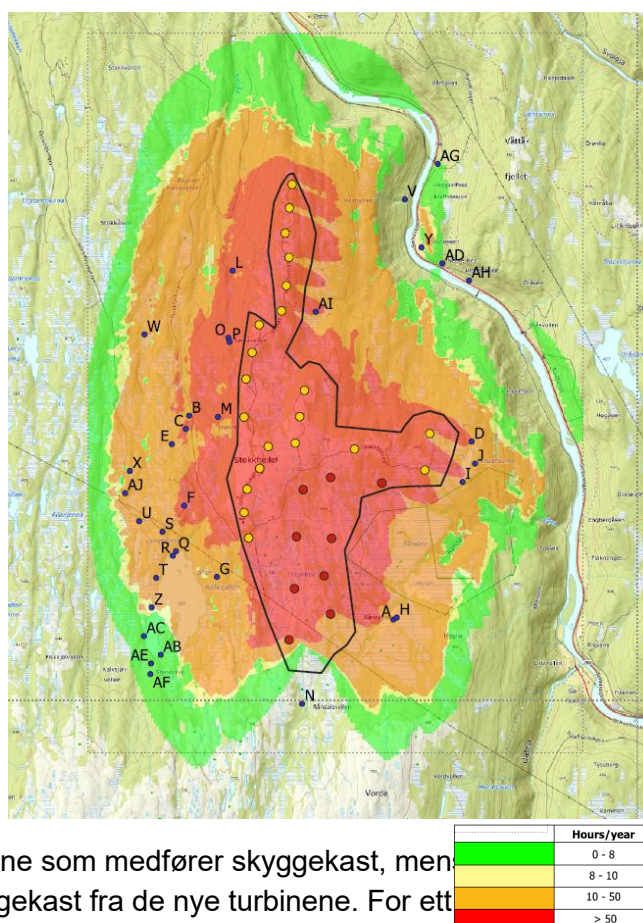
Skyggekastfølsom bebyggelse og resultater

Det er identifisert 19 fritidsboliger/seterhus med skyggekastfølsom bruk som får skyggekast over grenseverdiene uten avbøtende tiltak. For 8 av de berørte byggene er det kun de eksisterende turbinene som medfører skyggekast, men byggene (A, H, AE og AF) kun vil bli berørt av skyggekast fra de nye turbinene. For ett er skyggekastomfanget like under grenseverdiene med de eksisterende turbinene, mens planlagt utvidelse medfører skyggekastomfang over grenseverdiene. For 9 av de berørte skyggekastfølsomme byggene er

beregnet omfang av skyggekast fra Stokkfjellet I allerede over grenseverdiene, mens de planlagte turbinene i Stokkfjellet 2 vindkraftverk vil medføre en økning i dette omfanget. Det er gjort avbøtende tiltak i form av stans av aktuelle turbiner på alle skyggekastfølsomme bygg på Stokkfjellet 1.

Avbøtende tiltak

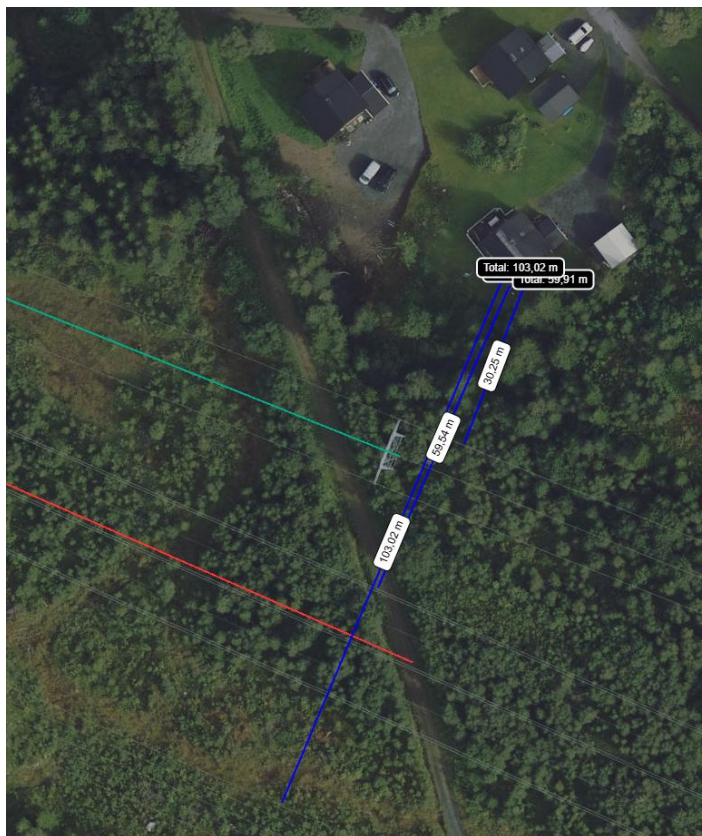
Skyggekast er en forutsigbar og teknisk kontrollerbar påvirkning. For å sikre at anbefalt grenseverdi på maksimalt 8 timer faktisk skyggekast per år og maksimalt 30 minutter per dag overholdes, vil det installeres automatisk skyggekaststyring på relevante turbiner. Systemet registrerer faktisk skyggekast ved berørte bygninger og stanser aktuell turbin i de perioder hvor grenseverdiene ellers ville blitt overskredet. Dette systemet er i dag installert for Stokkfjellet 1 og brukes aktivt. Med slik styring vurderes skyggekastpåvirkningen å kunne bringes innenfor anbefalte grenseverdier. Det vil bli vurdert bruk av andre avbøtende tiltak som vil oppnå tilsvarende effekt, men med redusert tap i energiproduksjonen. Skyggekastvirkninger på friluftslivet er en forringelse for den som bruker området og skyggekast kan likevel oppleves ubehagelig for den som bruker området. Det er ikke planlagt avbøtende tiltak i forhold til skyggekastvirkninger på friluftslivet.



Figur 15: Skyggekast basert på Stokkfjellet 1 og 2

7.7.4 Elektromagnetiske felt

Internt i vindkraftverket er kabler nedgravd, og det er ingen boliger i nærheten av disse kablene. Elektromagnetiske felt som følge av tiltaket er knyttet til linja mellom Stokkfjellet og Nea. Det er bare boliger nær linja ved Nea transformatorstasjon. Det går tre høyspentlinjer parallelt gjennom dette området: 420 kV Nea–Klæbu (Statnett), 132 kV Nea–Eidum og 132 kV produksjonsradialen fra Stokkfjellet til Nea transformatorstasjon. Boligbebyggelsen som ligger nærmest kraftledningene ligger ca. 103 meter horisontalt fra nærmeste fase på 132 kV-linjen fra Stokkfjellet. Avstanden til nærmeste fase på 420 kV-linjen er ca. 59 meter, og til 132 kV Nea–Eidum ca. 39 meter. Flyfoto av korridoren er vist på Figur 16. Det er gjennomført en forenklet beregning av magnetfelt (50 Hz) fra 132 kV-linjen mellom Stokkfjellet og Nea, basert på gjennomsnittlig effekt fra Stokkfjellet 1 (88 MW) og Stokkfjellet 2 (54 MW).



Figur 16: Avstand til bebyggelse fra produksjonsradialen Stokkfjellet – Nea.

Beregnet magnetfelt ved boligen, fra produksjonsradialen alene, er estimert til å være:

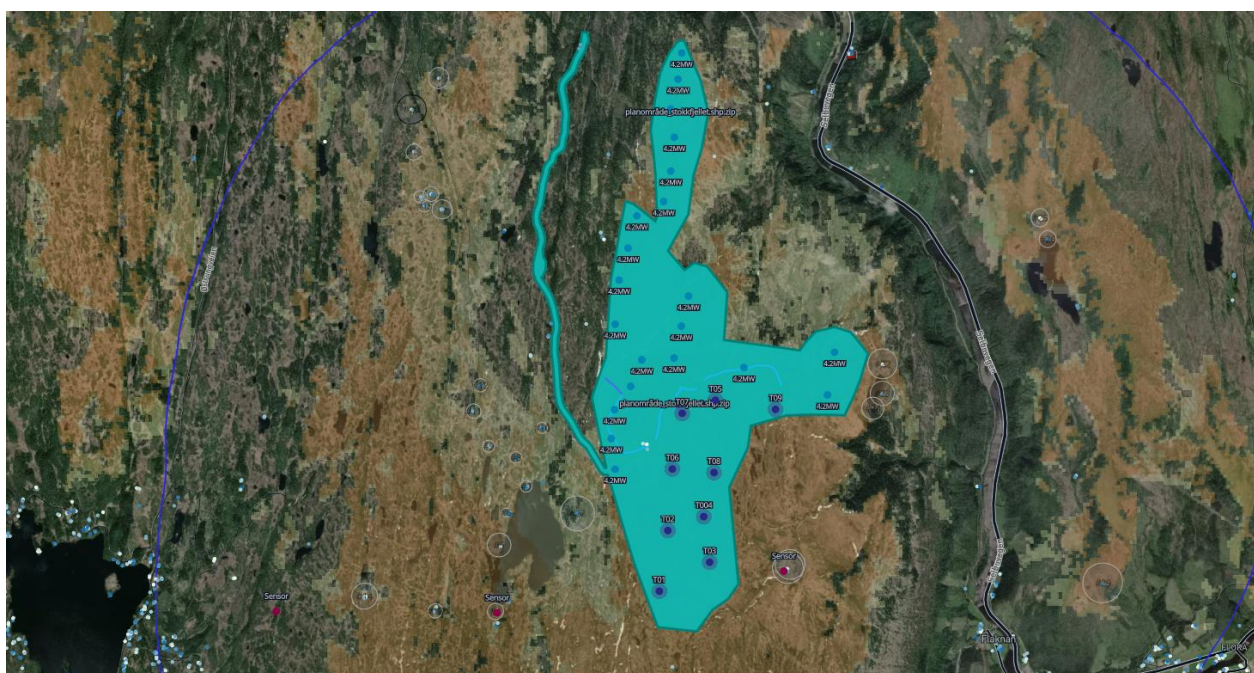
- ca. $0,45 \mu\text{T}$ ved gjennomsnittlig produksjon (53 MW gjennomsnittslast).

Grenseverdi for allmennheten i Norge er satt til $200 \mu\text{T}$ for magnetfelt ved 50 Hz. De beregnede nivåene ligger svært langt under denne grenseverdien. I norsk forvaltningspraksis benyttes et utredningsnivå på $0,4 \mu\text{T}$ som føre-var-nivå for årsmiddel i boliger. Området ligger imidlertid i en etablert kraftledningskorridor med tre parallelle linjer, og totalfeltet ved boligen vil være summen av bidrag fra alle linjene. Utvidelsen av Stokkfjellet vindkraftverk medfører kun en begrenset økning i magnetfeltet fra produksjonsradialen som ligger lengst unna av de 3 linjene. Det vurderes at tiltaket ikke medfører magnetfeltnivåer som overskrider gjeldende grenseverdier, og at økningen som følge av Stokkfjellet 2 er begrenset innenfor en eksisterende kraftledningskorridor. Det er ikke beregnet samlet påvirkning fra alle de tre linjene. Tiltaket innebærer ikke etablering av ny luftledning, og avstanden til nærmeste bolig er uendret sammenlignet med dagens ledningskorridor.

7.7.5 Eiendomsverdi

Tilgjengelig empirisk forskning (NVE, Kunnskapsgrunnlag om virkninger av vindkraft på land, 2022) viser at nærhet til landbaserte vindkraftverk kan gi målbare utslag i eiendomsmarkedet. Den første kvantitative norske analysen av boligpriser benytter hedoniske prismodeller (Andersen, Grimsrud, & Lindhjem, 2024) og estimerer prisvirkninger som funksjon av avstand til nærmeste turbin. Resultatene viser en tydelig negativ priseffekt nær anlegget, med gradvis avtagende effekt utover i avstand og konvergens mot null rundt 5–6 km (Andersen, 2023). Studien gjelder ordinære boliger.

Når det gjelder fritidsboliger, finnes det ikke tilsvarende omfattende norsk empiri. Internasjonale studier – særlig fra Danmark og Tyskland – indikerer at fritidsboliger også kan påvirkes negativt, men at effekten ofte er noe svakere og mer variabel enn for helårsboliger. Samtidig er fritidsboliger i større grad knyttet til opplevelseskvaliteter som utsikt, landskap og visuell ro, noe som i enkelte markeder kan forsterke betydningen av visuell eksponering. Det er derfor rimelig å legge til grunn at fritidsboliger innenfor synlighets- og avstandssoner blir påvirket, selv om eksakt prosentvis effekt er usikker. Tiltakshaver velger å legge til grunn en overordnet vurdering av eiendomsverdi basert på det begrensede antall hytter i influensområdet til Stokkfjellet 2. Vi legger til grunn samme verditap for hytter og seterhus som for boliger. Det framgår at effekten er sterkest nærmest anlegget og avtar gradvis mot yttergrensen på 5 km. Innenfor en samlet radius på 5 km vil faktisk effekt for den enkelte eiendom avhenge av avstand og grad av synlighet. For Stokkfjellet 2 er det gjort en beregning av estimert reduksjon i eiendomsverdi, basert på 27 hytter/seterhus med en gjennomsnittlig verdi på 700.000, og 11,1% gjennomsnittlig verditap. I sum utgjør verditapet maksimalt om lag 2,1 MNOK, basert på denne overordnede vurderingen.



Figur 17: Hytter innen 5 km fra nærmeste turbin. Det er satt en blå sirkel rundt hytter som er synlige. Kilde: Aneo Vind.

Beregningen bygger på empiriske estimater for ordinære boliger og en forenklet gjennomsnittsforutsetning for fritidsboliger. Faktisk verdiendring vil kunne variere med:

- konkret avstand til nærmeste turbin
- grad av direkte visuell eksponering
- terrengforhold og skjerming
- markedssituasjonen for fritidsboliger i Selbu/Trøndelag
- eventuell samlet effekt av eksisterende og nye turbiner
- bygningsmessig kvalitet på boligmassen

Nullalternativet for Stokkfjellet 2, er at Stokkfjellet 1 allerede er bygd, og derfor vil reelt verditap i praksis være betydelig lavere. Flere av de 27 hyttene/seterhusene som er lagt til grunn i beregningen er også grunneiere i vindparken, og flere hytter/seterhus har blitt eller vil bli kompensert for støy eller skyggekastulemper. For mer detaljer se Vedlegg 13

8. Infrastruktur

8.1 Elektronisk kommunikasjon

Norgestelevision (NTV) har en sender på Revåsen, nord for Selbu sentrum, og en ved Renbygda i Ålen. Telenor Norge har i e-post datert 09.10.2023 meldt at de ikke har merknader til tiltaket. Norkring viser til at de har gitt en vurdering til NTV, men Aneo har ikke fått noen tilbakemelding fra NTV, til tross for purring, senest pr. epost i januar 2026. Nkom gjennomførte i 2021 en kartlegging og måling av mulige forstyrrelser på TV-signaler fra Stokkfjellet 1, men det ble ikke funnet vesentlige forstyrrelser. Tiltakshaver forventer på bakgrunn av dette at det ikke vil være ytterligere forstyrrelser til nye abonnenter som følge av Stokkfjellet 2.

8.2 Sivil luftfart

Avinor har i brev datert 19.10.2023 gjort det klart at Avinor ikke har noen innsigelser på en utvidelse av Stokkfjellet vindkraftverk basert på surveillance (SUR). Stokkfjellet vurderes etter dette til «ubetydelig konsekvens» for sivil luftfart.

8.3 Vær- og kystradar

Planområdet for Stokkfjellet 2 ligger i betydelig avstand fra nærmeste meteorologiske radarer. Avstanden til Rissa værradar er ca. 80 km, mens øvrige radarer (Hafjell, Sømna og Stad) ligger i enda større avstand. Meteorologisk institutt har tidligere (14.7.2023, sak INC2307 0063) vurdert at turbiner med totalhøyde inntil 180 meter ikke ville medføre vesentlige problemer for radarobservasjonene. I januar 2026 har Meteorologisk institutt gitt en oppdatert vurdering i forbindelse med planlagt økning av turbinhøyde til 195 meter. Instituttet har vurdert at vindturbiner med totalhøyde på 195 meter ikke vil gi blokkering eller vesentlig forringelse av meteorologiske data fra Rissa værradar. Tiltaket vurderes på denne bakgrunn til «ubetydelig konsekvens» for norske værradarer. Kystradar er ikke vurdert som relevant basert på offentlig tilgjengelig informasjon.

8.4 Forsvaret radarsystemer

Forsvarsbygg har i brev datert 21.9.2023 ref. 2018/96-53/345 svart at utvidelsen er vurdert nærmere, og den berører ikke Forsvarets interesser eller infrastruktur. Forsvarsbygg forutsetter at vindturbinene merkes iht. gjeldende regelverk. Stokkfjellet 2 vurderes etter dette til «ubetydelig konsekvens» for Forsvaret.

8.5 Naturressurser

Skogbruk

Hele planområdet er i AR5 (Nibio) registrert som åpen fastmark, grunnlendt, ikke tresatt, skogbonitet impediment. Dette er en forenkling da det fins noen lommer med småvokst fjellskog og en ikke ubetydelig andel myr i området, men skogen og marka har i praksis ingen verdi for skogbruket som næring.

En utvidelse av Stokkfjellet vindkraftverk vil ikke få noen prismessig eller arealmessig betydning for skogbruket. Konsekvensen vurderes til «ingen/ubetydelig konsekvens» (0) for skogbruk.

Jordbruk

Planområdet inngår i Moslet-Kulset beitelag med 7 medlemmer. Laget slipper anslagsvis 500 sau (med lam) og 60 storfe i et beiteområde på cirka 160 km², eller cirka 3 søyer per km². Aneo Vind viser til dialog med beitelaget 10.12.2025. Stokkfjellet 1 har allerede bidratt med bedre tilkomst for beitelaget

En utvidelse av Stokkfjellet vindkraftverk vil ikke berøre innmarksarealer eller dyrkbar jord. Utvidelsen vil medføre et tap av beiteareal tilsvarende anleggets fotavtrykk. Dette vurderes ikke å få noen betydning for det berørte beitelaget, gitt områdets lave bonitet og beiteområdets størrelse.

Beitelagets erfaringer viser at forbedret adkomst til Stokkfjellet er en fordel med tanke på tilsyn og sanking av beitedyr. En utvidelse av Stokkfjellet vindkraftverk vurderes til «ingen/ubetydelig konsekvens» (0) for jordbruk.

Mineralressurser

Planområdet er for en stor del nakent fjell eller grunnlendt mark, med noe torv/myr, tynn og tykk morene, jf. NGUs løsmassekart. Potensialet for uttak av sand og grus framstår derfor som lavt. Under byggingen av dagens vindkraftverk erfarte man bl.a. at området stedvis har overraskende mektige avsetninger av siltig sand. Dette er ikke noen fraksjon som er velegnet som byggemateriale. Berggrunnen i hele planområdet er glimmerskifer, utenfor planområdet med enkelte bånd av metakiselstein jf. NGUs berggrunnskart. Under byggingen av dagens vindkraftverk erfarte man, ikke så overraskende ut ifra berggrunnskartet, at berggrunnen i konsesjonsområdet er relativt myk og var dårlig egnet som toppdekke på grusveiene. Stein til toppmasser ble derfor tatt fra «massetak 4» langs atkomstveien, som ligger i et av de nevnte bånd med metakiselstein (kisel=silisium, metakiselstein – en delvis omdannet kvartsitt, som er en hard bergart). Planområdet for en utvidelse av Stokkfjellet vindkraftverk vil ikke komme i direkte berøring med noen kjente mineralressurser eller -rettigheter. Det er med unntak av sand og grus nede langs Nea svært sparsomt med registrerte mineralforekomster i nærheten. Potensialet for ikke kjente ressurser i planområdet vurderes som lavt. En utvidelse av Stokkfjellet vindkraftverk vurderes å få «ubetydelig konsekvens», herunder ingen økonomisk (prissatt) konsekvens, for utnyttelse av mineralressurser

8.6 Vannmiljø, vassdrag, drikkevann og forurensning

8.6.1 Vannmiljø (vannforskriften) og naturmangfold i vann

Konsekvensutredningen har lagt til grunn at tiltaket kan påvirke to vannforekomster, Rangåa og Råna og begge med avrenning til Nea. Av praktiske årsaker har konsekvensutredningen delt inn disse i to delområder for vannmiljø. Videre er planområdet inndelt i fem delområder for naturmangfold i vann. Det er tatt vannprøver fra fire lokaliteter på fjellet og én lokalitet ved masseuttaket. Arbeidet med prøvetaking, inkludert bunndyr, vil fortsette gjennom hele prosjektperioden. Begge delområdene for vannmiljø har «svært stor verdi». Begge delområdene er vurdert til å få ubetydelig/noe omfang noe som gir ubetydelig til noe konsekvens. De fem delområdene for naturmangfold i vann har «noe verdi», med unntak av vannforekomster innenfor naturreservatene som er vurdert til «svært stor verdi». Alle fem delområdene er vurdert til å få en ubetydelig endring, og dette gir da en «ubetydelig konsekvens».

Tiltaket er vurdert i henhold til vannforskriftens § 12 – ny aktivitet eller nye inngrep, og vannressurslovens § 11 – kantvegetasjon. Eintjenna ligger nært anleggs- og driftsområdet, mens planlagte turbiner og internveger har avrenning mot Tritjennin og Tritjennbekken. Tritjennbekken har videre avrenning gjennom Råndalsmyrene og Råndalen naturreservat. Planbestemmelsene legger føringer for at det ikke skal utføres tiltak i vann. Eksisterende kantvegetasjon langs bekker og vassdrag skal bevares der dette er praktisk mulig. Dersom vegetasjon skades i anleggsperioden, skal det gjennomføres revegetering med stedegen vegetasjon.

8.6.2 Drikkevann

Det er ikke grunnvannsbrønner for drikkevann i planområdet. Det er naturlig å anta at hytteeierne i området henter vann fra bekker og vann i nærheten av hyttene. Tiltakshaver vil ta nødvendige hensyn for å sikre at det ikke skjer uønsket avrenning av kjemikalier eller forurensning i nedbørsfelt til drikkevannskilder under anleggsarbeidet og i driftsfase. Store Kalvsjø har vært drikkevannskilde for Selbu kommunale vannverk, men dette er nå avsluttet og rørledningen er gravd opp.

8.6.3 Vann- og grunnforurensning

Temaet vann- og grunnforurensning er samlet vurdert til «noe negativ konsekvens». Risikoen er særlig knyttet til (1) avrenning fra veier, massetak og riggområder i anleggsfasen, (2) håndtering og lagring av drivstoff og smøreoljer, (3) eventuelle akutte utslipp ved uhell.

Fagutredningen legger til grunn at avbøtende tiltak i detaljplan, herunder sikring av drivstofflagring, oppsamling av olje i turbiner og restriksjoner i nedbørsfelt til drikkevannskilder, er tilstrekkelige til å redusere sannsynligheten for uhell til et lavt nivå. Forurensning til luft er vurdert å ikke gi spesielle virkninger sammenlignet med dagens situasjon. Regelverket vil følges.

Det er under etablering et førgrunnlag i form av vannprøver med undersøkelse av pH, partikler, miljøgifter og næringsstoffer. Dette førgrunnlaget vil følges opp under hele konsesjons- og byggeprosessen, med særlig fokus på bekken nedstrøms massetak/deponi langs adkomstveien og bekker og sig som drenerer til naturreservatene.

8.7 Samfunnssikkerhet

8.7.1 Risiko og sårbarhet - ROS

Det er gjennomført en ROS-analyse for Stokkfjellet 2. Det er ikke identifisert noen hendelser/risikoforhold som tilsier at planlagt arealbruk ikke er egnet til planlagte formål. ROS-analysen peker på følgende mulige uønskede hendelser: sterk vind, iskast, vassdragsflom, lynnedslag og skade på høyspentlinje. Det er foreslått avbøtende tiltak for alle hendelsene som følges opp i både konsesjonssøknaden og i detaljplanen ved detaljprosjektering. Se ellers vurdering av avbøtende tiltak (9.1).

8.7.2 Flom og overvann

Det er i henhold til tilgjengelige data i NVE Atlas vist flere aktsomhetssoner for flom. Disse er lagt inn i plankartet med foreslåtte bestemmelser. Flom og overvann er likevel vurdert som et mindre problem, og vurderes som håndterbart innenfor rammene av gjeldende regelverk og detaljplanen. Erosjonsskader på internveger og tilhørende kabelgrøfter vurderes som den mest relevante

problemstillingen. Dette må følges opp gjennom konkrete tiltak som kan avklares i detaljplanen når anlegget er prosjektert og planen er vedtatt av NVE.

8.7.3 Skred

Det er ikke registrert områder med kvikkleire eller andre former for marin leire, og hele planområdet ligger utenfor kartlagte aktsomhetsområder for skred eller ustabile grunnforhold. Det er gjennomført en ingeniørgeologisk vurdering av hele konsesjonsområdet (Multiconsult 2018).

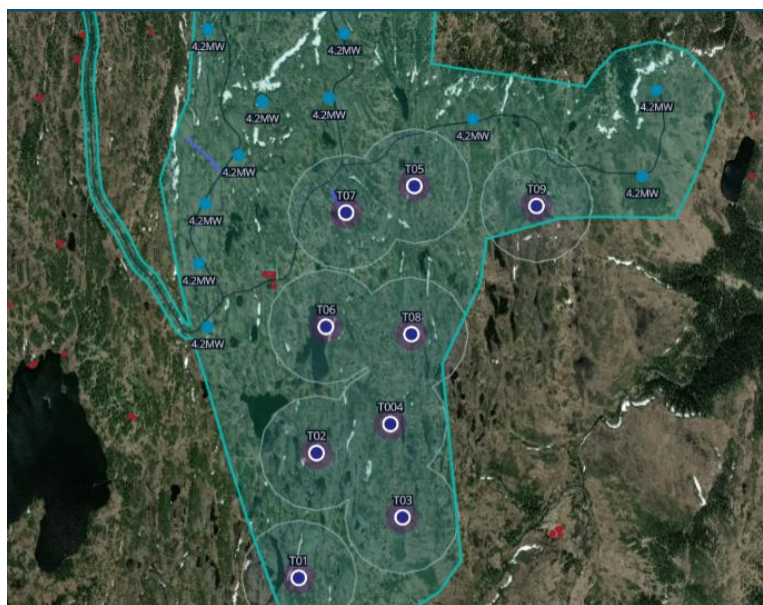
8.7.4 Iskast

Ising på vindturbinblader kan oppstå ved meteorologiske forhold med temperaturer rundt frysepunktet kombinert med høy luftfuktighet eller nedbør. Dersom is løsner fra rotorblad eller nacelle kan dette føre til iskast eller isnedfall. Fenomenet er kjent fra vindkraftverk i kaldt klima og kan forekomme i vinterhalvåret også på Stokkfjellet.

Risiko knyttet til iskast er vurdert i risiko- og sårbarhetsanalysen for Stokkfjellet 2. Analysen viser at sannsynligheten for at personer skal bli truffet av iskast er lav, blant annet basert på beregninger som tidligere er gjennomført for Stokkfjellet vindkraftverk. Samtidig kan konsekvensen i et worst-case-scenario være alvorlig dersom personer oppholder seg innenfor kasteområdet. Risikoen vurderes derfor i hovedsak å være knyttet til situasjoner der personer oppholder seg nær turbinene i perioder med ising.

Planområdet ligger i et fjellområde uten fast bosetting og med begrenset ferdsel. Det finnes enkelte fritidsboliger i området, men det er ikke etablert turstier eller annen tilrettelegging for friluftsliv i umiddelbar nærhet av turbinene. Planområdet er dessuten tilstrekkelig stort til at turbiner kan plasseres slik at nødvendige sikkerhetssoner for iskast kan ivaretas.

For å redusere risikoen vil tiltakshaver følge anbefalingene i NVEs veileder (NVE, 2018). Det vil blant annet etableres sikkerhetssoner rundt turbinene og settes opp fareskilt som informerer om risiko for iskast med QR-kode for link til risikovurdering. Driftspersonell vil følge etablerte rutiner for arbeid i perioder med ising, og det vil benyttes systemer for overvåking og varsling av isoppbygging på turbinene. Samlet sett vurderes risikoen knyttet til iskast



Figur 18: Viser sikkerhetsavstand på 269 meter ut fra turbinene på Stokkfjellet 2

å være håndterbar og på et akseptabelt nivå. Iskast vil bli ytterligere beskrevet som en del av detaljplanen når turbintype og detaljert plassering er avklart.

8.8 Næringsliv og samfunnsøkonomi

8.8.1 Lokal og regional verdiskaping

Utbyggingen av Stokkfjellet 2 vil kunne gi verdiskaping for lokalt og regionalt næringsliv, særlig i anleggsfasen. Influensområdet for lokal verdiskaping er Selbu kommune, mens regionale virkninger vurderes for Trøndelag fylke.

Basert på erfaringstall fra andre vindkraftutbygginger og justert for størrelse på prosjektet og kapasiteten i lokalt næringsliv, er det estimert at rundt 32 prosent av investeringene vil tilfalle norske leverandører. Av dette anslås at rundt 12 prosent tilfalle leverandører i Trøndelag og om lag 2 prosent vil tilfalle lokale leverandører i Selbu kommune. Det er estimert en regional verdiskaping i størrelsesorden 86 millioner kroner og en lokal verdiskaping på rundt 15 millioner kroner i anleggsfasen.

Den lokale og regionale verdiskapingen vil i hovedsak være knyttet til entreprenørarbeider og tjenester som kan leveres av lokale eller regionale aktører. Dette gjelder særlig grunnarbeider og fundamentering, etablering av internveier og oppstillingsplasser, transport og massehåndtering, elektroarbeider, byggeledelse, samt ulike bygg- og anleggsarbeider. Lokale virksomheter innen bygg og anlegg vil i praksis kunne levere tjenester som underleverandører til hovedentreprenøren. I tillegg kan overnattings- og servicevirksomheter i regionen få økt aktivitet i byggeperioden.

I driftsfasen vil vindkraftverket gi behov for løpende drift og vedlikehold av anlegget og tilhørende infrastruktur. Dette kan blant annet omfatte service på elektriske installasjoner, veivedlikehold, snøbrøyting og andre driftsrelaterte tjenester. En driftsmodell som baserer seg på lokal eller regional kompetanse kan være en fordel, blant annet fordi nærhet til anlegget er viktig for effektiv drift og beredskap.

Det er i dag tre ansatte ved Stokkfjellet samt samarbeid med Selbu VGS om lærlingeplass / opplæringstilbud innen fornybar energi. Prosjektet vil også kunne utløse muligheter for FoU-samarbeid med NTNU og Sintef gjennom nærhet til vind, vann, sol og batteri i umiddelbar nærhet.

Samlet sett vurderes virkningene for lokal verdiskaping i Selbu kommune som små, men positive, mens de regionale virkningene for næringslivet i Trøndelag vurderes som ubetydelige. Dette skyldes særlig at de største investeringskomponentene i prosjektet, som vindturbiner og elektriske hovedkomponenter, normalt produseres og leveres av nasjonale eller internasjonale leverandører.

8.8.2 Kommuneøkonomi

Selbu kommune mottar allerede i dag inntekter knyttet til driften av Stokkfjellet vindkraftverk (Stokkfjellet 1). En utbygging av Stokkfjellet 2 vil gi ytterligere inntekter til kommunen gjennom eiendomsskatt og produksjonsavgift. Konsekvensutredningen viser at vindkraftutbygging kan gi positive virkninger for kommuneøkonomien gjennom skatteinntekter, samt gjennom indirekte ringvirkninger knyttet til sysselsetting og lokal næringsaktivitet. Samtidig er det påpekt at den største delen av investeringskostnadene normalt går til leveranser av turbiner og hovedkomponenter fra nasjonale eller internasjonale leverandører, slik at de direkte lokale ringvirkningene i anleggsfasen er relativt begrensede.

Inntekter til kommunen fra vindkraftanlegg består i hovedsak av eiendomsskatt og produksjonsavgift. I tillegg kommer ordninger knyttet til natur- og friluftsmål samt reindrift, som finansieres gjennom produksjonsbaserte bidrag fra kraftproduksjonen.

Tabellen under viser et anslag for samlede årlige inntekter basert på forventet produksjon fra Stokkfjellet 1 og Stokkfjellet 2. Produksjonsavgiften på vindkraft har økt fra 2 øre i 2023 til 2,42 øre i 2026, en økning på 20%.

Tabell 9: Estimerte inntekter til lokalsamfunnet fra Stokkfjellet 2, sammenlignet med Stokkfjellet 1

Inntektskilder	STO1	STO 2	Samlet	Kommentar
Estimert produksjon [GWh]	311,0	143,2	453,2	Gjennomsnittlig produksjon
Eiendomsskatt for tiden (7 ‰) [MNOK]	7,2	6,7*	13,9	Basert på 2026 nivå
Produksjonsavgift (2,42 øre/kWh) [MNOK]	7,5	3,4	11,0	Basert på 2026 nivå
Friluftsmål (0,1 øre/kWh) [MNOK]	0,31	0,14	0,45	Administreres av Miljødirektoratet, og tildeles basert på søknad.
Reindrift (0,1 øre/kWh) [MNOK]	0,31	0,14	0,45	Utbetales til Siidafond
SUM	15,3	10,4	25,8	SUM

*inkluderer både vindkraftverket og batteri

Selbu kommunes årlige driftsbudsjett har de senere årene vært på rundt 360 millioner kroner. Samlede produksjonsbaserte inntekter fra Stokkfjellet 1 og Stokkfjellet 2 kan dermed utgjøre om lag 7 prosent av kommunens samlede driftsinntekter. Dette representerer et stabilt og langsiktig bidrag til kommuneøkonomien gjennom hele vindkraftverkets levetid, som er rundt 35 år.

Inntektene vil i stor grad være knyttet til kraftproduksjonen og vil derfor kunne gi et relativt forutsigbart bidrag til kommunens økonomi. Produksjonsavgiften for vindkraft har dessuten økt betydelig de siste årene som følge av endringer i rammebetingelsene for næringen, noe som har styrket inntektsgrunnlaget for vertskommuner.

Konsekvensutredningen vurderer samlet sett at vindkraftutbygging kan gi en positiv effekt for kommuneøkonomien, særlig gjennom eiendomsskatt og andre produksjonsbaserte inntekter til vertskommunen.

8.9 Folkehelse

Folkehelse vurderes her særlig i lys av støy, skyggekast, friluftsliv, landskapsopplevelse og lysvirkninger. Konsekvenser av støy og skyggekast er omtalt i kapittel 7.7.1 og friluftsliv i kapittel 7.6. Stokkfjellet er i utgangspunktet et lite brukt friluftsområde og slik sett vil konsekvensene for folkehelse av reduserte muligheter for friluftsliv være små. Landskap og lysforurensing kan også tenkes å påvirke folkehelse, men vil være svært marginalt. For landskap er dette vurdert i kapittel 7.2. Skyggekast er omtalt i kapittel 7.7.1.

Lavfrekvent støy og infralyd fremheves som en mulig helseeffekt ved vindkraftverk. Lavfrekvent støy omfatter lyd i frekvensområdet under 200 Hz, mens infralyd ligger under 20 Hz og normalt ikke er hørbar for mennesker. Kunnskapsgrunnlaget fra nasjonale og internasjonale studier viser at nivåene av infralyd fra moderne vindturbiner normalt er lave og ligger godt under nivåer som er kjent å gi direkte helseeffekter. Lavfrekvente komponenter inngår i det samlede støy nivået som er beregnet, og det er ikke identifisert forhold som tilsier at lavfrekvent støy vil gi særskilte virkninger utover det som fremgår av den generelle støyvurderingen.

Erfaringer fra drift av Stokkfjellet 1 viser likevel at enkelte brukere av nærliggende hytter og seterhus kan oppleve støy som sjenerende under spesielle meteorologiske forhold. Dette kan for eksempel gjelde situasjoner med bestemte vindretninger eller nedbørstyper som påvirker lydutbredelsen.

Samlet sett vurderes det at Stokkfjellet 2 ikke vil få noen merkbar positiv eller negativ helsekonsekvens for innbyggerne i Selbu kommune. Støy er det tema som vil være mest negativt, men her foreslås det avbøtende tiltak som vil redusere ulempene av dette. Sett hen til konsekvensgrader benyttet ellers i konsekvensutredningen, vurderes den samlede konsekvensen for folkehelse i Selbu kommune til ubetydelig konsekvens.

8.10 Klima og klimagassutslipp

Klimagassberegningene omfatter utslipp fra materialer, transport, byggeplassdrift, arealbruksendringer som følge av tiltaket, riving og avhending, samt reduserte klimagassutslipp som følge av kraftproduksjonen som Stokkfjellet 2 vil bidra med. Analyseperioden er satt til 25 år.

Nullalternativet innebærer fortsatt binding av CO₂ på arealene som eventuelt bygges ned ved en utbygging. Dette er beregnet til et opptak av i underkant av 200 tonn CO₂-ekvivalenter. Nullalternativet omfatter også tilsvarende kraftproduksjon et vilkårlig sted i Europa. Denne er beregnet til et utslipp av 425 000 tonn CO₂-ekvivalenter.

Utbyggingsalternativet vil medføre utslipp fra arealbruksendringer, materialproduksjon, anleggsfase med arealbruksendringer, drift, riving mv. Arealbruksendringene vil medføre et netto utslipp på ca. 2100 tonn CO₂-ekvivalenter, mens ca. 19 100 tonn vil komme fra materialer, transport, drift og riving. Materialproduksjonen, i hovedsak selve vindturbinene, står her for knapt 15 000 tonn. Energiproduksjonen, gitt en norsk forbruksmiks med en lineær funksjon til nær null i 2050, vil stå for ca. 55 000 tonn CO₂-ekvivalententer.

Selv om utbyggingen av Stokkfjellet 2 isolert sett medfører totale klimagassutslipp i størrelsesorden 77 000 tonn CO₂-ekvivalenter, vil nullalternativet med tilsvarende energiproduksjon et vilkårlig sted i Europa (og da uten bygging av et nytt kraftverk i Europa for å dekke denne produksjonen) stå for ca. 425 000 tonn. Differansen mellom tiltaket og nullalternativet, som da forutsetter samme kraftproduksjon i begge, blir dermed ca. 350 000 tonn mindre CO₂-ekvivalenter ved en realisering av Stokkfjellet 2 vindkraftverk. Tiltaket vurderes til å få en "svært stor reduksjon" i klimagassutslipp, noe som vurderes som "*stor positiv konsekvens*". For ytterligere detaljer se Vedlegg 7. Ut fra omsøkt konsesjonsvarighet på 35 år sammenlignet med 25 år som er lagt til grunn i fagrapporten, vil reduksjon i klimagassutslipp kunne bli ytterligere forbedret. Den økte rotordiameteren og tilhørende økt produksjon vil også ha positiv innvirkning på klimagassutslipp per kWh. Klimagassutslipp og klimabidrag fra batteri er ikke inkludert i fagrapporten, men LFP-batteri av denne størrelsen antas å ha et produksjonsrelatert klimafotavtrykk i størrelsesorden 3 000–5 000 tonn CO₂-ekvivalenter, avhengig av batterikjemi, produksjonssted, energimiks og systemavgrensning. Batterianlegget ved Stokkfjellet 2 medfører

ikke direkte utslippsreduksjoner i seg selv, men bidrar til reduserte klimagassutslipp gjennom økt fleksibilitet og bedre utnyttelse av fornybar energiproduksjon i kraftsystemet. Den viktigste klimanytten ligger i bedre utnyttelse av fornybar produksjon, redusert behov for fossil reservestrøm og bidrag til fleksibilitet i kraftsystemet.

9. Avbøtende tiltak og oppfølgende undersøkelser

9.1 Avbøtende tiltak

Vurdering av avbøtende tiltak i utviklingen av Stokkfjellet 2 gjøres etter tiltakshierarkiet (unngå, begrense, istandsette og kompensere). Avbøtende tiltak vurderes i tre faser:

- **Prosjektutvikling:** tiltak som gjøres i prosjektutviklingen for å hensynta miljø- og naturhensyn og andre samfunnsgoder. Dette gjør man fram mot et utredningsprogram og disse tiltakene inngår i nullalternativet som er grunnlaget for konsekvensutredning av tiltaket. I denne fasen er vil de avbøtende tiltakene handle om å unngå og begrense negative virkninger.
- **Konsekvensutredning:** avbøtende tiltak som framkommer gjennom konsekvensutredningen og videre prosjektutvikling. Dette er tiltak som enten tar sikte på å unngå, begrense og istandsette. Disse tiltakene vil enten endre arealbruken, bli planbestemmelser i reguleringsplanen eller ytterligere tiltak som tas inn i tiltaksbeskrivelsen. Slike tiltak kan ende opp som vilkår i konsesjonen.
- **Detaljplanen:** Noen avbøtende tiltak er muligheter som omtales i konsekvensutredningen, men som ikke inkluderes i prosjektet. Noen av disse tiltakene kan vurderes implementert i detaljplan, mens andre er vurdert som avbøtende tiltak som ikke er forenelige med gjennomføring av selve tiltaket, de kan ha liten effekt, er vurdert å være for kostbare eller det kan være at de enten tar lang tid å implementere eller det tar lang tid før de kan få en effekt.

9.1.1 Avbøtende tiltak i prosjektutvikling og konsekvensutredning

Ved utvikling av Stokkfjellet 2 er det lagt til grunn gjeldende konsesjonsområde. Dette arealet er konsekvensutredet tidligere og TrønderEnergi fikk konsesjon for å bygge vindkraftverk på dette arealet i gjeldende konsesjon. Gjenbruk av adkomstveg, riggarealer, massetak og internveier er det mest åpenbare avbøtende tiltaket for å *unngå* nye arealinngrep. Etter at konsekvensutredningen er gjennomført og etter kunngjøring av planforslag med påfølgende dialog med Selbu kommune og flere regionale myndigheter som Trøndelag fylkeskommune, Statsforvalteren i Trøndelag, Statens vegvesen med flere, foreslås det flere avbøtende tiltak. Utredningene sammen med innspill fra planmyndighet og sektormyndigheter har gitt følgende tiltak for å hensynta miljø- og samfunnshensyn.

1. **Verneområde:** Plangrense er endret slik at den nå, som et minimum, er 100 meter fra Råndalsmyrene naturreservat. Dette er gjort for å sikre at ingen inngrep kommer nærmere enn 100 meter fra vernegrensa.

2. **Planbestemmelser:** I planbestemmelsene er det satt flere planbestemmelser for å sikre hensyn både til vannmiljø generelt, men også bestemmelser som særlig skal sikre Råndalsmyrene naturreservat.

3. Vannmiljø

- a. Tiltak som krysser eller ligger nær vassdrag skal utformes slik at naturlig vannføring, vannkvalitet og hydrologi opprettholdes.
- b. Tiltak for å redusere negative virkninger for hydrologien i myr og myrkomplekser skal gjennomføres.
- c. Tiltak skal planlegges og gjennomføres slik at naturverdier og vannkvalitet forringes i minst mulig grad. Bekkekanter og kantvegetasjon skal bevares. Dersom kantvegetasjon skades i anleggsfasen, skal området revegeteres med stedegen vegetasjon.
- d. Egen hensynssone ved utvalgt naturtype slåttemark. Her foreslås det også en retningslinje som sier at det ikke er tillatt med tiltak som ødelegger eller forringer naturkvaliteter ved naturtype slåttemark.

4. **Støy og skyggekast:** Det finnes flere avbøtende tiltak mot støy og skyggekast. Turbinene på Stokkfjellet 1 er bygd med den minst støyende turbinen på markedet. Støyvirkningene er marginalt større ved større turbiner som N149. Avbøtende tiltak mot støybelastning, er i første omgang at vi betrakter alle seterhus som støyfølsom bruk, så lenge de brukes som ei hytte, og vurderes for tiltak på samme linje som ordinære hytter. Dernest vil hytter med støy over grensen bli tilbudt utkjøp eller langtidsleie i konsesjonsperioden, samt kompensasjon for støyreducerende tiltak. Skyggekast har tradisjonelt vært regulert gjennom automatiske systemer som stopper turbinen ved skyggekast over grensen. Aneo vil sammen med skyggekastmottakere se på mulighetene for andre tiltak som reduserer skyggekast uten uforholdsmessig stor tappt kraftproduksjon.

5. **Yaw Power Backup** – Aneo søker om å installere et batteri på Stokkfjellet som er tilpasset behovet ved utfall av produksjonsradial. Dette er et avbøtende tiltak i forhold til risiko for utslipp fra alternativ dieselgenerator. Det reduserer eksponering og risiko for skade på turbiner ved ekstremværhendelser og nettutfall, samt at det kan redusere drifts- og balansekostnader for vindkraftverket.

9.1.2 Aktuelle avbøtende tiltak i detaljplan

I de enkelte fagutredningene, særlig naturmangfold og landskap er det vurdert flere mulige tiltak. Aneo har inkludert de som er mest relevante og som er listet opp ovenfor. Et vilkår i en vindkraftkonsesjon er at det skal utarbeides en detaljplan som fastsetter endelig turbinplassering, veiløsning og tiltak som kan både *unngå*, *avbøte*, *istandsette* og *kompensere* for negative virkninger. Detaljplanen skal gjennom en offentlig høring som kan gi ytterligere innspill til avbøtende tiltak. I arbeidet med detaljplanen er det flere av de foreslåtte tiltakene som kan vurderes nærmere når man kommer til detaljprosjekteringsfasen og tiltakshaver har et endelig turbinvalg og turbinposisjoner.

- **Veiføringer:** Det skal gjøres en mer detaljert vurdering av det interne veinettet. Aneo vil følge det faglige rådet fra Statsforvalteren om å prioritere bevaring av rødlistede naturtyper sett opp imot andre naturtyper som for eksempel ikke rødlistede naturtyper av myr, ved design av det interne vegnettet.

- **Turbinvalg:** Riktig turbinvalg er en forutsetning for lang levetid og god drift gjennom vindkraftverkets levetid. Klimaendringer kan føre til mer ekstremvær, herunder sannsynlig hyppigere og kraftigere lynnedslag. Valg av turbin som er robust i møte med klimaendringer er et av de viktigste avbøtende tiltakene. Herunder nevnes spesielt: (1) Robust lynavledningssystem, (2) ishåndteringssystem som reduserer risiko og konsekvens av iskast, (3) overflatebeskyttelse på turbinblader som tåler mye slitasje fra hagl og ekstremnedbør.
- **Reindrift:** stans i støyende anleggsaktivitet i kalvingsperioden fra 15.04-15.06, samt løpende dialog og avbøtende og kompenserende tiltak.
- **Slåttemark:** Det kan vurderes å gjennomføre skjøtsel av den kartlagte slåttemarka. Naturtypelokaliteten er avsatt som hensynssone i reguleringsplanen og dette kan følges opp med skjøtsel i konsesjonsperioden. Vindkraftverket vil ikke direkte berøre slåttemarka, så skjøtsel vil dermed være et *kompeniserende* tiltak
- **Rødlistede arter:** Det kan også være hensiktsmessig at man i forbindelse med detaljprosjekteringen av interne veger kartlegger rødlistede arter noe mer detaljert enn det som ligger til grunn for konsekvensutredningen.
- **Landskap:** det er lite man kan gjøre av avbøtende tiltak for å begrense fjernvirkningene av tiltaket. I nærområdet kan man prosjektere internveger, kranoppstillingsplasser med mer på en måte som hensyntar lokalmiljøet. Dette er gjort på en god måte på Stokkfjellet 1 og håndbok for terrenginngrep og landskapstilpasning som ble laget i forbindelse med MTA/detaljplan ved den utbyggingen kan oppdateres med beste praksis og gjenbrukes.
- **Merking av luftfartshinder:** Vindkraftverket vil bli merket i henhold til gjeldende forskrifter og krav fra Luftfartstilsynet. Endelig utforming av merking, herunder lysintensitet og plassering, fastsettes i dialog med luftfartsmyndighetene. Det pågår for tiden et bransjeinitiativ for å utrede og videreutvikle løsninger for behovsstyrt hinderlys (Aircraft Detection Lighting System – ADLS) i Norge. Formålet er å redusere lysbelastningen for omgivelsene ved at høyintensitetslys kun aktiveres når luftfartøy er i nærheten. Det er igangsatt dialog mellom bransjeaktører og Luftfartstilsynet for å avklare rammebetingelser og tekniske løsninger. Både radarbaserte og transponderbaserte systemer vurderes. Transponderbaserte løsninger benyttes i flere andre land og kan gi redusert kompleksitet og lavere kostnader sammenlignet med radarbaserte systemer, forutsatt at luftfartsmyndighetene åpner for slik bruk i Norge. Tiltakshaver vil legge til rette for at behovsstyrt hinderlys tas i bruk dersom dette godkjennes av Luftfartstilsynet og vurderes teknisk, økonomisk og sikkerhetsmessig forsvarlig. Dette vil kunne redusere visuelle virkninger og bidra til å dempe lokale ulemper knyttet til hinderlys for mennesker og miljø.

9.1.3 Avbøtende tiltak som ikke er tatt inn i planen

- **Fugl:** Maling av nedre del av turbiner. I de senere år det forsket på flere metoder for å redusere negativ påvirkning fra vindkraftverk på fugler. Et av tiltakene som er utprøvd er male mørke farger på nedre del av vindturbintårnet. Det er først og fremst for å redusere kollisjoner fra lavtflygende arter som i hovedsak vil være ryper. Effekten av tiltaket er imidlertid noe usikkert. Det er noe krevende å vurdere dette da det kan gi positive effekter med mindre fuglekollisjoner, men samtidig er det en visuell effekt som kan være negativt for landskap og friluftsliv. Basert på kunnskapen om fuglelivet og landskapsvirkninger foreslår Aneo ikke dette som et avbøtende tiltak for Stokkfjellet 2. Tiltaket er ikke vurdert og foreslått for eksisterende vindkraftverk Stokkfjellet 1.

9.2 Behov for oppfølgende undersøkelser

Etter dialog med Trøndelag fylkeskommune i forbindelse med kunngjøring av reguleringsplanen har Aneo iverksatt prøvetaking av vannkjemi og bunnprøver i de relevante vannforekomstene. Det er etablert fem prøvestasjoner som dekker sentrale punkt både i selve vindkraftverket, men også i samband med masseuttaket i elva Langmyrbekken/Kalvåa. Prøvetakinga vil fortsette gjennom utbyggingsperioden.

Fuglelivet ble kartlagt og vurdert grundig i forbindelse med Stokkfjellet 1. Nå er det gjennomført ytterligere kartlegginger, og etter anbefalinger fra Statsforvalteren vil også fuglelivet i Råndalsmyrene naturreservat bli kartlagt våren 2026. Utover dette er det ikke planlagt andre for- og etterundersøkelser.

10. Kostnader og inntekter

10.1 Inntekter

Inntektene til vindkraftverket er i hovedsak basert på kraftsalg på spotmarkedet eller delvis gjennom kraftkjøpsavtaler med industrielle aktører. Inntektene er basert på produksjon multiplisert med kraftpris for aktuell time. Kraftprisen i NO3 er forventet å ligge på 57 øre i gjennomsnitt frem til 2050 (Langsiktig kraftmarkedsanalyse, 2025). Vindkraft ventes å gjennomsnittlig oppnå 98% av gjennomsnittlig områdepris i NO4. Historisk har NO3 vært på nivå med NO4 i prosentvis oppnådd pris for vind, og det legges til grunn at dette også vil gjelde fremover til 2050. (NVE, 2025). Det forventes også at vindkraftverket vil få noen inntekter i frekvensmarkedet, og da typisk gjennom nedregulering ved for høy produksjon i NO3, men dette anslås å være lavt, om lag 0,5-1 % av produksjonsinntektene over levetiden. I tillegg vil inntekter fra opprinnelsesgarantier ha et inntektpotensial i snitt rundt 1 øre per kWh.

Batterisystemet på 22 MW/44 MWh forventes også at vil få inntekter når det er lav risiko for nettoutfall, eller ekstremværhendelser. Det er forventet at batteriet vil kunne ha stor fleksibilitet til å delta i relevante markeder ut fra foreløpig nettkapasitet på 22 MW opp og 4,9 MW ned. Ut fra historisk inntektpotensial (Statnett, 2026) for et batteri i NO3, er det forventet at inntektene vil ligge rundt 10-15 MNOK pr. år. Redusert kapasitet til å lade batteriet fra nettet vil kunne ha noe reduksjon i inntjening, anslagsvis 10%.

10.2 Kostnader og kostnadskategorier

Kostnadene for vindkraftverket er delt opp i følgende kategorier: a) turbinleveranser, b) fundamenter, c) bygg, vei og anlegg, d) internt nett, e) eksternt nett, f) engangskostnader, g) kostnader før investeringsbeslutning, l) transformator og bryterfeltbatteri og h) yaw power backup og batteribygging.

Investeringen for Stokkfjellet 2 er estimert til 913 millioner kroner. Ytterligere detaljer om kostnader knyttet til estimerte investeringskostnader og driftskostnader finnes i Vedlegg 16. Det er ikke tatt med kostnader for alternativ 1 med Vestas 4,5 MW - V136 turbiner, fordi en rotor på 150 meter vurderes som mer sannsynlig ut fra turbinutvikling og økt produksjon.

10.3 Drift og vedlikeholdskostnader

Driftskostnadene for vindkraftverk er knyttet til drift og vedlikehold av vindturbinene, tilhørende bygninger, kraftelektronikk og vedlikehold av veier.

Det forventes at drift og vedlikeholdskostnadene over levetiden til vindkraftverket vil ligge rundt 9 øre/kWh. Dette inkluderer ikke skatter, avgifter, avskrivinger, innmatingstariffer, balansekostnader, investeringer, oppgraderinger eller produksjonsrelaterte nettkostnader. Det inkluderer ikke reinvestering i batteri som forventes å ligge på rundt 150 EUR/kWh i 2040. Batteriet er dimensjonert med tanke på degradering, og det er ikke gitt at reinvestering vil være nødvendig, men en opsjon ved behov for å opprettholde kapasitet. Driftskostnadene for selve batteriet er anslått til å ligge på rundt 1,5 MNOK/år.

10.4 Levetidsbetraktninger og nedleggingskostnader

De siste årene har leverandørene av turbiner begynt å tilby fullserviceavtaler på 35 år som innebærer levetidsforlengelse ut over designlevetiden til vindkraftverk som typisk er på rundt 25-30 år. Det legges til grunn at det vil være teknisk-økonomisk rasjonelt at vindturbiner som velges på Stokkfjellet 2 vil ha en levetid på 35 år ut fra samtaler med turbinleverandører på det nordiske markedet med tilhørende vedlikeholdsplaner. Se vedlegg 16 for videre begrunnelse fra turbinleverandør. På bakgrunn av dette søkes det om 35 års konsesjonstid for Stokkfjellet 2. Etter endt konsesjonstid vil vindkraftverket rives, og området tilbakeføres. Det er antatt en rivingskostnad på 6% av investeringskostnad i tråd med NVEs føringer, så om lag 55 millioner kroner for Stokkfjellet 2.

11. Referanser

- Andersen. (2023). Vindkraftverks påvirkning på boligprisene for nærliggende boliger—En Hedonisk Prisstudie i Norge. *UiO*.
- Andersen, M. L., Grimsrud, K., & Lindhjem, H. (2024). Effekter av landbasert vindkraft på boligpriser i Norge. *Samfunnsøkonomen*. Hentet fra <https://www.samfunnsokonomen.no/aktuell-analyse/effekter-av-landbasert-vindkraft-pa-boligpriser-i-norge/>
- Artsdatabanken. (2025). Hentet fra Trusselfaktorer for relevante naturtyper i norsk rødliste: https://lister.artsdatabanken.no/naturtyper/2025?Name=&SortBy=1&Meta=Visited&Meta=scroll_600&IsCheck=Area&IsCheck=Codeltem&Codeltem=7
- Miljødirektoratet. (u.d.). *M-1941*. Hentet fra Konsekvensutredning av klima og miljø: <https://www.miljodirektoratet.no/konsekvensutredninger>
- NVE. (2018). *Veileder for iskast*. Hentet fra http://publikasjoner.nve.no/veileder/2018/veileder2018_05.pdf
- NVE. (2022). *Kunnskapsgrunnlag om virkninger av vindkraft på land*. Hentet fra Eiendomspriser: <https://www.nve.no/energi/energisystem/kunnskapsgrunnlag-om-virkninger-av-vindkraft-paa-land/eiendomspriser/>
- NVE. (2025). Hentet fra Tall bak figurer - LA2025: <https://www.nve.no/media/18567/tall-bak-figurer-nves-langsigtige-kraftmarkedsanalyse-2025.xlsx>
- NVE. (2025). *Langsiktig kraftmarkedsanalyse*. Hentet fra <https://www.nve.no/energi/analyser-og-statistikk/langsiktig-kraftmarkedsanalyse/langsiktig-kraftmarkedsanalyse-2025/>
- Regjeringen. (2024, 08). *Planlegging og konsesjonsbehandling av vindkraftanlegg på land*. Hentet fra <https://www.regjeringen.no/no/dokumenter/planlegging-og-konsesjonsbehandling-av-vindkraftanlegg-pa-land/id3051373/>
- Røsberg, T.A. og Mork, K. (2018). Anbefalte hensynssoner for sårbare arter av fugl.
- Statnett. (2026). *Reservemarkedskalkulator*. Hentet fra <https://www.statnett.no/for-aktorer-i-kraftbransjen/systemansvaret/kraftmarkedet/reservemarkeder/reservemarkedskalkulator/>
- Ambio (2013).
Stokkfjellet vindkraftverk, Selbu kommune – Konsekvenser naturmangfold.
- Ambio (2013).
Stokkfjellet vindkraftverk, Selbu kommune – Konsekvenser for kulturminner og kulturmiljø.
- Meventus (2026).
Stokkfjellet 2 Vindkraftverk – Rapport støy og skyggekast.
- Michaelsen Biometrika AS (2023).
Utredning av flaggermus i forbindelse med planlagt vindkraftverk: Stokkfjellet 2, Selbu kommune, Trøndelag.

- Multiconsult (2018).
Miljø-, transport- og anleggsplan (MTA) med detaljplan for Stokkfjellet vindkraftverk. 10203033-RIM-RAP-MTA.
- Multiconsult (2018).
Håndbok for terrenginngrep og landskapstilpasning for Stokkfjellet.
- Multiconsult (2018).
Geoteknisk vurderingsrapport – vurdering av ny adkomstveg. 10203033-RIG-RAP-002.
- Multiconsult (2018).
Ingeniørgeologiske vurderinger, Stokkfjellet 1. 10203033-RIGberg-NOT-001.
- Multiconsult (2023).
Konsekvensutredning naturmangfold vindkraftverk, Stokkfjellet 2. 10250755-01-RIM-RAP-001.
- Multiconsult (2023).
Konsekvensutredning landskap, Stokkfjellet 2. 10250755-02-TVF-RAP-LARK.
- Multiconsult (2024).
Konsekvensutredning av Stokkfjellet 2 vindkraftverk. 10250755-01-TVF-RAP-01.
- Multiconsult (2025).
Kartlegging av miljøtilstand i bekker, Stokkfjellet 2. 10250755-03-RIM-RAP-001.
- Multiconsult (2026).
Visualisering av visuelle virkninger ved endring av turbinstørrelse, Stokkfjellet 2. 10250755-03-LARK-NOT-01.
- Multiconsult (2026).
Risiko- og sårbarhetsanalyse for Stokkfjellet 2 vindkraftverk. 10250755-01-RIS-RAP-001.
- Multiconsult (2018).
Forprosjekt transportveg inkl. kai, Stokkfjellet 1. 10203033-01-RIVeg-RAP-001.
- Naturrestaurering (2015).
Kunnskapsstatus for effekter av vindkraftverk og kraftledninger på vill- og tamrein.
- Naturrestaurering (2015).
Konsekvenser av Stokkfjellet vindkraftverk for Reinbeitedistrikt 2 (Riast/Hylling) – revurderinger basert på tilleggsopplysninger og oppdatert kunnskapsstatus.
- Norconsult (2024).
Utvidelse av Stokkfjellet vindkraftverk – Reindriftsfaglig utredning.
- Rambøll (2013).
Stokkfjellet vindkraftverk – Friluftsliv og ferdsel.
- Rambøll (2013).
Stokkfjellet vindkraftanlegg, Selbu kommune – Støyutredning KU.
- Rambøll (2013).
Stokkfjellet vindkraftverk – Nærings- og samfunnsinteresser.
- Rambøll (2013).
Samlet visualisering av Brungfjellet, Eggjafjellet og Stokkfjellet vindkraftverk.

Rambøll (2015).

Stokkfjellet vindkraftverk – Landskap.

Rambøll (2019).

Engineering geological conditions turbine fundament (Ingeniørgeologisk vurdering av turbinpunkter).

Sweco (2013).

Kortnebbgåsas høsttrekk i forhold til tre planlagte vindkraftverk rundt Selbusjøen.

WWL ALS Nordic AS (2023).

Route survey Hommelvik – Stokkfjellet wind farm.

