

Mulighetsstudie for kraft- og industriutvikling

Kåfjord kommune



RAPPORT

Oppdragsnavn:	Mulighetsstudie for kraft og industriutvikling i Kåfjord kommune		
Oppdragsgiver:	Troms Kraft AS og Ymber AS		
Kontaktperson:	Geir Håvard Hanssen, Troms Kraft AS		
Ansvarlig enhet:	WSP Samfunn	Utført av:	Harald Karlstrøm, Arne Sundheim
Tilgjengelighet:	Offentlig	Dato:	24.05.2023

INNHALDSFORTEGNELSE

1	INNLEDNING OG BAKGRUNN	5
1.1	PROSJEKTEIERNE	5
1.2	DET GRØNNE SKIFTET – KLIMAPOLITIKK OG BEHOVET FOR MER FORNYBAR ENERGI.....	6
1.3	UTREDNINGER OG PROGNOSE FOR KRAFTPRODUKSJON OG FORBRUK.....	7
1.4	VINDKRAFT PÅ LAND	10
1.5	VANNKRAFT	10
1.6	KRAFTFORSYNING FRA SVERIGE.....	11
1.5	NETTFORBINDELSE TIL SVERIGE	13
2	SAMISKE INTERESSER OG RETTIGHETER – URFOLK OG MINORITETER	13
2.1	FORANKRING	13
2.2	ILO-KONVENSJONEN	14
2.3	KONSULTASJONSORDNINGEN MED SAMISKE INTERESSER.....	14
2.4	FNS MENNESKRETTIGHETSKONVENSJON	15
2.5	ØVRIGE BESTEMMELSER OM SAMISKE RETTIGHETER OG MEDVIRKNING	16
2.6	RETTIGHETER TIL KVENENE	16
3	METODE, PROSESSBESKRIVELSE OG GJENNOMFØRING	16
3.1	MULIGHETSSTUDIEN SOM METODE.....	16
3.1.1	INNSPILL FRA GRUPPEARBEIDET	17
3.1.2	DRIVERE FOR LOKAL SAMFUNNSAKSEPT	18
3.2	HISTORISK BAKTEPPE	19
3.3	NYTT RAMMEVERK, NYE METODER	20
3.4	MULIGHETSSTUDIE	21
3.5	ORGANISERING	22
3.6	GJENNOMFØRING.....	24
4	KÅFJORD KOMMUNE I DAG	26
4.1	INNLEDNING	26
4.2	BEFOLKNINGSUTVIKLING	26
4.3	SYSSELSETTING, ARBEIDSMARKED, ARBEIDSTYRKEN, PENDLING	28
4.3.1	BO- OG ARBEIDSMARKEDSREGIONER	28
4.3.2	PENDLING	29
4.3.3	SYSSELSETTING	30
4.3.4	ARBEIDSMARKEDET, ARBEIDS- OG NÆRINGSLIV	31
4.3.5	ARBEIDSTYRKEN OG ALDERSBÆREEVNE.....	32
4.3.6	UTDANNING OG KOMPETANSE.....	32
5	DAGENS BRUK AV UTMARKSAREALENE I KÅFJORD	33
5.1	INTERESSEOMRÅDER FOR VINDKRAFT OG INDUSTRIUTVIKLING	33
5.2	VERNEOMRÅDER OG SÆRSKILTE VERNEINTERESSER	35
5.3	UTMARKSNÆRINGER	37
5.3.1	REINDRIFT	37
5.3.2	UTVIKLING REINTALL.....	41
5.3.3	JORDBRUK OG UTMARKSBEITE	45
5.3.4	REISELIV OG OPPLEVELSESTURISME.....	45
5.4	FRILUFTSLIV	46
5.4.1	GOULAS-OMRÅDET	47
5.4.2	KÅFJORDVIDDA SØR	48
5.4.3	ØVRE MANNDALEN.....	48
5.5	JAKT OG FISKE	49
5.6	FJELLSAMEIER	49

5.7	SAMMENSTILLING	50
6	VINDRESSURSER I KÅFJORD KOMMUNE	52
6.1	INNLEDNING	52
6.1.1	SIMULERING AV VINDRESSURSER	52
6.1.2	SIMULERING AV ISINGSINTENSITET.....	53
6.2	VINDRESSURSER I KÅFJORD	53
6.3	ISINGEFFEKT OG ISINGSKART	54
6.4	AKTUELT UTBYGGINGSOMRÅDE	56
6.4.1	K1 – BRUTTO PLANOMRÅDE KÅFJORDVIDDA	56
6.4.2	K1.4- KÅFJORDVIDDA	57
6.4.3	AREALKARTLEGGING STATSKOG	61
7	INDUSTRIUTVIKLING	62
7.1	INNLEDNING PRODUKSJON OG MARKED – DET GRØNNE SKIFTET	62
7.2	PRODUKSJON AV HYDROGEN OG AMMONIAKK	62
7.3	KORTREIST GRØNN ENERGI - SAMLOKALISERING OG NETTLEIERABATTER.....	64
7.4	LANGSIKTIGE KRAFTKJØPSAVTALER (POWER PURCHASE AGREEMENT - PPA).....	65
7.5	KRITERIER OG KRAV TIL INDUSTRIAREALER.....	65
7.6	TILJENGELIGE OG AKTUELLE INDUSTRIAREALER I KÅFJORD	65
8	RINGVIRKNINGER VED EN EVENTUELL UTBYGGING	66
8.1	KOMPENSASJON TIL KOMMUNEN	66
8.2	AVTALE MELLOM UTBYGGERNE OG KÅFJORD KOMMUNE.....	66
8.3	AVTALE MED GRUNNEIERE	67
8.4	AVTALE MED REINBEITEDISTRIKTENE.....	67
8.5	RINGVIRKNINGER FRA INDUSTRIUTVIKLING I KÅFJORD KOMMUNE	68
9	OPPSUMMERING	69
9.1	AREALBRUK.....	70
9.2	VERNEOMRÅDER	70
9.3	REINDRIFT	70
9.4	JORDBRUK OG UTMARKSBEITE	72
9.5	REISELIV OG OPPLEVELSESTURISME.....	72
9.6	FRILUFTSLIV, JAKT OG FISKE.....	72
9.7	ANDRE VERNEINTERESSER	73
9.8	ETABLERTE INNGREP.....	73
9.9	TEKNISKE FORUTSETNINGER FOR KRAFTPRODUKSJON	73
9.10	INNSPILL FRA ARBEIDSGRUPPEN.....	75
9.11	RINGVIRKNINGER.....	75
9.12	DEMOGRAFI.....	75
10	ØVRIG INFORMASJON.....	75

1 INNLEDNING OG BAKGRUNN

Troms Kraft og Ymber startet i september 2022 en mulighetsstudie for kraft- og industriutvikling i Kåfjord kommune. Formålet med arbeidet var å kartlegge områder som kan egne seg for vindkraftproduksjon gjennom dialog med kommune, innbyggere og reinbeitedistriktene. Denne rapporten er en oppsummering av mulighetsstudien. Anbefalingene fra Troms Kraft og Ymber er overlevert Kåfjord kommune i eget brev, datert 24.05.2023. Denne rapporten er vedlegg til dette brevet. Disse dokumentene er grunnlag for kommunestyrets beslutning om vindkraftutvikling i Kåfjord kommune.

Rapporten er skrevet av WSP på oppdrag fra Troms Kraft AS og Ymber AS.

1.1 PROSJEKTEIERNE

Troms Kraft AS er et offentlig eid kraftselskap med hovedkontor i Tromsø. Troms Kraft har siden etableringen i 1898 hatt som oppdrag å bidra til sikker kraftforsyning for innbyggere og næringsliv i vår region. Oppgaven innebærer både utbygging og produksjon av kraft til husholdninger og næringsliv. Siden slutten av 1800-tallet har Troms Kraft bygd ut en rekke kraftverk i regionen, bl.a. Skibotn og Lavka kraftverk i Skibotndalen og Guoláš Kraftverk i Kåfjorddalen. Totalt eier selskapet 10 vannkraftverk og 1 vindkraftverk (Fakken), og nettvirksomhet i store deler av Troms fylke og sentrale deler av Nordland fylke gjennom datterelskapet Arva.

Ymber AS ble stiftet av Troms Fylkes Kraftforsyning sammen med kommunene Skjervøy, Nordreisa og Kåfjord i 1949. Ymber har historisk hatt noen av de samme oppgavene som Troms Kraft i sitt forsyningsområde i Nord-Troms. Dette forsyningsområdet ble på 1960-tallet utvidet til Kautokeino og deler av Loppa kommune. Ymber har bygget ut og driver kraftverk i Kildalen ved Storslett og Sikkajåkk kraftverk i Rotsund. De driver også Kvæningen Kraftverk AS ble stiftet i 1962 med anlegg i Kvæningsbotn.

Kraftselskapenes oppdrag er å bidra til sikker kraftforsyning til husholdninger og næringsliv i sitt konsesjonsområde. Dette oppdraget er fortsatt viktig. Troms Kraft og Ymber har i dag en vannkraftproduksjon på til sammen nesten 1,5 TWh i et normalår.

Tabell 1-1: Oversikt over kraftproduksjonen til Troms Kraft og Ymber i Storfjord, Kåfjord, Nordreisa og Kvæningen.

	Anlegg	Kommune	Maks. ytelse	Årsprod. (normalår)
Troms Kraft	Skibotn	Storfjord	72,0 MW	373 GWh
	Lavka	Storfjord	8,7 MW	24 GWh
	Guoláš	Kåfjord	82,0 MW	311 GWh
Totalt				708 GWh
Ymber	Kvæningen (4 verk)	Kvæningen	82,7 MW	310 GWh
	Kildal	Nordreisa	8,2 MW	34 GWh
	Sikkajåkk	Nordreisa	1,9 MW	11 GWh
Totalt				355 GWh

Begge selskapene er også involvert i vindkraftproduksjon. Troms Kraft har bygd ut og eier Fakken vindkraftverk (18 turbiner, 139 GWh) på Vannøya i Karlsøy kommune. Ymber er aktiv eier i vindkraftselskapene Artic Wind på Havøygavlen (19 %) og Finnmark Kraft (2,1%).

Troms Kraft og Ymber er offentlig eide selskap som spiller viktige roller som samfunnsbyggere i samspill med kommunene og regionale myndigheter. Forsyningsområdene til Troms Kraft og Ymber er også kjerneområder for reindriften i Troms og Finnmark, noe som stiller helt spesielle krav til selskapenes prosesser og verdigrunnlag. Drift og utvikling av kraftproduksjon og linjebygging vil påvirke reindriften. Dette er problemstillinger som våre to selskap tar på alvor og som vi prøver å løse på en god måte gjennom kunnskap om lokale forhold, tidlig dialog og bred medvirkning.

Klimaet på jorden er i endring. De pågående klimaendringene har utløst et behov for å fase ut fossil energi med ren, fornybar energi. Norge har forpliktet seg til store reduksjoner i klimagassutslipp både på kort og lang sikt. Dette påvirker husholdninger og næringslivet, som må finne alternative energikilder til bensin, diesel, olje og gass.

For at folk og bedrifter i Troms og Finnmark skal lykkes med det grønne skiftet må vi produsere mer fornybar energi og samtidig starte produksjon av fossilfrie energibærere som hydrogen og ammoniakk også i Nord-Norge. Dette er bakgrunnen for at Troms Kraft og Ymber undersøker mulighetene for å øke produksjon av fornybar kraft i Nord-Troms, samt vurderer mulighetene for industriutvikling i tilknytning til denne kraftproduksjonen.

1.2 DET GRØNNE SKIFTET – KLIMAPOLITIKK OG BEHOVET FOR MER FORNYBAR ENERGI

Klimaendringer som følge av bruk av fossile energikilder og utslipp av klimagasser, er en av vår tids største utfordringer.

I 1988 ble FNs klimapanel (IPCC) nedsatt og en allmenn erkjennelse av en menneskeskapt global klimakrise begynte å se dagens lys. Siste rapport fra panelet fra mars 2023 rapporterer at den globale gjennomsnittstemperaturen har økt med 1,1 grader på grunn av menneskeskapt klimagassutslipp. Forskerne i klimapanelet peker på at utslippene må tas ned. Fossil energi må erstattes med fornybar grønn energi. Gjennom en lang prosess fra Rio-konferansen i 1992, via Kyotoavtalen i 1997 og frem til Parisavtalen i 2015, er det utviklet et globalt rammeverk for reduksjon av klimagassutslipp som forplikter verdenssamfunnet.

Parisavtalen har som overordnet mål å redusere de globale klimagassutslipp til 50 prosent av nivået i 1990 frem til 2030, og gjøre verden klimanøytral innen 2050.

Norge inngikk i 2020 en samarbeidsavtale med EU (og Island) for å nå målet om 40 prosent kutt frem til 2030 for EU-området. I løpet av 2021-2022 ble denne målsettingen skjerpet av EU, først til 50 prosent og senere til 55 prosent. Norge har fulgt opp. I forbindelse med Støre-regjeringens fremleggelse av statsbudsjettet for 2023, ble [Regjeringens klimastatus og -plan](#) presentert med samme målsetting som EU.

Både Norge og EU har tatt disse målsettingene inn i egne Klimalover. Dette sikrer en lovfestet oppfølging utover den til enhver tid sittende regjeringens fortolkning av forpliktelsene i Parisavtalen.

Norge har forpliktet seg til å utvikle en nasjonal politikk som følger opp Parisavtalen og overholder Lov om klimamål ([Klimaloven](#)), som trådte i kraft 01.01.2018. Denne er fulgt opp i Solberg-regjeringens

[Klimaplan for 2021-2030 - Stortingsmelding 13 2020-2021](#), samt i Støre-regjeringens klimastatus og -plan i 2022.

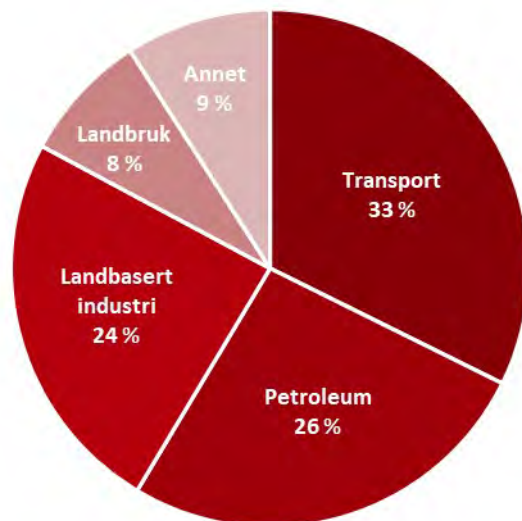
I 1990 slapp Norge ut 51 millioner tonn CO₂-ekvivalenter. I 2021 var tallet 49 millioner tonn. I 2030 skal vi, dersom vi oppfyller våre klimaforpliktelser, slippe ut maksimalt 23 millioner tonn CO₂-ekvivalenter. Dette er en reduksjon på 26 millioner tonn CO₂-ekvivalenter, sammenlignet med nivået i 2021.

Sittende regjering ved Nærings- og fiskeridepartementet la i juni 2022 frem sitt [Veikart – grønt industri-løft](#), som peker på industrielle muligheter og trusler i det grønne skiftet. Her heter det i kapittel 2.1 om kraftsituasjonen:

«Norsk industri skal ha tilgang på ren og rimelig fornybar energi. Derfor må den fornybare kraftproduksjonen økes, strømmettet videreutvikles, ledetidene reduseres og energibruken effektiviseres.»

Det økte kraftbehovet i årene som kommer har altså sin bakgrunn i behovet for energiomstilling i samfunnet. I hovedsak er det sektorene transport, petroleum og landbasert industri, som slipper ut 83 prosent av klimagassene i Norge, som må omstilles til grønt energiforbruk.

Det har det siste året kommet opp en debatt rundt hva den tilgjengelige krafta i Norge skal brukes til. Det er reservert kraft til en håndfull nye og etablerte industrietableringer i Troms og Finnmark, som opptar hele overføringskapasiteten i linjenettet. Dette har ført til mangel på kraft i regionen og full stopp for utvikling i det øvrige næringslivet, noe som også rammer bedrifter i Kåfjord kommune. For å løse omstillingen av eksisterende næringer har vi behov for en tydelig prioritering av kraftbruk, mer fornybar kraft i vår region, og mer nett til distribusjon av krafta der den skal benyttes.

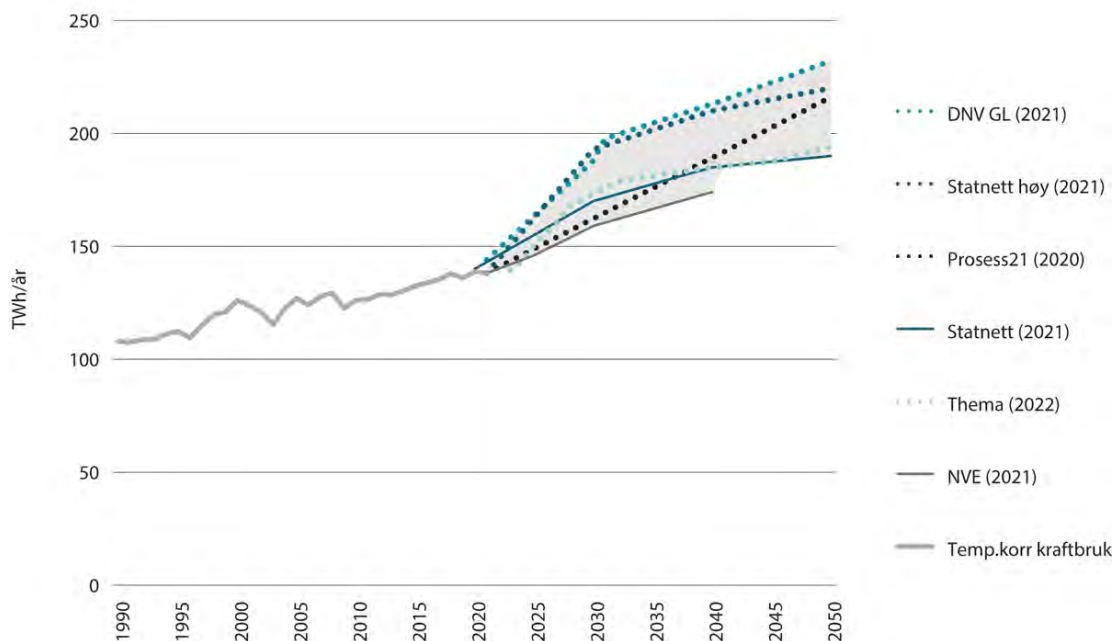


Figur 1-1 Klimagassutslipp i Norge fordelt på sektorer. Kilde SSB.

1.3 UTREDNINGER OG PROGNOSE FOR KRAFTPRODUKSJON OG FORBRUK

I februar 2022 nedsatte regjeringen «Energikommisjonen». Kommisjonens mandat var «å kartlegge energibehovene og foreslå økt energiproduksjon, med mål om at Norge fortsatt skal ha overskuddsproduksjon av kraft og at norsk industri og norske strømkunder fortsatt skal ha rikelig tilgang på fornybar kraft».

Kommisjonen leverte sin rapport 1. februar 2023. [Energikommisjonens rapport](#)



Figur 1-2 Utfallsrom for framskrivinger av kraftbruk. Kilde: Energikommisjonens rapport (2023).

Kommisjonen har i sin rapport «Mer av alt – raskere» sammenstilt prognoser på forbruk og produksjonsvekst fra ulike utrednings- og kompetansemiljøer, i takt med forbruket mot milepælene i Parisavtalen og Klimaloven, frem mot 2030 og 2050. Som det går frem av rapportens tittel, ser kommisjonen nødvendigheten av et taktskifte i produksjonen av fornybar energi for å møte klimaomstillingene. Kommisjonen samlet seg om en rekke tiltak og anbefalinger som i sum skal bidra til et kraftoverskudd i Norge også i fremtiden. Flertallet i Energikommisjonen mener det bør settes mål om minst 20 TWh i energieffektivisering og minst 40 TWh i økt kraftproduksjon innen 2030.

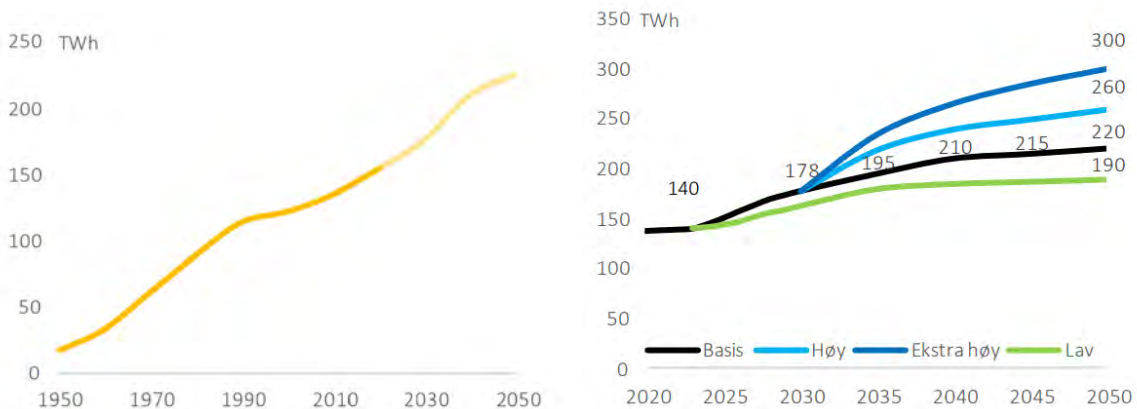
Statnett gir ut en Langsiktig markedsanalyse (LMA) i november hvert partalls år. Som følge av den turbulente energisituasjonen i Europa har de oppdatert sin rapport fra 2022 allerede i mars 2023 (Statnett 2023). Her sier de følgende om kraftbehov mot 2050:

I Norge øker forbruket mye, både drevet av behovet for å kutte norske utslipp med elektrifisering og ved utvikling av ny industri og næringsvirksomhet. I tillegg påvirkes forbruket av energisparing og hvorvidt vi henter hydrogen fra elektrolyse eller naturgass med CO₂-rensing. Den viktigste faktoren for hvor mye forbruket vokser, er imidlertid tilgangen på store nok volumer ny produksjon til lave nok kostnader. Vi har utarbeidet fire norske forbruksscenarioer og disse gir et utfallsrom på mellom 190 og 300 TWh i 2050. I Basis øker forbruket til 220 TWh, opp 80 TWh fra i dag. Dette gir både nullutslipp og mye industrivekst. I de to høye scenarioene er veksten mer styrt av at flytende havvind blir fullt ut konkurransedyktig, mens energisparing og mindre ny produksjon preger det lave scenarioet.

(...)

Forbruksveksten forutsetter at vi har en balansert utvikling også på regionalt nivå. Dette gjelder særlig i scenarioene med høyest vekst. Skal det komme mye nytt forbruk i en landsdel må også produksjonen øke i omtrent samme takt i den samme regionen. (Kilde: [Statnett 2023](#))

Statnett mener at man kan forvente en utvikling av behovet for fornybar kraft i Norge mot 2050 tilsvarende det vi har hatt siden 1950. Det var i denne perioden store deler av norsk vannkraft ble bygget ut. I fremtidige kraftutbygginger vil vindkraft på land være den viktigste energikilden i Troms og Finnmark, men også havvind og solenergi er energiformer som kan tas i bruk.



Figur 1-3: Til venstre: Produksjon av fornybarkraft - historisk fra 1950 og prognoser frem til 2050. Til høyre: 4 scenarioer for kraftbehov frem mot 2050. Kilde: Statnett 2021

Figuren over viser Statnetts ulike scenarier for nødvendig kraftproduksjon for å dekke etterspørselen fra 2020-2050, med basisscenarioet på 178 TWh i 2030 (+38 TWh fra dagens produksjon) og 220 TWh i 2050 (+80 TWh fra dagens produksjon). DNV GL og andre kompetansemiljøer angir omtrent det samme produksjons- og forbruksnivået i sine analyser.

Det er for tiden få nye kraftverk under planlegging og utbygging. Til tross for Energikommisjonens meldte behov for mer kraft, er det ikke utsikter til vesentlig ny produksjon på kort sikt. Det er også lav samfunnsaksept for utbygging av vindkraft på land, som er den energiformen som er raskest og rimeligst å bygge ut. Lange ledetider med omfattende prosesser er heller ikke gunstig for økt kraftproduksjonen de nærmeste årene.

I Nord-Norge har vi i dag et kraftoverskudd på 5-7 TWh pr år, men dette overskuddet ligger i den sørlige delen av Nordland fylke, fra Svartisen og sørover. I gamle Troms fylke er det i normalår tilnærmet balanse mellom produksjon og forbruk av kraft, mens det i Finnmark har vært underskudd i mange år. Analyser fra NVE viser at overskuddet i NO4 (prisområdet hvor Nordland, Troms og Finnmark ligger) kan være oppbrukt allerede i 2030. Planlagt omstilling av eksisterende næringer, samt planer for ny kraftkrevende industri i Nordland og Sør-Troms, vil spise opp det nordnorske kraftoverskuddet innen 2030.

1.4 VINDKRAFT PÅ LAND

Energikommisjonen sier dette om betydningen av utbygging av vindkraft på land:

Vindkraft på land gir høy vinterproduksjon, men er ikke regulerbar. Det er den produksjonsformen som har lavest kostnad per produsert kWh, og som kan ha kort realiseringstid, spesielt sammenlignet med havvind. Vindkraft på land kan dermed spille en sentral rolle for å opprettholde eller styrke kraftbalansen frem mot 2030. Samtidig er utfordringen ulike barrierer som stopper eller forsinker utbyggingen av vindkraftanlegg. De viktigste barrierene er naturhensyn, lokal aksept, samt legitimitet nasjonalt.

For å hjelpe på dette trekker kommisjonen blant annet frem at arbeidet med å gi vertskommunene økt innflytelse i vindkraftsaker gjennom plan- og bygningsloven må ferdigstilles, samt at kommunen må få økonomiske fordeler som gir grunn til å si ja til utbygging.

Det er i dag i drift 64 vindkraftanlegg i Norge med 1305 turbiner og en samlet årsproduksjon på 15,4 TWh. Dette utgjør ca. 10 prosent av norsk kraftproduksjon. I Troms og Finnmark finner vi 7 vindkraftverk i drift. Se tabell nedenfor:

Kraftverk	Eier	Kommune	Turbiner	Effekt (MW)	Produksjon (GWh)
Kvitfjell+Raudfjell	Tysk investeringsfond	Tromsø	47+20	197+84	541+227
Fakken	Troms Kraft	Karlsøy	18	54	139
Raggovidda 1-2	Varangerkraft	Berlevåg	15+12	97+103	189+350
Kjøllefjord Vind	Statkraft	Lebesby	17	39	119
Hamnefjell	Finnmark Kraft	Båtsfjord	15	120	186
Havøygavlen	Finnmark Kraft	Måsøy	25	45	137
Dønnesfjord	Enercon+Tysk invest.selskap	Hasvik	6	14	56
				753	1944

Troms Kraft og Ymber ser på vindkraft på land som den mest realistiske produksjonsmetoden for ny kraftproduksjon frem mot 2035. Gjennom å bygge ut vindkraft på land vil vi kunne tilføre ny kraft inn i det regionale kraftsystemet i Troms fylke, og gjennom dette bidra til å dekke kraftbehovet til husholdninger og næringsliv. Det er også nødvendig å vurdere tiltak for å optimalisere kraftproduksjonen i eksisterende vannkraftverk. Dette inngår ikke i mandatet til mulighetsstudien, men vil bli diskutert med berørte kommuner gjennom egne prosesser.

1.5 VANNKRAFT

Rundt 90 prosent av dagens kraftproduksjon i Norge er basert på vannkraft. De store magasinkraftverkene som ble bygget fra 50 tallet og fram til i dag, er i hovedsak utviklet for å levere kraft til forbrukerne i form av stort volum. Vannkraften har vært lønnsom de siste 30-40 årene og kraftprodusentene har i stor grad gjennomført oppgraderinger løpende for å optimalisere eksisterende kraftverk.

De aller fleste vassdrag som ikke er vernet er bygget ut. Det finnes riktignok noen muligheter til å hente inn noe mer vann i eksisterende magasiner, men det er begrenset. Kraftverk uten magasin har også litt

potensiale, men utfordringen med denne kraften er at den stort sett produserer kraft på vår/sommer, når etterspørselen i samfunnet er lavere.

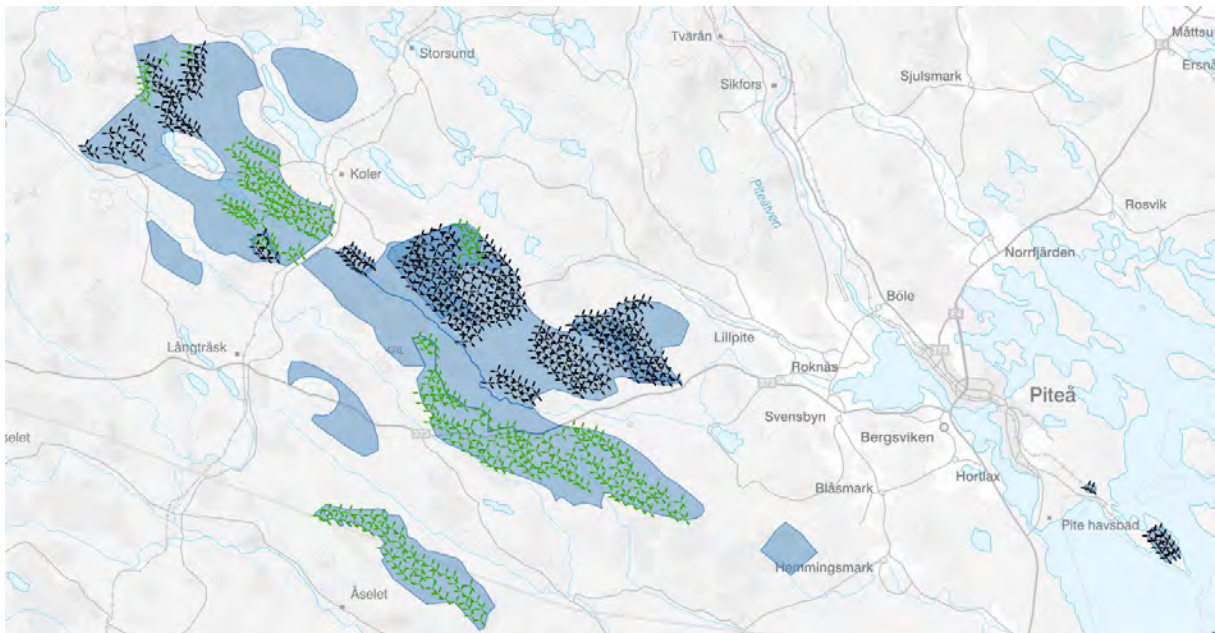
Det er forventet at andelen vannkraft i det norske kraftsystemet har falt til 60 prosent i 2050, hvor vindkraft står for resten. Vindkraftverk produserer når det blåser, så når vindressursen ikke er tilgjengelig er det vannkraften som må produsere. Dette medfører at dagens kraftverk er underdimensjonert mtp. effekt, så hovedfokuset for utvikling av vannkraft bør være å videreutvikle vannkraften med fokus på effekt.

1.6 KRAFTFORSYNING FRA SVERIGE

I Sverige har det de siste årene vært en storstilt utbygging av vindkraft på land. Spesielt gjelder det for Elområde SE2, men i stor grad også for Elområde SE1.

Bare i området vest for Piteå (SE1) er det bygget ut en kraftproduksjon på rundt 3,5 TWh, fordelt på nesten 400 vindmøller i anlegget Markbygden 1. Det er også gitt tillatelse til rundt 200 nye møller som er under planlegging i samme område, Markbygden 2 og Önusberget.

I tillegg til det som allerede er utbygd, er det meldt inn og gitt konsesjoner til utbygging av flere store anlegg. Vattenfall Vind har blant annet meldt inn et område øst for Jokkmokk, Storlandet Vindkraftpark, som har et potensial på opptil 400 nye møller.



Figur 1-4: Vindkraftområder, utbygd og planlagt, vest for Piteå. Kilde: Vindbrukskollen, <https://vbk.lansstyrelsen.se/>

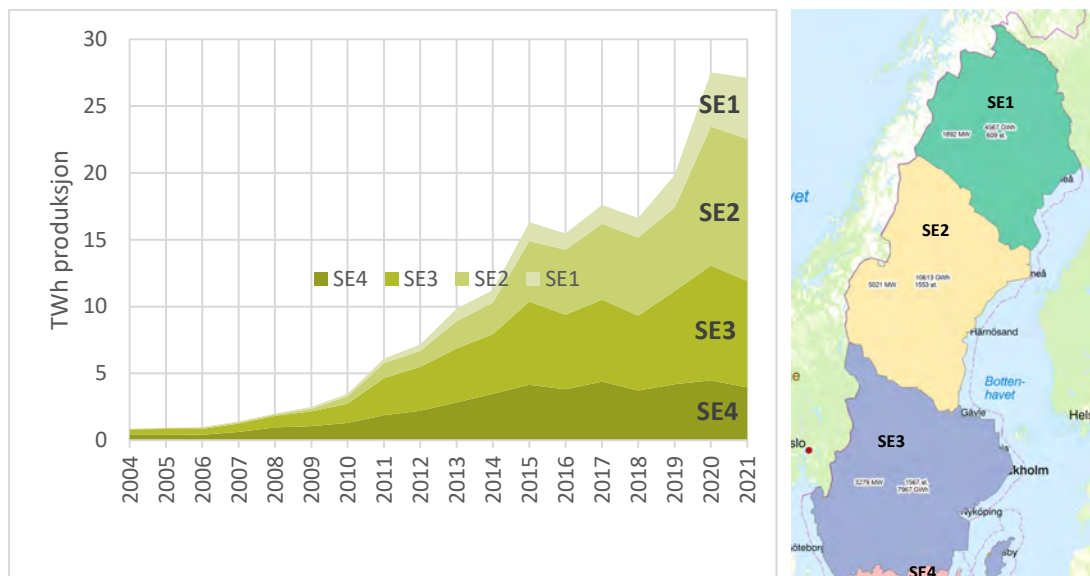
I vintermånedene produseres det nå rundt 4 TWh vindkraft i Sverige pr. måned. Denne kraftproduksjonen er stigende etter hvert som flere parker bygges ut.

Det er gjort forskning på hvordan vindkraftutbygging i Sverige påvirker reindriften, bl.a. i rapporten «Renar, renskjøtsel og vindkraft» (Skarin et.al) fra forskningsprosjektet Vindval¹. På nettsidene til prosjektet oppsummeres resultatene fra rapporten slik:

«Resultaten pekar på att renar och renskøtsel i studieområdena påverkas negativt av vindkraftutbyggnad, men graden och arten av påverkan varierar över året. Vindkraft och annan markanvändning, exempelvis skogsbruk, i kombination med det förändrade klimatet och andra naturliga påverkansfaktorer gör att det är en komplex påverkan. Analyserna av GPS-data från vinterbetesområdena visade att renarna inte undvek vindkraftsanläggningarna. I Tåssåsen var dock renarnas förväntade ökning i användning av höglänta områden under svåra snöförhållanden betydligt lägre i närheten av vindkraftutbyggnaden. På året-runt-markerna i skogen undvek renarna områden nära vindkraft under kalvning och på hösten, men inte under sommaren.»

Hela forskningsprocessen, från urval av studieområden till insamling och analys av data har genomförts i nära samarbete med representanter för renskøtseln».

Sverige har høye prognoser for behovet for fornybar energi i fremtiden, noe som antakelig har sin bakgrunn i at planene for energiomstilling av den kraftkrevende industrien er kommet lenger og er mer konkrete i Sverige enn i Norge. Det ser vi eksemplifisert i de planene LKAB/SSAB/Vattenfall har for produksjon av grønt stål ved bruk av en teknologi kalt Hybrit. Hybrit teknologien består i hovedsak av



Figur 1-5: Utvikling kraftproduksjon i Sverige per elområde.

å erstatte kull og koks med grønt hydrogen i produksjonsprosessen. Også Blastr Green Steel er en aktør som ser på mulighetene til produksjon av grønt stål i Norge og Finland. Planene om grønn stålproduksjon synliggjør et fremtidig behov og marked for hydrogen i Norge og Sverige.

¹ <https://www.naturvardsverket.se/om-oss/publikationer/7000/renar-renskøtsel-och-vindkraft/>

1.5 NETTFORBINDELSE TIL SVERIGE

Som følge av at kapasiteten i det norske transmisjonsnettet er sprenget etter de siste kapasitetstildelingene fra Statnett, vil nettfordelsene mot Sverige bli viktige både for prisdannelse og leveringsikkerhet til NO4-området fremover.

Det er ikke bare fornybar kraft som kan bli en mangelvare i årene som kommer. Også kapasitet til å distribuere krafta vil raskt bli utfordret. Hvis folk og næringsliv skal få tilgang til nok fornybar energi i fremtiden, må vi både øke produksjonen av fornybar energi og bygge mer kraftnett, slik at vi får krafta ut til forbrukere, næringsliv og industri bedrifter befinner seg.



Figur 1-6 Sentralnett i nordlige Norden

Fig. 1-6 viser noe av sentralnettene i Norden. Området nord for Trondheim har 2-3 ganger større overføringskapasitet til/fra Sverige enn til/fra Sør-Norge. Altså er vi betydelig sterkere koplet til det svenske kraftmarkedet enn det norske.

Sverige har bygget en betydelig overføringskapasitet mellom kraftproduksjonen i Nord- og Midt-Sverige, og forbrukerne i sør. Svenska Kraftnett er i gang med en ytterligere utbygging som vil doble denne kapasitet nord-sør.

Elektrisiteten følger Ohms lov og flyter den letteste veien. Skal vi bygge nett som gjør at vi kun kan flytte kraften gjennom Norge, så må vi bygge opp like sterkt nett som det Sverige har. Det kommer til å bli svært krevende for Norge. Derfor er det sannsynlig at vår sterke tilknytning til det svenske kraftsystemet vil vedvare gjennom de første tiårene av «det grønne skiftet». Svensk kraftproduksjon og forbruk vil ha sterk relevans for kraftpriser og leveringsikkerhet i Nord-Norge, også i årene som kommer.

2 SAMISKE INTERESSER OG RETTIGHETER – URFOLK OG MINORITETER

2.1 FORANKRING

Norge har gjennom nasjonal lovgivning og ratifisering av internasjonale konvensjoner et særlig ansvar for ivaretagelse av samiske interesser. Det folkerettslige grunnlaget for urfolks vern inngår i FNs erklæring om urfolks rettigheter (UNDRIP) og ble vedtatt av FNs generalforsamling i 2007. Denne overordnede erklæringen er ikke rettslig bindende, men reflekterer de rettslig bindende bestemmelsene slik som ILO-konvensjonen og menneskerettighetskonvensjonen. De to konvensjonene har ulike

fokusområder. ILO-konvensjonen er sentral i forhold til deltakelse og konsultasjoner i forhold til samiske rettigheter, mens menneskerettighetskonvensjonen er sentral i forhold til retten å utøve sin egen næring og kultur.

Grunnlovens § 108 fastslår at «*Det påligger statens myndighet å legge forholdene til rette for at det samiske folk, som urfolk, kan sikre og utvikle sitt språk, sin kultur og sitt samfunnsliv*». Tidligere hadde Grunnlovens § 108 betegnelsen «den samiske folkegruppe». Med Stortingets endringsvedtak 15. mai 2023 er samenes status som urfolk kommet til uttrykk direkte i Grunnloven. Som det går frem av Stortingets behandling av saken og lovdatas presisering av endringen, er ordlyden av symbolsk karakter, og endringen av ordlyden gir ikke § 108 et annet rettslig innhold enn tidligere. Det er en forskjell på rettighetene til urfolk som samene er, og på kvener. Kvenene i Norge er definert som en nasjonal minoritet. Begge interessegruppene har vært deltakende i mulighetsstudiene.

2.2 ILO-KONVENSJONEN

Hovedprinsippet ILO-konvensjon nr. 169 om urfolk og stammefolk i selvstendige stater er urfolks rett til å bevare og videreutvikle sin egen kultur, og myndighetenes plikt til å treffe tiltak for å støtte dette arbeidet. Norge ratifiserte konvensjonen i 1990, og den gjelder for samene som urfolk. Norge er det eneste landet med samisk befolkning som har ratifisert avtalen. Konvensjonen bygger på en anerkjennelse av urfolks ønsker om- og behov for kontroll over egne institusjoner, sin egen livsform og økonomiske utvikling. Dette innebærer en anerkjennelse av urfolks ønske om å opprettholde og videreutvikle sin egen identitet, språk og religion, innen rammen av de statene de lever i.

Sentralt i konvensjonen er artikkel 19 som pålegger konsultasjoner med urfolk for å oppnå «*informert forhåndssamtykke gitt på fritt grunnlag*» i saker som angår dem.

2.3 KONSULTASJONSORDNINGEN MED SAMISKE INTERESSER

ILO-konvensjonen er bakgrunnen for fastsettelse av den norske konsultasjonsordningen gjennom endring i sameloven i 2021. Sameloven § 4-6, etablerer en formell ordning som går lenger enn ordinær høring i en sak. Gjennom konsultasjonsordningen har offentlige myndigheter en plikt til å konsultere samiske interesser før det fattes tiltak som kan få direkte betydning for samene som urfolk. Til forskjell fra høring, er formålet med konsultasjoner å oppnå enighet om det foreslåtte tiltaket. Dette innebærer blant annet at det må være en reell dialog mellom partene gjennom utveksling av synspunkter og deling av nødvendig informasjon. Det skal ikke gjøres realitetsbeslutninger før konsultasjonen er gjennomført. Dersom det ikke gjennomføres konsultasjon fra myndighetene, anses det som en saksbehandlingsfeil og et vedtak kan bli underkjent.

Ut fra uklarheter om bruk av den nye ordningen, har Statsforvalter i Troms- og Finnmark i et avisinnlegg, og i brev form pr. 1.2.2023, foretatt en presisering. Saken gjaldt en lovlighetskontroll av vedtak i Sør-Varanger kommune, om når i en utredningsfase for vindkraft konsultasjonsordningen inntreffer. Kommunen hadde sagt ja til en forespørsel fra Varanger Kraft om å sette i gang en utredning av aktuelle områder for vindkraft. Svaret fra Statsforvalter er at samiske interesser formelt skal konsulteres etter samelovens § 4-6 når det fastsettes et utredningsprogram knyttet til en konkret melding om konsultasjonsprosess til NVE. Altså ikke i en tidlig fase som en mulighetsstudie, men når NVE melder om oppstart av et utredningsprogram. Det vises til følgende sitat fra Statsforvalter:

«NVE må involvere samiske interesser hvis det konkret planlegges vindkraftverk. NVE må i en aktuell utbyggings situasjon ta kontakt med berørte reinbeitedistrikter i en innledende fase før et prosjekt meldes. Meldingen skal sendes til berørte reinbeitedistrikter og Sametinget. Berørte reinbeitedistrikter inviteres med på oppstartsmøtet med kommunen. Hvis det skulle bli aktuelt for Varanger Kraft å fremme en melding til NVE, vil det kreve et samtykke fra kommunen. Statsforvalteren legger til grunn at en slik kommunal behandling vil kunne utløse konsultasjonsplikt for kommunen.»

Troms Kraft og Ymber har gjennom mulighetsstudien invitert berørte reinbeitedistrikt og samiske interessegrupper til å delta i utredningen av mulighetene for vindkraftproduksjon i en tidlig fase, allerede før den formelle konsesjonsprosessen starter. Gjennom tidlig dialog og medvirkning har de samiske interessegruppene fått informasjon om arbeidet, kunne informere om egen arealbruk, og gi innspill ved utpeking av mulige planområder for en formell konsesjonsprosess. For å sikre at reinbeitedistriktene er godt representert i dette arbeidet har Troms Kraft og Ymber dekket distriktenes kostnader til ekstern rådgiver. Enkelte distrikt har valgt å samarbeide med advokat, mens andre har valgt samarbeid med Protect Sapmi.

2.4 FNS MENNESKERETTIGHETSKONVENSJON

I planleggingen må det også tas høyde for hva som følger av FNs konvensjon om sivile og politiske rettigheter artikkel (SP 27.) Konvensjonen ble ratifisert av Norge i 1972, og er gjort til norsk lov gjennom menneskerettsloven. Av SP 27 følger det at virkningene for urfolks kultur skal tillegges vesentlig vekt, og at det ikke kan tillates inngrep i det samiske naturgrunnlaget som medfører en nekting eller vesentlig krenking av en person tilhørende urfolket eller en gruppe av urfolket i å utøve sin næring og kulturutøvelse.

Klimaendringene har også stor påvirkning på det samiske naturgrunnlaget og kulturutøvelsen, fordi naturen som levestruktur blir rammet. I rapporten «Menneskerettslig vern mot inngrep i samiske bruksområder»² går det frem at for reindriften vil økte temperaturer føre til gjengroing og heving av tregrensene, usikre vintre med hyppigere frysing/ising og låsing av beitene. Dette kan også medføre et menneskerettsbrudd dersom ikke myndighetene setter i verk tiltak for å motvirke klimaendringer. Utfordringen blir at både inngrep som er ment å motvirke klimaendringer, men også inngrep som forårsaker klimagassutslipp og miljøskade, må sees i sammenheng med urfolks menneskerettslige vern.

Ifølge rapporten kan et inngrep som fører til at en tradisjonell samisk næringsutøvelse ikke lenger er regningsvarende være et brudd på menneskerettighetene. I vurderingen av om en slik grense risikeres å bli overgått, skal det gjøre vurderinger knyttet til kriteriene: a) tilstrekkelig utredningsgrunnlag, b) konsultasjoner, c) sumvirkninger, d) avbøtende tiltak og e) kvalifisert interesseovervekt måtte inngå. Siste punktet e) innebærer at forslaget/tiltaket må ha svært klare fordeler som er større enn ulempene, etter en samlet vurdering³.

² Rapport 2021 Norsk institutt for menneskerettigheter

³ «Menneskerettslig vern mot inngrep i samiske bruksområder», Rapport 2021, Norsk institutt for menneskerettigheter. Uavhengig offentlig organ underlagt Stortinget.

2.5 ØVRIGE BESTEMMELSER OM SAMISKE RETTIGHETER OG MEDVIRKNING

Mulighetsstudiet kommer ikke inn under definisjonen som en formell planprosess etter plan- og bygningsloven og forskrift om konsekvensutredning. Dette kommer i senere faser ved en eventuell søknad om konsesjon for utbygging av vindkraftanlegg, og da trår formelle bestemmelser i plan- og bygningsloven, energiloven mv. inn. Troms kraft og Ymber har valgt å kjøre en tidligfase/medvirkningsorientert prosess (som ikke er lovhjemlet å gjennomføre), forut for den formelle lovhjemlet konsesjonsprosessen.

I en ordinær planprosess har plan- og bygningsloven bestemmelser om medvirkning og ivaretagelse av samiske interesser. § 3-1 bokstav c) sier at innenfor rammen av lovens formålsbestemmelse skal naturgrunnet for samisk kultur, næringsutøvelse og samfunnsliv sikres. Det pågår for tiden en lovendringsprosess av plan- og bygningsloven i forhold til vindkraftutbygging.⁴ Forslaget innebærer bl.a. at kommunen som planmyndighet gis rett til å kreve at utbygger utarbeider forslag til områderegulering innenfor de rammene for planprosessen kommunen fastsetter. Det betyr ordinære planprosesser som skal hensynta medvirkning bl.a. fra samiske interesser. Dagens bestemmelser i plan- og bygningsloven har bestemmelser om medvirkning i § 5-1 knyttet til planforslag. Planmyndigheten har et særlig ansvar for å sikre aktiv medvirkning fra den samiske befolkningen.

2.6 RETTIGHETER TIL KVENENE

Kvenene er anerkjent som en nasjonal minoritet i Norge, etter Europarådets rammekonvensjon om vern av nasjonale minoriteter ble ratifisert av Stortinget i 1999. *Europarådets rammekonvensjon om beskyttelse av nasjonale minoriteter* pålegger statene å legge forholdene til rette for at de nasjonale minoritetene kan uttrykke, bevare og videreutvikle sin kultur og identitet. Medvirkningen til kvenske interessegrupper vil bli ivare tatt gjennom den formelle konsesjonsprosessen.

3 METODE, PROSESSBESKRIVELSE OG GJENNOMFØRING

3.1 MULIGHETSSTUDIEN SOM METODE

Utbygging av vindkraft i Kåfjord kommune krever at Kåfjord kommune ønsker- og stiller seg bak en slik utbygging. Troms Kraft og Ymber har gjennom mulighetsstudien for kraft- og industriutvikling i Kåfjord kommune forsøkt å involvere folkevalgte, kommuneadministrasjonen, reinbeitedistrikt, ungdomsråd og lag og foreninger med aktivitet og interesser i det aktuelle interesseområdet. Gjennom mulighetsstudien ønsker vi å oppnå tidlig dialog og medvirkning fra de berørte gruppene i lokalsamfunnet, slik at vi kan lytte til deres innspill når vi skal vurdere mulighetene for kraftproduksjon og industriutvikling i kommunen. Mulighetsstudiet er ikke en formell planprosess, men har tatt opp i seg metoder som benyttes i formelle prosesser.

Metoden bygger på anerkjente medvirkningsprosesser knyttet til nyere teori og litteratur på området, bl.a. Ringholm og Nyseth «Medvirkning» i Nils Aarsæthers bok «Plan- og bygningsloven 2008 –

⁴ <https://www.regjeringen.no/contentassets/94762ddd711143dcb0623b4bd6239604/horingsnotat-forslag-til-endringer-i-energiloven-og-plan-og-bygningsloven.pdf>

fungerer loven etter intensjonene?».⁵ Medvirkning forstår vi som borgernes deltakelse i planlegging, i den hensikt å bringe kunnskap og synspunkter inn i en prosess, og også kunne påvirke denne.

Det kan være vanskelig å få til representativitet gjennom ordinære åpne møter, der de som deltar ofte bare representerer egne interesser. Derfor har det bevisst vært brukt gruppeprosesser med oppgaver som løses gjennom dialog og argumentasjon i gruppen, og felles presentasjon og diskusjon i plenum. Dette gir en bredde i både innhenting av kunnskap, og deling av kunnskap. På samme måte har folkemøtene i de fire kommunene blitt lagt opp over samme metode – kafédialog med oppgaver og presentasjon i plenum.



Folkemøte Kåfjord

Det har vært gjennomført folkemøter i alle fire kommunene, med informasjon om bakgrunnen for prosjektet, prosessen og lokalisering av mulige utbyggingsområder i den enkelte kommune. Deretter ble deltakerne utfordret på å gi innspill på de mulige utbyggingsområdene og veistrukturen til disse. Målsettingen med oppgaven har vært å gi innspill på hva som talte for å velge utbygging i områdene, og utfordringer med utbygging i områdene. Mange møtte opp på folkemøtet i Kåfjord, og det kom mange spørsmål og innspill til mulighetsstudien. 51 personer deltok, og det kom innspill fra 10 grupper. En del av deltakerne deltok ikke i gruppeprosessen.

På folkemøtet ble det stilt en rekke spørsmål til mulighetsstudien og behovet for ny kraftproduksjon. Det ble også ytret bekymring for at det skal avsettes arealer i Kåfjord til dette formålet. Representanter fra elevrådet ved Manndalen skole holdt en appell mot vindkraftutbygging. Det ble også stilt kritiske spørsmål til driften av Guoláš vannkraftverk, vårflommen i 2022 og minstevannføringen i Kåfjordelva. Møtet avsluttet med at Inger Ellen Baal fortalte om historien til reindrifta på Kåfjordfjellet. Dette innlegget ble holdt på samisk.



Inger Ellen Baal

3.1.1 INNSPILL FRA GRUPPEARBEIDET

Innspillene fra gruppearbeidet er gjengitt som eget vedlegg – Innspill folkemøte Kåfjord - som ligger på hjemmesiden til prosjektet. De er gjengitt uten noen form for bearbeidelse eller omskriving. Området som er et mulig utbyggingsområde er fjellområdet som ligger i den sør-østlige delen av kommunen, mot grensa til Storfjord kommune nord-vest for Smuolkovaggi. Det grenser mot et mulig utbyggingsområde i Storfjord kommune – på kommunegrensa. Innspillene fra gruppeprosessen anses som balansert, selv om det var flere som markerte en sterk motstand mot utbyggingsplanene. Enkelte markerte dette med vrente kofter. Men det kom gode innspill på hva som taler for området, og hva som anses som utfordringer med området.

⁵ Aarsæther og Hansen Universitetsforlaget 2018 kap. 19 Medvirkning v/Nyseth og Ringholm

De innspillene som taler for det mulige området er at det ligger høyt til fjells med god vindressurs, og er lite brukt av forskjellige aktører. Det anses som positivt at området kan ses i sammenheng med et område i Storfjord som vurderes, slik at det blir et stort produksjonsvolum.

Innspillene som går på utfordringer med området er at det er omgitt av mye myr og bløtt terreng, berører reindrift, jakt, fiske og friluftsliv, og at det kan være utsatt for ising. For å få veistrukturer inn i området kreves det ytterligere inngrep i naturen. Det kom flere innspill prinsipielt mot vindkraft ut fra ødeleggelse av naturverdier.

Du finner innspill gitt i folkemøtet her:

https://www.tromskraft.no/files/Utvikling/Innspill-K%C3%A5fjord-Folkem%C3%B8te_deles_Redacted.pdf

3.1.2 DRIVERE FOR LOKAL SAMFUNNSAKSEPT

I temaheftet «Økt samfunnsaksept for fornybar energi. Hvordan redusere konflikter under planlegging, utbygging og drift?» gitt ut av NINA i 2016, pekes det på tre drivere for samfunnsaksept ved kraftutbygginger. Disse er:

1. Politisk aksept
2. Markedsaksept
3. Lokal samfunnsaksept

Den lokale samfunnsaksepten deles opp i tre faser; planfase, gjennomføringsfase og driftsfase. Forhold som kan påvirke graden av samfunnsaksept kan opptre i alle de ulike fasene av et energiprojekt.

Den lokale samfunnsaksepten handler ifølge NINA om mulighetene til å kunne medvirke og bli hørt. Når ny kraftproduksjon planlegges skal det oppleves som rettferdig, og lokalsamfunnet skal ha tillit til hvordan sakene håndteres. Her er planprosessen (prosessuelle forhold) og fordelingen av fordeler og ulemper ved prosjektet (distributive forhold) av betydning. I utbyggingsfasen er graden av sosial aksept i stor grad styrt av opplevelsen av rettferdighet og hvorvidt det gjøres lokale tilpasninger og tas hensyn. I driftsfasen knyttes den sosiale aksepten til om det legges til rette for flerbruk når anlegget er ferdig utbygget.



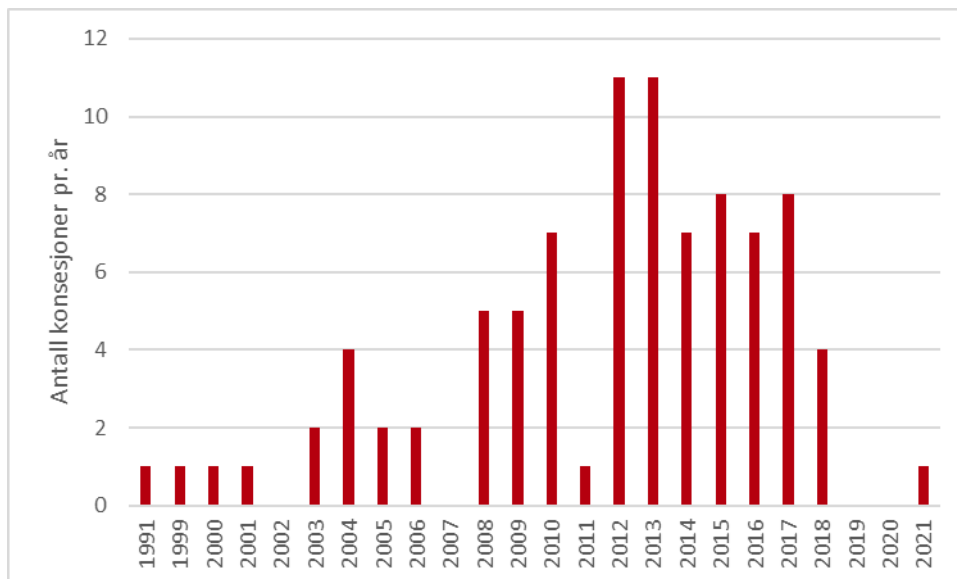
Figur 3-1: Modell for lokal samfunnsaksept ved kraftutbygging⁶

De beskrevne driverne for samfunnsaksept har ligget til grunn for utformingen av mulighetsstudien og innholdet i de møtene som er gjennomført. Dette vil også bli hensyntatt i det videre arbeidet.

3.2 HISTORISK BAKTEPPE

Fra 2010 til 2018 ble det innvilget 64 konsesjoner til vindkraftutbygging i Norge. Gjennom St. meld. nr. 9 «Gassmeldingen» vedtok Stortinget at Norge måtte utvikle mer fornybar kraft, slik at oljesektoren kunne omstille sin produksjon av fossile energikilder med fornybar kraft fra land. I 2012 ble det etablert et felles elsertifikatmarked med Sverige for å sikre tilstrekkelig utvikling av ny kraftproduksjon. Dette medførte at fra 2010 til 2018 ble det innvilget 64 konsesjoner til vindkraftutbygging i Norge. Totalt er det gitt 93 konsesjoner. Utvikling av vindkraft har vært en villet politikk for å nå målene i det grønne skiftet, og det har vært bred politisk enighet rundt dette.

I Solberg-regjeringens energimelding fra 2016 ble OED bedt om å utarbeide en «Nasjonal ramme for vindkraft», [Meld. St. 25 \(2015–2016\) Kraft til endring — Energipolitikken mot 2030](#). Den nasjonale rammen skulle ligge til grunn for en overordnet plan for videre utvikling av vindkraft i Norge. NVE la frem planen i 2018 og den ble sendt på høring 1. april 2019; [Nasjonal ramme for vindkraft - NVE](#). Etter massive protester og tallrike innsigelser, valgte regjeringen å stoppe arbeidet med en nasjonal plan for vindkraft på land. Samtidig stoppet de behandling av nye konsesjonssøknader med umiddelbar virkning. Det har siden kun vært gitt én ny vindkraft-konsesjon i Norge, Raggovidda 3 (2021).



Figur 3-2: Antall innvilgete vindkraftkonsesjoner i Norge (kilde NVE)

Bakgrunnen for de massive protestene mot vindkraft, spesielt fra norske kommuner, hadde i stor grad sin bakgrunn i en endring i Plan og bygningsloven (PBL) fra 2009. Der ble kommunenes rolle som

⁶ Ruud, A., Wold, L. C. & Aas, Ø. 2016. Økt samfunnsaksept for fornybar energi. Hvordan redusere konflikter under planlegging, utbygging og drift? – NINA Temahefte 68.

planmyndighet i vindkraftsaker i praksis tilsidesatt. Det førte bl.a. til det såkalte ordføreroppropet som etter hvert fikk støtte fra rundt 140 ordførere.

3.3 NYTT RAMMEVERK, NYE METODER

Etter at Solberg-regjeringen stoppet behandlingen av konsesjoner og vraket høringsprosessen rundt «Nasjonal ramme for vindkraft» i 2019, ble stortingsmelding [St. 28 \(2019-2020\) Vindkraft på land – Endringer i konsesjonsbehandlingen](#) lagt frem. Stortinget vedtok i behandlingen av meldingen å be regjeringen "komme tilbake til Stortinget med et forslag om å innlemme planlegging og bygging av vindkraftanlegg i plan- og bygningsloven". Dette varslet at et nytt system og rammeverk for utbygging av vindkraft i Norge skulle utvikles.

Støre-regjeringen holder fast ved tidligere politiske intensjoner i forhold til vindkraft på land. I Hurdalsplattformen legger regjeringen opp til å "tillate utbygging av vindkraft på steder der det er gode vindforhold og lokal aksept" (se [Hurdalsplattformen](#) s. 26). Regjeringen presenterte i april 2023 forslag til en endring av Plan og bygningsloven som gir kommunene plikt til å gjennomføre en områderegulering av planområdet for vindkraftutbyggingen, før søknad om konsesjon kan behandles av NVE ([Endringer i regelverket om vindkraft skal gi bedre lokal forankring - regjeringen.no](#)).

Dette gir kommunestyret rett til å stoppe konsesjonsbehandling dersom kommunestyret mener at konsekvensene av en slik utbygging er for store for lokalsamfunnet og de som blir berørt av utbyggingen. Dersom kommunestyret sier nei til å regulere et område til vindkraft vil konsesjonsprosessen stoppe. Det er ventet at denne lovendringen vedtas av Stortinget i juni 2023 og at den trer i kraft 01.07.23.

Som følge av at naturressursene som vann og vind er ulikt fordelt mellom de geografiske områdene, gir denne lovendringen kommunene som har slike ressurser et stort ansvar for å sikre storsamfunnet god nok forsyningsikkerhet av elektrisk kraft.

Troms Kraft og Ymber opplever at Stortingsmeldingen «Vindkraft på land» og Stortingets behandling og vedtak peker på behov for sterkere samspill og bredere medvirkning av kommune, lokalsamfunn, reindrift og andre berørte brukere. Gjennom mulighetsstudien ønsker vi å peke på områder som kan egne seg for vindkraftutbygging, hvor konflikten med brukergruppene er så lav som mulig. Når et område er pekt ut kreves det grundige konsekvensutredninger før en kan beslutte om området faktisk egner seg til vindkraftproduksjon. Dette er et arbeid som tar flere år.

3.4 MULIGHETSSTUDIE

I St. 28 Vindkraft på land finnes det noen føringer for hvordan fremtidige prosesser for vindkraftutbygging skal gjennomføres:

4.1 En regionvis samlet behandling

Regjeringen vil der det er mulig, legge opp til at flere søknader om konsesjon behandles samlet innenfor et fylke, eventuelt innenfor regioner på tvers av fylker der det er mest hensiktsmessig. Den enkelte konsesjonssøknad krever individuelle vurderinger, men prosjektene innenfor et fylke eller en region skal så langt det er mulig ses i sammenheng.

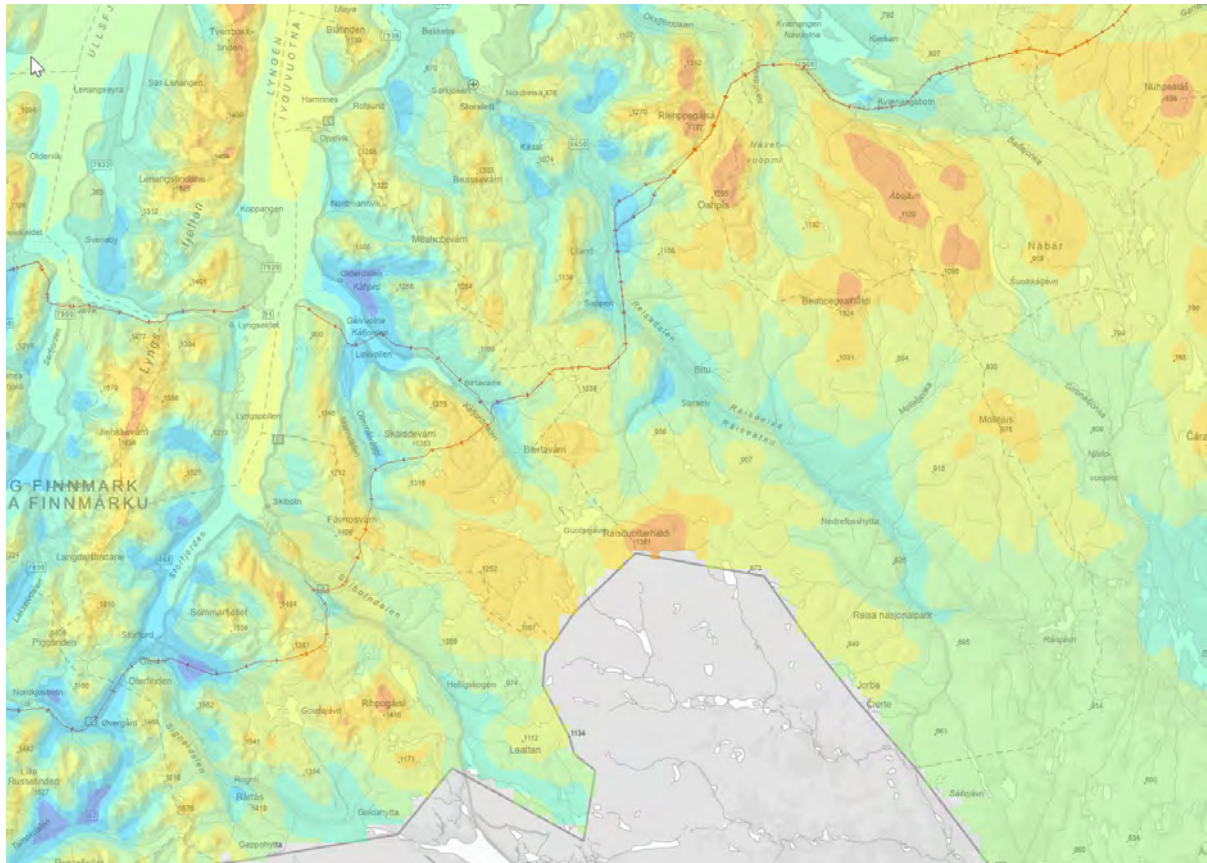
4.2 Bedre lokal og regional forankring

En regionvis samlet konsesjonsbehandling vil gjøre det mulig å bedre den lokal- og regionalpolitiske forankringen. Det er viktig at vindkraftutviklere starter planleggingen av et prosjekt i dialog med vertskommunen, og det legges opp til bedre involvering av lokalsamfunnet. Berørte kommuner og fylkeskommunen vil, sammenliknet med i dag, få utvidet sine roller i den innledende fasen og underveis i konsesjonsbehandlingen. Fylkesmannen vil også få en utvidet rolle. Sametinget og berørte samiske interesser vil bli konsultert når vindkraftsaker skal vurderes innenfor samiske områder (jf. kap. 4.9).

For å sikre at den samlede belastningen fra vindkraft-produksjon innenfor en region ikke blir for høy, signaliserer regjeringen at prosjekter som planlegges innenfor en region eller fylke skal ses og vurderes i sammenheng. Dette vil hindre at sumvirkningene av vindkraft, og andre tiltak, innenfor en region blir for store. I tillegg vil kommunene få en sterkere rolle når det kommer til å vedta oppstart av en konsesjonsprosess, samt gi tillatelse til utbygging når konsekvensutredninger og konsesjonsprosessen er gjennomført. Ifølge regjeringen vil også statsforvalteren og fylkeskommunen delta i konsesjonsprosessen, mens sametinget og samiske interesser skal konsulteres.

En mulighetsstudie skal pr. definisjon studere mulighetsrommet og finne ulike måter å løse en oppgave på. Nord-Troms har noen av de beste vindressursene i Norge. Dersom det er mulig å etablere storskala kraftproduksjon i dette området vil dette gi mulighet for etablering av hydrogenproduksjon og/eller annen kraftkrevende industri i regionen. Mulighetsrommet begrenses av tilgjengelige vindressurser, tekniske forutsetninger for kraftproduksjon, alternativ bruk av områdene, samt ulike natur- og verneverdier som tilsier at vindkraftproduksjon ikke er mulig.

Mulighetsstudien er ikke en del av den formelle konsesjonsprosessen for utbygging av vindkraft i Norge. Mulighetsstudien er en overordnet analyse som gir representantene i kommunestyret et bedre beslutningsgrunnlag for å beslutte om en ønsker å åpne for oppstart av den formelle konsesjonsprosessen. Endelig beslutning om utbygging av vindkraft fattes, jmf. det nye lovforslaget, av kommunestyret når konsekvensene av en slik etablering er grundig utredet og områdereguleringen skal vedtas.



Figur 3-3: Vindressurser i Nord-Troms. Gult-oransje-rødt angir økende vindressurs.

3.5 ORGANISERING

Mulighetsstudien for kraft- og industriutvikling i Kåfjord kommune utreder mulighetene for vindkraftproduksjon og tilhørende industrietableringer i Kåfjord kommune.

Arbeidsgrupper i kommunene

Innledningsvis i prosessen ble det satt sammen en arbeidsgruppe for mulighetsstudien i Kåfjord kommune. Disse ble forsøkt satt sammen med medlemmer fra:

- Politisk ledelse og en representant fra opposisjonen.
- Relevante fagledere/ansatte i kommunenes administrasjon
- Representanter fra aktuelle reinbeitedistrikt i den enkelt kommune
- Statskog og andre grunneierinteresser
- Ungdomsrådet
- Lokale lag og foreninger, f.eks.
 - Lokale same- og kvenforeninger

- Bygdelag
- Snøscooterforeninger
- Sausankelag
- Jeger- og fisk
- Relevante næringsinteressenter
- Lokale/regionale representanter for verneinteresser i det enkelte område/kommune

I Kåfjord var følgende organisasjoner representert i arbeidsgruppen

Organisasjon	Navn
Kåfjord kommune	Bernt Lyngstad, ordfører AP
Kåfjord kommune	Torstein Jenssen, politiker SP
Kåfjord kommune	Gunn Andersen, ass. kommunedirektør
Kåfjord kommune	Vivien Olsen, næringskonsulent
Ungdomsrådet	Aila Elise Gamst
Ungdomsrådet	Magnus Lilleberg
Skárfvággi, reinbeitedistrikt 37	Ole Ante Utsi, distriktsleder
Lakselvdagen-Lyngsdalen, reinbeitedistrikt 1932T	Henrik Gaup, distriktsleder
Nord-Troms friluftsråd	Berit Lilleberg
Mann dalen snøscooterforening	Kine Brustrøm
Kåfjord snøscooterforening	Eilif Gundersen
KNIK grendeutvalg Indre Kåfjord	Levin Mikkelsen
Indre Kåfjord sausankelag	Odd-Erik Molund
Mann dalen sausankelag	Benjamin Vatne
Vestre fjellsameie	Geir Tommy Pedersen
Østre fjellsameie	Einar Eriksen
Statskog	Knut Fredheim/Lill Grete Bie

Tabell: Medlemmer av arbeidsgruppa i Kåfjord kommune

For å sikre at ulike interessegrupper i lokalsamfunnet skulle få anledning til å delta og påvirke arbeidet ble Kåfjord kommune konsultert før invitasjon til deltakelse i arbeidsgruppen ble sendt ut. I de tilfellene hvor deltakere som ikke er invitert har ytret ønske om å delta, har det vært åpnet for dette, så lenge de representerte noe mer enn seg selv.

Flertallet av de inviterte har valgt å delta i arbeidsgruppen, men enkelte har valgt å ikke delta. Dette gjelder bl.a. flere lag og foreninger fra Mann dalen. Helligskogen reinbeitedistrikt, som har beiterettigheter i Kåfjord kommune, takket i brev datert 25.11.2022 nei til å delta i mulighetsstudien. Skárfvággi reinbeitedistrikt har deltatt i mulighetsstudien gjennom møter med Troms Kraft. De har ikke deltatt på arbeidsgruppemøtene.

RBD 19/32T Lakselvdalen/Lyngsdalen har fulgt arbeidet med mulighetsstudien og gitt grundig orientering om sine flytting gjennom Kåfjord/Storfjord på vei til og fra vinterbeite i Kautokeino og sommerbeite på Lyngenthalvøya.

RBD Cohkolat ja Biertavarri har ikke deltatt fordi det tidlig ble avklart at det ikke er aktuelt å bygge ut vindkraft innenfor deres distrikt.

Mandat:

Arbeidsgruppenes mandat har vært å bidra i kartleggingen av arealbruk – og delta i drøfting og diskusjoner rundt muligheter og begrensninger for etablering av vindkraftverk og industri innenfor interesseområdet for studien. Den enkelte har deltatt på bakgrunn av den kunnskapen de har om Kåfjord kommune og de aktuelle områdene for kraftproduksjon. I dette arbeidet har vurderinger rundt utmarksbeite, friluftsliv, jakt, fiske, naturmangfold, reindrift, eksisterende inngrep og tilgang på næringsarealer m.m. inngått. Arbeidsgruppens arbeid og vurderinger inngår i den avsluttende rapporten til Kåfjord kommune.

Regional styringsgruppe:

Som del av mulighetsstudien er det også etablert en regional styringsgruppe hvor ordfører i Kåfjord kommune har deltatt sammen med ordførerne i Storfjord, Nordreisa og Kvænangen. Den regionale styringsgruppens oppgave har vært å gjøre vurderinger rundt den regionale prosessen for de fire kommunene sett under ett.

Dersom det åpnes for konsesjonsprosess i to eller flere kommuner, vil den regionale styringsgruppen delta i de regionale vurderingene sammen med NVE, Troms og Finnmark fylkeskommune og Statsforvalteren i Troms og Finnmark.

3.6 GJENNOMFØRING

Mulighetsstudien startet opp 1. september 2022 og avsluttes 30. juni 2023.

Kåfjord kommune ble invitert til å delta i mulighetsstudien i mai 2022 og deltakelsen ble vedtatt i kommunestyret 17.06.22. Arbeidsgruppen for mulighetsstudien i Kåfjord ble etablert i oktober 2022. Det ble lagt opp til fire samlinger i perioden oktober 2022 til april 2023, hver samling med eget tema.

Det ble gjennomført et folkemøte i Manndalen 15.02.2023 hvor innbyggere og andre med interesse for mulighetsstudien ble invitert til å delta.

Arbeidsgruppemøtene hadde følgende tema:

<p><u>Møte 1</u></p> <p><u>Bruken av kommunens utmarksarealer i dag</u></p> <p>Reindriftas bruk av arealene</p> <ul style="list-style-type: none"> • Arealbruk • Eksisterende press på arealet • Utredning arealer for vindkraft, veisystemer mv. best mulig tilpasset reindrifta <p>Jordbruk og utmarksbeite</p> <ul style="list-style-type: none"> • Jordbruk i kommunen • Utmarksbeite <p>Naturbasert reiseliv og eventuelt annen næringsrelatert bruk</p> <p>Innbyggernes bruk av utmarka (allmenning)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Vinterbruk • Sommerbruk <p>Naturmangfold – arealer med spesielle lokale forhold og forekomster flora og fauna</p>	<p><u>Møte 2</u></p> <p><u>Muligheter for vindkraftproduksjon</u></p> <p>Vindressurser</p> <ul style="list-style-type: none"> • Analyse av vindressurser, vindkart <p>Kraftinfrastruktur</p> <ul style="list-style-type: none"> • Linjekapasitet • Linjeføring - ulike scenarioer • Påkobling Statnett og/eller hydrogenfabrikk <p>Vindkraftproduksjon</p> <ul style="list-style-type: none"> • Areal 1 • Areal 2 • ...
<p><u>Møte 3</u></p> <p><u>Muligheter for hydrogenproduksjon og industri</u></p> <p>Hydrogenproduksjon</p> <ul style="list-style-type: none"> • Arealbehov hydrogenproduksjon • Arbeidskraftsbehov • Vannbehov • Logistikk – personell, varer og tjenester <p>Tilgjengelige næringsarealer hydrogenfabrikk</p> <ul style="list-style-type: none"> • Tilgjengelige næringsareal • Vannressurser i tilknytning til næringsarealene <p>Hydrogendistribusjon</p> <ul style="list-style-type: none"> • Rørdistribusjon • Maritim transport • Veitransport <p>Industriutvikling basert på biprodukter: O2 og varme</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mulig industriutvikling biprodukter • Arealbehov til industri biprodukter • Logistikk og distribusjon 	<p><u>Møte 4</u></p> <p><u>Syssetting, ringvirkninger og konklusjoner</u></p> <p>Tilgang på arbeidskraft</p> <ul style="list-style-type: none"> • Arbeidsmarkedssituasjonen i kommunen og Nord-Troms • Lokale utdanningsmuligheter (Nord-Troms) • Regionale utdanningsmuligheter (Nord-Norge) <p>Ringvirkninger og kompensasjon</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ringvirkninger vindkraftproduksjon • Ringvirkninger hydrogenproduksjon • Ringvirkninger industri biprodukt • Modeller for kompensasjon til kommune, reindrift og grunneiere • Videreutvikle attraktive samfunn - stedsutvikling <p>Tekniske og økonomiske analyser</p> <p>Konklusjoner</p> <ul style="list-style-type: none"> • Vindkraftproduksjon • Hydrogenfabrikk • Øvrig industriutvikling • Mulig industriutvikling biprodukter • Behov til industri biprodukter • Logistikk og distribusjon • ...

Det har vært gode møter i arbeidsgruppen for mulighetsstudien i Kåfjord kommune. Gruppen har vært bredt sammensatt og deltakerne har gitt nyttige innspill i tilknytning til kartleggingen av arealbruk, vurderinger av de mulige områdene for kraftproduksjon og mulighetene for industriutvikling. Arbeidsgruppen har vært positivt til å utrede mulighetene for vindkraftproduksjon i Kåfjord og det har blitt foreslått områder som har vært utredet. Arbeidsgruppen har også pekt på betydningen av rettighetene til fjellsameiene og innbyggerne ved utbygging av vindkraft. Behovet for å finne gode løsninger med reinbeitedistriktet er også tatt opp av gruppen. Arbeidsgruppen har også stilt krav til lokale ringvirkninger til Kåfjord-samfunnet ved en evt. utbygging av vindkraft.

Oppmøtet i arbeidsgruppen har vært godt, men på det siste møtet som oppsummerte arbeidet var det kun ordfører og en representant som deltok. Dette påvirket ikke hovedkonklusjonene i mulighetsstudien, men bidro til at færre enn ønsket fikk innsikt i de ringvirkningene kraftproduksjon og industriutvikling kan bidra til for Kåfjord kommune og lokalsamfunnet.

4 KÅFJORD KOMMUNE I DAG

4.1 INNLEDNING

Kåfjord en kommune med rundt 2000 innbyggere og et areal på 991 km². Den ligger midt i Nord-Troms og grenser mot Nordreisa i nord, Storfjord i sør og mot Finland i øst. Kåfjord er preget av majestetiske fjell som faller bratt mot sjøen.

E6 går gjennom kommunen fra nord til sør langs sjøen og gjennom lange tunneler. Mer enn 70 prosent av arealet i Kåfjord kommune ligger høyere enn 600 m.o.h. Kommunen er med dette den høyest liggende kommunen i Troms fylke. NVE karakteriserer store deler av kommunens lavereliggende arealer som rasfarlige. Nordnesfjellet, som ligger i den sør-vestre delen av kommunen, er definert som et høyrisikoobjekt for fjellskred.

Bosetting i Kåfjord i stor grad samlet i bygdene Manndalen, Birtavarre, og kommunens administrasjonssted Olderdalen. Andre mindre bygder er Nordnes, Skardalen, Trollvik, Nordmannvik og Djupvik.

Kåfjord inngår i samelovens språkforvaltningsområde. I kommunen er det en levende sjøsamisk kultur. Kommunens areal omfatter også deler av tre reinbeitedistrikt.

Kåfjord kommune har et rikt kulturliv med urfolksfestivalen Riddu Riđđu som et flaggskip. Aktivitetsnivået er høyt med en rekke velorganiserte lag og foreninger i full aktivitet.

4.2 BEFOLKNINGSUTVIKLING

I 1970 var folketallet i Kåfjord på sitt høyeste med over 3300 innbyggere. Siden den gangen har det gått jevnt nedover til mindre enn 2000 innbyggere i 2022. SSBs prognoser peker i samme retning som den historiske utviklingen, men for middelalternativet i SSBs framskrivning er det en utflating mot ned mot 1800 innbyggere mot 2050.

Visjon:

Kåfjord kommune skal være et livskraftig og levende samfunn som gir alle innbyggere trygghet for et godt livsløp som bygger på vår egen kultur og tradisjon

Den grunnleggende faktoren for befolkningsutvikling er befolkningens evne til reproduksjon, dvs. å føde like mange eller flere barn enn antall døde.

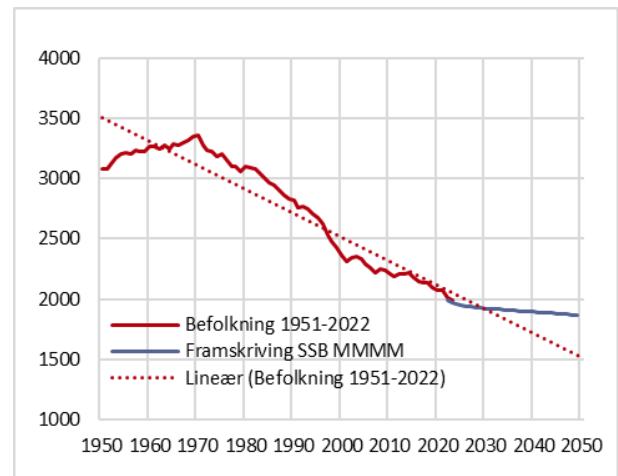
I 2000 ble det født flere barn (27) i Kåfjord enn de som døde (25). I dag ser vi av trendlinjene at det kan forventes et årlig fødselsunderskudd på rundt 15-20 personer i årene som kommer. Dette skyldes i hovedsak synkende fødselstall.

Synkende fødselstall er et tegn på en aldrende befolkning. Figur 4-3 viser at i alle aldersgruppene 50 år og eldre er Kåfjordfolket overrepresentert i forhold til befolkningen i Troms-Finnmark og Norge. Kåfjord kommune er tilsvarende underrepresentert i alle yngre aldersgrupper med ett unntak. I aldersgruppen 16-19 år er det relativt flere ungdommer i Kåfjord enn både i Troms og Finnmark og i Norge.

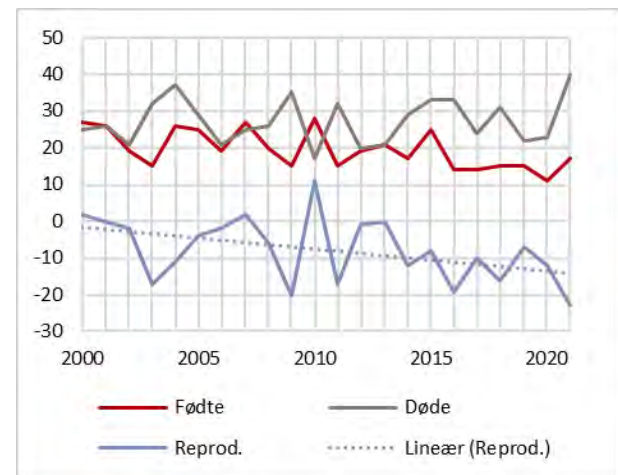
Årsaken ser vi på figur 4-4, som viser den interne aldersfordelingen i de tre hovedbosettingsområdene i Kåfjord kommune, Manddalen, Indre Kåfjord og Olerdalen, basert på grunnkretsdata. Her ser vi at aldersgruppen 16-19 år utgjør nesten 7 prosent av befolkningen i Manddalenområdet (55 av 814 i 2022). I Norge er dette tallet 5 prosent. Tilsvarende er det svært få i denne aldersgruppen i Indre Kåfjord, under 3 prosent (18 av 664).

Befolkningstallene for Kåfjord kommune er på ingen måte unike. Dette er et velkjent mønster for mange norske distriktskommuner. Faktisk er det et mønster vi har sett over hele Europa gjennom flere tiår. Flere ungdommer drar inn til sentrale strøk for å jobbe og ta utdanning, og få av disse returnerer når de stifter familie og begynner å få barn.

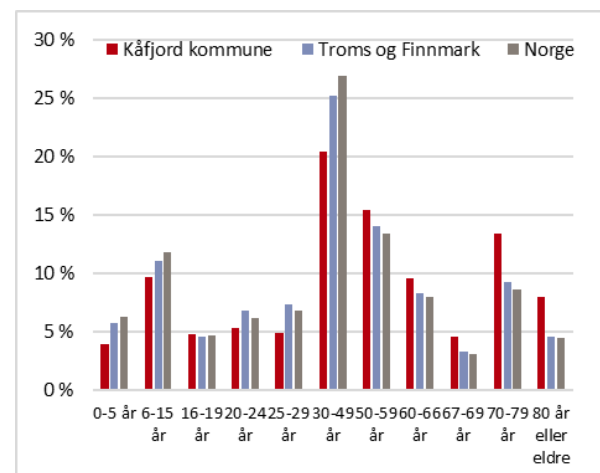
Flyttetallene viser at Kåfjord har mistet 192 innbyggere siden årtusenskiftet som følge av flyttestrømmen (fig 4-5).



Figur 4-1 Befolkningsutvikling 1950-2022 og framskriving (SSB M4444) 2023-2050. Kilde SSB.



Figur 4-3 Fødte og døde i Kåfjord kommune siden 2000. Kilde SSB.



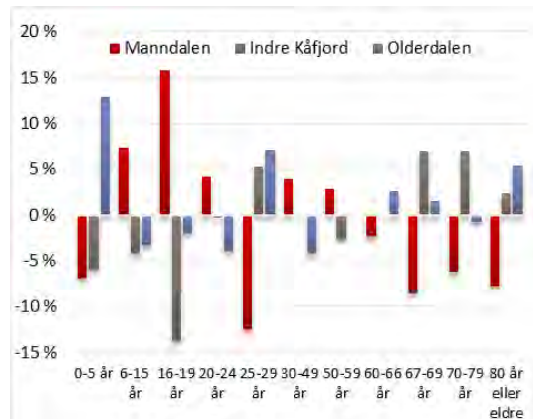
Figur 4-2 Alderssammensetning i befolkningen i Kåfjord kommune i 2022 i forhold til region og landet. Kilde SSB.

Selv om netto flytting er negativ, har det i flere av årene etter årtusenskiftet vært en positiv flyttestrøm til Kåfjord kommune. Figuren viser en betydelig økning i tilflytting, etterfulgt av tilsvarende utflytting i perioden 2012-2017. Dette skyldes etablering av asylmottak og Kåfjord sin status som bosettingskommune for flyktninger i 2015-2018. Vi ser at en slik status ikke har hatt noen varig positiv effekt på befolkningsutviklingen i kommunen.

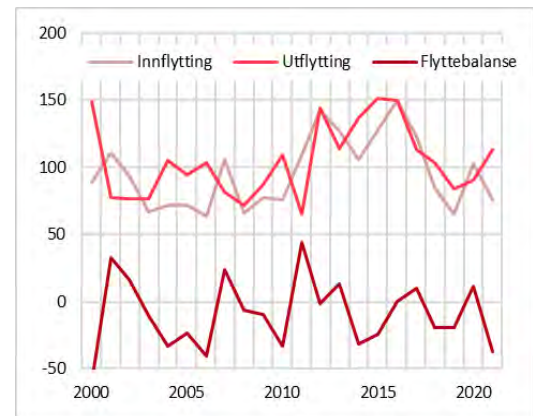
Selv om statusen som bosettingskommune ikke har gitt særlig effekt, har mange utlendinger bosatt seg i kommunen de siste årene. Fra år 2000 og frem til i dag har det blitt nesten 100 flere utenlandske innbyggere i Kåfjord. I 2022 har 127 av kommunens innbyggere utenlandsk pass. Fig. 4-6 viser utviklingen siden årtusenskiftet. De fleste kommer fra Sverige, Finland og Litauen.

4.3 SYSELSETTING, ARBEIDSMARKED, ARBEIDSSTYRKEN, PENDLING

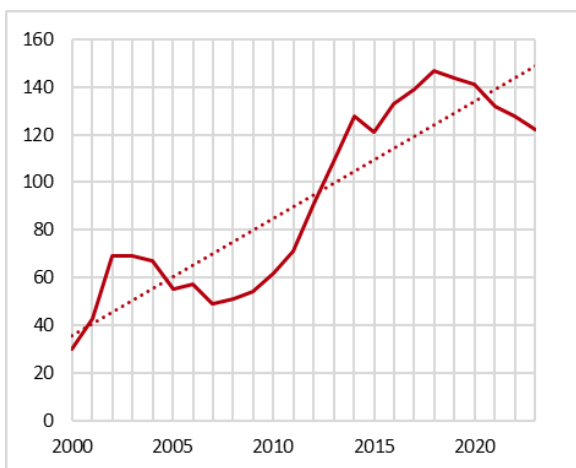
Syssettingsstatistikk fra SSB beskriver sysselsettingen innenfor privat og offentlig sektor i Kåfjord kommune. De sier hvor stor andel av befolkningen som er



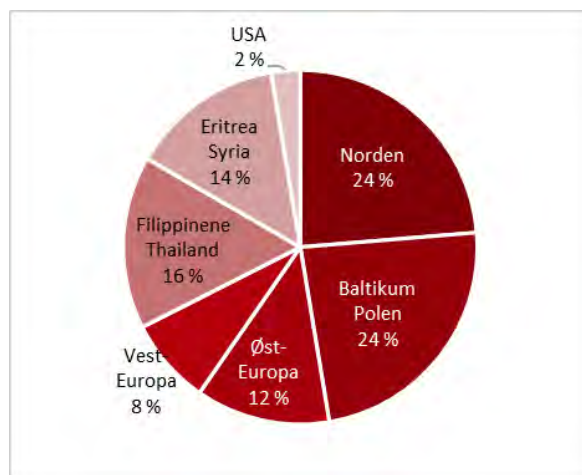
Figur 4-4 Relativ intern aldersfordeling i grunnkretser i Kåfjord kommune. Kilde SSB.



Figur 4-5 Inn- og utflyttinger Kåfjord kommune 2000-2021. Kilde SSB.



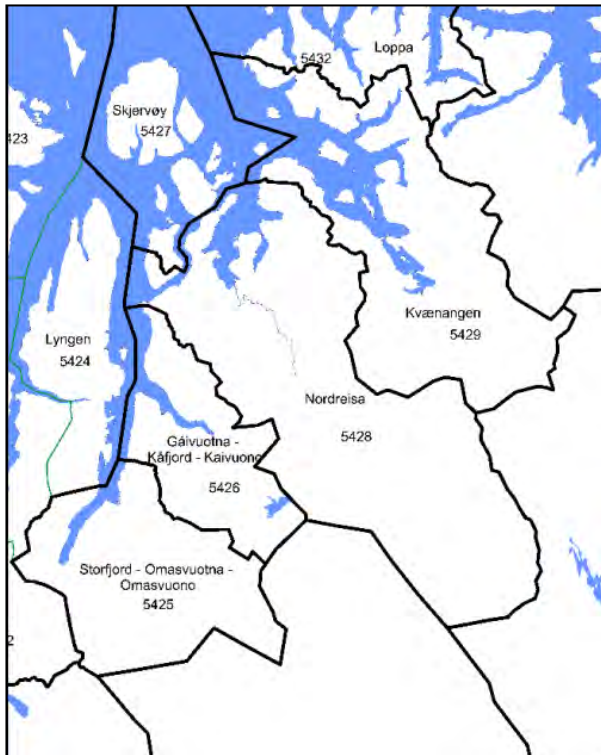
Figur 4-6 Utenlands bosetting i Kåfjord kommune 2022. Kilde SSB.



sysselsatt, hva de arbeider med og koblet til pendlerstatistikk kan man også få en viss oversikt over hvor de arbeider. Det kan også si en god del om arbeidsmarkedet i området.

4.3.1 BO- OG ARBEIDSMARKEDSREGIONER

Kommunegrenser er ingen naturlig avgrensning av hvor folk i en kommune velger å arbeide. Arbeidsmarkedet fungerer etter de samme prinsipper som andre markeder, etter tilbud og etterspørsel. Det



Figur 4-7: Bo- og arbeidsmarkedsregioner i Nord-Troms. Kilde Transportøkonomisk institutt, 2020.

er opp til folk å ta sine valg i forhold til hvor de vil bo og hvor de vil arbeide. Den kollektive summen av disse valgene danner et mønster for praktisk utveksling av arbeidsplasser og arbeidskraft mellom kommuner og regioner. For å forstå slike mønstre brukes gjerne begrepet bo- og arbeidsmarkedsregioner (BA-region).

Definisjonen på en BA-region er en eller flere kommuner som i stor grad har felles markeder for arbeidskraft og arbeidsplasser, der innbyggerne ikke trenger å flytte eller bruke vesentlig tid på å reise for å arbeide. Metodisk tas det utgangspunkt i en senter-periferi-funksjonalitet der definerte sentra (i dette tilfelle Tromsø) har et behov for å få tilført arbeidskraft som dels må dekkes av tilførsel fra omlandet og at arbeidsmarkedene i sentrene kan tilby arbeidsplasser for flere enn de som bor der.

Definisjoner og kriterier på bo- og arbeidsmarkedsregioner i Norge, har utviklet seg over tid. I

hovedsak er det reisetid inn mot et «senter» og hvor utstrakt pendling som faktisk foregår mellom senter og periferi som brukes som kriterier i vurderingene. Dersom reisetiden vurderes å være for lang for dagpendling (f.eks. over 75 km) eller det ikke foregår pendling i noen særlig utstrekning, sier man at kommunen ikke er en del av «senterets» BA-region. Den siste oppdateringen på oppdrag fra KAD, ble utført av Transportøkonomisk institutt i 2020 (Gundersen, Holmen og Hansen, 2020). Her kom Kåfjord kommune tidligere ut som egen BA-region. Avstanden til nærmeste senterkommune (Tromsø) er for stor for dagpendling.

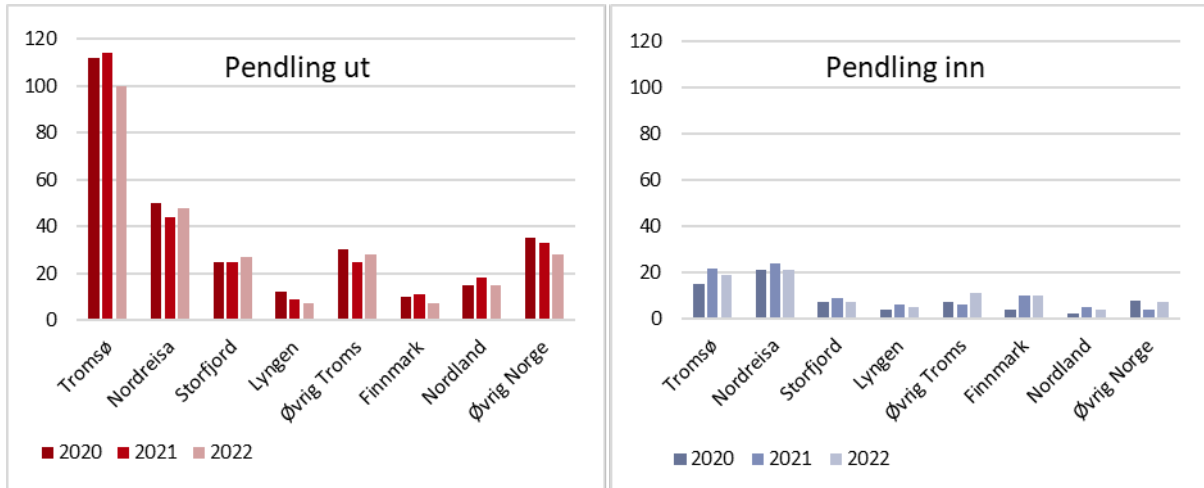
Kåfjord er, som alle andre kommuner i Nord-Troms utenom Lyngen en egen BA-region, eller en «rest-region», en region som ikke er et senter, men heller ikke har tilstrekkelig geografisk nærhet til et senter. Den nye tunnelen gjennom Nordnes har redusert reisetiden mellom Skibotn og Mandalen/Birtavarre betraktelig. Dette øker mulighetene for innbyggerne i Storfjord og Kåfjord å arbeide i nabokommunen.

4.3.2 PENDLING

Det foregår omfattende utpendling fra Kåfjord kommune.

Figur 4-8 viser pendlingsstrømmen ut fra og inn til Kåfjord kommune i perioden 2020-2022. I 2022 pendlet 268 av totalt 919 (29%) sysselsatte ut av kommunen på arbeid. 100 kåfjordinger pendlet til en arbeidsplass i Tromsø, mens 75 pendlet til en av nabokommunene Nordreisa (47) og Storfjord (28).

Innpendlingen er langt mindre. Totalt pendlet det i 2022 84 arbeidstakere inn i Kåfjord kommune, hvorav rundt halvparten pendlet inn fra Nordreisa (21) og Tromsø (19).

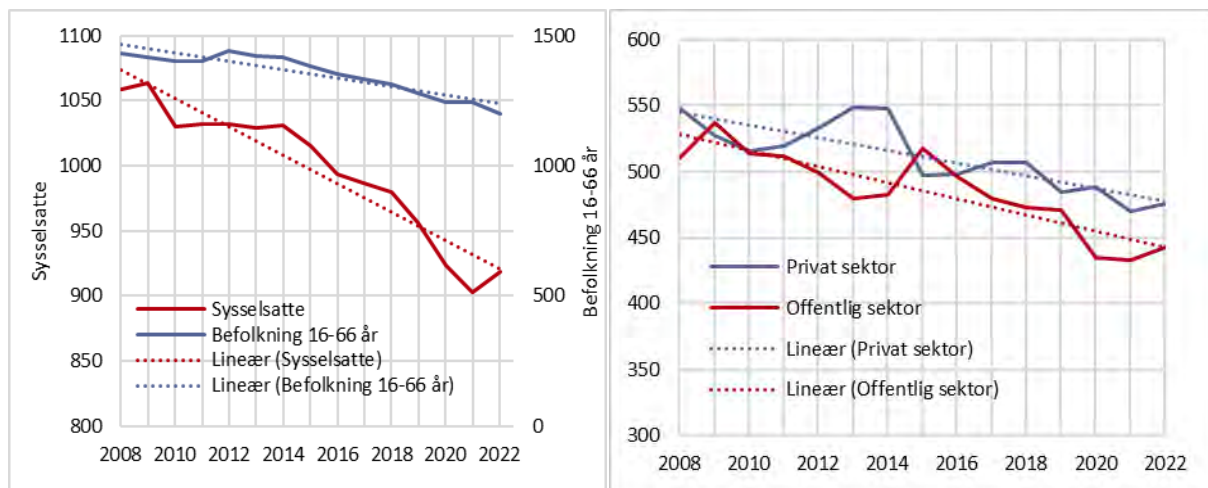


Figur 4-8: Pendling ut og inn fra Kåfjord kommune i perioden 2020-2022. Kilde SSB.

4.3.3 SYSSELSETTING

Totalt antall sysselsatte etter bosted i alle sektorer i Kåfjord kommune lå ved utgangen av 2022 på 919 personer av en samlet befolkning på 2022, hvorav 1199 var mellom 16-66 år.

Det kommer frem av fig. 4.9 at trenden er nedadgående for totalt antall sysselsatte, en reduksjon på 150 sysselsatte over hele perioden. Mye av dette kan forklares med at arbeidsstyrken er redusert med 10 prosent i samme periode. Reduksjonen i antall sysselsatte er på over 13 prosent i samme periode. Dette indikerer at sysselsetningsgraden i befolkningen er fallende, med unntak av 2022 hvor sysselsettingen i både privat og offentlig sektor ser ut til å øke.



Figur 4-9 Utvikling i sysselsetting i forhold til arbeidsstyrken i Kåfjord kommune 2008-2022. Kilde SSB.

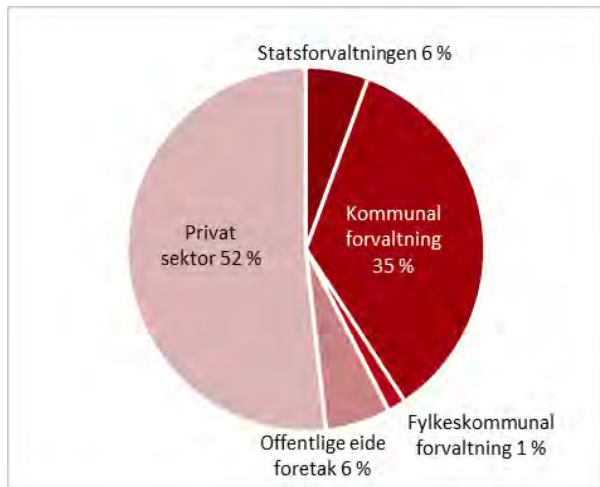
Figur 4-9 Sysselsetting i privat og offentlig sektor i Kåfjord kommune 2008-2022. Kilde: SSB.

Som det går frem av fig. 4-10 er fallet i sysselsetting fra 2008 og til i dag knyttet til 140 færre arbeidsplasser i kommunal og privat sektor. Samtidig er også folketallet og arbeidsstyrken redusert. Kommunal forvaltning er redusert forholdsmessig mer enn privat sektor i perioden. I dag er 476 personer sysselsatt i privat sektor og 443 i offentlig sektor i Kåfjord kommune. Fig. 4-11 viser også fordelingen av sysselsettingen i dag mellom de ulike sektorene. Privat sektor står for 52 prosent av total sysselsetting ved utgangen av 2022. Det er omtrent der det har ligget de siste 10 årene.

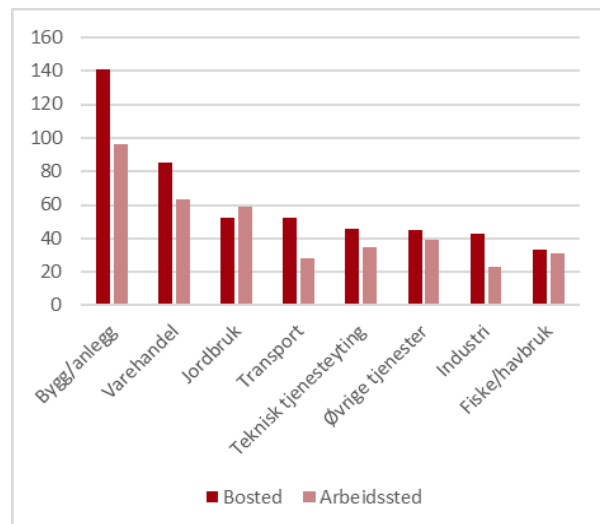
4.3.4 ARBEIDSMARKEDET, ARBEIDS- OG NÆRINGS-LIV

Sysselsettingsstatistikk fra SSB beskriver sysselsettingen innenfor privat og offentlig sektor i Kåfjord kommune. Som vi har sett på pendlertallene, er det betydelige flere som pendler ut fra Kåfjord kommune enn de som pendler inn. I alle sektorer, med unntak av jordbruk, eksporterer Kåfjord arbeidskraft til sine nabokommuner og Tromsø. Fig 4-12 viser sysselsettingsfordeling i privat sektor for de som har bosted i Kåfjord kommune. Fig 4-13 beskriver hvilke bransjer i privat sektor folk pendler ut til og hvilke de pendler inn til. Vi ser f.eks. at av de som har bosted i Kåfjord, er 141 sysselsatt i bygg og anlegg, men bare 96 har arbeidsplassen sin i Kåfjord, inkludert de som eventuelt pendler inn til disse arbeidsplassene. Tromsø er den viktigste pendlerkommunen for kåfjordingene og det pendles til alle sektorer av arbeidslivet.

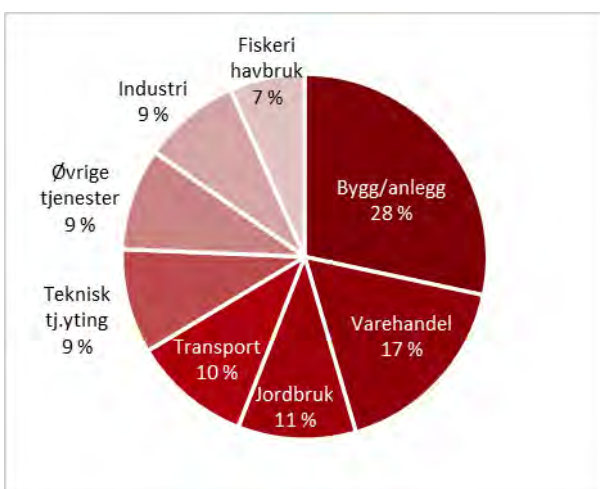
Kåfjord kommune har en større befolkning enn de har arbeidsliv og arbeidsplasser til. Dette indikerer at mange velger å bo i Kåfjord selv om de ikke har arbeidsplassen sin i kommunen. En er villig til å pendle langt for å kunne bo i Kåfjord.



Figur 4-11 Sektorvis fordeling av sysselsetting i Kåfjord kommune 2022. Kilde: SSB.



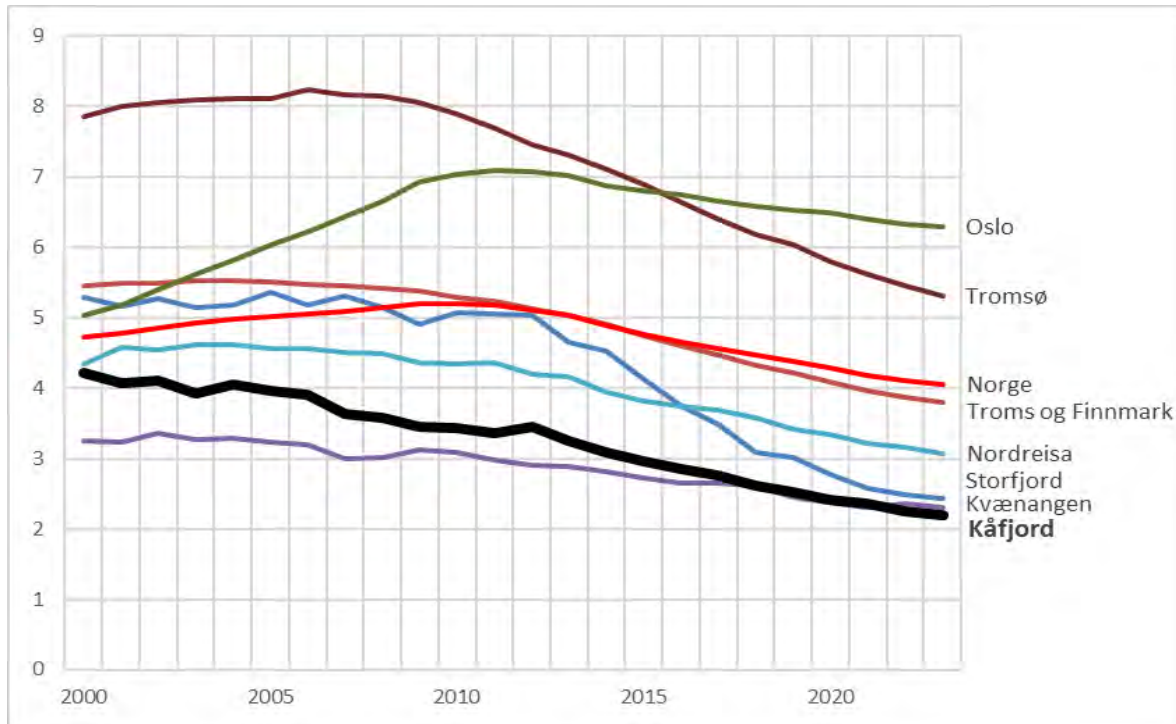
Figur 4-10 Forholdet mellom privat bransjevis sysselsetting ut fra bosted og arbeidssted i Kåfjord kommune. Kilde SSB.



Figur 4-12 Sysselsetting i private virksomheter i Kåfjord kommune etter bransjer i 2022. Kilde SSB.

4.3.5 ARBEIDSSTYRKEN OG ALDERSBÆREEVNE

Arbeidsstyrken defineres i utgangspunktet som hele befolkningen mellom 16-66 år. Ved utgangen av 2022 var det 1130 kåfjordinger i denne aldersgruppen. For gruppen 67 og eldre var tallet 454. Dette gir en aldersbæreevne på 2,49.

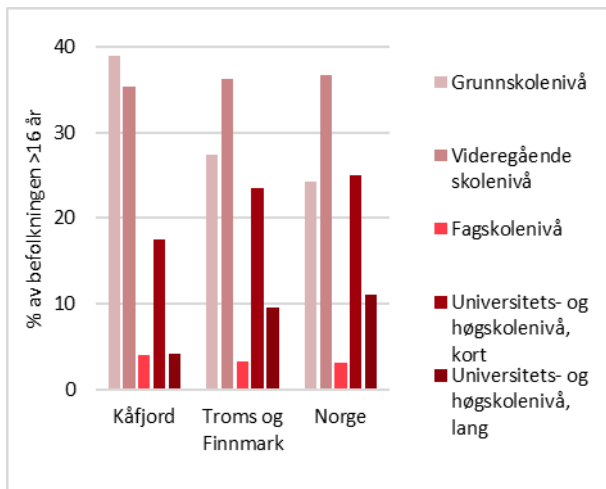


Figur 4-13 Utviklingen i aldersbæreevne i Kåfjord kommune, nabokommuner, Tromsø, Oslo, Troms og Finnmark og Norge 2000-2023. Aldersbæreevne er forholdet mellom antall personer i aldersgruppene 16-66 og 67+. Kilde SSB.

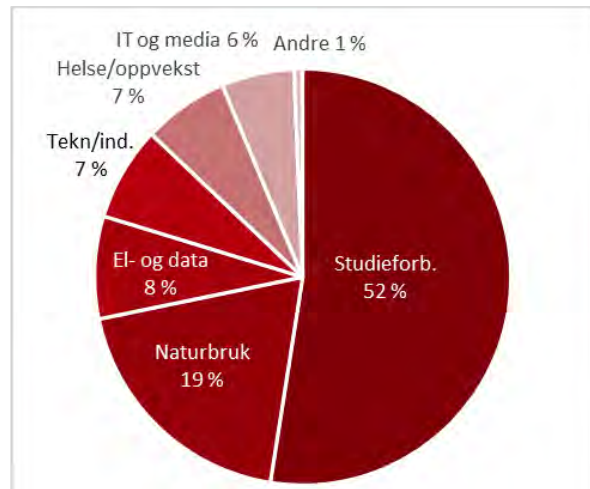
Aldersbæreevne defineres som forholdet mellom arbeidsstyrken og den delen av befolkningen som er over 67 og som dermed ikke regnes inn i arbeidsstyrken. Figur 4-14 viser et markert og jevnt fall i aldersbæreevne for Kåfjordsamfunnet siden århundreskiftet. I 2000 lå Kåfjords aldersbæreevne på 4,2 med et landsgjennomsnitt på 4,7. Tromsø lå da på skyhøye 7,9. Vi ser at alle nå rammes av eldrebølgen, til og med Tromsø og Oslo. De små utkantkommunene ble rammet tidligere. I 2000 var det nesten 5 personer i yrkesaktiv alder i Kåfjord for hver pensjonist. I dag er tallet 2,49.

4.3.6 UTDANNING OG KOMPETANSE

I Kåfjord kommune finnes tre grunnskoler fra 1.-10. klasse. Det er de kommunale skolene i Olderdalen (58 elever, 16 lærere) og Manddalen (76 elever, 22 lærere) og den private kristne barne- og ungdomsskolen i Birtavarre (49 elever). Grunnskolen i Kåfjord uteksaminerer rundt 20-25 elever hvert år, ganske stabilt etter år 2000.



Figur 4-15 Utdanningsnivå for Kåfjord kommunes befolkning over 16 år sammenliknet med region og land. Kilde SSB.



Figur 4-14 Fordeling av elever på studieretninger på Nord-Troms VGS. Kilde Udir.

Nord-Troms VGS på Storslett og Skjervøy er Kåfjords primære videregående skole. Ved siden av studieforberedende linje, har den også yrkesfaglige studieretninger for naturbruk, elektro- og datateknologi, IT- og mediefag, teknologi- og industrifag og helse- og oppvekstfag.

Som det går frem av figur 4-15, som viser utdanningsnivået til hele Kåfjords befolkning i dag, er det dominerende utdanningsnivået videregående skole, men mange har også lavere grads utdanning fra universitet og høghskole. Vi ser også av figur 4-16 at 48 prosent av elevene på Nord-Troms VGS valgte yrkesfaglige studier i 2022/2023. For hele Troms og Finnmark er dette tallet 44 prosent, og for landet som helhet er denne andelen 37 prosent. Det betyr at mange elever i Nord-Troms fortsetter å velge yrkesfaglige studier som er godt tilpasset arbeidslivet i Kåfjord og øvrige kommuner som sokner til Nord-Troms VGS.

Dette kan være en fordel for kommunen, da vi vet at ungdom som reiser ut og tar lange utdannelser i mindre grad vender tilbake til et arbeidsliv i hjemkommunen, enn de som velger yrkesfag.

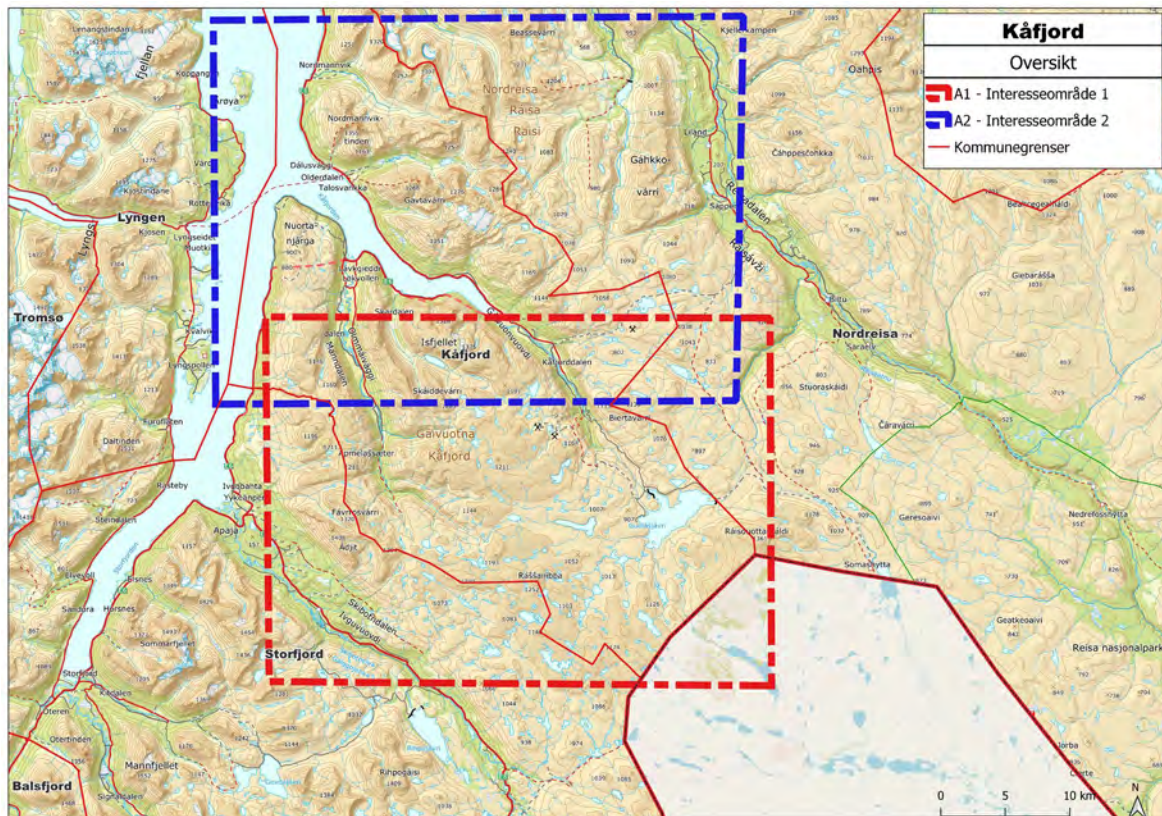
5 DAGENS BRUK AV UTMARKSAREALENE I KÅFJORD

5.1 INTERESSEOMRÅDER FOR VINDKRAFT OG INDUSTRIUTVIKLING

Mulighetsstudien har definert to ulike interesseområder for vindkraft i Kåfjord kommune. Innrammingen er gjort for å utelate de deler av kommunen som i utgangspunktet vurderes som uaktuelle for denne studien.

Årsakene til at noen av kommunens arealer allerede utelates for vurdering til vindkraftutbygging kan være 1) at topografien er så utfordrende at det ikke er mulig å bygge ut, 2) vindressursene er ikke tilstrekkelig til stede og/eller 3) vei- og nettinfrastrukturen beslaglegger for mye areal og er for kostbar å bygge ut.

Valg av områder med god vindressurs er viktig i forhold til muligheten til å bygge ut kraftproduksjon effektivt med minst mulig arealbruk. Områder med svakere vindressurs vil kreve større geografiske



Figur 5-1: Oversikt over interesseområde 1 for vindkraft (rødt rektangel) og interesseområde 2 for industriutvikling (blå rektangel).

områder for å produsere samme mengde kraft, sammenlignet med områder med sterkere vindressurs. Dette beslaglegger større arealer/natur og øker kostnaden sammenlignet med områder med sterkere vindressurs.

Optimal plassering av industri, f.eks. hydrogenproduksjon, er så nært kraftproduksjonen som mulig. Dette gir gunstige nettkostnader, da transport av kraft er kostbart. Samlokalisering med annen industri kan også være en fordel, spesielt industrier som er komplementære. Eksempelvis ved produksjon av hydrogen, hvor varme og oksygen er viktige bi-produkter. Da kan en komplementær industri være smoltproduksjon eller landbasert oppdrett av laks, hvor restvarmen fra hydrogenproduksjon kan benyttes til å varme opp vann til rundt 12-13 grader, som er den mest optimale temperaturen for denne type virksomhet. Videre bruker denne type virksomhet store mengder oksygen. Nærhet til sjø er da en forutsetning, noe som også er optimalt i forhold til distribusjon av hydrogenet.

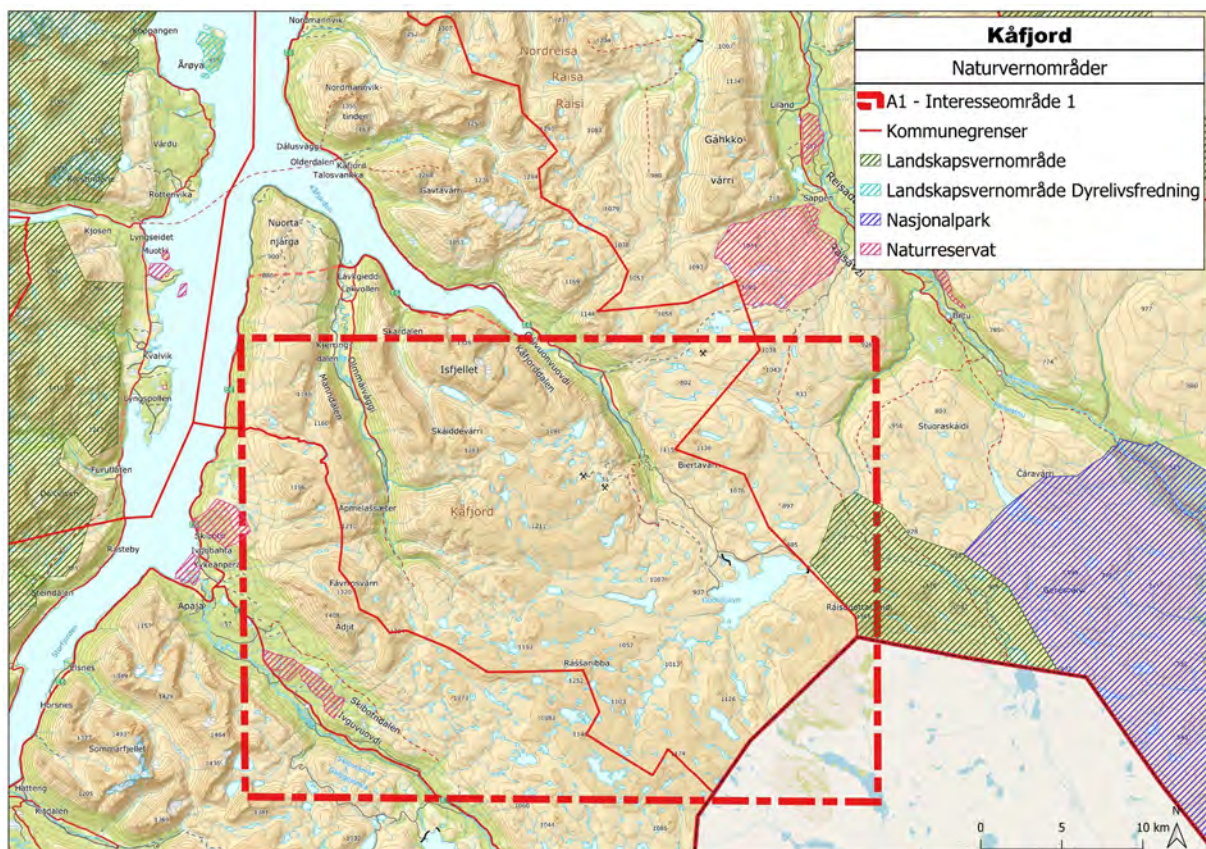
Interesseområde 1 (rød ramme) definerer området som i en tidlig fase pekte seg ut til å ha egnede vindressurser, mens interesseområde 2 (blå ramme) definerer område som kan ha arealer som egner seg for industriutvikling.

Det er innenfor interesseområde 1 mulighetsstudiet har hatt fokus på å kartlegge arealbruken for næringsaktører i ulike utmarksnæringer, herunder reindriftsnæringen, og lokalbefolkningens bruk av området til friluftsliv, jakt og fiske. Den røde innrammingen vil derfor gå igjen i kartframstillingene i de følgende delkapitlene i rapporten.

5.2 VERNEOMRÅDER OG SÆRSKILTE VERNEINTERESSER

Figur 5-2 viser verneområdene innenfor interesseområde 1. Verneområder og områder med særskilte verneinteresser må hensyntas i kartleggingen av mulige områder for etablering av vindkraftanlegg. Innenfor det som er definert som interesseområdet for vindkraftanlegg finnes det ingen verneområder i Kåfjord.

Informasjon om særskilte verneinteresser som ikke er offentlig tilgjengelig, er ikke tatt inn i mulighetsstudiet. Den type informasjon vil tas inn som en del av en eventuell fremtidig konsekvensutredning for et vindkraftanlegg i området.



Figur 5-2: Verneområder innenfor interesseområde 1 i Kåfjord kommune. Kilde: Miljødirektoratet

Verneområdenes relative andel

Det er internasjonal enighet om å redusere og reversere tap av natur. På naturtoppmøtet «COP15» i Montreal ble det enighet om at 30 prosent av all natur på land vernes eller bevares på en måte som sikrer artene som lever der innen 2030. Også 30 prosent av verdens hav, innsjøer og elver skal vernes eller bevares⁷. Også Norge må verne og beskytte langt mer natur for å oppfylle avtalen. I Kåfjord kommune er det ingen verneområder innenfor kommunens totale areal på 991 km².

⁷ <https://www.regjeringen.no/no/aktuelt/verdens-land-samlet-om-en-naturavtale/id2952178/>

Miljø- og naturkrise

Verden står overfor mange kriser, hvor klima- og naturkrisene nok er de største og de er skapt av oss mennesker.

Ifølge Naturvernforbundet sin rapport «[Norges areal 2021](#)» brukes det i dag mest natur til skogbruk, jordbruk og vannmagasiner. I 2021 var den direkte arealbruken til vindkraft 14km², mens planområdene for planlagt ny vindkraft var på 549 km², se statistikk fra Naturvernforbundet nedenfor⁸.



Ordinær produksjon av elektrisitet er 100 prosent basert på utnyttelse av naturressurser. Vannkraften står for mer enn 90 prosent av den norske kraftproduksjonen, mens vindkraft i all hovedsak bidrar med resterende 10 prosent. Eksisterende vannkraftverk kan oppgraderes til å produsere mer energi, men mulighetsrommet er begrenset. Et tiltak som kan gi økt vannkraftproduksjon er å bringe mer vann inn i eksisterende magasiner. Dette gir økt kraftproduksjon, men berører også naturen.

Spørsmålet om vi må ofre mer natur for å verne om miljøet er komplekst. I Sverige har Naturskyddsforeningen - Sveriges svar på norske Naturvernforbundet - adressert en del av disse spørsmålene. Hovedkonklusjonene deres er at vindkraft er det beste, både for miljø og natur, men en må da prioritere områder med minst konsekvenser for naturen.

Ytterligere informasjon fra Naturskyddsforeningen kan finnes på følgende lenker:

<https://www.naturskyddsforeningen.se/artiklar/vanliga-fragor-om-vindkraft/>

<https://www.naturskyddsforeningen.se/artiklar/vanliga-myter-om-vindkraft/>

Valg av områder for utvikling av vindkraft blir et viktig spørsmål når vi skal bekjempe klimaendringene og samtidig ta vare på naturen. De vesentligste faktorene som bør vektlegges i valg av planområder er:

- Styrken på vindressursen
- Konsekvensene vindkraftverket vil ha for naturen i det aktuelle området

⁸ Norges areal 2021, Hanna Nyborg Støstad, Naturvernforbundet 2021

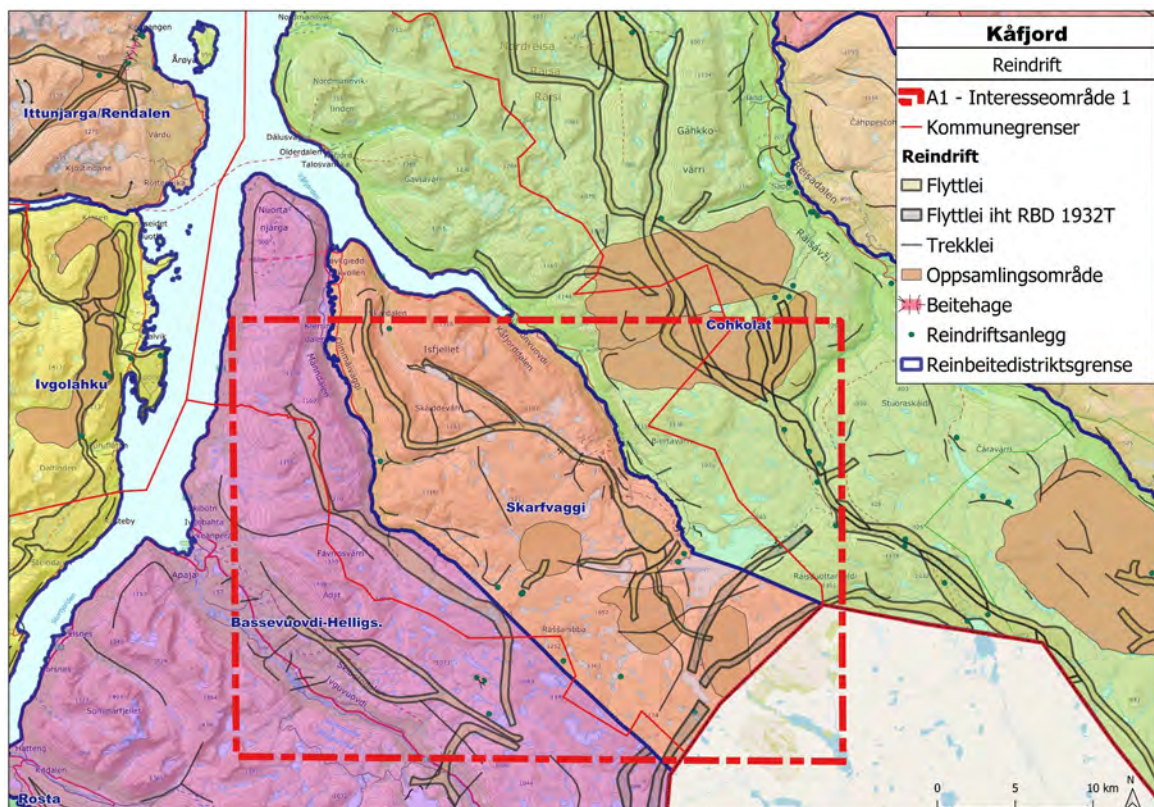
Ved å benytte områder med sterk vindressurs kan en produsere mer kraft per areal brukt til vindkraft. Et vindkraftverk med god vindressurs på et lite areal kan produsere like mye kraft som et stort anlegg med lite vind. Det er derfor avgjørende å finne områder med høy vindressurs og gode tekniske forutsetninger for kraftproduksjon, hvor konsekvensene for naturen og andre brukere av området er akseptable. Det kan være vanskelig å vite det endelige svaret ift. egnethet før både fysiske målinger av vindressursen, samt konsekvensutredninger, er gjennomført.

5.3 UTMARKSNÆRINGER

5.3.1 REINDRIFT

Reinbeiteområder med samisk reindrift omfatter ca. 40 % av Norges landareal, og strekker seg fra Finnmark i nord til Engerdal i Hedmark i sør. Reindrift er en nomadisk næring med en syklisk veksling mellom beiter tilpasset reinens krav i den enkelte årstid.

Reindriftnæringen bruker og har beiterett til all utmark i Kåfjord kommune. Innenfor mulighetsstudiens interesseområde finner vi tre reinbeitedistrikt med beiterettigheter. RBD 37 Skárfvággi har sitt vår-, sommer- og høstbeite i områdene fra Manddalen i vest til Kåfjordalen i øst og mot grensa mot Finland i sør-øst. Innenfor distriktsgrensen, som kan ses i figur 5-3, er kjerneområdet til Skárfvággi på vestsiden av Guolasjarvi, hvor de også har sin bosetning i sommerhalvåret. RBD 24 Helligskogen holder for det meste til i Storfjord, men har vinterbeiterettighet i Kåfjord når RBD 37 Skárfvággi flytter til vinterbeite i Kautokeino. Nordøst for Kåfjorddalen og hele området over mot Reisadalen og ut til Rotsund i nord, har RBD 36 Cohkolat ja Biertavarri beiterettene.



Figur 5-3: Reinbeitedistrikt og den mest sentrale infrastrukturen for reindrifta i området. Kilde: Lanbruksdirektoratet

Samtlige berørte reinbeitedistrikter har vært invitert til å delta i mulighetsstudien.

RBD 37 Skárfvággi har deltatt i mulighetsstudien og de har hatt flere møter med Troms Kraft. På møtene har distriktet orientert om arealbruk og hvilke områder som er særlig vanskelig ift. vindkraft. Distriktet har ikke deltatt i arbeidsgruppemøtene.

RBD 36 Cohkolat ja Biertavárri har beiterettene i området mot Reisadalen og Nordreisa kommune. Det ble tidlig avklart at det ikke er aktuelt å peke på områder for vindkraft innenfor distriktet til RBD 36 Cohkolat ja Biertavárri. De har deltatt på et orienteringsmøte med Troms Kraft og Ymber, og er siden orientert om prosessen.

Helligskogen valgte i november 2022 å takke nei til å delta i mulighetsstudien.

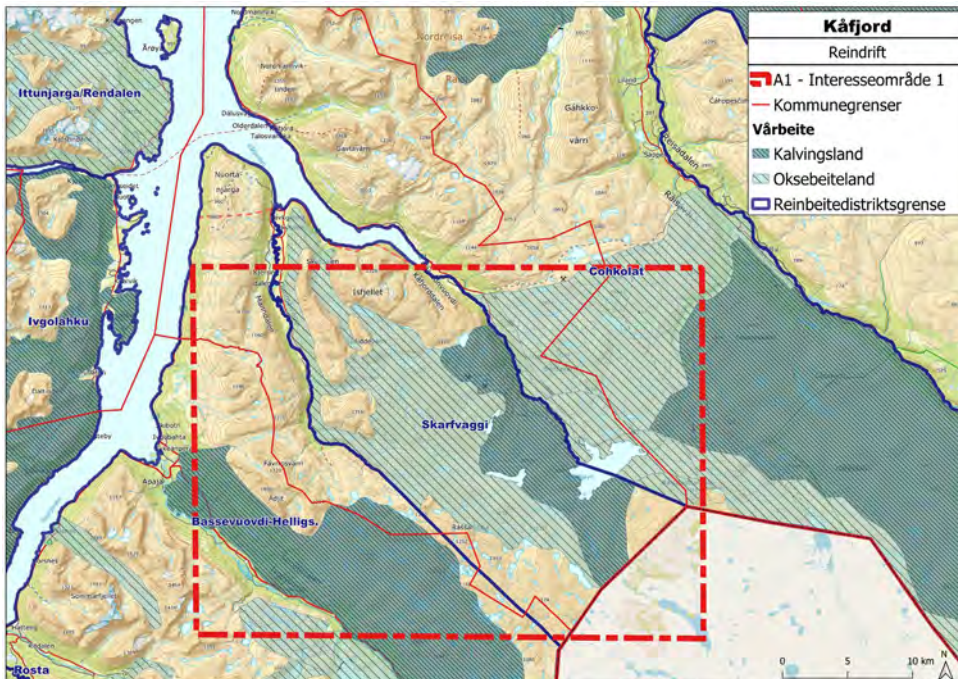
Utover reinbeitedistriktene med beiterett har også RBD 19/32T Lakselvdalen/Lyngsdalen deltatt i arbeidsgruppen i Kåfjord. Her orienterte de bl.a. om sine flyttleier gjennom området. I figur 5-3 er flytteruten til RBD 19/32T tegnet inn, ettersom den ikke framkommer i de offentlige reindrifskartene. Den går opp Didnodalen i Storfjord og fortsetter langs finskegrensen mot Marfejavri i Kåfjord, før den runder rundt Halti og videre sør-øst mot Kautokeino.

Reindrifskartene er utarbeidet som et samarbeid mellom Landbruksdirektoratet, Statsforvalteren og det enkelte reinbeitedistrikt. Kartgrunnlaget ble opparbeidet på 1980- og 1990-tallet. Etter dialog med flere av reinbeitedistriktene i Nord-Troms er vi blitt informert om at disse kartene inneholder unøyaktigheter. Reindriftens arealbruk er dynamisk både i sin karakter, men også ved at driften endrer og tilpasser seg over tid. Dette gjør det også krevende å holde oversikt over reindriftens driftsmønster fra år til år. Derfor igangsatte NIBIO i 2017 en ny runde med kartlegging for å oppdatere reindrifskartene ved hjelp av nye GIS-løsninger som er enklere å oppdatere og dermed mer dynamiske i bruk.

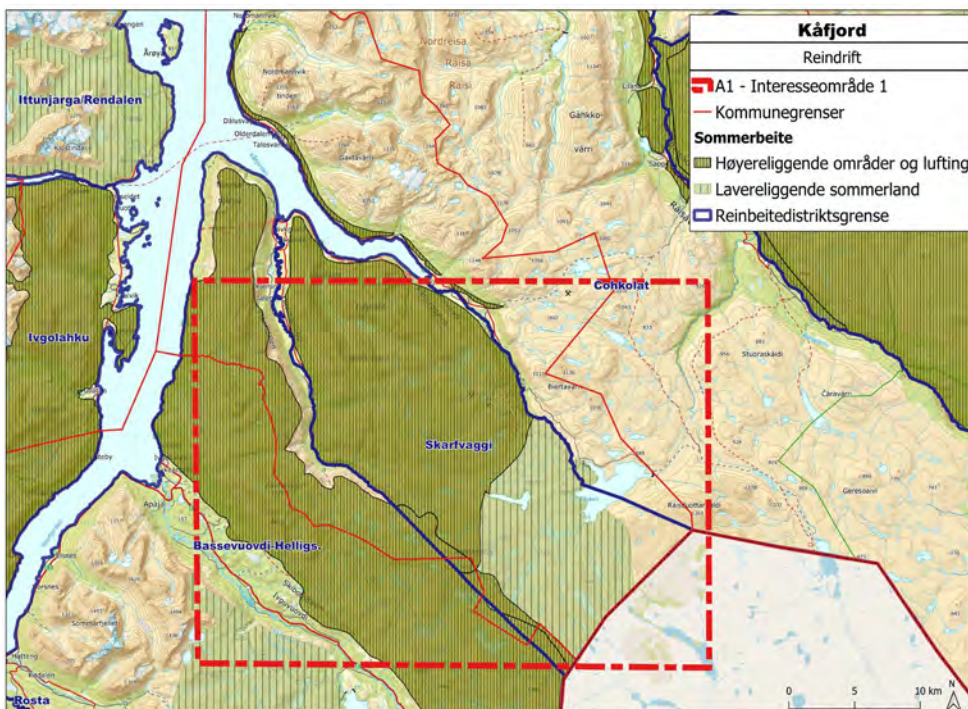
Reinbeitekartene gir oversikt over reindriftens arealbruk og viser områder som reinen normalt bruker gjennom årstidene. Reindrifskartene er utarbeidet som oversiktskart, og informasjonen brukes i denne sammenhengen veiledende. Mulighetsstudien har vært opptatt av å få verifisert arealbruken gjennom dialog med reinbeitedistriktene. I Kåfjord har kun RBD 37 Skárfvággi og RBD 19/32T Lakselvdalen/Lyngsdalen deltatt i prosessen og bidratt med oppdatert informasjon om sin arealbruk.

Informasjon om reindriftens arealbruk er særdeles viktig for vurdering av lokalisering av vindkraftanlegg. Kunnskap om arealbruk kan synliggjøre en interessekonflikt på et tidlig tidspunkt og bidra til løsning gjennom en best mulig lokalisering av planområdet. Dette muliggjør også avbøtende tiltak for reindriften i området.

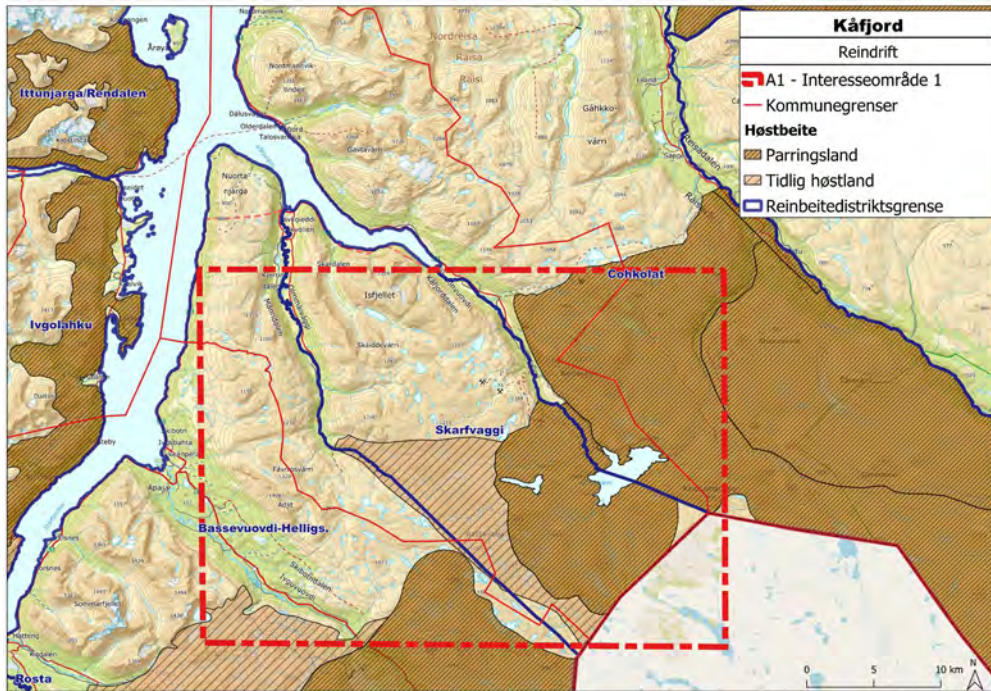
Årlige variasjoner i vær- og beiteforhold gjør at bruken av årstidsbeitene vil variere i både tid og utstrekning fra år til år. Et reindriftsår er inndelt i fem ulike årstider med tilhørende årstidsbeiter, vårbeite, sommerbeite, høstbeite, høstvinterbeite og vinterbeite. Figurene 5-4, 5-5, 5-6, 5-7 og 5-8 viser sesongbeitene for reindriften i Kåfjord.



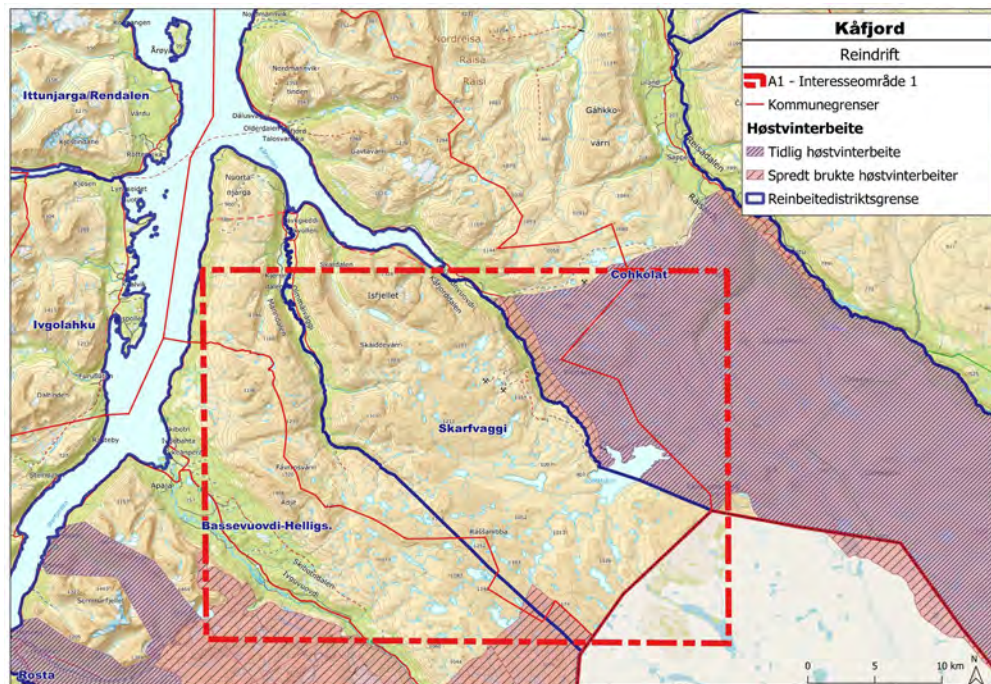
Figur 5-4: Vårbeite reindrift – interesseområde Kåfjord. Kilde: Lanbruksdirektoratet



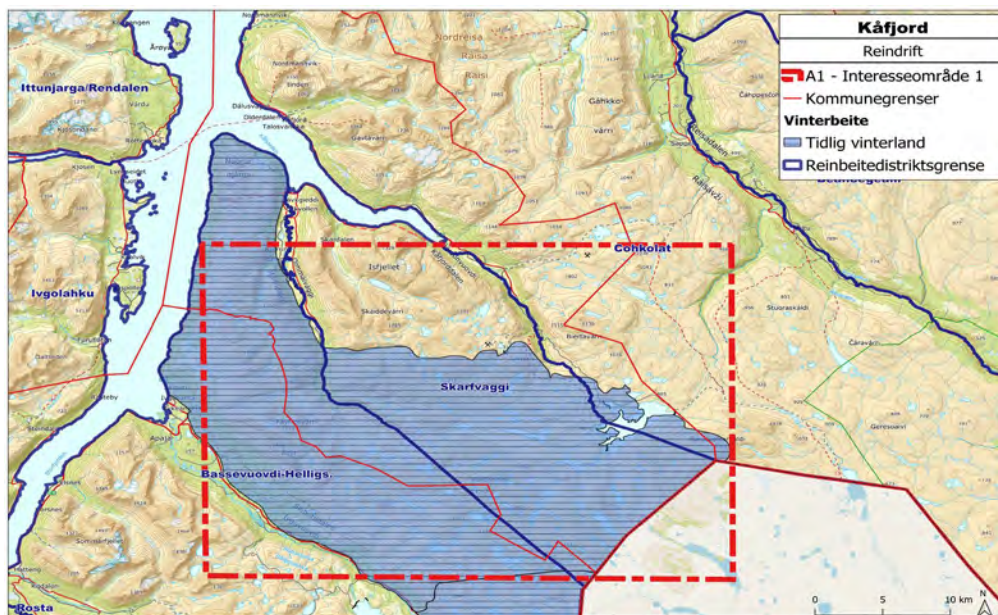
Figur 5-5: Sommerbeite reindrift - interesseområde Kåfjord. Kilde: Lanbruksdirektoratet



Figur 5-6: Høstbeite reindrift - interesseområde Kåfjord. Kilde: Lanbruksdirektoratet



Figur 5-7: Høstvinterbeite reindrift - interesseområde Kåfjord. Kilde: Lanbruksdirektoratet



Figur 5-8: Vinterbeite reindrift - interesseområde Kåfjord. Kilde: Lanbruksdirektoratet

5.3.2 UTVIKLING REINTALL

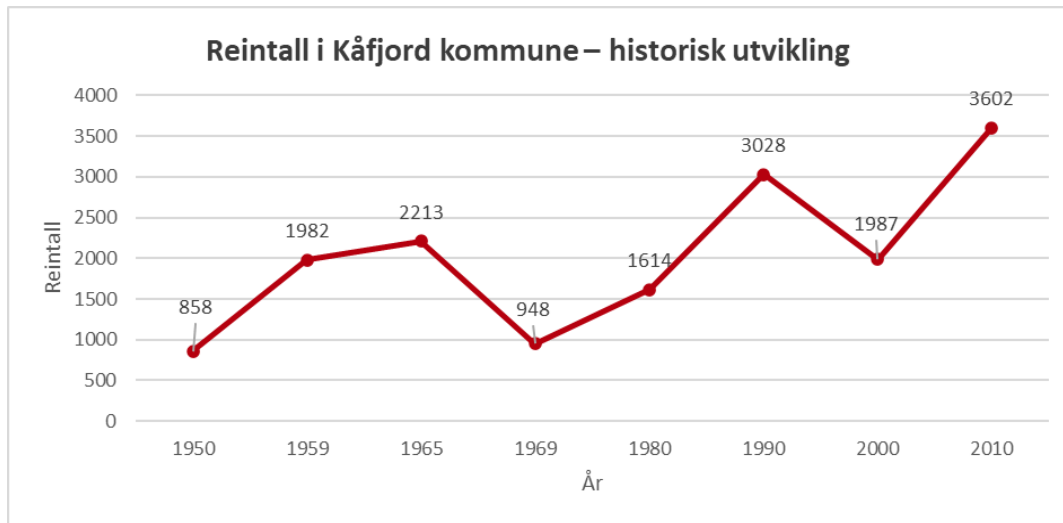
Et sentralt spørsmål i vurderingene av konsekvenser for reindrifta ved arealinngrep, er hvordan utviklingen i reintallet har vært i dette området. Å bygge ut vindkraft innenfor et reinbeitedistrikt vil ha negativ innvirkning på reindriften. En av de negative konsekvensene kan være at reintallet innenfor distriktet må reduseres noe.

Norsk Institutt for Naturforskning (NINA) leverte i 2011 en rapport som viser historisk utvikling i antall tamrein innenfor norske kommuner. Denne rapporten viser følgende utvikling i antall rein i Kåfjord kommune fra 1950 til 2010:

Tabell 5-1: Utvikling av historisk reintall i Kåfjord. Kilde: NINA Rapport 672. Historisk reintall i Norge fra 1800-tallet og fram til i dag (Tømmervik og Riseth, 2011)

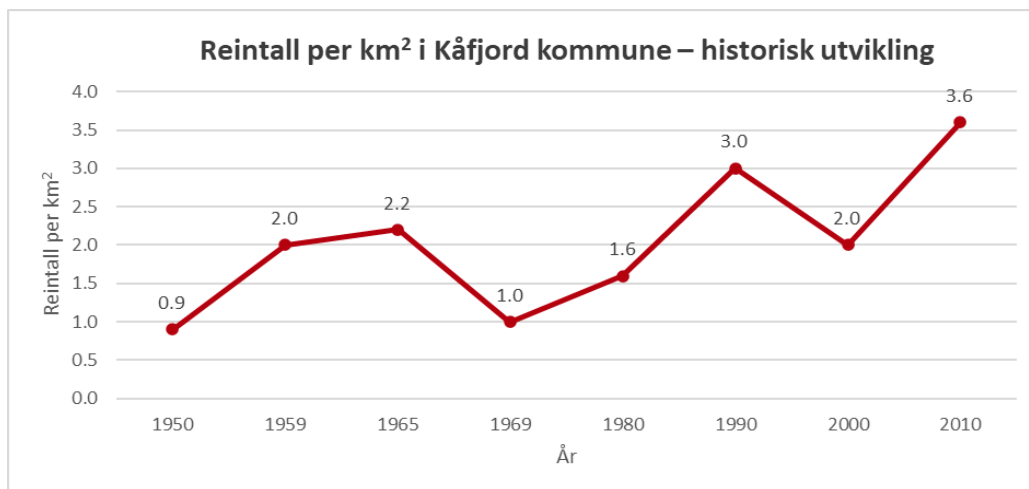
Reintall i Kåfjord kommune – historisk utvikling								
År	1950	1959	1965	1969	1980	1990	2000	2010
Antall	858	1982	2213	948	1614	3028	1987	3602
Reintall per km ²	0.9	2.0	2.2	1.0	1.6	3.0	2.0	3.6

Den historiske utviklingen i reintall viser at det samlede reintallet i Kåfjord kommune har variert i perioden 1950-2010. De to årene med lavest registrert reintall er i 1950 og 1969, hvor det var i underkant 1000 rein i kommunen. De to årene med høyest registrert reintall var i 1990 og i 2010 hvor reintallet var 3602 dyr. Troms Kraft etablerte Guolas kraftverk 1971.



Figur 5-9: Historisk utvikling over reintall i Kåfjord. Kilde: NINA Rapport 672. Historisk reintall i Norge fra 1800-tallet og fram til i dag (Tømmervik og Riseth, 2011)

Når en analyserer tettheten av rein i Kåfjord kommune, så viser denne analysen at reintettheten over tid ligger på 2-3 rein per km²:



Figur 5-10: Historisk utvikling på reintall per km² i Kåfjord kommune. Kilde: NINA

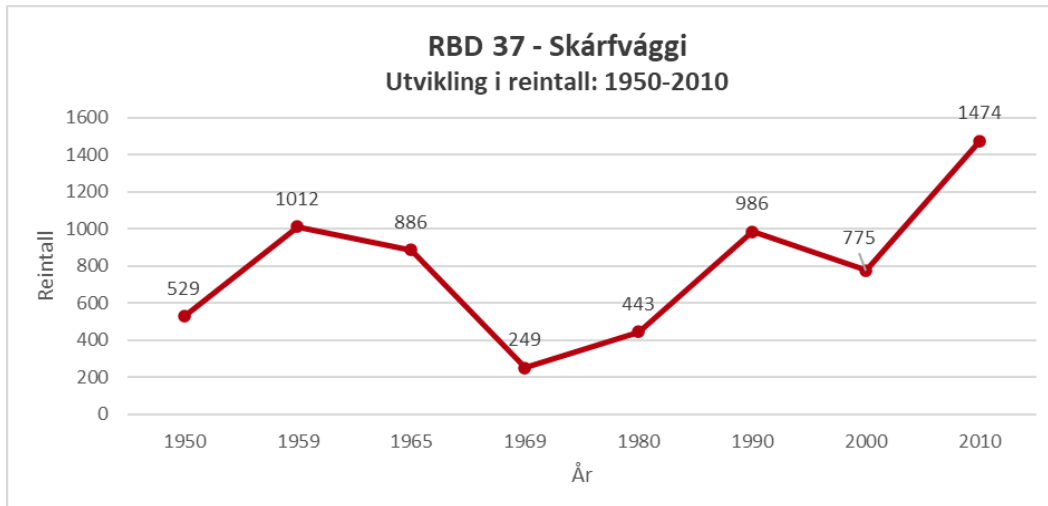
Skårfvåggi reinbeitedistrikt har beiterettigheter i Kåfjord hele året unntatt vintersesongen. Kraftproduksjon i Kåfjord vil påvirke driften til Skårfvåggi reinbeitedistrikt. Om en ser på den historiske

Tabell 5-2: Historisk utvikling i Reintall. Kilde: NINA Rapport 672. Historisk reintall i Norge fra 1800-tallet og fram til i dag (Tømmervik og Riseth, 2011)

Reintall Skårfvåggi – historisk utvikling								
År	1950	1959	1965	1969	1980	1990	2000	2010
Antall	529	1012	886	249	443	986	775	1474
Reintall per km2	1.2	2.3	2.0	0.6	1.0	2.2	1.7	3.3

utviklingen av reintallet for dette distriktet fra 1950 til 2010, så viser denne over en firedobling av reintallet i perioden.

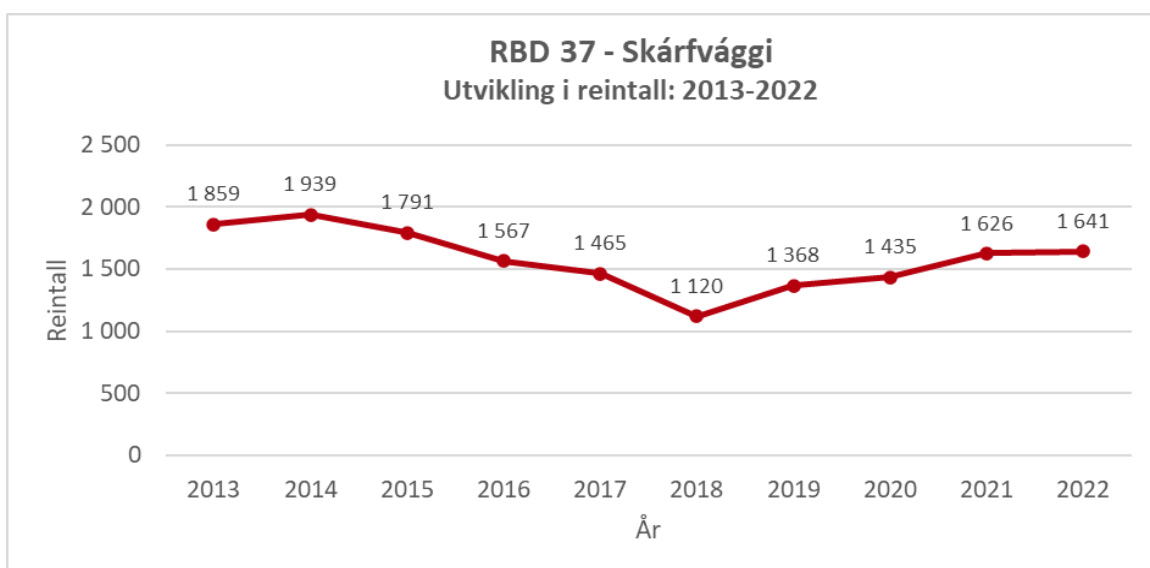
Tabell 5-2 og figur 5-11 viser utviklingen i reintall i Skárfvággi RBD mellom 1950-2010. Det var lavest reintall i 1969, med 249 rein, i 2010 var det 1474 rein.



Figur 5-11: Historisk utvikling i reintall for RBD 37 – Skárfvággi mellom 1950-210. Kilde: NINA

Figur 5-12 viser utviklingen i reintall de siste 10 årene for RBD Skarfvaggi. Den viser en svak fallende trend fra 2013 fram mot 2018, før det har steget jevnt de siste 4 årene. Reintallet ved siste telling i 2022 var 1641.

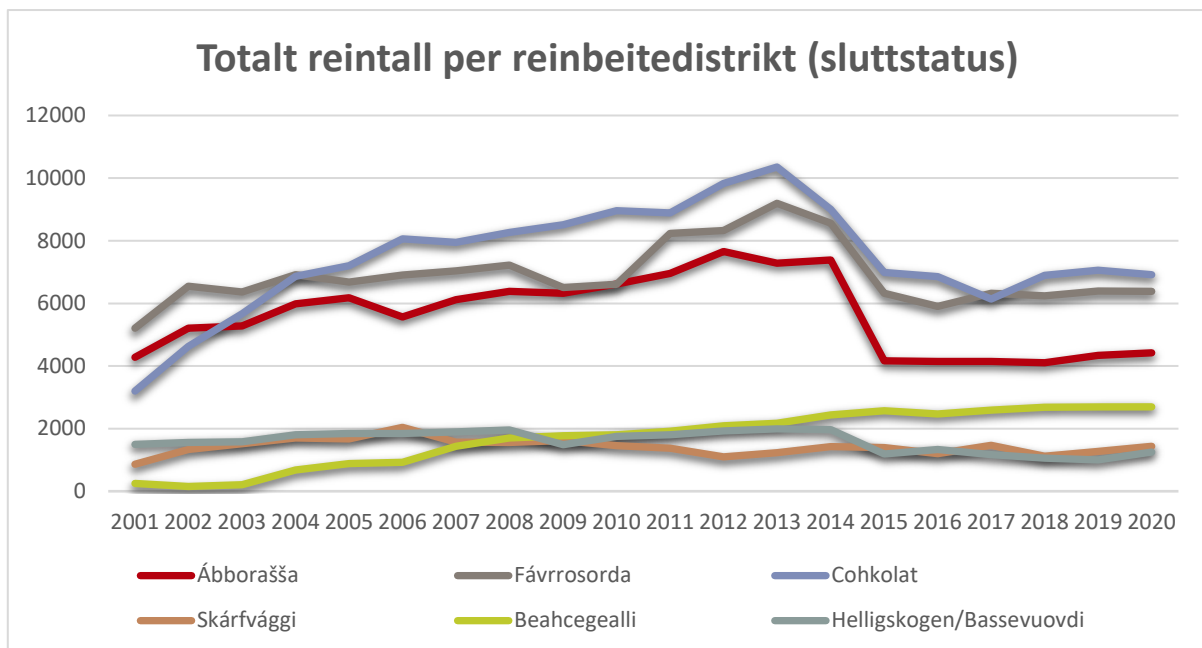
Figuren nedenfor fra reinbase.no viser resultatene fra de årlige reinteillingene fra 2001 til 2020 per distrikt. Det ble i 2014/2015 gjennomført en tilpasning av reintall til den samlede beitekapasiteten i Vest-Finnmark reindriftsområde. Dette medførte en betydelig reduksjon av reintallet i enkelte



Figur 5-12: Utvikling i reintall for RBD 37 – Skárfvággi i tidsrommet 2013-2022. Kilde: Ressursregnskap for reindriftsnæringen

distrikter. Oversikten viser at reinbeitedistriktene i Nord-Troms hadde et reintall i 2020 som er tilpasset det øvre reintallet for hvert enkelt distrikt.

Helligskogen reinbeitedistrikt er en del av Troms reindriftsområde. Øvre reintall for distriktet er 1650 rein⁹. Reintellingene fra 2001 til 2020 viser at Helligskogen reinbeitedistrikt har ligget opp under maksimalt reintall i perioden. Reintallet ved siste telling i 2022 var 1641.



Figur 5-13: Utvikling i reintall for reinbeitedistrikt i Nord-Troms fra 2001-2020. Kilde: reinbase.no

Øvre reintall for reinbeitedistriktene i Kåfjord kommune er¹⁰:

Skarfvággi reinbeitedistrikt: 1.650 rein

Helligskogen reinbeitedistrikt: 2.300 rein

⁹ Kilde: Ressursregnskap for reindriftsnæringen for reindriftsåret 1. april 2021 – 31. mars 2022. Rapport nr. 44/2022. 01.12.2022. Landbruksdirektoratet.

¹⁰ Kilde: Ressursregnskap for reindriftsnæringen for reindriftsåret 1. april 2021 – 31. mars 2022. Rapport nr. 44/2022. 01.12.2022. Landbruksdirektoratet.

5.3.3 JORDBRUK OG UTMARKSBEITE

Jordbruk er en viktig næring i Kåfjord kommune med Manddalenområdet som det mest sentrale området. Her finnes det over 200 melkekyr fordelt på rundt ti bruk som også driver med storfe kjøttproduksjon. Det er også kun i dette området i Kåfjord det foregår melkeproduksjon. Ellers drives det i stor stil med sau og geit og en del kjøtt- og livdyrproduksjon også utenom melkebrukene.

Det er 18 sauebesetninger, med til sammen 1800-1900 vinterforete sauer i Kåfjord. Det er også 6 geitebesetninger med over 1000 melkegeiter per oktober 2022 (Landbruksdirektoratet) Totalt er det registrert 5811 dyr fordelt på 4462 sauer og lam og 1349 geiter og kje sendt ut på beite i utmark sist vår. Sau drives det med over hele kommunen. Geitebrukene er fordelt med tre i Birtavarre og tre i Manddalenområdet.

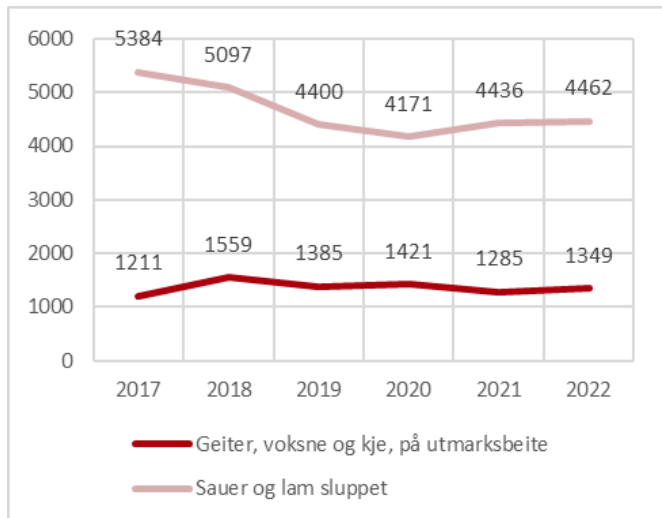
Det er hovedsakelig bruken av beiteressursene som er mest relevant for mulighetsstudien når det kommer til arealbruken til sau og geitenæringen. Figur 5-14 viser at denne næringen har vært ganske stabil over tid både for sau og geit i Kåfjord. I 2017-2019 ble et par bruk lagt ned, men siden er det startet opp ny virksomhet og antall dyr på beite har endret seg lite den siste tiden.

Som det går frem av kartet, figur 5-15, er hele indre Kåfjord fra Birtavarre og innover dalen til fjells på begge sider inn forbi Guoláš til finskengrensa, beiteland for sau og geit. Det samme gjelder for hele Manddalen og langs landet ut på nordsiden av fjorden ut til, og oppover Olderdalen.

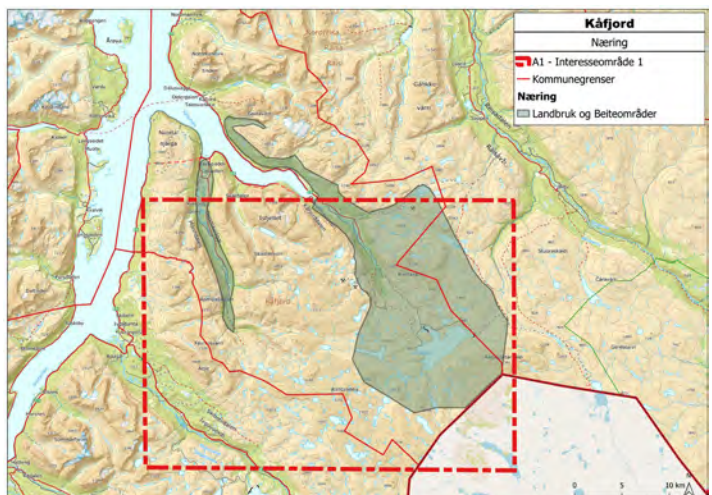
5.3.4 REISELIV OG OPPLIVELSESTURISME

Kåfjord kommune har et variert tilbud innen kultur- og naturbaserte reiselivsprodukter med tilbud på overnatting, aktiviteter og opplevelser. Reiselivsnæringen er en vekstnæring i kommunen og det forventes nye prosjekter og produkter innen reiselivet. Kommunen har sammen med aktørene, gjennomført flere infrastrukturtiltak med bla. merking av turstier/sykkelveier og bygging av Gorsabrua.

Visit Lyngenfjord AS er et reiselivsselskap som er etablert av kommunene Kåfjord, Storfjord og Lyngen, samt reiselivsbedrifter rundt Lyngenfjorden. Selskapet er sentralt i markedsføring av området som et



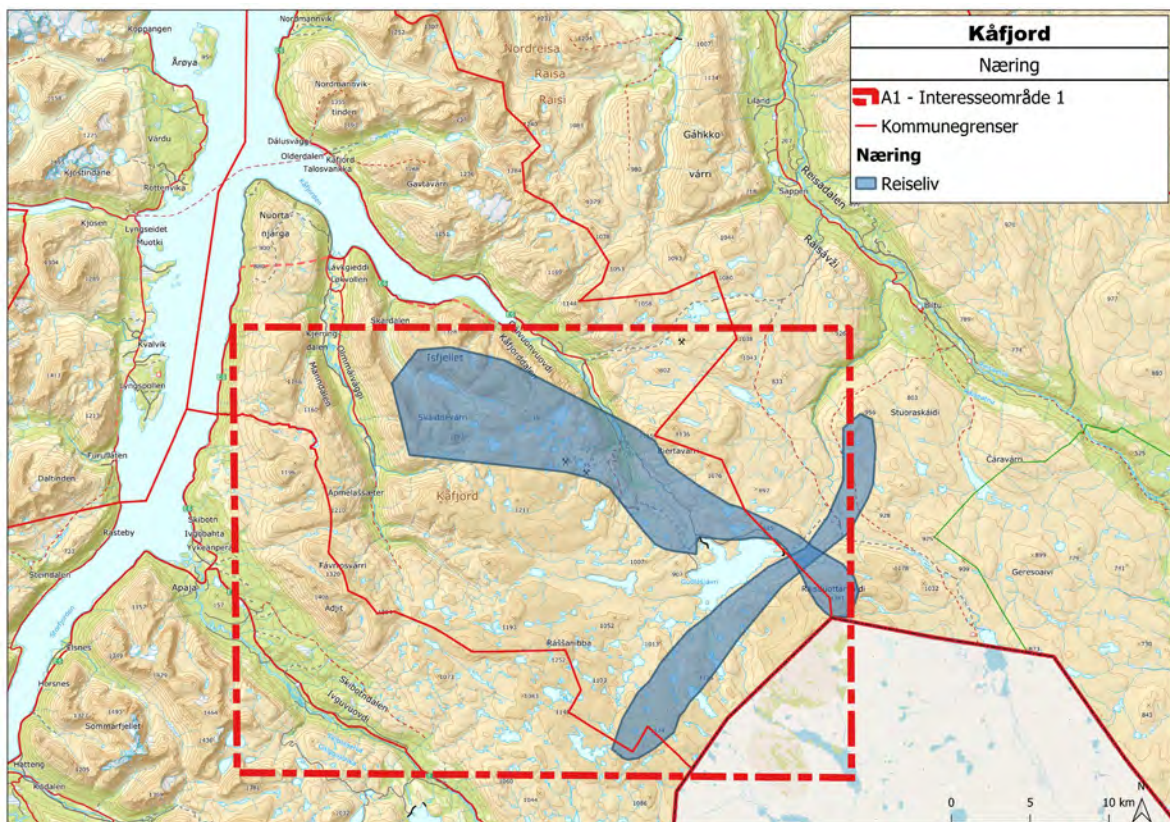
Figur 5-14 Antall sauer og geiter sluppet på utmarksbeite i Kåfjord kommune. Kilde: Landbruksdir., basert på søknader om produksjonstilskudd.



Figur 5-15: Beiteområder for sau og geit i Kåfjord kommune.

reiselivsmål og i booking for medlemsbedriftene. Det finnes en rekke reiselivstilbud i Kåfjord kommune.

Området er ellers tilgjengelig for virksomheter utenfor kommunen som vil benytte området for å arrangere turer. Så aktørbildet som beskrives er sikkert ikke komplett og vil også endre seg over tid. Poenget er at det blå området på kartet under benyttes i betydelig utstrekning. Områdene innenfor interesseområdet som i dag blir brukt av reiselivsnæringen er i hovedsak Kåfjorddalen inn forbi Guoláš mot Ráisdouttarhálti og nordover på sørsiden av dalen mot øverst i Skardalen. Dessuten brukes høyfjellsområdet inn mot finsk grensa sporadisk til hundesledetur vinterstid.



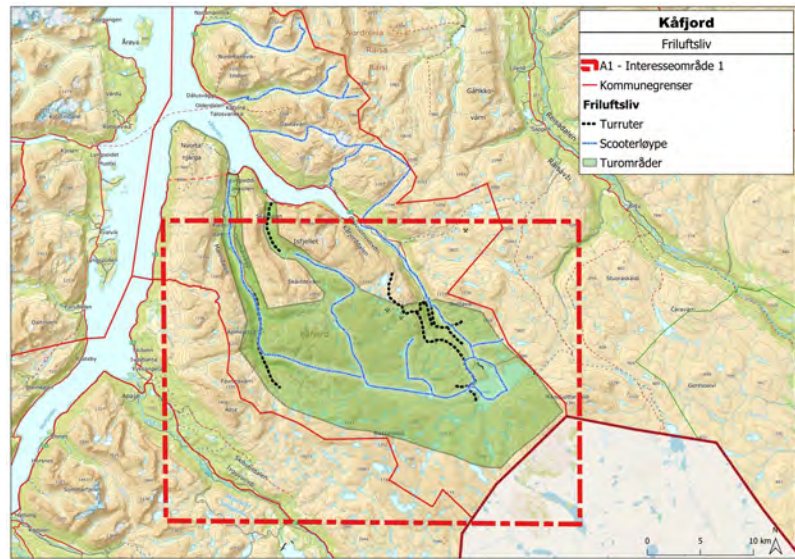
Figur 5-16: Områder og traseer brukt av reiseliv- og opplevelsesbedrifter i Kåfjord.

Kilde: Arbeidsgruppemøte 1 Kåfjord

5.4 FRILUFTSLIV

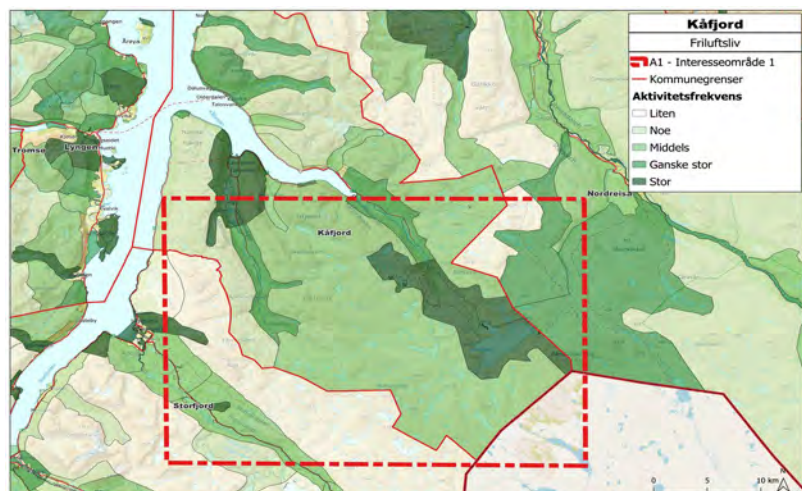
Det meste av arealene innenfor interesseområdet i Kåfjord brukes til friluftaktiviteter. Nærområdene til der folk bor er ofte også viktige og hyppig benyttete friluftsområder. Dette gjelder for Nedre Manddalen, Skardalen og den nedre del av Kåfjorddalen. Nordsiden av fjorden ut mot Olderdalen er også mye brukte områder.

Figur 5-17 viser resultatet fra første arbeidsgruppemøte hvor friluftslivsaktiviteten ble kartlagt. De grønne skraverete områdene synligjør de overordnede aktivitetsrommene, mens de svarte stiplede linjene viser konkrete turruter. Det er størst aktivitet opp langs Manddalen, Skardalen og Kåfjordalen. Aktivitetsfrekvensen i tilknytning til Guoláš er også stor ettersom det er etablert infrastruktur som tar deg lett opp på fjellet. Aktiviteten avtar gradvis når man beveger seg bort fra etablert infrastruktur. Områdene på toppen av Isfjellet og innerst mot finskegrense ved kommunegrensen mot Storfjord framstår som mindre brukt til friluftsliv.



Figur 5-17: Friluftslivkartlegging i Kåfjord. Kilde: Arbeidsgruppemøte 1

Figur 5-18 illustrer aktivitetsfrekvensen i de ulike områdene i Kåfjord, kartleggingen er gjennomført av Ishavskysten Friluftsråd og er tilgjengelig gjennom Miljødirektoratet sin database. Aktiviteten er høyest i områdene med mørkegrønn farge og er avtagende med svakere grønn tone. Vi ser at Ishavskystens friluftsråd sin kartlegging i stor grad sammenfaller med hva som kom fram i figur 5-17.



Figur 5-18: Aktivitetsfrekvens innenfor friluftsliv i Kåfjord. Kilde: Miljødirektoratet/Ishavskysten Friluftsråd

5.4.1 GOULAS-OMRÅDET

Dette er et svært populært og mye brukt turområde året rundt. Området benyttes av både tilreisende og lokale til fotturer, skiturer, isfiske, telting, sykling, fiske, jakt, bærplukking, isklatring og sightseeing til Ráisdouttarhálti (Finlands høyeste fjell). Mange går også til Gorsa-brua over Guolášjokka. Ved Ankerlia finner man et friluftsmuseum.

Det ble drevet gruvedrift på kobber i dalen og oppe på fjellet mellom 1898-1919 med kontor og smelteverk i Ankerlia der ruinene fortsatt kan synfases. Gruvedriften foregikk i fire-fem ulike gruver i området på begge sider av dalen. Dette er en viktig del av Kåfjords og Nord-Troms industrihistorie og ruinene og malmtippene kan fortsatt sees i området.

Det finnes også mange merkede turstier, og det arrangeres årlig isfiskekonkurranse på Guolašjávri.

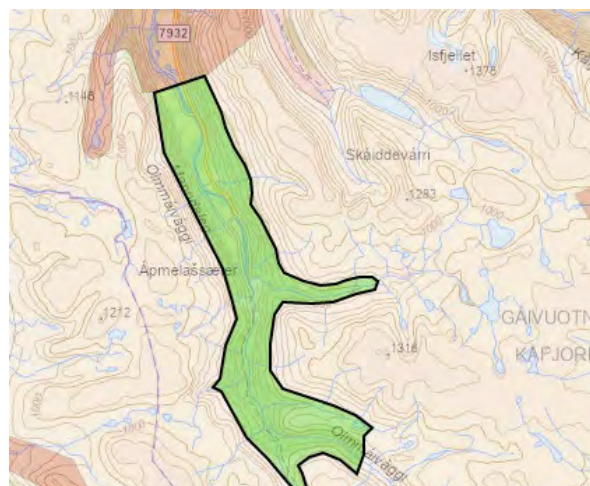
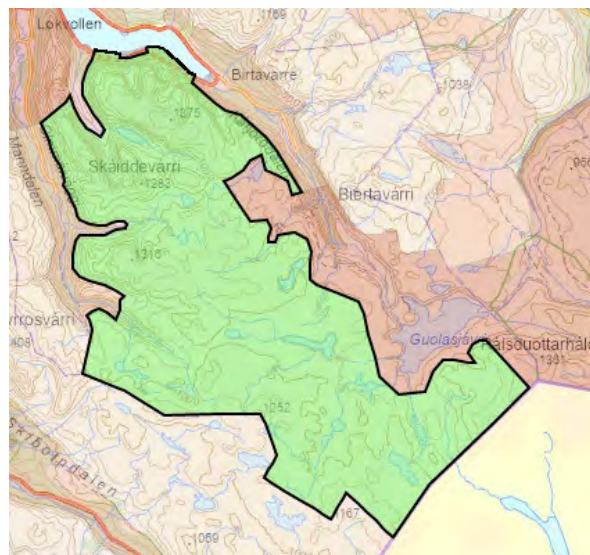
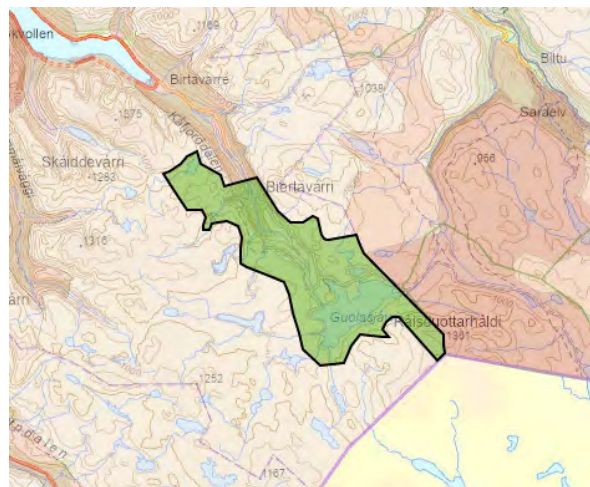
Området er også det mest populære området for snøscootertrafikk i hele Kåfjord, og snøscooterløypene i området er mye brukt.

5.4.2 KÅFJORDVIDDA SØR

Dette videområdet brukes hele året til vandre- og ski-turer, jakt og fiske. Det går snøscooterløyper i området. Området har også hytter og gammer som er åpne for alle.

5.4.3 ØVRE MANNDALEN

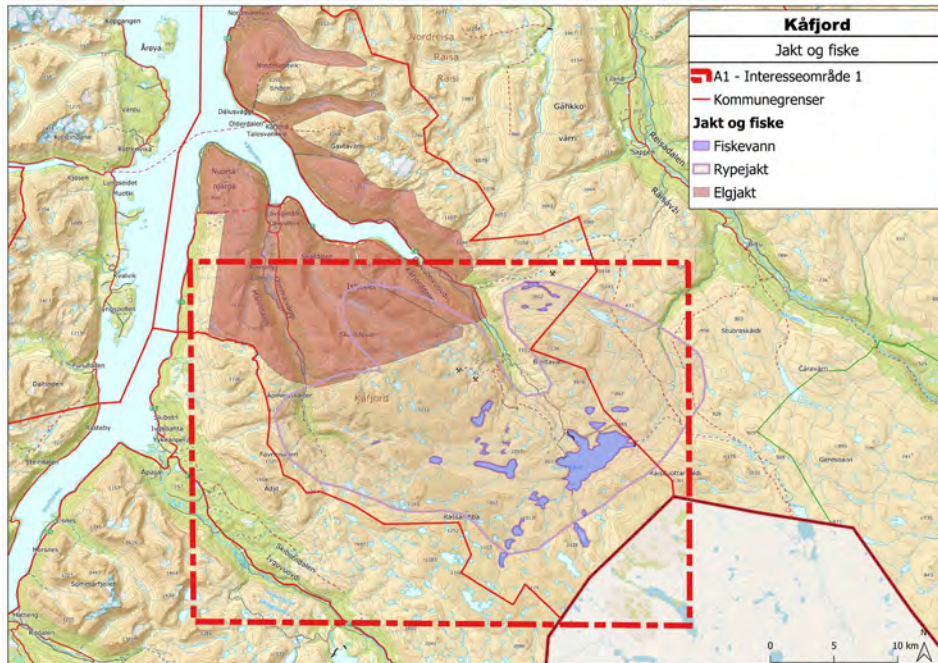
Øvre Manddalen har krigsminner (bla. Baalsrudhula) og kulturminner - samt et flott kulturlandskap, spesielt på Sætra. Det arrangeres turmarsj på sommerstid, og vinterstid går det snøscooterløype gjennom dalen. Mange tar seg oppover dalføret på ski, til fots og på sykkel året rundt. Fine forhold for både småviltjakt og bærplukking. Det er også en åpen hytte (Skaidihytta) og flere gammer i dalen. Innerst i dalen finner du også steinen ("Mannen") som har gitt navn til dalen.



Figur 5-19: Mye brukte friluftsområder innenfor interesseområdet i Kåfjord kommune. Kilde Miljødir./Troms fylkeskommune.

5.5 JAKT OG FISKE

Det drives rypejakt i omtrent hele interesseområdet i Kåfjord. Elgjakt foregår for det meste i dalområdene i nord, Manndalen, Skardalen og nedre Kåfjorddalen, og ut til Nordnes. Fiskeaktiviteter i dalen foregår hovedsakelig i Goulas og i de omkringliggende vannene inne på Kåfjordvidda, se figur 5-19.



Figur 5-19: Jakt- og fiskeområder i interesseområdet, Kåfjord kommune. Kilde: Arbeidsgruppemøte 1 Kåfjord

5.6 FJELLSAMEIER

Det er 3 registrerte fjellsameier i Kåfjord; Svartskogen-, vestre og -østre fjellsameie. Fjellsameiene er grunneier i de områdene som er tegnet inn i figur 5-20.

Fjellsameiene i Kåfjord er områder hvor grupperinger i lokalsamfunnet står som grunneiere. Svartskogen fjellsameie er det største av de tre fjellsameiene. På nettsidene til Svartskogen fjellsameie¹¹ er området og bakgrunnen for den kollektive eiendomsretten beskrevet på følgende måte:

Svartskogen

«Folk i Manndalen har alltid høstet av naturressursene i Svartskogen. Området har blitt brukt til beite, fangst, slåttemark, vedhogst, tilgang til materiale, og i nyere tid til seterdrift og rekreasjon. Etter å ha kjempet i over hundre år om eiendomsrett til Čáhput / Svartskogen vant befolkningen i Manndalen en historisk seier over Staten i 2001.

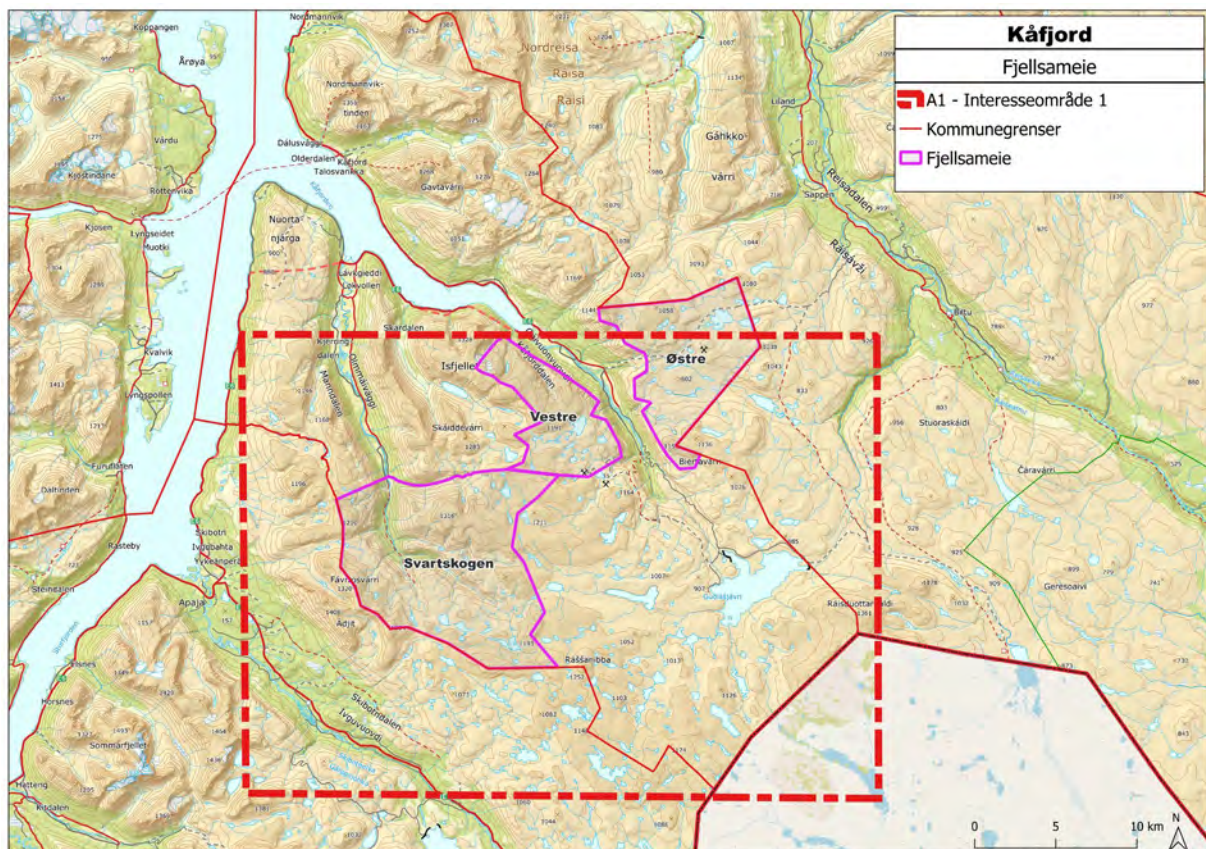
Svartskogdommen

Sjøsamene i Nord-Troms hadde råderett over sine bruksområder fram til begynnelsen av 1600-tallet. Da bestemte kongen av Danmark-Norge at dette skulle være kongens eiendom. Senere ble områdene solgt videre til en eiendomsspekulant og så til lokale godseiere. I 1885 kjøpte staten den øvre allmenningen i Manndalen, kalt Svartskogen (Čáhput). Det var imidlertid uklarerheter ved kjøpet, og folk i

¹¹ <https://nordligefolk.no/sjosamene/historie-religion/svartskogen/>

Mandalen hevdet sine rettigheter til området. Fra 1920-tallet forsøkte staten å regulere bruken av skogen og utmarka. De anmeldte ulovlig vedhogst, krevde forpaktingsavtaler, holdt politiavhør og truet med straff. Statens inngripen møtte stor motstand blant bygdefolket og de fleste mandalingene fortsatte å bruke området som før.

På 1990-tallet endte striden om Svartskogen opp i rettssystemet, og 5. oktober 2001 vant mandalingene saken i høyesterett. Dommen slo fast at bygdefolket eier grunnen i Čáhput. Folk i Mandalen har gjennom tidene brukt området til blant annet jakt, fiske, slåttemark, beite, vedhogst, seterdrift, undervisning og som turområde. Dommen har blitt beskrevet som historisk for samiske rettigheter»¹².



Figur 5-20: Svartskogen, Vestre og Østre Kåfjord fjellsameie er lokalisert innenfor interesseområde 1.

Svartskogen fjellsameie viser, sammen med de øvrige fjellsameiene i Kåfjord, de kollektive rettighetene det samiske samfunnet i Kåfjord kommune har opparbeidet gjennom tiden. Disse rettighetene har vært påpekt av arbeidsgruppen som noe som må hensyntas særskilt, dersom områder på Kåfjordfjellet skal benyttes til vindkraftproduksjon.

5.7 SAMMENSTILLING

Figur 5-21 er en sammenstilling av den overordnede arealkartleggingen som er gjennomført i Kåfjord. Arealkartleggingen er gjennomført for å få oversikt over de mest brukte områdene i kommunen. Kunnskapen og beskrivelsen av arealbruken som har kommet fram i arbeidsgruppemøtene er analysert for

¹² <https://nordligefolk.no/sjosamene/historie-religion/svartskogen/>

å velge ut områder for vindkraft med redusert brukskonflikt, så lang dette er mulig. Resultatet av den sammenstilte arealbruken sammenfaller også med hva Ishavsrådet Friluftsliv kom fra til i sin kartlegging, se figur 5-18.

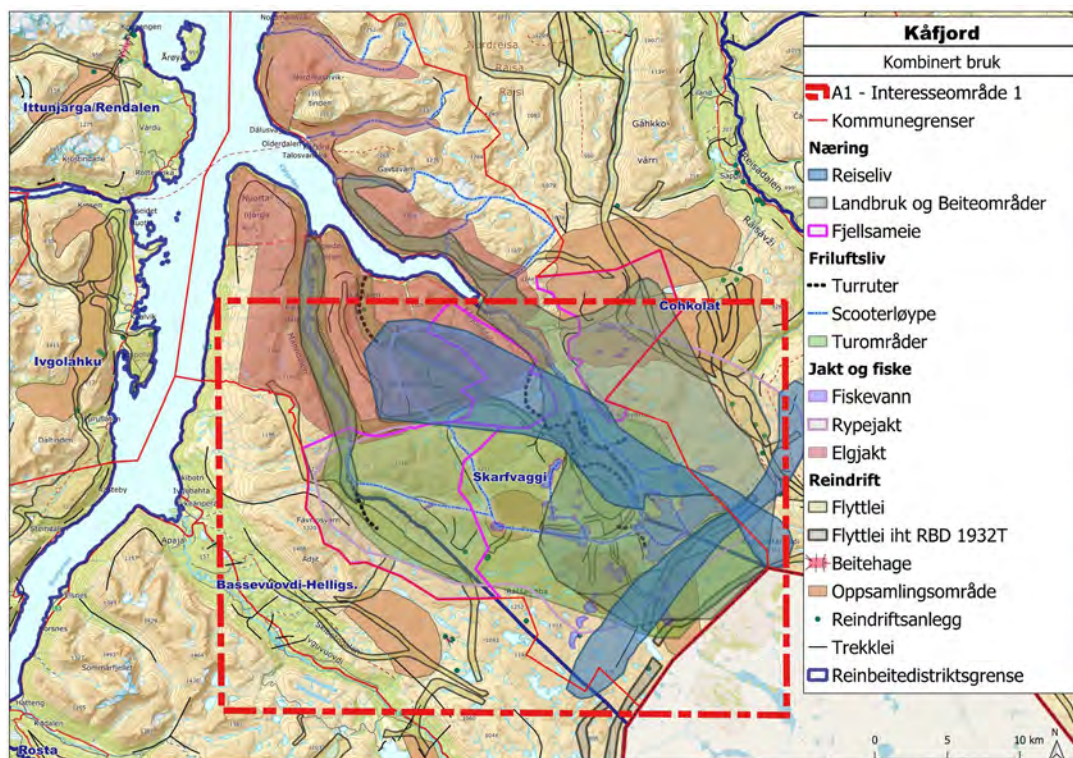
Den presenterte sammenstillingen av arealbruk viser situasjonsbildet for arealbruk innenfor interesseområdet til mulighetsstudien. Denne viser at store deler av dette arealet er i bruk. Det kan også være bruk i områder som ikke er markert i sammenstillingen. Vi ser på figur 5-21 at aktiviteten synes å være fallende mot grensa til Storfjord kommune. Hele området benyttes som sesongbeite for reinbeitedistriktene. Denne bruken fremgår ikke av sammenstillingen.

Gjennom konsesjonsprosessen og en grundig konsekvensutredning vil områdene som eventuelt velges gjennomgå detaljerte undersøkelser for å avdekke alle sentrale forhold som kan bli påvirket av et vindkraftverk.

I referatene fra arbeidsgruppemøtene er innhold i møtene og innspillene fra arbeidsgruppen dokumentert. Du kan se disse referatene på nettsiden for mulighetsstudien.

Du finner referatene på følgende adresse:

<https://www.tromskraft.no/utvikling/mulighetsstudie-nord-troms/deltakere/kafjord/referat-kaafjord>

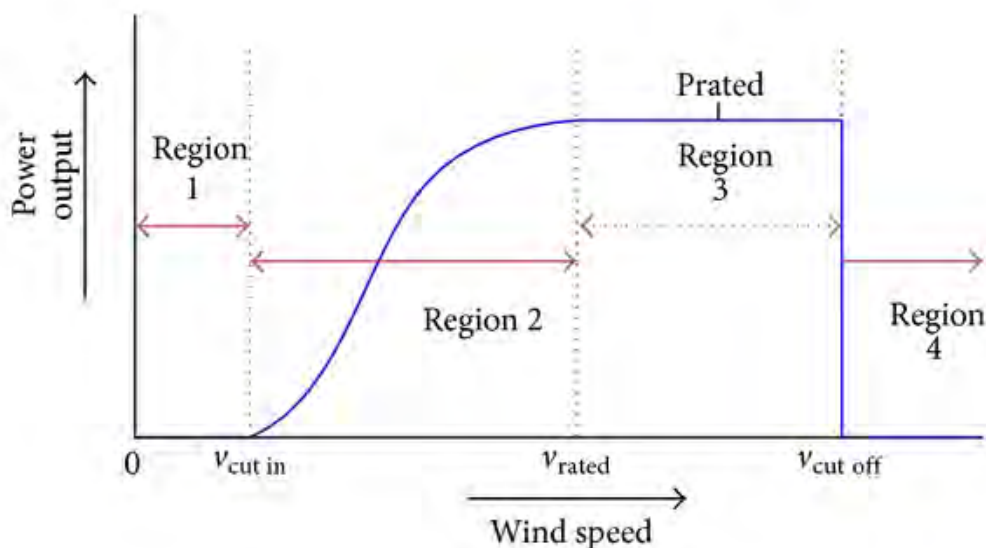


Figur 5-21: Kombinert brukskart over den overordnede arealkartleggingen innenfor interesseområde 1.

6 VINDRESSURSER I KÅFJORD KOMMUNE

6.1 INNLEDNING

En sterk vindressurs er en sentral forutsetning for en kostnadseffektiv vindkraftproduksjon. Kraftproduksjonen som genereres fra en vindturbin er proporsjonal med vindhastigheten i tredje potens. Det betyr at en dobling av vindhastigheten fra eksempelvis 4m/s til 8m/s vil i teorien føre til en åtte dobling av kraftproduksjonen. Dette illustrerer viktigheten av gode lokasjoner med en jevn og god vindressurs. Figur 5-1 illustrerer effektkurven til en vindturbin og viser relasjonen mellom vindhastighet og kraftproduksjon. En vindturbin starter normalt sett å produsere kraft på en vindhastighet på 2-3m/s, avhengig av turbintype. Videre ser man hvordan kraftproduksjonene øker med økende vindhastighet. Når vindhastigheten når et nivå på typisk 12-15m/s, vil kraftproduksjonene være konstant og produsere på maksimal effekt fram til vindhastigheten stiger over 22-28m/s. Når vindhastigheten stiger over 22-28m/s, avhengig av turbintype, vil turbinen stoppe produksjonen for å unngå for høy slitasje på mekaniske deler.



Figur 6-1: Effektkurve til en vindturbin

9.1.1 SIMULERING AV VINDRESSURSER

Kjeller Vindteknikk AS har på oppdrag fra Troms Kraft og Ymber kjørt modellsimuleringer for å framstille vindkart i 120 meters høyde, noe som representerer tentativ høyde på vindturbinene. Det er kjørt 2 simuleringer, hvor den ene har horisontal oppløsning på 1x1km, der vinden er gitt for hver time for ett år. Den andre simuleringen har en grovere horisontal oppløsning på 3x3km. Denne gir også ut midelvind per time, men for en periode på 32år. Dette gjør at simuleringene med 1x1km kan statistisk kombineres med simuleringen på 3x3km for å lage et datasett over 32år med 1x1km oppløsning.

Terrenget og topografiene i Nord-Norge og Nord-Troms er kompleks, med høye fjell, smale daler og dype fjorder. Dette medfører at terrenget i modellen ikke blir tilstrekkelig beskrevet på 1x1km

oppløsning og vindhastigheten kan bli for lav over smale topper og rygger, men for høy i daler. For å kompensere for dette er vindhastigheten høydekorrigert med bruk av høyoppløselig terrengdata på 50x50m. Sluttresultatet er et vindressurskart for et normalår med en oppløsning på 50x50m. Det er dette datagrunnlaget som er brukt for å kartlegge og lokalisere de mest egnede områdene og utføre produksjonsestimater.

I denne rapporten presenteres bare vindkartene med 1x1km oppløsning, men alle vurderinger rundt arealenes egenhet og estimater er gjort med bakgrunn i datasettet med 50x50m oppløsning. NVE har kartlagt vindressursene i hele landet i en oppløsning på 1x1 km. Du kan se denne kartleggingen her: <https://www.nve.no/energi/energisystem/vindkraft/vindressurser/>

9.1.2 SIMULERING AV ISINGSINTENSITET

I tillegg til vindsimuleringer har Kjeller Vindteknikk utført spesifikke simuleringer for å lage iskart over Nord-Troms. Kartene er basert på simulerte værdata og angir gjennomsnittlig antall timer med aktiv ising gitt ulike isingsintensitetsklasser. Den komplekse topografien i området gjør det fordelaktig å kjøre modellsimuleringer med så høy oppløsning som mulig. Dette er for å kunne gjenskape eventuelle skjermingseffekter og andre lokale forhold som kan påvirke isingsforholdene.

Datasettet som danner grunnlaget for iskartet, tar utgangspunkt i simulering mellom perioden 1989-09 og fram til 2022-05 med en horisontal oppløsning på 3x3km. Videre ble det generert et tilsvarende datasett med horisontal oppløsning på 750x750m over 2 vintersesonger. Dette datasettet ble brukt for å gjøre statistiske korreksjoner av de viktige nøkkelparametere som vind og skyvann i den hensikt å prøve å gjenskape lokale variasjoner.

Generelt så er det vinder fra sør-øst og vest som bidrar til ising i Nord-Troms. For vestlige vinder vil dog Lyngsalpene bidra med skjermingseffekt på et overordnet nivå, men denne skjermingseffekten vil trolig være underestimert i iskartet på grunn av modellens oppløsning. Med en oppløsning på 750x750m vil de høyeste fjellene gattes ut og skjermingseffekten blir derfor mulig underestimert.

Grunnet sterk relasjon mellom isingseksponering og høyde over havet er modelldataen nedskalert til 50x50m horisontal oppløsning basert på finskala terrengdata.

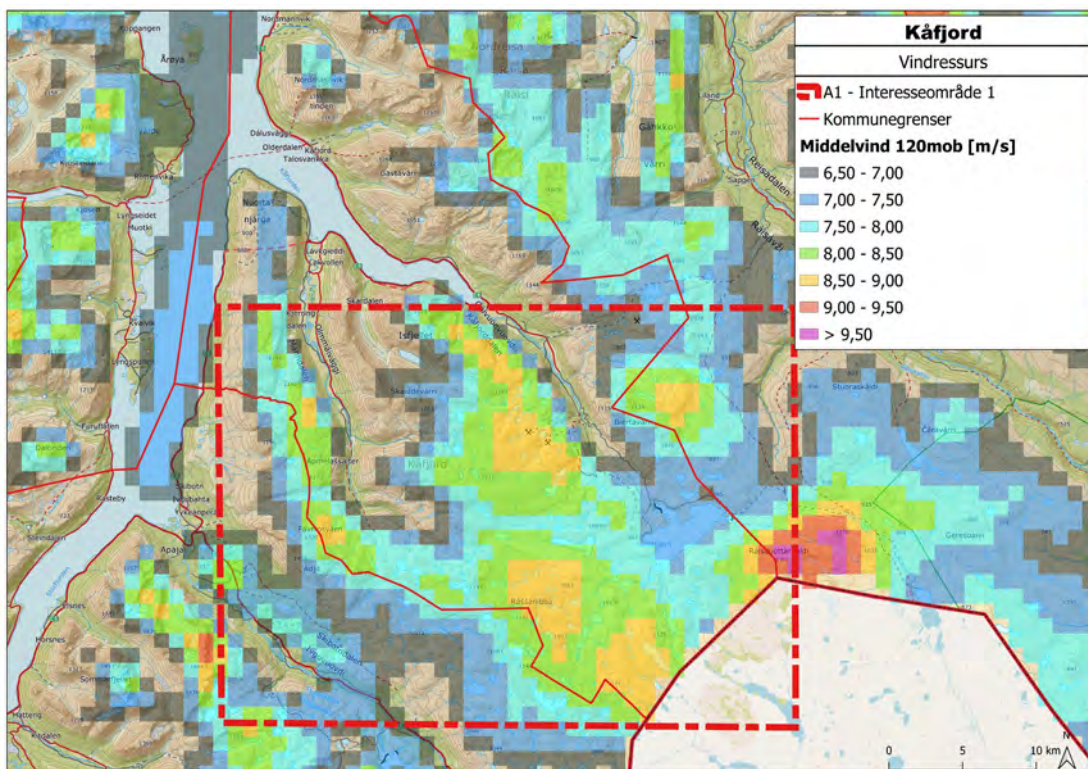
Modellsimuleringene gjør betydelige forenklinger av både terrenget og fysiske forhold i atmosfæren. Dette gjør at det alltid vil være knyttet usikkerhet til resultater fra slike simuleringer, selv om modellene stadig forbedres og kjøres på stadig kraftigere super-computere. Det vil derfor være nødvendig å gjennomføre fysiske vind- og is-målinger for å verifisere de faktiske forholdene. Dette gjøres helst over en to års periode for å kartlegge værforholdenes variasjon over flere sesonger.

9.2 VINDRESSURSER I KÅFJORD

Figur 6-2 illustrerer vindressursen i Kåfjord med en oppløsning på 1x1km innenfor interesseområde 1. De ulike fargene representerer ulike vindintervaller og angir estimert årlig middelvind (m/s) på 120m høyde over bakkenivå. Eksempelvis har områdene med gul farge en estimert årlig middelvind på 8,5-9,0 m/s.

Fra kartet ser man at det er et større område langs grensen mot Storfjord som har årlig middelvind mellom 8,0-9,5m/s. Dette anses som en god vindressurs. Det omkringliggende terrenget er relativt flatt, noe som er en fordel for å unngå turbulens og ustabile luftstrømmer. Området ligger på en høyde mellom 900-1100moh.

Et annet område som har en god vindressurs er området ved Isfjellet, med en årlig middelvind på 8,0-9,0m/s. Dette arealet ligger i et område med mer komplekst terreng. Det er bratte fjellsider mot Kåfjorddalen og høyde fjellsider i umiddelbar nærhet. Dette øker sannsynligheten for turbulente luftstrømmer som er mindre fordelaktig.



Figur 6-2: Vindressurskart over Kåfjord som viser årlig estimert middelvind på 120m høyde over bakkenivå med en horisontal oppløsning på 1x1km.

9.3 ISINGEFFEKT OG ISINGSKART

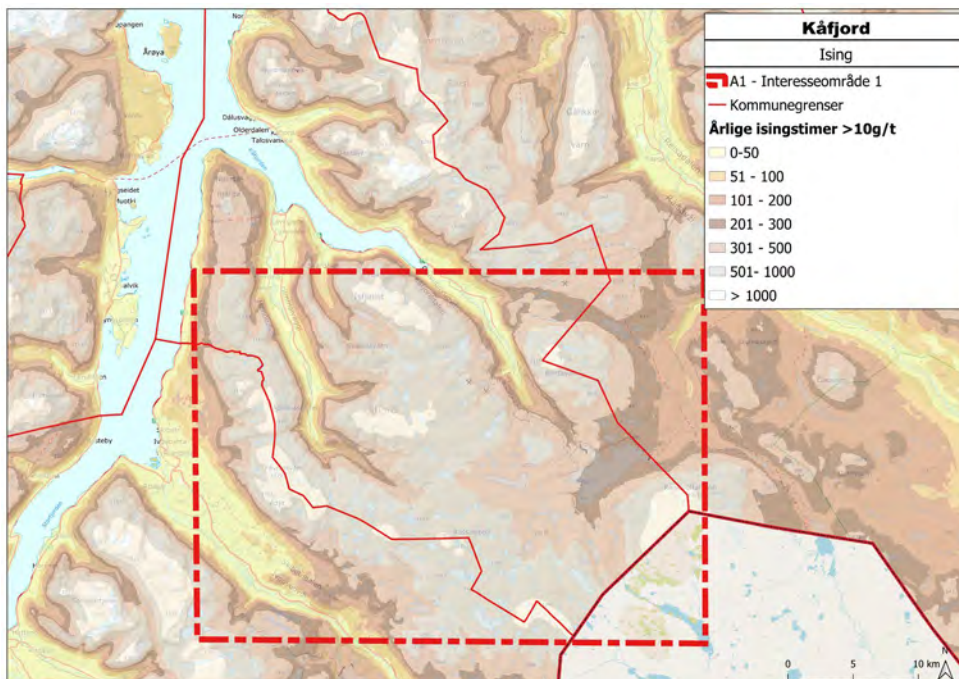
Når man kartlegger mulige arealer for vindkraftproduksjon i Nord-Norge, er isingsintensiteten en faktor man må hensynta i høyereliggende områder. Som en del av mulighetsstudie er det bestilt isingskart fra Kjeller Vindteknikk over Nord-Troms, se figur 6-3. Isingskartet er basert på simulerte værdata og angir gjennomsnittlig antall timer i året med aktiv ising. Isingseffekt måles i isingstimer på ulike nivåer av isingsintensitet¹³.

¹³ Ising på rotorblader og turbiner måles/modelleres på ulike nivåer av isingsintensitet. Med intensiteter på 10g/time eller 50g/time indikerer modellen antall timer i året hvor det kan bygge seg opp 10g/50g per time eller mer på en vertikal sylinder på 1 meter med 30 mm diameter. Dette er i henhold til ISO-standard for atmosfærisk ising på konstruksjoner, ISO 12494. Når høyden angis til 174 magl betyr det at målingen skjer 174 «meters above ground level». Høyden reflekterer høyden på turbintårnet, f.eks. 120 meter, med et tillegg av omtrent halve bladlengden.

Interesseområdene ligger relativt kystnært. I høyfjellet hvor skyene og luftmassene kommer i kontakt med terrenget vil områdene være eksponert for ising store deler av vinteren. Den lokale isingsintensiteten vil dog variere avhengig av områdets høyde og skjermingseffekt fra omkringliggende terreng og fjell.

Det er i all hovedsak isingstypen «skyis» som påvirker produksjonen til vindkraftverk. Dette forekommer når temperaturen er under 0 °C, det er lavt skydekke, tåke og vind. Under slike forhold vil små underkjølte skydråper være i flytende tilstand, samtidig som de har lik temperatur som luften rundt. Når disse skydråpene kommer i kontakt med rotorblader vil de fryse spontant. Ved vedvarende isingsforhold vil det kunne akkumulere seg et islag på turbinvingen, noe som svekker aerodynamikken til vingen. Dette vil kunne ha negativ påvirkning på kraftproduksjonen.

For turbiner plassert i høyereliggende områder som kan være utsatt for ising vil det være naturlig å anvende anti-isingsteknologi. Dette er teknologi som skal hindre at det bygger seg opp for mye is på vingen, slik at man reduserer produksjonstapet fra ising. Dette kan innebære å bruke turbiner som har varmetråder installert i turbinvingene. Som en del av mulighetsstudien har Troms Kraft vært i kontakt med flere turbinprodusenter som har presentert det siste innen anti-isingsteknologi. Signalene er at utvikling og bruk av ny teknologi vil kunne redusere tapet fra ising i vintermånedene, men det er fortsatt usikkerhet knyttet til effekten av denne teknologien i områder med mye ising.



Figur 6-3: Isingskart som viser årlige isingstimer innenfor interesseområde. Kilde: Kjeller Vindteknikk.

Figur 6-3 illustrere antall årlige isingstimer hvor det kan akkumuleres minst 10g/t¹⁴. Områdene som har en hvit farge, er estimert til å ha over 1000 årlige isingstimer hvor det kan akkumuleres mer enn

¹⁴ Ising på rotorblader og turbiner måles/modelleres på ulike nivåer av isingsintensitet. Med intensiteter på 10g/time eller 50g/time indikerer modellen antall timer i året hvor det kan bygge seg opp 10g/50g per time

10gram is per time. Dette forekommer mest hyppig i høyereliggende områder og særlig på eksponerte topper som har lite skjerming fra omkringliggende fjell.

Vi ser at dette gjelder for fjellpartiet ved Isfjellet, Balggesvarri og i fjelldraget langs kommunegrensen mot Storfjord. Toppen av Halti har også over 1000 årlige isingstimer, noe som må ses sammenheng med høyden på fjelltoppen og den begrensede skjermingseffekten fra omkringliggende terreng. Figuren illustrerer at isingsintensiteten avtar gradvis når man beveger seg mot Guolasjavri fra grensen mot Storfjord og den finske grensen. Årsaken er kombinasjonen av mindre eksponert terreng, lavereliggende områder og økende skjermingseffekt fra omkringliggende terreng. Manndalen og Kåfjordalen har mellom 0-50 årlige isingstimer, som er et naturlig resultat av høy skjermingsgrad fra fjellene rundt. I et større bilde vil Lyngsalpene ha en overordnet skjermingseffekt når vindretningen kommer fra vest og nord-vest. Modellens evne til å vurdere denne skjermingseffekt kan dog være undervurdert etter som modellen glatter terrenget.

Det er tidligere nevnt at området ved grensen til Storfjord har en god vindressurs. Ser man nærmere på isingsintensiteten viser kartet at området er eksponert for årlige isingstimer på mellom 500-1000t, men det avtar gradvis når man beveger seg innover mot Guolasjavri. Området på toppen av isfjellet har også en god vindressurs, men med over 1000 årlige isingstimer utelukkes området på grunn av tekniske begrensinger for vindkraft på nåværende tidspunkt. Trekker man seg ned mot Borsojavri avtar isingen og man har fremdeles en brukbar vindressurs som kan være interessant.

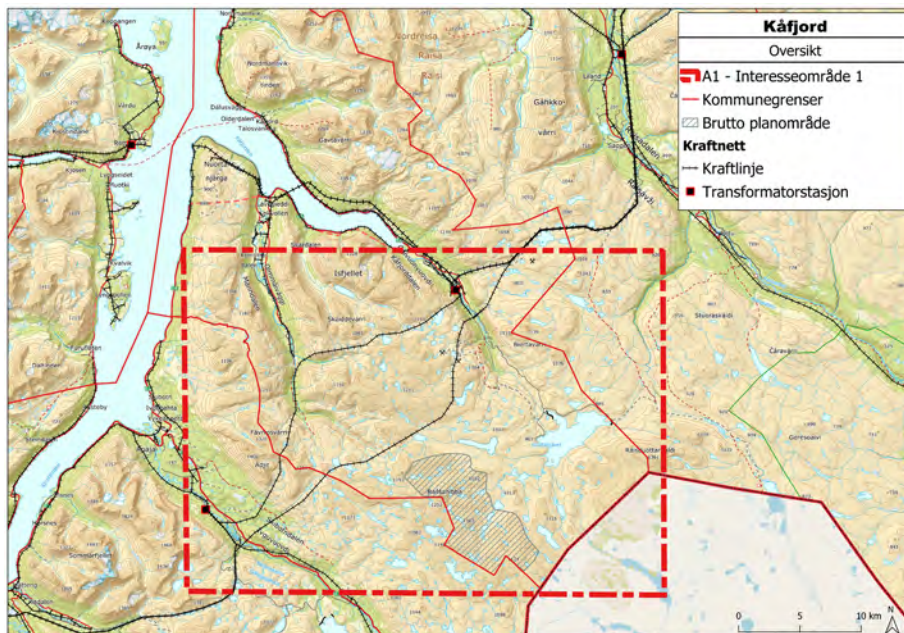
9.4 AKTUELT UTBYGGINGSOMRÅDE

Basert på en sammenstilling av den overordnede arealkarteleggingen som ble gjennomført i arbeidsgruppemøte 1, samt analysene av vindressursene og isingsforholdene er det pekt ut et område som kan egne seg for vindkraft i Kåfjord. I dette avsnittet skal vi se nærmere på dette området og redegjøre for hvorfor det er pekt ut. Det vil også bli sett nærmere på mulighetene for adkomstvei og nettinfrastruktur inn til området.

9.4.1 K1 – BRUTTO PLANOMRÅDE KÅFJORDVIDDA

Brutto planområde for utredning av vindkraft i Kåfjord kommune K1 er fjellområdet som ligger i den sør-østlige delen av kommunen, mot grensa til Storfjord kommune ved Smuolkovaggi. Området ligger på en høyde mellom 1000-1100 moh. Brutto planområde har et areal på 48 km² og ligger i innenfor de administrative grensene til RBD 37 Skarfvaggi. Helligskogen reinbeitedistrikt har beiterettigheter innenfor området.

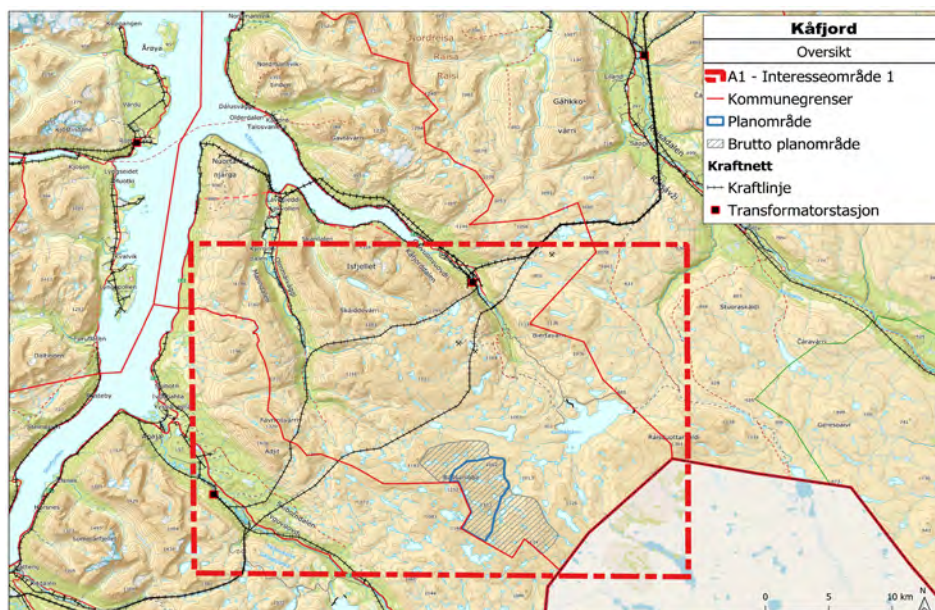
eller mer på en vertikal sylinder på 1 meter med 30 mm diameter. Dette er i henhold til ISO-standarden for atmosfærisk ising på konstruksjoner, ISO 12494. Når høyden angis til 174 magl betyr det at målingen skjer 174 «meters above ground level». Høyden reflekterer høyden på turbintårnet, f.eks. 120 meter, med et tillegg av omtrent halve bladlengden.



Figur 6-4: Lokalisering av brutto planområde for K1 innenfor interesseområde i Kåfjord. Konesjonsprosess K1 (skravert)

9.4.2 K1.4- KÅFJORDVIDDA

Området som er pekt ut som et mulig område for kraftproduksjon i Kåfjord er området K1.4. Dette området har et areal på 20 km². Årlig middelvind i området er estimert til å være mellom 8.5-9.5 m/s. Isingsanalyse av området viser at området er utsatt for ising, spesielt helt opp mot grensen til Storfjord. Ising anses derfor på nåværende tidspunkt som den dimensjonerende faktoren for området. Området kan ses i sammenheng med S2: STUORA RÁŠŠANJÁVRI i Storfjord og det kan være aktuelt å se på et felles prosjekt på tvers av Storfjord og Kåfjord kommune.



Figur 6-5: Tentativt turbinområdet innenfor brutto planområde er markert i blått.

Arealets utforming har blitt presentert i flere ulike konfigurasjoner gjennom arbeidsgruppemøtene for å tilpasse området basert på tilbakemeldingene fra arbeidsgruppen. Det ble tidlig påpekt fra Skárfvággi reinbeitedistrikt og andre i arbeidsgruppen at det var ønskelig å trekke området så nært grensen mot Storfjord som mulig. En slik plassering gir større avstand mot mye brukte friluftslivarealer og reindriftsarealer ved Guolašjávri. Valgt plassering ligger også utenfor Smulkovaggi og fiskevannene i dette området. Områdets plassering innenfor brutto planområde kan bli endre på bakgrunn av de funnene som gjøres gjennom tekniske målinger og i konsekvensutredningsprogrammet.

Grunneier

Statskog er grunneier på hele arealet som er skissert i figur 6-5. Statskog har fulgt mulighetsstudien gjennom deltakelse i arbeidsgruppen.

Arealbruk lokalbefolkning

Den overordnede arealkartleggingen som ble presentert i kapittel 4 viste at området ligger i ytterkanten av et friluftslivsområde med moderat aktivitetsfrekvens. Område er lokalisert ca 1500m øst for Svartskogen fjellsameie og ca. 5km sør-vest for Guolašjávri. Planområdet overlapper deler av det definerte rypejaktterrenget som ble skissert i arbeidsgruppemøte 1. Området ligger rett vest for de 3 fiskevann som ligger i Smulkovaggi. Sporadisk hundekjøring på vinterstid forekommer også øst for området.

Det er påpekt gjennom høringen at selv om området er mindre brukt, så har det særlige kvaliteter som uberørt natur, vakre landskap, opplevelse av villmarka med dyr og planter. Området er uten skutertrafikk, noe som gir det en særlig verdi for villmarksfriluftsliv. Mange lokale og tilreisende bruker området nettopp som et sted for å oppleve villmark, selv om dette ikke er fremkommet gjennom kartleggingen.

Reindrift

Hoveddelen av K1.4 ligger innenfor RBD 37 Skárfvággi sine administrative grenser. Basert på tilgjengelige offentlige kartkilder er det ikke flyttleier, oppsamlingsområder eller trekkleier innenfor definert området i figur 6-5. Området ligger delvis innenfor områdene for sommerbeite for Skárfvággi reinbeitedistrikt. Den nordligste delen av K1.4 overlapper med ytterkanten av Skárfvággi sitt oksebeiteland under vårbeite. For høstbeite ligger den nordlige delen av området innenfor tidlig høstland, mens den sørlige delen er innenfor parringslandet til Skárfvággi. Området overlapper ingen høstvinterbeiter.

Skárfvággi reinbeitedistrikt har fulgt mulighetsstudien, men de har ikke deltatt på arbeidsgruppemøtene. Distriktet har i brev til Kåfjord kommune påpekt at de er imot en utbygging innenfor deres distrikt. En utbygging vil ifølge distriktet føre til at distriktet må legge ned virksomheten. De mener videre at en utbygging vil være i strid med FN-konvensjonen om sosiale og politiske rettigheter artikkel 27.

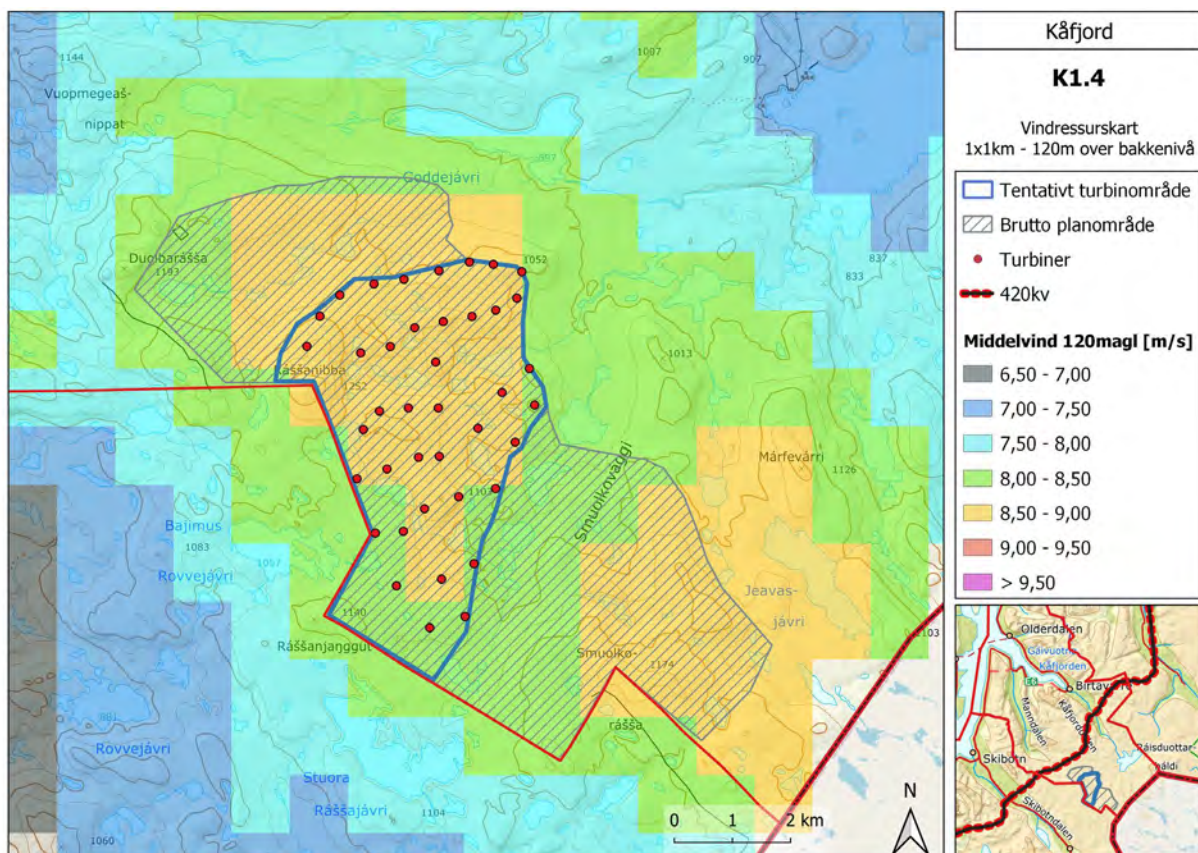
RBD 19/32T Lyngsdalen/Lakselvdalen trekker langs finskegrensen på vei til vinterbeite i Kautokeino. Dette er hensyntatt i utformingen av K1.4 gjennom en flyttegate mellom området og den finske grensen i øst på ca. 6 km. RBD 19/32T Lyngsdalen/Lakselvdalen har ikke kommet med innvendinger mot en utbygging gjennom mulighetsstudien.

Hele K1.4 ligger innenfor Helligskogens tidlige vinterbeiteland i Kåfjord. Det dekker også ytterkanten av Helligskogens høyereliggende sommerbeiteland i grenseområdet mellom Storfjord og Kåfjord. Helligskogen reinbeitedistrikt har takket nei til å delta i mulighetsstudien. De har i brev til Kåfjord- og Storfjord kommune m.fl. påpekt at de er imot utbygging av vindkraft i Kåfjord kommune. I brevet hevder de at en vindkraftutbygging vil true eksistensen til reinbeitedistriktet og at dette vil være brudd på artikkel 27 i FNs konvensjon for sosiale og politiske rettigheter.

Vindressurs og ising

Som tidligere nevnt har mulighetsstudien bestilt vindressurkart med en horisontal oppløsning på 50x50m fra Kjeller Vindteknikk. Disse presenteres ikke direkte i rapporten, men det er denne dataen som danner grunnlaget for betraktninger og beskrivelser av vindressursene som framkommer i rapporten. Figur 6-6 illustrerer vindressursen i området K1.4 med en oppløsning på 1x1km 120m over bakken og er basert på det offentlige vindressurkartet som er tilgjengelig gjennom NVE.

Årlig middelvind innenfor K1.4 er mellom 8,0-9,5m/s, noe som anses som en meget god vindressurs. Hovedvindretningen er fra sør-sørøst, men også en betydelig andel av vinden kommer fra motsatt diagonal, fra nord-nordvest. Vindene som kommer fra nordlig retning passerer et mer komplekst terreng før den når området K1.4, og det er sannsynlig at disse vindene er mer ustabile og turbulente enn vindene fra sørligere retninger. Årlige isingstimer er som tidligere nevnt høyest langs grensen mot



Figur 6-6: Området K1.4 med tentativ plassering av turbiner innenfor brutto planområde. Vindressurkartet med en horisontal oppløsning med 1x1km ligger over.

Storfjord, og avtagende når man nærmer seg Guolašjávri. For dette området må ising på nåværende tidspunkt anses som den dimensjonerende faktoren.

Produksjon

Som en del av mulighetsstudien har Kjeller Vindteknikk utført produksjonsestimat for K1.4, se tabell 6-1. For K1.4 er det plassert ut 40 turbiner av en størrelse på 6.2MW innenfor tenkt planområde. Figur 5-4 viser tentativ turbinplassering som er brukt for dette estimatet. Totalt gir dette en installert effekt på 248MW. Gjennomsnittlig årlig middelvind på turbinhøyde er estimert til 9,11m/s og resulterer i en estimert netto årlig produksjon på mellom 760-800GWh. Fra tapsestimatene ser man at ising og slitasje utgjør den største andelen og er årsaken til at ising anses som den dimensjonerende faktoren. Vake- tapet utgjør 8 prosent, men gjennom optimalisering av turbinplasseringer kan dette bli litt lavere.

Tabell 6-1: Produksjonsestimat for K1.4

Resultat - Kåfjord K1.4	
Turbintype	Vestas V162-6.2
Antall turbiner	40
Navhøyde (m.o.b)	120
Areal [km ²]	20.0
Installert effekt [MW]	248
Gjennomsnittlig vindhastighet [m/s]	9.11
Brutto årlig energiproduksjon [GWh/år]	1027-1066
Produksjonstap	
Vaketap	8.0 %
Generelle tap	6.2 %
Ising og slitasje	10.7 %
Turbinytelse	3.0 %
Totale tap	25.2 %
Netto Årlig produksjon [GWh/år]	768-797

Infrastruktur

Det er sett på to mulige adkomstveier inn til planområdet. Begge alternativene er vurdert av veikon- sultenter i Norconsult som har erfaring med å utrede mulige veiakser inn til vindkraftverk. Det første alternativet er opp anleggsveien som i dag går opp mot Guolasveien. Veien er teknisk krevende å komme opp, og det vil være behov for vesentlige utbedringer for at det skal være fysisk mulig.

Alternativ 2 er å komme opp fra Storfjordsiden, fra Didnodalen. Dette er et slakere terreng, men her må man lage helt ny vei fra E8 i Skibotndalen. Begge alternativene har sine fordeler og ulemper. Veien opp Kåfjordsiden bruker basen til en eksisterende vei, men det vil være teknisk krevende å utbedre denne traseen. Alternativet opp Didnodalen er teknisk lettere, men vil kreve et nytt inngrep i et om- råde som er mye brukt av reindrifta og til friluftsliv. Videre utredninger i en konsesjonsprosess og kon- sekvensutredning vil kartlegge hva som eventuelt er det beste alternativet når man vekter alle faktorer på et mer detaljert nivå.

Nettilkoblingen har også to alternativer. Begge tar utgangspunkt i å følge 420kV linjen parallelt ned mot enten Kåfjordalen eller Skibotndalen, hvor produksjonsledningen kobles på nettet. Nettets kapasitet i området og behov for oppgradering av eksisterende transformatorstasjon vil bli kartlagt videre gjennom en konsesjonsprosess.

Innspill fra arbeidsgruppen

Arbeidsgruppen i Kåfjord har vært delt i synet på en utredning av vindkraft i kommunen. Arbeidsgruppen har vært opptatt av konsekvensene av en utbygging for reindrifta og innbyggerne i kommunen. Her har rettighetsspørsmål og verdien av området vært sentrale tema, men arbeidsgruppen har også lagt vekt på mulighetene for industriutvikling og verdiskaping for lokalt næringsliv når utbyggingen gjennomføres. Enkelte av representantene har foreslått nye områder som bør utredes.

Arbeidsgruppen har også påpekt de negative konsekvensene en vindkraftutbygging vil ha for natur, miljø og bruken av området. Det er bl.a. stilt spørsmål om kartlegging av naturmangfold, sensitive arter, rødlistede planter mv. Ungdomsrepresentanten har på vegne av ungdommene i Kåfjord uttalt at de er imot utbygging av vindkraft.

Skárfvággi reinbeitedistrikt har fulgt mulighetsstudien, men de har ikke deltatt på arbeidsgruppemøtene. Distriktet har i brev til Kåfjord kommune påpekt at de er imot en utbygging innenfor deres distrikt. En utbygging vil ifølge distriktet føre til at distriktet må legge ned virksomheten. De mener videre at en utbygging vil være i strid med FN-konvensjonen om sosiale og politiske rettigheter artikkel 27.

Konsekvensene for reinbeitedistriktet, natur og innbyggere mv. må utredes grundig gjennom konsekvensutredningene som gjennomføres som del av en konsesjonsprosess.

9.4.3 AREALKARTLEGGING STATSKOG

Statskog er en stor eiendomsbesitter i Kåfjord kommune, og gjennom dette en viktig utviklingsaktør lokalt og regionalt. Statskog forvalter 59 millioner dekar statsgrunn i Norge og har som mål å sikre bærekraftig forvaltning av arealene, gjennom effektiv drift og tilfredsstillende økonomisk resultat over tid. Statskog bidrar med kunnskap i lokale og regionale utviklingsprosesser, og de har deltatt aktivt i arbeidet med mulighetsstudien i Nord-Troms. Som del av dette arbeidet har Statskog gjort en egen kartlegging av arealer i Kåfjord kommune som de mener er best egnet til vindkraft. I dette arbeidet har faggruppen i Statskog hensyntatt vindressursene i kommunen, og sett dette opp mot miljø- og naturhensyn, samfunnsmessige hensyn og muligheter for lokal verdiskaping og økonomi.

De faktorene Statskog har vurdert er områder med berørt natur hvor det allerede finnes naturinngrep. I dette inngår arealer som allerede er belastet, overføringslinjer, etablerte trafoanlegg, eksisterende kraftinfrastruktur og veier.

Statskog har også vurdert områder med vindressurs, basert på vindkraft fra NVE Atlas med en begrensning på 1000 meter over havet. De har også gjort vurderinger rundt reindriftens bruk av områdene, basert på den dialogen og kunnskapen Statskog har om reindriften på egne eiendommer. Konsekvenser for reindrift er ikke analysert.

Statskogs analyse er gjort uavhengig av Troms Kraft og Ymbers analyser, men Statskog har som deltaker i arbeidsgruppen hatt tilgang på deltakernes innspill og den innsikten som er delt fra Troms Kraft og Ymber gjennom mulighetsstudien.

Statskog kommer i sin analyse fram til områdene ved Smuolkojavri langs grensa mot Storfjord som best egnet for vindkraft i Kåfjord kommune.

Du kan se presentasjonen fra Statskog her: [2023-02-03-Oppsummering-Statskog-arbmøte-nr-2_DE-LES.pptx \(live.com\)](#)

10 INDUSTRIUTVIKLING

10.1 INNLEDNING PRODUKSJON OG MARKED – DET GRØNNE SKIFTET

Etablering av ny kraftproduksjon i Kåfjord vil kunne åpne nye muligheter for industrietableringer i kommunen. Geografisk nærhet mellom kraftproduksjon og forbruk reduserer belastningen på kraftinfrastrukturen. Dette vil kunne redusere nettinvesteringene, gi redusert nett-tariff og gunstige betingelser for kraftkrevende industri. Dette er bakgrunnen for at Troms Kraft og Ymber har valgt å koble mulighetsstudien for ny kraftproduksjon med muligheter for industriutvikling. Dette vil vi berøre i dette kapitlet.

10.2 PRODUKSJON AV HYDROGEN OG AMMONIAKK

Overgangen fra bruk av fossile energikilder til fornybar energi gjennom et «grønt skifte», vil skape markeder for ny industri og nye grønne energibærere, som hydrogen og ammoniakk. Transportnæringen og eksisterende industri, inklusive petroleumsindustrien, står samlet for over 90 prosent av klimagassutslippene i Norge. Disse sektorene må omstille energibruken fra fossil til fornybar for at Norge skal nå klimamålene i Parisavtalen og de avtalene vi har med EU. For at dette skal kunne skje må det produseres mer fornybar energi til erstatning for den fossile energien som skal ut.

En del av det fossilfrie energibehovet vil kunne løses ved bruk av batterier, mens større forbruk må løses ved hjelp av andre energibærere, slik som hydrogen, ammoniakk og e-metanol produsert av fornybar kraft – ofte omtalt som hydrogen-derivater. Disse energibærerne vil bli benyttet i industrien og til større kjøretøy og båter som har behov for fossilfrie energibærere som kan transporteres og oppbevares slik man frem til nå har brukt olje og gass.

Grønt hydrogen og ammoniakk blir derfor en avgjørende energibærer for å sikre omstilling i store deler av industrien og innenfor maritime næringer. Norge har her et svært godt utgangspunkt i forhold til å utvikle konkurransedyktige næringer, da Norge har 100% bærekraftig strøm som grunnlast i nettet, mot variabel last i store deler av resten av verden, basert på vind og solkraft.

Det forventes at et betydelig marked for hydrogen- og hydrogenderivater vil vokse frem de nærmeste årene for å muliggjøre omleggingen av energisystemet. Det foreligger en rekke planer for fullskala produksjon av hydrogen og ammoniakk i tilknytning til vindkraftanlegg og/eller kraftinfrastruktur i Norge.



Figur 7-1: Produksjon av grønt hydrogen basert på elektrolyse.

Statkraft SF og Finnfjord AS planlegger en ny fabrikk for produksjon av e-metanol basert på hydrogen fra elektrisitet og Co2 fra smelteverket i Finnfjordbotn, Senja kommune¹⁵.

Varanger Kraft Hydrogen planlegger sammen med Aker Horizons oppstart av fullskala produksjon av hydrogen og ammoniakk i Berlevåg i tilknytning til vindkraftanlegget på Raggovidda. De har konsesjon på 200 MW kraftproduksjon, men mangler nødvendig nettkapasitet til kraftverket. Den «innlåste kraften» fra Raggovidda skal brukes til lokal produksjon av hydrogen og grønn ammoniakk¹⁶.

Aker Horizons ASA er kanskje den fremste og mest ambisiøse industriaktøren innenfor dette feltet i Norge for tiden. De har planer, eller er allerede i tidlig byggefase, av tre store industrianlegg for produksjon av grønt hydrogen/grønn ammoniakk i Rjukan, Bjerkvik og som nevnt i Berlevåg. I tillegg plan-



Figur 7-1 Aker Horizons ASA - hydrogen og ammoniakksatsing i

legger de et anlegg for blått hydrogen (naturgass med karbonfangst) sammen med Shell på Nyhavna i Aukra¹⁷.

Noen anlegg etableres i industriparker med god tilgang på kraft, nær store fremtidige industrielle kunder (Finnfjord og Rjukan), mens andre anlegg etableres ved lokaltiteter med mulighet for stort strømuttak (Bjerkvik) eller i umiddelbar nærhet av ny kraftproduksjon (Berlevåg).

Nyhavna i Aukra etableres fordi dette området har tilgang på naturgass fra Ormen Lange-feltet. Vi ser tre kriterier som er viktige for hvor denne typen fremtidsrettet industri ønsker å etablere seg:

- 1) Nærhet til et uttakspunkt for energi
- 2) Nærhet til infrastruktur for transport/distribusjon vei/bane/havn
- 3) Nærhet til sjø der skipstransport er sentralt
- 4) Tilgjengelig næringsareal med distanse fra bebyggelse (gjerne regulert for tungindustri)
- 5) Nærhet til marked og store kunder

¹⁵ <https://www.statkraft.no/nyheter/nyheter-og-pressemeldinger/2020/statkraft-og-finnfjord-metanol/>

¹⁶ <https://www.varanger-kraft.no/hydrogen/>

¹⁷ <https://akerhorizons.com/what-we-do/>

En kommune som kan tilby mer enn ett av disse kriteriene, f.eks. et uttakspunkt med rikelig tilgang på fornybar energi, i tillegg til å være lokalisert nært stor kraftproduksjon (f.eks vindkraft), vil være attraktiv for etablering av fremvoksende grønn industri.

10.3 KORTREIST GRØNN ENERGI - SAMLOKALISERING OG NETTLEIERABATTER

Å skape industriarbeidsplasser med utgangspunkt i lokale naturressurser har ofte fremstått som en god mulighet for kommuner og lokalsamfunn i distriktene. Tradisjonelt, har kraftproduksjon og ny industri blitt bygget ut i parallell, og tilgang på kraft har dannet grunnlag for en rekke industrisamfunn i Norge, med kraftproduksjonen på Rjukan og industrien på Notodden som det fremste. Også nordnorske samfunn som Mosjøen, Mo i Rana og Glomfjord er eksempler på samfunn som er bygget rundt store vannkraftverk med betydelig kraftproduksjon.

Det er kostbart å transportere energi. Det må betales nettleie for å bruke både Statnetts sentralnett og regionalnettene. Kraftkrevende industri er avhengig av gunstige kraftpriser for å oppnå lønnsom drift. Lav nettleie vil i denne sammenhengen være et stort pluss og bidra til styrket lønnsomhet.

Det norske kraftnettet består av tre ulike nettnivåer. Statnett driver *sentralnettet* som frakter kraft mellom regionene i Norge, mens de regionale nettselskapene har ansvaret for *regionalnettet* og de *lokale nettene* som distribuerer kraft frem til sluttbruker.



Figur 7-2 Guoláš kraftverk med trafo.

Nettkunder betaler såkalte punktтарiffer for overføring av strøm gjennom kraftnettet. Her er størrelsen på nettleien avhengig av tilknytningspunktet. Kunden betaler nettleie til sitt lokale nettselskap og får adgang til hele kraftmarkedet. Nettleien skal bidra til å dekke kostnader som oppstår i det nettnivået man er tilknyttet, samt kostnader til overliggende nett.

Det finnes imidlertid flere unntak som kan bidra til å senke nettleien betraktelig. Stort forbruk kan komme under såkalt industritariff, som rabatterer kostnadene med 50%. I tillegg er det rabatter som oppstår dersom en kraftkunde samlokaliseres med et innmatingspunkt for ny kraft (k-faktor), og en marginaltapsjustering. Disse er p.t regulert slik at et stort kraftuttak fra sentralnettet i Nord-Troms kan medføre betaling for uttrekk av kraft, ikke en kostnad.

Ytterligere informasjon om kraftsystemet kan hentes på kraftsystemutredningen fra 2022:

https://arva.no/sites/n/nordlandsnett.no/files/hovedrapport_ksu_troms_2022v2.pdf

10.4 LANGSIKTIGE KRAFTKJØPSAVTALER (POWER PURCHASE AGREEMENT - PPA)

For industribedrifter er det gunstig å gjøre langsiktige kraftkjøpsavtaler som sikrer forutsigbar pris på den kraften de har behov for. Slike avtaler tegnes normalt når ny kraftproduksjon etableres.

Et nytt vindkraftanlegg kan ha en investeringsramme på flere milliarder kroner. En betydelig del av denne finansieringsrammen vil være lån i bank eller annen finansieringsvirksomhet. Kraftselskaper med etablert kraftproduksjon kan leve med en variabel kraftpris over tid, men når ny kraftproduksjon skal realiseres stiller bankene krav om langsiktige kraftkjøpsavtaler for å redusere risiko og sikre en andel av de framtidige kontantstrømmene.

For kraftkrevende industri er strømprisen en av de største utgiftspostene. Derfor er det ønskelig å sikre seg mot svingninger i strømprisen med å inngå langsiktige kraftprisavtaler. Disse avtalene inngås ofte mellom industrien og kraftprodusenten og bidrar til å ta ned risikoen for begge parter. Samspillet mellom industri og kraftproduksjon er gunstig for begge parter.

For vannkraften har det vært en innarbeidet praksis med såkalt konsesjonskraft til kommunen i tillegg til grunnrenteskatt, naturressursskatt, konsesjonsavgift og eiendomsskatt. Konsesjonskraft er en kraftmengde kommunen selv forvalter og kan forbruke eller selge på markedet. For vindkraft foreligger det ikke per i dag en ordning med konsesjonskraft.

Kommuner som avsetter areal til vindkraftproduksjon, skal iht. regjeringens forslag til ny grunnrenteskatt motta 2 øre/kWh i produksjonsavgift fra produksjonsselskapet. I tillegg vil kommunen kunne kreve inn eiendomsskatt fra vindkraftverket i tråd med de skattesatsene kommunestyret har besluttet. Ringvirkningene fra ny vindkraftproduksjon i Kåfjord kommune er beskrevet i kapittel 7 av denne rapporten. Ved tilrettelegging for industrietableringer i kommunen vil disse ringvirkningene øke ytterligere.

10.5 KRITERIER OG KRAV TIL INDUSTRIAREALER

Større nye vindkraftanlegg vil normalt etableres utenfor allfarvei og i fjellområder hvor vindressursene er gode. I mulighetsstudien har vi konsekvent fokusert på aktuelle områder i nærheten av transmissjonsnett. Dette har vi gjort for å redusere behovet for ytterligere naturinngrep til linjebygging til et minimum. Nærhet til et mulig opplastingspunkt for kraften har derfor vært en grunnleggende premis for mulighetsstudien.

For at en vindkraftutbygging skal gi muligheter for ny industriutvikling må det gis sikker tilgang til kraft i tilknytning til et regulert næringsareal.

10.6 TILGJENGELIGE OG AKTUELLE INDUSTRIAREALER I KÅFJORD

I kommuneplanens arealdel for Kåfjord kommunes heter det at kommunen har regulerte områder til industri/forretning i alle kommunedelene. Ved større industri/bedriftsetablering kan det være mulig å omregulere nye områder til slike formål. Det henvises til kontakt med byggesaksbehandler eller næringskonsulenten for ytterligere informasjon eller spørsmål om næringsarealer.

Størrelsen på de ledige regulerte arealene angis til 10 dekar i Birtavarre og 34 dekar i Manndalen, som er de aktuelle lokalitetene for eventuell industriutvikling knyttet til ny kraftproduksjon. Det mest aktuelle området må sies å være Birtavarre/Kåfjorddalen i forhold til infrastruktur fra kraftproduksjon i

område K1.4. Det er ikke regulert områder ved Guolas kraftverk til næringsformål, utover arealene til selve kraftverket. Presentasjoner og drøfting i arbeidsgruppen avdekket at tilgangen på større næringsarealer i Kåfjord kommune er begrenset.

11 RINGVIRKNINGER VED EN EVENTUELL UTBYGGING

Utbyggingen av vindkraft avhenger av at kommunen og lokalsamfunnet stiller seg bak etableringen av et vindkraftverk i kommunen. Som nevnt i kapittel 1 har aksepten for utbygging av vindkraft vært varierende siden de første vindkraftverkene i Norge ble etablert. En viktig driver for lokalsamfunnets aksept for kraftutbygging er mulighetene for medvirkning og involvering i planprosessen, og hvilke de fordeler og ulemper utbyggingen medfører for lokalsamfunnet¹⁸.

Troms Kraft og Ymber ønsker gjennom mulighetsstudien, og den påfølgende konsesjonsprosessen, å gi kommune, innbyggere, reinbeitedistriktet og andre berørte mulighet til å komme med innspill til planene for fremtidig vindkraftproduksjon i Kåfjord kommune. Vi vil også å kompensere kommunen, innbyggerne, grunneiere og reinbeitedistriktet for arealbruken og ulempene ved en utbygging.

11.1 KOMPENSASJON TIL KOMMUNEN

Det synes å være bred politisk enighet på Stortinget om at lokalsamfunn som setter av arealer til vindkraft på land skal oppnå økonomiske fordeler som kompenserer for de ulempene kraftproduksjon og naturinngrep representerer.

Vertskommuner for vindkraft mottar i dag inntekter fra eiendomsskatt og en produksjonsavgift som er knyttet til årlig kraftproduksjon. Nivået på eiendomsskatten fastsettes av kommunestyret, mens produksjonsavgiften fastsettes av Stortinget. Eiendomsskatten baseres normalt på byggekostnadene (CAPEX) til vindkraftverket og skattesatsen er per i dag 7 promille i Kåfjord kommune.

Gjeldende produksjonsavgift er 2 øre per kWh. Dette gir følgende kommunale inntekter til Kåfjord kommune:

Tabell 8-1: Stipulert årlig inntekt til Kåfjord kommune basert på området K1.4

Område K1.4 – 774 GWh	Stipulerte inntekter kommune (MNOK)
Eiendomsskatt basert på estimert CAPEX (7 promille)	27
Produksjonsavgift (2 øre/kWh)	16
TOTALT	43

Årlig inntekt til Kåfjord kommune for kraftproduksjon i området K1.4 er stipulert til **MNOK 43** basert på beregnet CAPEX i 2023 og produksjonsavgift på 2 øre/kWh.

11.2 AVTALE MELLOM UTBYGGERNE OG KÅFJORD KOMMUNE

Ved utbygging av vindkraftverk på land er det vanlig å etablere en avtale mellom utbygger og kommunen som regulerer de lokale ringvirkningene fra utbygging og drift av anlegget. Dersom det er aktuelt

¹⁸ Ruud, A., Wold, L. C. & Aas, Ø. 2016. Økt samfunnsaksept for fornybar energi. Hvordan redusere konflikter under planlegging, utbygging og drift? – NINA Temahefte 68.

å melde oppstart av konsesjonsprosess vil Troms Kraft og Ymber, som en del av konsesjonsprosessen, inngå en avtale med Kåfjord kommune for utbygging av vindkraft i kommunen. Innretningen av en slik avtale vil avhenge av omfanget av den kraftproduksjonen som kan etableres i kommunen.

Troms Kraft og Ymber har gjennom arbeidet med mulighetsstudien presentert følgende punkter til drøfting ved utarbeidelse av en avtale:

- Makspris på strøm til innbyggere og næringsliv i Kåfjord kommune i konsesjonsperioden, for næringsliv avgrenset til et avtalt volum per år
- Kommunalt medeierskap i vindkraftselskapet ved storskala kraftproduksjon i kommunen

Øvrig innhold i en avtale mellom Troms Kraft/Ymber og Kåfjord kommune vil bli drøftet som del av den videre konsesjonsprosessen frem til endelig beslutning om utbygging.

11.3 AVTALE MED GRUNNEIERE

Grunneiere i områder som er aktuelle for utbygging av vindkraftverk blir kompensert for leie av arealet. Denne kompensasjonen utbetales normalt i form av et engangsvederlag og en årlig avgift basert på vindkraftverkets størrelse. Troms Kraft og Ymber er i dialog med Statskog som er grunneier for området K1 i Kåfjord kommune vedr. disposisjon av grunn til vindkraftproduksjon. I denne dialogen vil vi også diskutere kompensasjon til reinbeitedistriktene med beiterett innenfor det aktuelle området.

11.4 AVTALE MED REINBEITEDISTRIKTENE

Det er videre ønskelig å inngå en avtale med reinbeitedistriktene for kompensasjon og avbøtende tiltak ved en utbygging. Den økonomiske avtalen med reinbeitedistrikt ved utbygging av vindkraft består normalt av et engangsvederlag som tar utgangspunkt i størrelsen på vindkraftutbyggingen. Videre er gjort det avtale om en årlig kompensasjon for kostnader og ulemper som følge av en etablering i et område hvor reinbeitedistriktet har beiterettigheter. Nivå på engangsvederlag og årlig kompensasjon avtales normalt med reinbeitedistriktet med utgangspunkt i størrelsen på vindkraftverket og de konsekvenser og ulemper utbyggingen medfører.

Utbygging av vindkraft innenfor et reinbeitedistrikt kan føre til redusert produksjon og svekke lønnsomheten. Dette kompenseres gjennom en årlig kompensasjon til reinbeitedistriktet. Troms Kraft og Ymber ønsker i tillegg til dette å sikre den økonomiske bærekraften til reinbeitedistriktet gjennom et medeierskap i vindkraftselskapet dersom det er mulig å få til en slik avtale i samarbeid med grunneier.

Troms Kraft og Ymber vil gjennom dialogen med de aktuelle grunneierne diskutere mulighetene for å etablere en modell hvor en del av festeavgiften/leie av grunnen overføres til reinbeitedistriktet gjennom medeierskap i vindkraftselskapet. Dette styrker den økonomiske bærekraften til reinbeitedistriktet, utover engangsvederlaget og den avtalte kompensasjonen for kostnader og ulemper, og vil bidra til å trygge reinbeitedistriktets økonomi om vindkraftutbyggingen skulle ha negativ innvirkning på driften og lønnsomheten til distriktet.

11.5 RINGVIRKNINGER FRA INDUSTRIUTVIKLING I KÅFJORD KOMMUNE

Tilgang på kraft er en sentral forutsetning for nærings- og industriutvikling i Norge. Etablering av ny storskala kraftproduksjon i en kommune gir gode forutsetninger for etablering av ny nærings- og industriutvikling, dersom tilpassede næringsarealer og øvrige betingelser for industrietablering er til stede.

I kapittel 7 har vi redegjort for koblingen mellom kraftproduksjon og industriutvikling. Etablering av ny industri i Kåfjord kommune vil bidra til ytterligere ringvirkninger til lokalsamfunnet i form av lokale ringvirkninger i utbyggingsfasen, direkte- og indirekte sysselsetting når industribedriften er etablert og gjennom skatter og avgifter til kommunen. Mulige ringvirkninger av industrietableringer i tilknytning til ny kraftproduksjon er analysert av WSP og presentert som vedlegg til denne rapporten.

I denne analysen har WSP, basert på en generisk modell med kraftproduksjon på 350MW/1000GWh, og en hydrogen/ammoniakkproduksjon på 50MW fram til årlig verdiskapningseffekter på henholdsvis MNOK 105 og MNOK 28 i investerings- og driftsfasen.

Tabell 8-3: Verdiskapningseffekter vindkraftproduksjon (350MW/100GWh) og hydrogenproduksjon (50 MW)

Element	Virkning	Investeringsfase (5 år)		Driftsfasen (25 år)	
		Årlig	Sum 2025-2029	Årlig	Sum 2030-2054
Vindkraftanlegg	Direkte virkninger	42	212	5	120
	Produksjonsvirkninger	5	25	6	146
	Konsumvirkninger	2	10	2	59
Sum vindkraftanlegg		49	247	13	325
Hydrogenanlegg	Direkte virkninger	39	195	8	191
	Produksjonsvirkninger	10	50	4	101
	Konsumvirkninger	7	35	3	86
Sum hydrogenanlegg		56	279	15	378
Totalprosjektet		105	526	28	703

Videre viser analysen årlige sysselsettingseffekt i investeringsfasen på 51 årsverk og 30 årsverk i driftsfasen samlet for både kraftproduksjon og hydrogen/ammoniakkproduksjon.

Figur 8-4: Tabell 8-3: Sysselsettingseffekter vindkraftproduksjon (350MW/100GWh) og hydrogenproduksjon (50 MW)

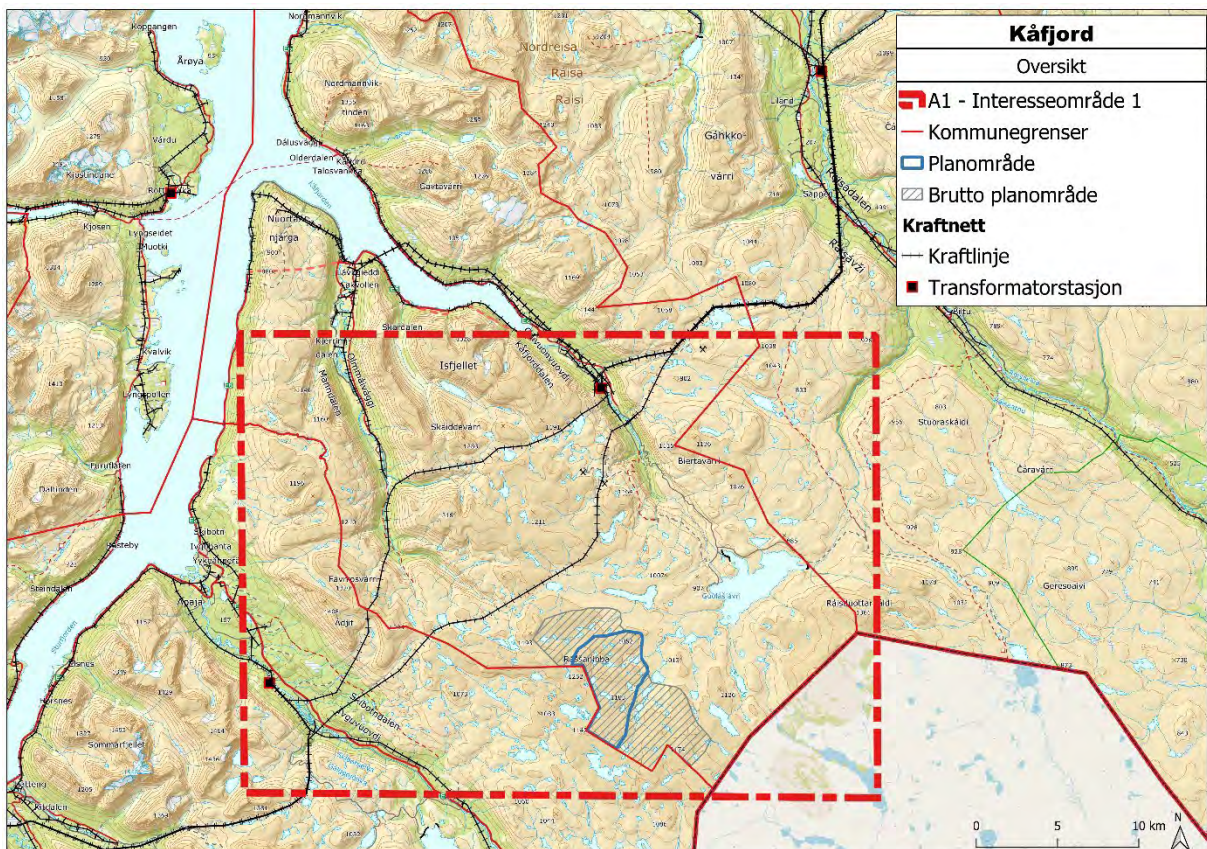
Element	Virkning	Investeringsfase (5 år)		Driftsfasen (25 år)	
		Årlig	Sum 2025-2029	Årlig	Sum 2030-2054
Vindkraftanlegg	Direkte virkninger	9	45	10	250
	Produksjonsvirkninger	3	16	3	85
	Konsumvirkninger	1	6	1	33
Sum vindkraftanlegg		13	67	15	368
Hydrogenanlegg	Direkte virkninger	26	130	11	275
	Produksjonsvirkninger	7	35	3	64
	Konsumvirkninger	4	22	2	48
Sum hydrogen anlegg		37	186	16	388
Totalprosjektet		51	253	30	755

Det er for tidlig å peke på konkrete industrielle aktører som er aktuell for bygging av industri eller annen kraftkrevende næringsvirksomhet i Kåfjord kommune, men en slik avklaring vil være en sentral del av det videre arbeidet fram mot endelig søknad om konsesjon.

12 OPPSUMMERING

Troms Kraft og Ymber har gjennom Mulighetsstudien for kraft- og industriutvikling i Kåfjord kommune kommet fram til et område som kan egne seg for produksjon av vindkraft. Dette er området K1.4 som utgjør et areal på 19,5 km².

I konsesjonsprosessen er det ønskelig å utrede konsekvensene fra vindkraftproduksjon i et noe større område for å kunne justere planområdet i henhold til de konsekvenser som avdekkes. Planområdet for konsekvensutredningen er området K1. Dette området har et areal på 50,7 km² (se kart nedenfor).



Figur 9-1: Brutto planområde for konsekvensutredning K1 (skravert) med markert område for kraftproduksjon K1.4 (blå ramme).

12.1 AREALBRUK

Kåfjord kommune	Arealbruk [Km2]
Kåfjord kommune	991
Skárfvággi RBD	445
Helligskogen RBD (total)	1 871
K1 (planområdet konsekvensutredning)	50,7
Andel Kåfjord kommune	5,1 %
Andel Skárfvággi RBD	11,4 %
Andel Helligskogen RBD (total)	2,7 %
K1.4 (kjerneområde vindkraft)	19,5
Andel Kåfjord kommune	2,0 %
Andel Skárfvággi RBD	4,4 %
Andel Helligskogen RBD (total)	1,0 %

12.2 VERNEOMRÅDER

Det er ingen etablerte verneområder i planområdet K1. Det vil være nødvendig å kartlegge mulige verneverdier i området som del av konsesjonsprosessen for utbygging av vindkraft.

12.3 REINDRIFT

Planområdet K1 ligger i hovedsak innenfor de administrative grensene til RBD 37 Skárfvággi. Området K1 er delvis markert som høyere- og lavereliggende sommerbeiteland i de offisielle reindriftskartene. Hovedbruken av området er sensommer og høst. Deler av området er markert som tidlig høstland, noe som også bekreftes gjennom de samtalene Troms Kraft og Ymber har hatt med distriktet. RBD 37 Skárfvággi benytter ikke området til vinterbeite. Det er ikke etablert infrastruktur (beitehage, gjerdeanlegg mv) innenfor planområdet K1.

Planområdet for konsekvensutredningen K1 har et areal på 50,7 km². Dette utgjør 11,4 prosent av arealet til Skárfvággi. Området som er utpekt for kraftproduksjon K1.4 har et areal på 19,5 km². Dette utgjør 4,4 prosent av beitearealene til RBD 37 Skárfvággi.

Planområdet K1 berører også det administrative området til RBD 24 Helligskogen. Helligskogen har vinterbeiterettigheter innenfor det administrative området til RBD 37 Skárfvággi. I reindriftskartet er planområdet K1 markert som tidlig vinterland.

Det samlede arealet tilgjengelig for sommer og vinterbeite til RBD 24 Helligskogen utgjør 1.871 km². Planområdet K1 utgjør 2,7 prosent av det totale arealet tilgjengelig for RBD 24 Helligskogen. Det utpekte området for kraftproduksjon K1.4 utgjør 1,0 prosent av det totale arealet til RBD 24 Helligskogen.

RBD 37 Skárfvággi er invitert til å delta i arbeidsgruppen for mulighetsstudien og har takket ja til dette. De har uttrykt ønske om å delta på arbeidsgruppemøtene, men har ikke deltatt.

RBD 37 Skárfvággi har sendt brev til Kåfjord kommune hvor de har gitt uttrykk for at de er mot et vindkraftverk i deres distrikt. Troms Kraft har hatt møter med distriktet gjennom arbeidet med mulighetsstudien. På disse møtene har distriktet delt informasjon om arealbruk og gitt viktige signaler om

hvilke hensyn som må tas for å redusere de negative virkningene for distriktet. Disse signalene er hensyntatt i utarbeidelsen av planområde K1 og særlig det utpekte området for mulig kraftproduksjon K1.4.

RBD 24 Helligskogen er invitert til å delta i arbeidsgruppen for mulighetsstudien, men takket nei til å delta. Analysene av reinbeitedistriktets arealbruk er derfor utelukkende basert på de offisielle reindriftskartene på det tidspunktet arealkartleggingen ble gjennomført. RBD 24 Helligskogen har i samtaler og brev til Troms Kraft/Ymber og Kåfjord kommune gitt uttrykk for at en utbygging av vindkraft innenfor deres reinbeitedistrikt vil ha negative konsekvenser for virksomheten.

Øvre reintall for reinbeitedistriktene i Kåfjord kommune er¹⁹:

RBD 37 Skárfvággi: 1.650 rein

RBD 24 Helligskogen: 2.300 rein

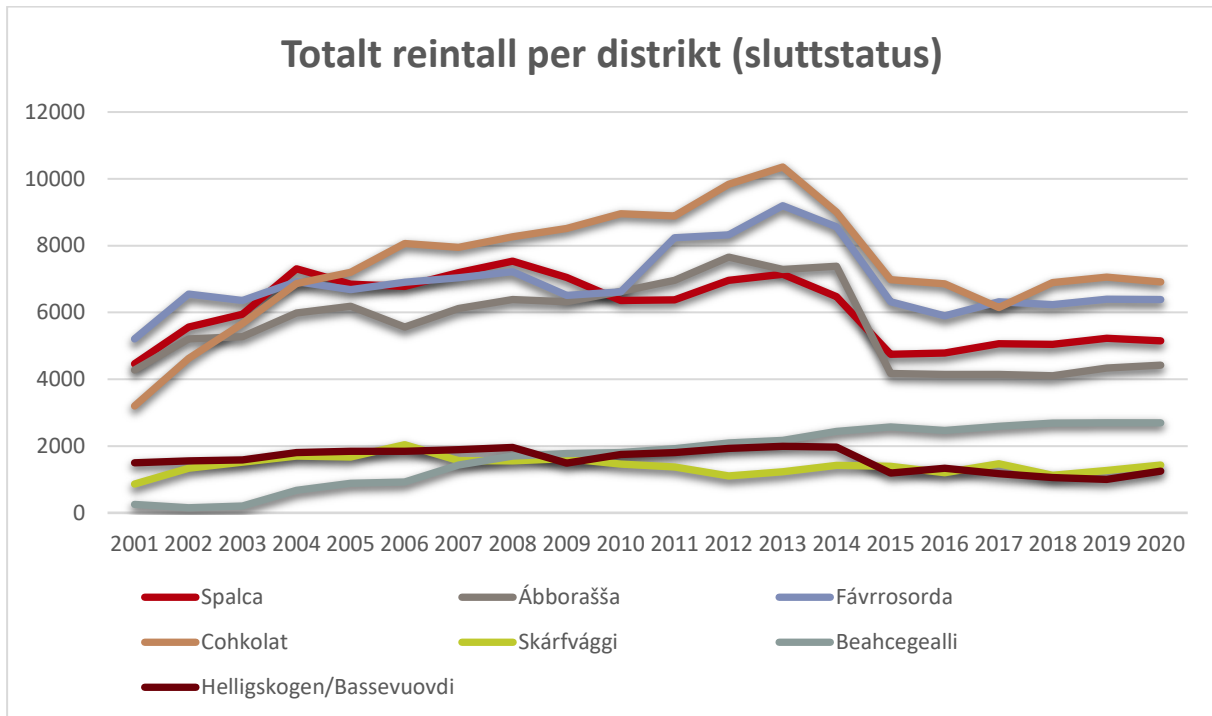
Reintallet i Kåfjord kommune har firedoblet seg fra 1950-tallet og frem til 2010. Det var i 1950 858 rein i kommunen, mens det i 2010 ble registrert 3.602 rein, noe som gir en reinitetthet på 3,6 per km².

RBD 24 Helligskogen er en del av Troms reindriftsområde. Øvre reintall for distriktet er 2.300 rein²⁰. Distriktet har hatt en betydelig vekst i reintallet fra 900 rein i 1959 til 1729 rein i 2010. Det gir en reinitett på 1,8 rein per km². Denne veksten har kommet trass i at deler av området er tatt i bruk til vannkraftproduksjon i samme periode. Distriktet ligger noe under øvre reintall. Ved tellingen i 2022 hadde distriktet 1.601 rein og en øvre grense på 2.300 rein.

RBD 37 Skárfvággi er en del av Vest-Finnmark reindriftsområde. Øvre reintall for distriktet er 1.650 rein. Distriktet har økt reintallet betydelig siden 1950-tallet, hvor de hadde 529 rein. Distriktet har siden 2007 hatt noen færre rein enn øvre reintall for distriktet. De hadde ved tellingen i 2022 1.641 rein i distriktet og en øvre grense på 1.650 rein.

¹⁹ Ressursregnskap for reindriftsnæringen for reindriftsåret 1. april 2021 – 31. mars 2022. Rapport nr. 44/2022. 01.12.2022. Landbruksdirektoratet.

²⁰ Ressursregnskap for reindriftsnæringen for reindriftsåret 1. april 2021 – 31. mars 2022. Rapport nr. 44/2022. 01.12.2022. Landbruksdirektoratet.



Figur 9-2: Utvikling reintall 2001-2020. Kilde: Reinbase.no

12.4 JORDBRUK OG UTMARKSBEITE

Planområdet K1 ligger utenfor områdene som er markert som utmarksbeite for sau. Det kan likevel ikke utelukkes at det beiter sau i det aktuelle området. Konsekvensene for utmarksbeite må utredes i den formelle konsesjonsprosessen.

12.5 REISELIV OG OPPLEVELSESTURISME

Området K1 ligger i et område med lav aktivitet tilknyttet reiseliv og opplevelsesturisme i Kåfjord kommune. Gjennom arealkartleggingen i arbeidsgruppen ble det påpekt at det gjennomføres 1-3 turer per år med hundekjøring på Kåfjordfjellet. Disse turene går fra området ved Guolas mot kommunegrensa til Storfjord. I kartet for arealbruk er denne aktiviteten markert slik at den berører planområdet K1, men ikke det utpekte området for kraftproduksjon K1.4. Det vil være nødvendig å utrede konsekvensene for reiseliv og opplevelsesturisme nærmere i konsesjonsprosessen.

12.6 FRILUFTSLIV, JAKT OG FISKE

Arealkartleggingen for friluftsliv viser at det er områdene fra Guolas mot Nordreisa og Kautokeino som er mest benyttet til friluftsliv på Kåfjordfjellet. Det er også markert høy aktivitet fra Guolas og nordover mot Manndalen, Skardalen og Isfjellet. Det er skuterløype i dette området og turstier som benyttes i sommerhalvåret. Aktivitetsfrekvensen er høyest i fjellområdene som grenser mot Kåfjorddalen, men det er også markert middels høy aktivitet i øvre del av Manndalen. Det er markert område for rypejakt som delvis strekker seg inn i område K1.4 og det ligger fiskevann rett utenfor området som benyttes av lokalbefolkningen.

I en helhetlig vurdering av friluftaktivitetene, jakt og fiske i Kåfjord kommune virker planområdet K1 å være et område som er mindre brukt enn andre områder i kommunen og på Kåfjordfjellet. Det er likevel nødvendig å utrede konsekvensene for friluftsliv, jakt og fiske nærmere i konsesjonsprosessen

12.7 ANDRE VERNEINTERESSER

Det er ikke gjennomført kartlegging av verneinteresser i planområdene til K1 gjennom mulighetsstudien. Dette vil bli gjort som del av konsesjonsprosessen. NVE har gjennom kartleggingen av områder for vindkraft på land i 2019 gjort vurderinger rundt natur- dyreliv og verneinteresser i Kåfjord kommune²¹.

Her fremgår det bl.a. at planområdet K1 ligger innenfor et viktig funksjonsområde for rovvilt. Det er også funksjonsområde for forvaltningsprioriterte rovfugl og et område med sensitive artsforekomster. Området inneholder også nasjonalt viktig sentrisk fjellfora av arktiske arter, samt sjeldne fjellplanter.

Det vil være nødvendig å gjøre ytterligere analyser av vindkraftproduksjon i planområdet K1 for å kunne gjøre en endelig vurdering av konsekvensene ved en slik utbygging.

12.8 ETABLERTE INNGREP

Det er etablert vannkraftproduksjon i Guolas vannkraftverk i Kåfjord kommune. Det er etablert kjørevei inn i området opp Kåfjorddalen. Planområdet K1 ligger om lag 6 kilometer fra Guolas vannkraftverk og det er ønskelig å benytte eksisterende vei som adkomst til planområdet for vindkraftutbyggingen. Sentralnettlinjen går over Kåfjordfjellet. En produksjonslinje til trafostasjon i Kåfjorddalen eller Skibotndalen vil denne kunne følge eksisterende trasè til 420-kv linjen. Produksjonslinjen vil ha en lengde på 18 km til Kåfjord trafo og 27 km til Skibotn trafo.

12.9 TEKNISKE FORUTSETNINGER FOR KRAFTPRODUKSJON

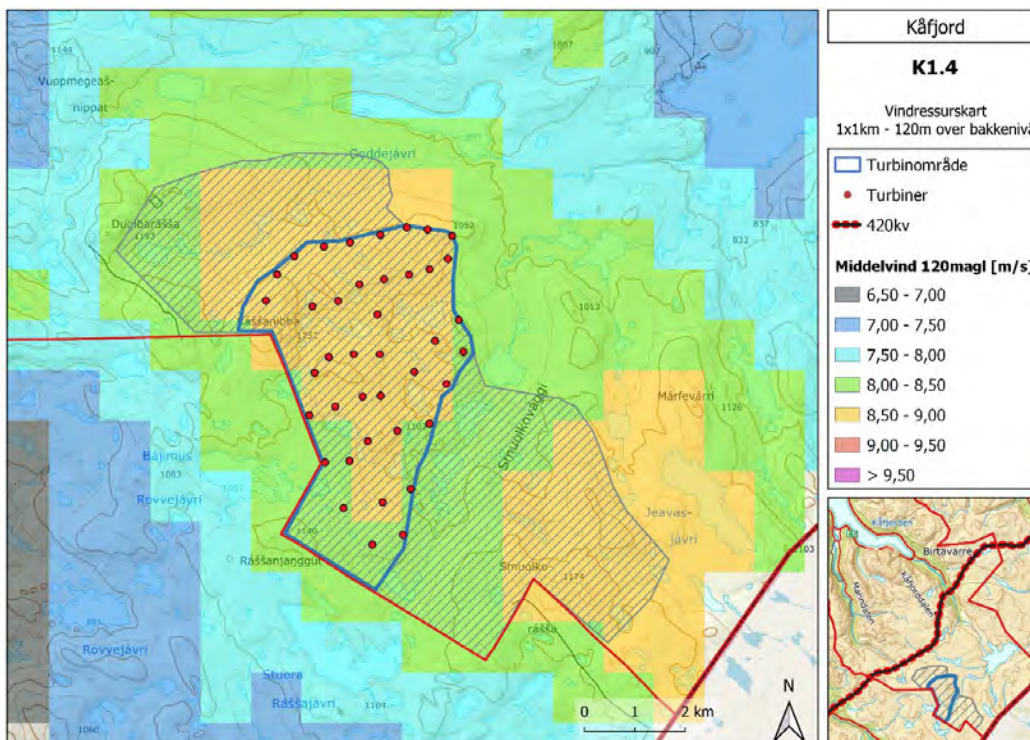
En utbygging av vindkraft i Kåfjord kommune avhenger av at de tekniske forutsetningene for kraftproduksjon er til stede. Det er nødvendig å gjennomføre fysiske målinger av vindressurs og tap før en kan ha trygghet for de tekniske forutsetningene for kraftproduksjon. For området K1.4 er følgende foreløpige produksjon og tap stipulert:

²¹ <https://nve.no/energi/energisystem/vindkraft/nasjonal-ramme-for-vindkraft>

Område K1.4		Vestas V.162-6.2
Antall turbiner		40
Navhøyde		120
Areal (km ²)		20
Installert effekt		248
Gjennomsnittlig vindhastighet (m/s)		9,11
Brutto årlig produksjon (GWh/år)		1046
Produksjonstap		
Vaketap		8,5 %
Generelle tap		6,3 %
Ising og slitasje (anti ising teknologi)		10,7 %
Turbinytelse		3,0 %
Totalt tap		25,8 %
Netto Årlig produksjon (GWh/år)		782
Brukstimer		3.155

Området K1.4 er et område på 20 km² med god vindressurs som er egnet for kraftproduksjon. Området har gjennomsnittlig vindhastighet på 7,93 m/s og 3.155 brukstimer.

Den teoretiske modellen stipulerer betydelige tap til ising og slitasje på 10,7 prosent ved bruk av anti-ising teknologi. Det er 18 km til Kåfjord trafo i Kåfjorddalen.



12.10 INNSPILL FRA ARBEIDSGRUPPEN

Arbeidsgruppen i Kåfjord kommune har vært sammensatt av folkevalgte, ansatte i Kåfjord kommune, grunneiere og representanter for lag og foreninger. Arbeidet i arbeidsgruppen har vært godt, med konstruktive diskusjoner, mange spørsmål og gode innspill til de temaene som har vært til diskusjon.

Troms Kraft og Ymber opplever arbeidsgruppen i Kåfjord som positive til å utrede mulighetene for vindkraft i kommunen. Arbeidsgruppen har vært opptatt av konsekvensene av en utbygging for rein-drifta og innbyggerne i kommunen. Her har rettighetsspørsmål og verdien av området vært sentrale tema, men arbeidsgruppen har også lagt vekt på mulighetene for industriutvikling og verdiskaping for lokalt næringsliv når utbyggingen gjennomføres. Enkelte av representantene har foreslått nye områder som bør utredes.

Arbeidsgruppen har også påpekt de negative konsekvensene en vindkraftutbygging vil ha for natur, miljø og bruken av området. Det er bl.a. stilt spørsmål om spørsmål om kartlegging av naturmangfold, sensitive arter, rødlistede planter mv. Ungdomsrepresentanten har på vegne av ungdommene i Kåfjord uttalt at de er imot utbygging av vindkraft.

12.11 RINGVIRKNINGER

De lokale ringvirkningene fra vindkraftproduksjon kommer fra eiendomsskatt og produksjonsavgift til kommunen. Ved utbygging av området K1.4 er de stipulerte inntektene til Kåfjord kommune 44 millioner kroner per år.

Område K1.4 – 774 GWh	Stipulerte inntekter kommune (MNOK)
Eiendomsskatt basert på estimert CAPEX (7 promille)	27
Produksjonsavgift (2 øre/KWh)	16
TOTALT	43

Kraftproduksjon vil bidra til en direkte sysselsetting på 10-15 personer. I tillegg gir kraftproduksjon muligheter for fremtidig industriutvikling. Dette vil kunne bidra til direkte og indirekte sysselsetting og inntekter til kommunen.

12.12 DEMOGRAFI

Kåfjord kommune har hatt en betydelig nedgang i folketallet siden 1970-tallet. Det er i dag rett under 2000 innbyggere i kommunen og det forventes en ytterligere nedgang til om lag 1800 innbyggere (SSB). 29 prosent av arbeidsstyrken i Kåfjord pendler i dag ut av kommunen for å arbeide. Antall sysselsatte er fallende. Kåfjord har den laveste aldersbæreevnen (sysselsatte per pensjonist) av de fire kommunene Storfjord, Kåfjord, Nordreisa og Kvænangen.

13 ØVRIG INFORMASJON

Analysen, møtereferater og øvrig informasjon kan finnes på: <https://www.tromskraft.no/utvikling/mulighetsstudie-nord-troms>