

Beregnet til
Norsk Vind Moldalsknuten AS

Dokument type
Rapport

Dato
Juni, 2025

Utvidelse av vindkraftverk på Moldalsknuten

En samfunnsøkonomisk analyse



Utvidelse av vindkraftverk på Moldalsknuten

En samfunnsøkonomisk analyse

Oppdragsnavn

Prosjekt nr.

Mottaker **Norsk Vind Moldalsknuten AS**

Dokument type **Rapport**

Versjon **7**

Dato **20.06.2025**

Utført av **Marte Næss Thomassen og Aron Berhane**

Kontrollert av **Kristian Markussen**

Godkjent av **Christian Dunker Furuly**

Beskrivelse **Dette er en samfunnsøkonomisk analyse av utvidelse av et vindkraftverk på Moldalsknuten i Sokndal kommune i Rogaland. Den samfunnsøkonomiske analysen baserer seg på egne beregninger, samt fagrapporter fra konsekvensutredningen for tiltaket. Det vurderes en utvidelse av eksisterende vindkraftanlegg i området på 7 eller 8 turbiner opp mot nullalternativet som er å ikke utvide anlegget.**

Rambøll

Harbitzalléen 5

Postboks 427 Skøyen

0213 Oslo

T +47 22 51 80 00

<https://no.ramboll.com>

Innholdsfortegnelse

1.	Innledning	2
2.	Metode	2
2.1	Utredningskrav	2
2.2	Samfunnsøkonomisk analyse	3
3.	Dagens situasjon – nullalternativet	4
3.1	Demografi	4
3.2	Arbeid og næringsliv	5
3.3	Økonomi	5
3.4	Eiendomsverdier i influensområdet	5
3.5	Naturmangfold	6
3.6	Landskap – visuell nytte	6
3.7	Kulturminner og kulturmiljø	6
3.8	Friluftsliv	7
3.9	Folkehelse	7
3.10	Naturressurser	7
3.11	Støy	7
3.12	Skyggekast	8
3.13	Vannmiljø og forurensning	8
3.14	Drikkevann	8
3.15	Klimagassutslipp	8
3.16	Naturfare	8
4.	Behovsanalyse – vindkraftverk på Moldalsknuten	9
5.	Samfunnsøkonomiske virkninger av tiltakene	10
6.	Prissatte virkninger	12
6.1	Verdiskapning og sysselsetting i Norge	12
6.2	Verdiskapings- og sysselsettingseffekter utenfor Norge	14
6.3	Økonomiske besparelser grunnet utslippskutt	15
6.4	Samlet vurdering av prissatte virkninger	16
7.	Ikke-prissatte virkninger	16
7.1	Styrket forhold til lokalsamfunn	17
7.2	Økt kompetanse	18
7.3	Bedre forsyningssikkerhet	18
7.4	Redusert eksistensverdi fra tap av kulturelle verdier	19
7.5	Redusert fleksibilitet	20
7.6	Redusert visuell nytte	20
7.7	Redusert naturmangfold	20
7.8	Forverret vannmiljø og økt forurensning	21
8.	Samfunnsøkonomisk lønnsomhet	21
9.	Fordelingsvirkninger	22
9.1	Skatteinntekter	23
9.2	Endringer i kraftpris	23
9.3	Påvirkning på naboer	23
10.	Usikkerhetsvurderinger	23
11.	Samlet vurdering	27
12.	Referanser	28

1. Innledning

Formålet med denne rapporten er å vurdere samfunnsøkonomiske virkninger av å etablere Moldalsknuten vindkraftverk i Sokndal kommune, Rogaland fylke. Utredningen utføres i henhold til utredningskrav som fastsatt i gjeldende utredningsprogram for prosjektet, fastsatt av Sokndal kommune og Norges vassdrags- og energidirektorat (NVE).

Moldalsknuten vindkraftverk er planlagt som en utvidelse av det allerede eksisterende Tellenes vindkraftverk, og har til hensikt å utnytte den dokumentert gode vindressursen i området, som har en beregnet middelvind på rundt 8,0 på 115 meters høyde. Planområdet omfatter et kupert fjellterreng mellom 350 og 450 moh, og dekker ca. 2,0 km². Området ligger inneklemt mellom eksisterende delområder av Tellenes vindkraftverk og i nærheten av Titania AS sine uttaks- og lagringsområder. Dette gir en unik mulighet for synergi mellom prosjektene, med minimal ekstra infrastruktur og konsentrering av inngrep.

2. Metode

2.1 Utredningskrav

I henhold til retningslinjer fra NVE og krav i konsesjonsprosessen skal det gjennomføres en samfunnsøkonomisk vurdering av tiltaket. Dette omfatter identifisering og beskrivelse av både prissatte og ikke-prissatte nytte- og kostnadsvirkninger for relevante alternativer. Videre skal viktige forutsetninger som analyseperiode, nåverdiår og kalkulasjonsrente oppgis. Analysen skal inkludere virkninger både for kraftsystemet og for areal- og miljøspørsmål. En oversikt over hvordan utredningskravene er adressert, er dokumentert i Tabell 1.

Tabell 1: Utredningskrav knyttet til lokalt og regionalt næringsliv samt verdiskaping.

Utredningskrav	Hvor dette er omtalt	Kommentar/funn
Beskrive antatt behov for varer og tjenester, herunder nye arbeidsplasser, lokalt og regionalt i anleggs- og driftsfasen	6.1 Verdiskapning og sysselsetting i Norge	Behov for lokale og regionale entreprenører i anleggsfasen og driftens potensielle årsverk
Vurdere hvordan tiltaket kan påvirke lokalt og regionalt næringsliv, herunder sysselsetting og verdiskaping	6.1 Verdiskapning og sysselsetting i Norge	20% av prosjektkostnader lokalt, 11% regionalt og 11% nasjonalt
Beskrive hvordan tiltaket kan påvirke kommuneøkonomien gjennom eiendomsskatt, produksjonsavgift og naturressursskatt	9.1 Skatteinntekter	Dokumentert, opp mot 2,13 MNOK/år i produksjonsavgift og mellom 3,1 og 3,5 MNOK/år i eiendomsskatt
Beskrive hvordan tiltaket vil kunne påvirke eiendomsverdi i influensområdet	7.5 Redusert fleksibilitet og 9.3 Påvirkning på naboer	Vil trolig ikke påvirke vesentlig mer enn dagens vindkraftverk på Tellenes, unntatt en eiendom som tiltakshaver har en avtale med.

Lokale og regionale myndigheter og lokalt/regionalt næringsliv skal kontaktes for informasjon om dagens situasjon og planlagte aktiviteter/utbygginger.	Kapittel 3.2 Arbeid og næringsliv og 7.1 Styrket forhold til lokalsamfunn	Rambøll har kontaktet lokale og regionale myndigheter, samt lokalt/regionalt næringsliv. Det er levert en egen delrapport om dette, og innspillene derfra vurderes inn i denne samfunnsøkonomiske analysen.
---	---	---

2.2 Samfunnsøkonomisk analyse

Denne rapporten baserer seg på Finansdepartementets rundskriv R-109/2021, om prinsipper og krav rundt samfunnsøkonomiske analyser (Det kongelige finansdepartement, 2021). Videre baserer metoden seg på DFØs veileder om samfunnsøkonomiske analyser og NVEs veileder om samfunnsøkonomiske analyser av nettiltak. DFØs 8 steg i en samfunnsøkonomisk analyse er presentert i Figur 1 (DFØ, 2023).

Veilederne beskriver en strukturert prosess for gjennomføring av samfunnsøkonomiske analyser. Først beskrives dagens situasjon, eller nullalternativet, som beskriver situasjonen i fravær av nye tiltak. I denne analysen baserer det seg på konsekvensutredningens rapporter om «dagens verdi». Videre defineres tiltaket som analysen skal belyse, samt målsettingen. Det er viktig å ha en tydelig problemforståelse for å sikre at analysen svarer på de riktige spørsmålene og vurderer relevante løsninger. Dette gjør det mulig å sammenligne ulike løsninger og vurdere hvilke tiltak som best oppnår målsettingene.

Etter å ha etablert alternativene, kartlegges de ulike virkningene som tiltakene medfører. Dette inkluderer både direkte og indirekte virkninger for samfunnet, økonomiske konsekvenser, miljømessige faktorer og eventuelle fordelingsvirkninger mellom ulike grupper.

For å gi en helhetlig vurdering, verdsettes de identifiserte virkningene, slik at både kostnader og nytte kan sammenlignes på en felles skala. Dette gjøres ved bruk av markedspriser eller skyggepriser der relevante markeder ikke eksisterer.

I analysen vurderer vi de ikke-prissatte virkningene ved hjelp av en skala som kategoriserer dem som neglisjerbare, små, middels eller høye, basert på deres omfang og betydning. Denne matrisen beskrives nærmere i kapittel 7 Ikke-prissatte virkninger.



Figur 1: Åtte steg i en samfunnsøkonomisk analyse. Kilde: DFØ

Når kostnader og nytte er kvantifisert, gjennomføres en samlet vurdering av samfunnsøkonomisk lønnsomhet. Netto nåverdi (NNV) beregnes for å gi et sammenligningsgrunnlag, og andre kriterier som kostnadseffektivitet vurderes for å få et bredere beslutningsgrunnlag.

Usikkerhet er en viktig faktor i slike analyser, og det gjennomføres derfor en usikkerhetsanalyse. Dette innebærer en vurdering av risikoen knyttet til sentrale forutsetninger, inkludert sensitivitetsanalyser for å se hvordan utfallet endres ved variasjoner i viktige parametere. Denne finnes i kapittel 8.

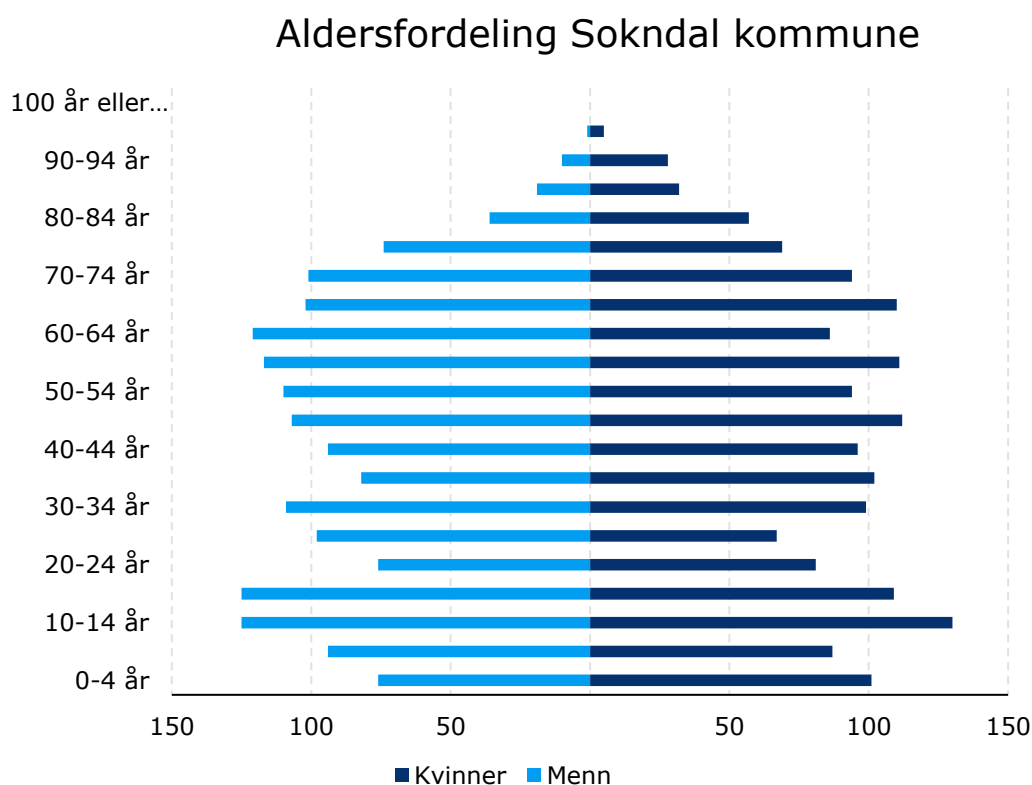
Til slutt sammenstilles resultatene, og tiltakene rangeres basert på deres samfunnsøkonomiske lønnsomhet. Den samlede vurderingen gir et beslutningsgrunnlag for å anbefale det alternativet som gir størst netto samfunnsgevinst. På denne måten sikrer metoden en systematisk og kunnskapsbasert vurdering av tiltakets samfunnsøkonomiske konsekvenser.

3. Dagens situasjon – nullalternativet

I dette kapitlet beskrives dagens situasjon for området Moldalsknuten i Sokndal kommune. For de samfunnsøkonomiske faktorene blir nullalternativet beskrevet i delkapitler her. For faktorer som er beskrevet i konsekvensutredningen (Rambøll, 2025) gjengis det i dette kapitlet dagens verdi.

3.1 Demografi

Alderspyramiden for kommunen viser en betydelig andel eldre innbyggere, særlig i aldersgruppene over 65 år. Dette understreker at kommunen står overfor utfordringer knyttet til en aldrende befolkning, som økte helse- og omsorgsbehov, samtidig som arbeidsstyrken i yngre aldersgrupper er relativt liten.



Figur 2: Aldersfordeling i Sokndal kommune. Kilde: SSB, Kommunefakta

3.2 Arbeid og næringsliv

Arbeidsmarkedet i Sokndal kommune er dominert av sekundærnæringer, som står for 643 av de sysselsatte (SSB, 2025). Dette inkluderer industri, gruvedrift og andre produksjonsbaserte sektorer, som tradisjonelt har vært hjørnesteiner i lokaløkonomien. Andre viktige sektorer inkluderer helse- og sosialtjenester med 339 ansatte, samt varehandel, hotell og restaurant, som sysselsetter 303 personer. Samlet sett er 1 546 personer i arbeid i kommunen. En oversikt over dette finnes i Tabell 2 under.

Tabell 2: Arbeidsmarkedet i Sokndal kommune

Næring	Antall personer
Jordbruk, skogbruk og fiske	56
Sekundærnæringer	643
Varehandel, hotell og restaurant, samferdsel, finanstjenester, forretningsmessig tjenester og eiendom	303
Offentlig administrasjon, forsvar og sosialforsikring	50
Undervisning	112
Helse- og sosialtjenester	339
Personlig tjenesteyting	43

Nært det planlagte utbyggingsområdet finner vi også flere virksomheter. Virksomheter som er nærmere er Titania, Rekefjord Stone, BS graveservice, Scandinavian Energy Group, Sokndalstrand kulturhotell og Motorcenter Norway. Disse virksomhetene er kontaktet for å kartlegge hvordan det kommer til å påvirke næringslivet.

3.3 Økonomi

Ifølge tall fra SSB utgjør Sokndal kommunes samlede skatteinntekter 109 millioner kroner, fordelt på inntektsskatt, formuesskatt og naturressursskatt. I tillegg genererer kommunen 1,6 millioner kroner fra konsesjonskraft, kraftrettigheter og annen kraft for videresalg. Eiendomsskatt på næringseiendom bidrar med ytterligere 4,2 millioner kroner til kommunens inntektsgrunnlag (SSB, 2023).

Kommunen hadde positive driftsresultater både i 2023 og 2024. Resultatet var høyere i 2023 enn i 2024, med 5 208 kroner per innbygger i 2023 og 2 362 kroner per innbygger i 2024 (SSB, 2025).

3.4 Eiendomsverdier i influensområdet

Eiendommene i influensområdet kan påvirkes både positivt og negativt av utbyggingen av Moldalsknuten vindkraftverk, avhengig av eiendomstype og beliggenhet. Erfaringer fra lignende prosjekter viser at næringseiendommer kan dra nytte av økt infrastruktur og økonomisk aktivitet, særlig innen kraftkrevende industri (NVE, 2025)

Bolig- og fritidseiendommer kan derimot oppleve verdinedgang på grunn av visuell påvirkning og støy. Studier har vist prisreduksjoner på 5–15 % for boliger nært vindkraftanlegg, særlig for eiendommer med utsikt mot turbinene (Norconsult, 2017).

Området har allerede industrielle inngrep, som Titanias gruvevirksomhet og Tellenes vindkraftverk, noe som kan dempe de negative effektene. Likevel vil restriksjoner på arealbruk kunne begrense fremtidig eiendomsutvikling (Jensen, Cathrine; Panduro, Toke Emil; Lundhede, Thomas Hedemark, 2013).

Påvirkning av prisen på eiendomsverdiene anses som ubetydelige, ettersom de kan ha både positive og negative effekter. Påvirkning på eiendomsverdi fanges ellers opp i andre virkninger, særlig verdi av fleksibilitet. I denne analysen forstås fleksibilitet som områdets potensial for alternativ bruk i fremtiden – for eksempel boligbygging, næringsutvikling eller friluftsmål – og hvorvidt arealene i praksis blir låst til én type bruk over lang tid. For å unngå dobbelttelling vil derfor ikke eiendomsverdier i influensområdet bli vurdert videre.

3.5 Naturmangfold

Ecofact har gjennomført en omfattende rapport om naturmangfold i influensområdet. Dette innebærer kartlegginger i flere perioder i løpet av året, for å forsikre seg om at man har ivarettatt alle arter, uavhengig av sesong. Og i disse kartleggingen har det blitt gjennomført grundige undersøkelser.

Svært stor verdi er vurdert for kystlynghei, solblom, hubro, myrhauk og storflaggermus. Stor verdi gjelder for klokkesøte, hønsehauk, granmeis, musvåk, kongeørn, nordflaggermus, vortebiter og en viktig trekkorridor for rovfugler. Middels verdi er gitt til heistarr, gjøk, heilo, havørn, skimmelflaggermus, trollflaggermus, hare, slettsnok og kysthumle. Noe verdi er vurdert for dvergalk, heipiplerke, gråtrost, lirype, orrfugl og en trekkorridor som benyttes av både hjortevilt og fugler. Ingen registrert verdi er angitt for geologisk mangfold.

3.6 Landskap – visuell nytte

Landskapet i det aktuelle området har blitt vurdert i konsekvensutredningen. Landskapet i planområdet har blitt vurdert med verdier fra middels til stor, der flertallet av delområdene er klassifisert med stor verdi. Delområdene som har fått middels verdi er delområde 1, 2, 5 og 8, mens delområde 3, 4, 6, 7, 9 og 10 er vurdert til stor verdi.

Verdivurderingen er basert på områdets eksisterende landskapskvaliteter, der både naturgitte forhold og tidligere inngrep er tatt i betraktning. Området preges av en kombinasjon av vindkraftutbygging og naturlige landskapselementer, noe som gjør at verdien varierer mellom delområdene.

Verdien på landskapet i influensområdet har blitt vurdert til mellom middels og stor verdi. Dette indikerer et moderat landskapsmessig kvalitetsnivå. Området har noen karakteristiske trekk som bidrar til opplevelsesverdi, men også elementer som reduserer den visuelle eller estetiske kvaliteten. Under nullalternativet forblir landskapet uendret, og påvirkningen av tiltaket vurderes opp mot denne eksisterende verdien.

3.7 Kulturminner og kulturmiljø

Kulturmiljøene i planområdet varierer i verdi fra ubetydelig til svært stor. De mest verdifulle delområdene er Sogndalsstrand kulturmiljø (delområde 5), Ørsland kulturlandskap (delområde 6) og Blåfjell – Sandbekk – Jøssingfjord kulturmiljø og landskap (delområde 7). Disse er vurdert til stor eller svært stor verdi på grunn av deres unike og helhetlige kulturhistoriske betydning.

Andre delområder har middels eller noe verdi, mens enkelte områder har ubetydelig verdi. Kulturmiljøenes verdi er vurdert ut fra juridisk vern, historisk sammenheng og deres betydning på nasjonalt eller regionalt nivå. Området har gjennomgått betydelige endringer de siste 20 årene, noe som har påvirket kulturmiljøets helhetlige uttrykk.

Dersom vi konstruerer et gjennomsnitt for verdivurderingen av alle delområdene, vil verdien av kulturminner og kulturmiljø samlet sett ha middels verdi.

3.8 Friluftsliv

Verdien av friluftsliv i området varierer fra noe til svært stor, avhengig av delområde. Delområde 8 har fått den høyeste vurderingen med svært stor verdi, mens delområde 4 og 6 er vurdert til stor verdi. Flere andre delområder har middels eller noe verdi, avhengig av bruken til friluftslivsaktiviteter og tilknytningen til etablerte turstier.

Området inneholder flere turstier og friluftsområder som brukes til rekreasjon, men bruken er ujevnt fordelt. De viktigste områdene er kartlagt gjennom nasjonale databaser, og i tillegg finnes det flere lokale stier og turmål innenfor influensområdet. Landskapet preges allerede av eksisterende vindkraftverk, noe som påvirker opplevelsesverdien i enkelte områder.

3.9 Folkehelse

Det har blitt utarbeidet en egen rapport for å vurdere hvordan folkehelsen blir påvirket som følge av tiltaket. Rapporten vurderer hvordan de ulike temaene støy, skyggekast, visuelle virkninger (landskap), friluftsliv, sammenhengende naturområder, lokalt næringsliv og sysselsetting kan påvirke folkehelsen i området. I rapporten vurderes effekten av støy, skyggekast og visuelle virkninger til å ikke ha noen påvirkning på folkehelsen. Friluftsliv og sammenhengende naturområder vurderes til å ha en negativ påvirkning, og for det lokale næringslivet og sysselsetting vurderes til å ha en positiv virkning på folkehelsen. Effektene er ikke vurdert på en skala. Ettersom det er like mye positive som negative effekter på folkehelsen, anses det som en virkning som ikke vil ha noen effekt på samfunnsøkonomien. Folkehelse vil derfor ikke bli vurdert videre i den samfunnsøkonomiske analysen.

3.10 Naturressurser

Det har blitt utført en egen fagrapport for naturressurser. Det er ikke registrert jordbruksarealer i planområdet, verken fulldyrka jord, innmarksbeite eller dyrkbar jord, ifølge data fra NIBIO. Basert på dette vurderes jordbruksverdien som ubetydelig.

Det er heller ikke registrert mineralressurser i planområdet, ifølge geologiske kart fra NGU og Direktoratet for mineralforvaltning (DMF). Området sør for planområdet inneholder en av Europas største titanforekomster, men selve tiltaksområdet er regulert som et gråbergdeponi for gruvedrift. Siden dette arealet er avsatt til deponering og ikke til direkte mineralutvinning, vurderes mineralressursverdien som ubetydelig.

Ettersom vurdering av dagens verdi av naturressurser er ubetydelig for både jordbruk og mineralressurser, vil det ikke bli vurdert videre i den samfunnsøkonomiske analysen.

3.11 Støy

Støy fra Moldalsknuten vindkraftverk er vurdert i sammenheng med eksisterende støy fra Tellenes vindkraftverk. Beregningene viser at de nye turbinene gir minimal ekstra støybelastning, da vindkraftverket er godt plassert med god avstand til støyfølsomme områder. Unntaket er eiendom 1111-12/1 på Steinsland, hvor det allerede er inngått en kompensasjonsavtale med tiltakshaver.

Denne vurderingen konkluderer med at vindturbinenes støy samlet sett fører til en ubetydelig konsekvens. På grunn av dette vil ikke støy bli videre vurdert i den samfunnsøkonomiske analysen.

3.12 Skyggekast

Skyggekast fra de roterende vindturbinene kan oppstå når solen står lavt, men effekten avtar med avstand og er minimal ved mer enn 1000 meter. NVEs retningslinjer anbefaler at boliger ikke utsettes for faktisk skyggekast over åtte timer per år eller teoretisk skyggekast over 30 timer per år. Beregninger utført av Rambøll viser at ingen boliger blir påvirket av skyggekast, men én fritidsbolig overstiger grenseverdien. For denne eiendommen er det allerede inngått en avtale med grunneier.

Denne vurderingen konkluderer med at vindturbinenes skyggekast samlet sett fører til en ubetydelig konsekvens. På grunn av dette vil ikke skyggekast bli videre vurdert i den samfunnsøkonomiske analysen.

3.13 Vannmiljø og forurensning

I konsekvensutredningen vurderes vannmiljø og forurensning samlet. Vannmiljø har vurderes til stor eller svært stor verdi. Vannforekomster som har moderat, dårlig eller svært dårlig økologisk tilstand (inkludert sterkt modifiserte vannforekomster (SMVF)) og/eller dårlig kjemisk tilstand settes til stor verdi. Vannmiljøet i området vurderes i dag til å ha stor verdi. Det er heller ikke registrert noen forurensnet grunn i tiltaksområdet, og det er ikke gjennomført grunnundersøkelser i tilknytning til konsekvensutredningen.

3.14 Drikkevann

En vurdering av prosjektets påvirkning på Guddalsvatnet som drikkevannskilde har blitt gjennomført. Planområdet for vindturbinene ligger utenfor den avgrensede klausuleringssonen, og undersøkelser viser at tilsiget til Guddalsvatnet hovedsakelig kommer fra overflate- og grunnvann innenfor dets eget nedslagsfelt. Terrenganalyser og observasjoner i felt indikerer at vannstrømmene i området ikke fører grunnvann fra planområdet til drikkevannskilden.

Med en avstand på over 2,5 km fra vindturbinene til Guddalsvatnet, samt bekreftende observasjoner av terreng og vannstrømmer, anses risikoen for påvirkning av drikkevannskvaliteten som svært lav eller ikke-eksisterende. På grunn av dette vil ikke vannkvalitet bli videre vurdert i den samfunnsøkonomiske analysen.

3.15 Klimagassutslipp

Det er utarbeidet en egen rapport for klimagassutslipp. Denne vurderer ikke dagens verdi på en skala, men beskriver et nullalternativ for å ha en referansebane å sammenligne med. I nullalternativet beskrives det at mesteparten av planområdet for Moldalsknuten vindkraftverk har status som landbruks-, natur- og friluftsmål- samt reindriftsområde (LNFR-område). Delene sør i planområdet har arealstatus for råstoffutvinning og båndleggingssone, som overlapper med gjeldende områderegulering for utvidelse av Titania gruver. Planområdet ligger inneklemt mellom delområdene i eksisterende Tellenes vindkraftverk. Nullalternativet defineres til å være dagens miljøtilstand for LNFR-områdene.

3.16 Naturfare

En vurdering av naturfare i tiltaksområdet har blitt gjennomført. Sørvestlige deler av området ligger innenfor aktsomhetsområder for flom, men vindturbinene er plassert utenfor disse sonene og utgjør derfor ingen risiko. Det er heller ikke registrert aktsomhetsområder for kvikkleire i planområdet. Området ligger innenfor aktsomhetsområder for steinsprang og snøskred, men vindturbinene er plassert slik at de ikke kommer i konflikt med disse fareområdene. Det er derfor ingen risiko knyttet til skred.

Samlet sett konkluderes det med at tiltaket ikke medfører noen økning i naturfare. På grunn av dette vil naturfare ikke bli videre vurdert i den samfunnsøkonomiske analysen.

4. Behovsanalyse – vindkraftverk på Moldalsknuten

Vindkraftutbygging representerer en viktig mulighet både nasjonalt og lokalt for å fremme grønn energiomstilling, økonomisk verdiskaping og økt energisikkerhet. Dersom vindkraftutbygging ikke realiseres i kommunen, vil det oppstå flere samfunnsmessige konsekvenser, som kan deles inn i nasjonale og lokale virkninger.

På nasjonalt nivå vil fraværet av utbygging kunne føre til en forsinkelse i Norges overgang til en grønnere energimiks. Vindkraft bidrar direkte til å redusere Norges karbonutslipp, og manglende utbygging kan gjøre det vanskeligere å oppfylle nasjonale og internasjonale forpliktelser, som klimamålene i Parisavtalen og EUs grønne omstilling. Videre kan økt energibehov, særlig knyttet til elektrifisering av transport og industri, føre til høyere energikostnader dersom ny kraftproduksjon uteblir. Dette kan ramme både forbrukere og næringslivet i hele landet. En annen konsekvens er redusert nasjonal verdiskaping. Vindkraft legger grunnlaget for utvikling av fremtidens grønne næringer, som produksjon av grønt hydrogen, batteriteknologi og elektrifiserte løsninger. Uten utbygging kan Norge miste viktige konkurransefordeler i fremvoksende markeder, som kan svekke landets økonomi og innovasjonsevne. I tillegg kan presset på vannkraftressursene øke, noe som i enkelte tilfeller kan føre til miljøbelastninger i sårbare økosystemer.

For Sokndal kommune der vindkraftutbyggingen vurderes, kan fravær av tiltak få direkte og merkbare konsekvenser. Økonomisk sett vil kommunen gå glipp av betydelige inntekter knyttet til eiendomsskatt og produksjonsavgifter. Dette er midler som kunne vært brukt til investering i lokal infrastruktur, som skoler, veier og helsevesen. Samtidig går kommunen glipp av sysselsettingsmuligheter både i anleggsfasen og under drift av vindkraftanlegget. Dette kan svekke den lokale økonomien og føre til redusert attraktivitet for investorer og nyetableringer i regionen. Fravær av vindkraft kan også begrense kommunens bidrag til den nasjonale energiomstillingen. Uten lokal produksjon av fornybar energi blir det vanskeligere å redusere karbonutslippene fra energiforbruk og -produksjon. For eksempel kan en større avhengighet av fossil energi føre til økte utslipp lokalt, noe som er i konflikt med både nasjonale og globale klimamål. Det er også nødvendig å anerkjenne at bevaring av urørt natur og redusert konfliktnivå vil være fordeler ved å unngå vindkraftutbygging. Disse hensynene må imidlertid vurderes opp mot de betydelige langsiktige fordelene ved utbygging.

Tabell 3: konsekvenser og sannsynlighet ved å la være å bygge ut vindkraft

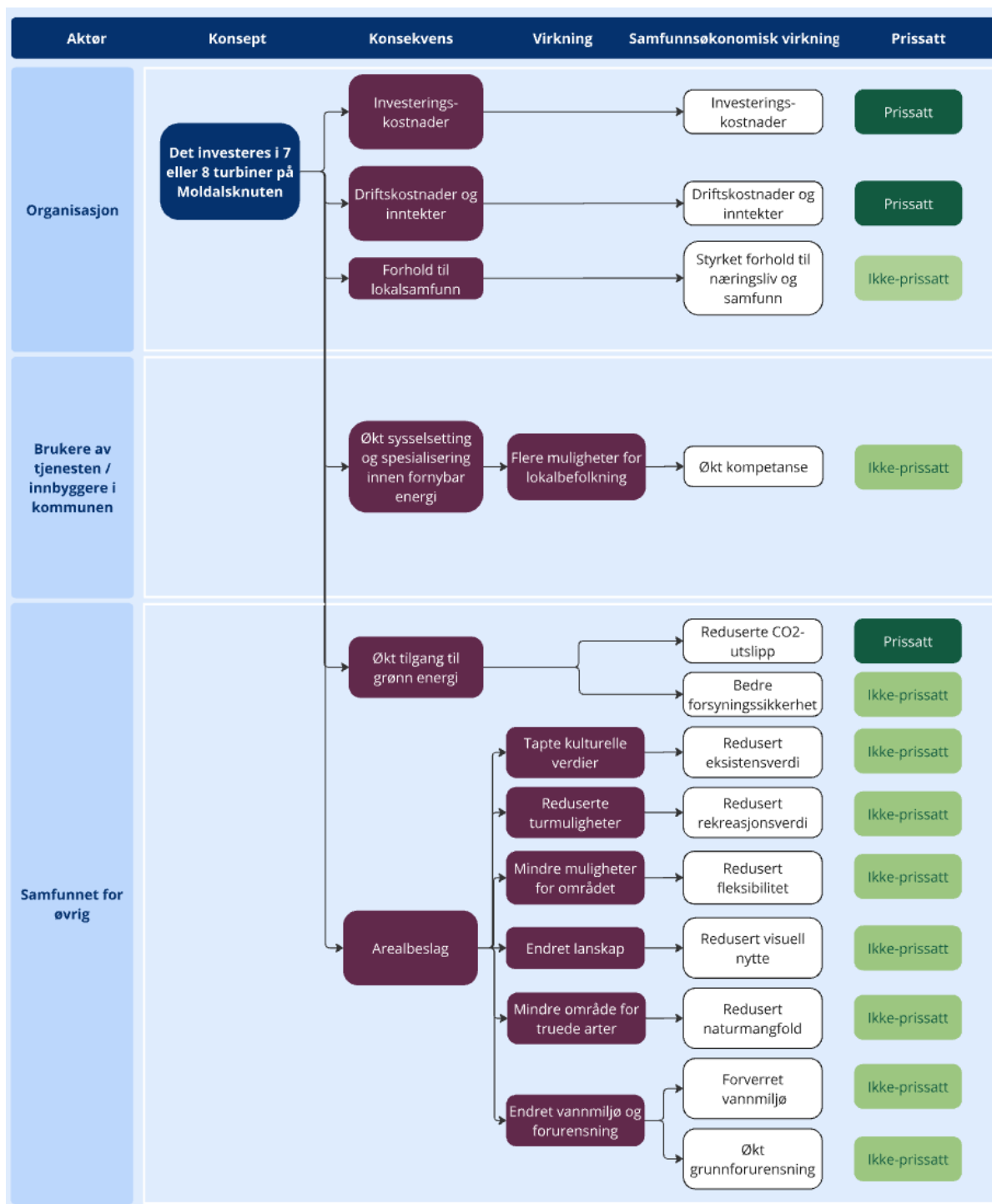
	Situasjon	Sannsynlighet	Konsekvens for sluttbruker og samfunn
Nasjonalt	Ingen utbygging av vindkraft	Høy	- Økt avhengighet av fossile energikilder (import fra land med fossile energikilder). - Forsinket oppnåelse av klimamål.
	Økt energibehov uten nye tiltak	Moderat til høy	- Økte energikostnader for industri og husholdninger. - Svekket energisikkerhet og større avhengighet av import.

Lokalt	Redusert nasjonal verdiskaping	Moderat	- Manglende utvikling av nye grønne næringer som hydrogen og batteriproduksjon. - Tapt konkurranseevne globalt.
	Økt press på vannkraftressurser	Moderat	- Overutnyttelse av vannkraft kan skade økosystemer og skape behov for ny utbygging.
	Tapte økonomiske muligheter	Høy	- Kommunen mister eiendomsskatt og produksjonsavgift. - Mindre sysselsetting under utbygging og drift.
	Begrenset lokal utvikling	Moderat	- Manglende investeringer i infrastruktur og næringsliv. - Lavere attraktivitet for investorer.
	Manglende lokal energiomstilling	Moderat	- Lokalt høye karbonutslipp fra fossil energibruk. - Færre initiativer for grønn kompetanseutvikling.
	Redusert miljøinngrep (positivt)	Høy	- Bevaring av urørt natur og mindre landskapsinngrep. - Lavere konfliktnivå i lokalsamfunn med motstand mot vindkraft

I denne kommunen vil vindkraftutbygging representere en mulighet for grønn vekst, arbeidsplasser og økt økonomisk stabilitet. Samtidig vil fraværet av tiltak kunne føre til økt press på eksisterende energikilder, økte energikostnader og tapte skatteinntekter. Kommunen risikerer å stå igjen som en tilskuer i en nasjonal og global omstilling mot grønn energi, samtidig som den mister muligheten til å bidra aktivt til en bærekraftig fremtid. Til syvende og sist er det avgjørende at kommunen balanserer hensynet til lokal natur og samfunnsinteresser med de fordelene som kan oppnås gjennom vindkraftutbygging. Samfunnsmessige og økonomiske vurderinger viser at fravær av tiltak kan ha omfattende konsekvenser både for kommunen og nasjonen som helhet.

5. Samfunnsøkonomiske virkninger av tiltakene

For å kartlegge alle samfunnsøkonomiske virkningene ved tiltaket har Rambøll satt det inn i en konsekvensmatrise. Dette er for å gi oversikt over effektene av tiltaket, samt hvordan det er vurdert. Øverst vises en oversikt over konsekvens, virkning, samfunnsøkonomisk virkning og hvorvidt de er prissatte eller ikke. Nedover finner vi hvem som blir påvirket av de ulike effektene. Virkningene av begge utbyggingsalternativene (dvs. 7 eller 8 vindturbiner) vil være det samme, mens størrelsen på dem vil variere. Figur 4.1 gir kun en oversikt over hva virkningene er, og om de er prissatt eller ikke.



Figur 3: Samfunnsøkonomiske virkninger av utvidelse av vindkraftverk på Moldalsknuten

6. Prissatte virkninger

I dette kapitlet forklares alle de prissatte virkningene, hvor store de blir, og hvem som får kostnadene eller inntektene. Estimerte investerings- og driftskostnader, samt netto økt årsproduksjon, er allerede beskrevet i tiltaksbeskrivelsen. For oversiktens skyld presenteres en oppsummering av relevante data fra tiltaksbeskrivelsen i Tabell 5 og 6.

Tabell 4: Relevant data fra tiltaksbeskrivelsen

Forutsetning	Alternativ A	Alternativ B	Enhet
Investeringskostnader	497,4	443,1	MNOK
Drifts- og vedlikeholdskostnader	12,5	11,5	MNOK/år
Netto økt årsproduksjon	92,8	84,2	GWh/år

Dette brukes som et grunnlag for beregninger av skatteinntekter og verdiskapning, og er derfor inkludert. En livslengde på 27 år og en diskonteringsrente på 4% er brukt for som teknisk forutsetninger for å regne på totale prosjektkostnader over livslengden. Vi har benyttet en kalkulasjonsrente på 4 % i tråd med Finansdepartementets anbefalinger for samfunnsøkonomiske analyser (Veileder i samfunnsøkonomiske analyser, 2023), hvor 4 % nominell realrente er standard for analyser med lang tidshorisont og normal risiko

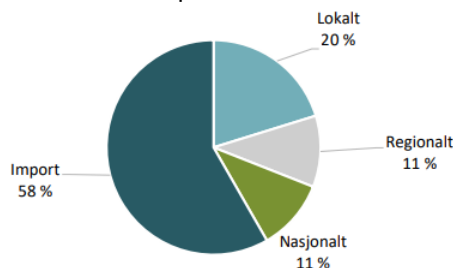
Tabell 5: Tekniske forutsetninger som er lagt til grunn i beregningene av de prissatte virkningene

Forutsetning		Valg for analysen
Nåverdiår		2024
Kroneår		2024
Analyseperiode	Planleggingsfase	2022 til 2026 (4 år)
	Gjennomføringsfase	2026 til 2027 (2 år)
	Levetid	2027 til 2054 (27 år)
Kalkulasjonsrente		4 %
Kraftpriser		60 øre/kWh
Realprisjustering		Ja – Drifts- og vedlikeholdskostnader, Inntekter
Valuta		NOK

6.1 Verdiskapning og sysselsetting i Norge

Vindkraftutbygging har omfattende økonomiske ringvirkninger som kan deles inn i direkte, indirekte og induserte effekter. Induserte effekter oppstår når økte inntekter fra direkte og indirekte aktiviteter fører til økt forbruk i økonomien. Disse effektene fordeler seg lokalt, regionalt, nasjonalt og internasjonalt (import).

I 2019 utarbeidet THEMA Consulting group en rapport på vegne av NORWEA, som studerte verdiskapning og samfunnsøkonomi som følge av landbasert vindkraft (THEMA Consulting Group, 2019). Rapporten baserer seg på tidligere vindkraftprosjekter og hvordan virkninger de har fått. Med andre ord er dette gjennomsnitt basert på historiske data.



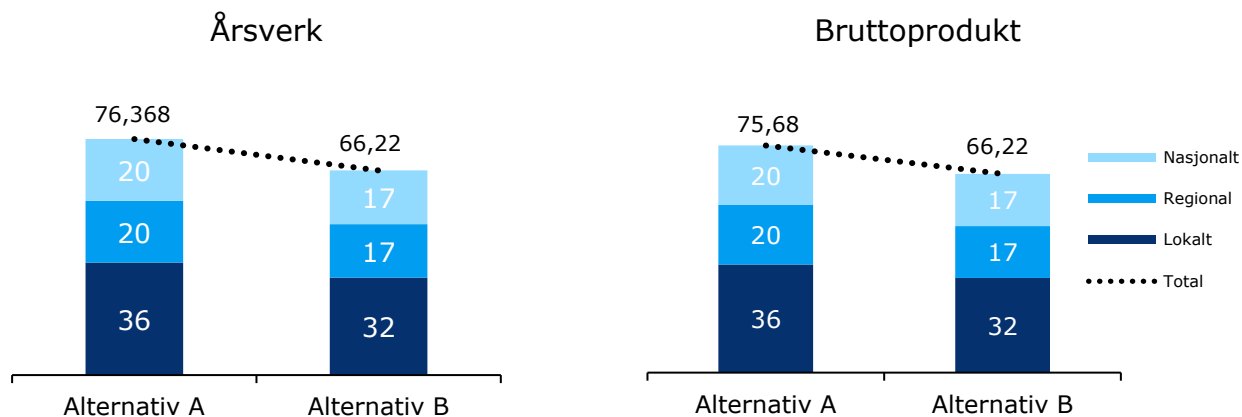
Figur 4: Fordeling av prosjektkostnadene på lokale, regionale, nasjonale og internasjonale leverandører for det gjennomsnittlige vindkraftverket (THEMA Consulting Group, 2019)

Omtrent 20 % av de totale prosjektkostnadene i et vindkraftprosjekt går typisk til lokale leverandører. For Moldalsknuten er de samlede prosjektkostnadene – inkludert investeringer og driftskostnader over hele prosjektets levetid, justert til 2024-kroner – estimert til ca. 768 millioner kroner. Dette innebærer at mellom 148 og 158 millioner kroner kan tilfalle lokale leverandører. Det er viktig å poengtere at variasjonen mellom ulike prosjekter når det gjelder kostnadsnivå, bruk av lokale ressurser og produksjon gjør at disse resultatene trolig vil være noe misvisende for enkeltprosjekter. Disse tallene er basert på erfaringstall fra etablerte vindkraftprosjekt i Norge, og er ment å si noe om vindkraft som næring snarere enn å kunne predikere virkningene knyttet til enkeltprosjekter. I tillegg er dette estimatet fra 2019, og siden da har den relative verdien på den norske kronen målt opp mot utenlandsk valuta endret seg, som kan påvirke forholdet mellom nasjonale og internasjonale prosjektkostnader.

Regionale leverandører kan også bidra med tjenester og materialer til prosjektet. Det anslås at ca. 11 % av prosjektkostnadene går til regionale aktører, tilsvarende 81–87 millioner kroner for Moldalsknuten.

På nasjonalt nivå kan spesialiserte tjenester og leverandørkjeder nyte godt av prosjektet, med ytterligere 11 % av verdiskapingen. Dette utgjør også 81–87 millioner kroner. Økte inntekter hos lokale og regionale aktører gir ringvirkninger gjennom høyere forbruk og økt aktivitet i andre sektorer, som handel og tjenesteyting. Sistnevnte er ikke kvantifisert i denne samfunnsøkonomiske analysen.

Videre kan vi analysere hvordan sysselsettingen påvirkes på lokalt, regionalt og nasjonalt nivå. Ifølge analysen fra Thema genererer utbygging av en landbasert vindpark omtrent 2,22 årsverk og et bruttoprodukt på 2,2 millioner kroner per installert MW.



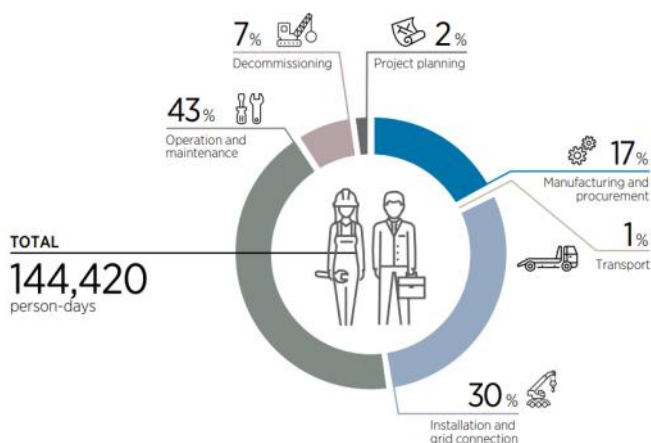
Figur 5: Estimerer på årsverk og bruttoprodukt for Moldalsknuten

Overfører vi disse tallene til et Moldalsknuten med en tenkt kapasitet på mellom 30 - 35 MW, vil dette resultere i en total sysselsetting på rundt 66-76 årsverk og et bruttoprodukt på 66-76 millioner kroner (MNOK) på nasjonalt nivå. Fordelingen av dette økonomiske utfallet antar at omtrent 50 % av både sysselsettingen og bruttoproduktet vil tilfalle kommunen, noe som innebærer cirka 32-36 årsverk og 32-36 MNOK. Videre vil cirka 25 % tilfalle den regionale økonomien, som gir et bidrag på rundt 17-20 årsverk og 17-20 MNOK, mens den resterende delen på 25 % vil tilfalle den nasjonale økonomien (THEMA Consulting Group, 2019). Denne fordelingen illustrerer hvordan vindkraftutbyggingen kan bidra til verdiskaping på ulike nivåer av økonomien.

6.2 Verdiskapings- og sysselsettingseffekter utenfor Norge

Utbygging av Moldalsknuten vindkraftverk vil medføre betydelig import av varer og tjenester. Som for andre norske vindkraftprosjekter, utgjør direkte import over halvparten av de samlede prosjektkostnadene. Hoveddelen av denne importen er relatert til vindturbiner, som står for omtrent 77 % av de totale importkostnadene. I tillegg er driftstjenester en betydelig importkategori, med en andel på 17 %. For Moldalsknuten, med en installert kapasitet på 30-35 MW og en estimert prosjektkostnad på ca. 768 MNOK, kan det anslås at rundt 450 MNOK går til direkte import, hvorav ca. 342 MNOK (77 %) er knyttet til vindturbinene og rundt 75 MNOK (17 %) til importerte driftstjenester. Dette reflekterer viktigheten av internasjonale leverandørkjeder i slike prosjekter.

Importkomponenten i prosjektet skaper også sysselsettingseffekter utenfor Norge. Basert på nøkkeltall fra IRENA (2017), genererer et landbasert vindkraftverk på 50 MW omtrent 625 årsverk i utlandet gjennom hele prosjektets levetid. Dette fordeler seg på ulike deler av verdikjeden. For Moldalsknuten, med en installert kapasitet på 30-35 MW, så skulle det tilsvare ca. 375 - 438 årsverk.



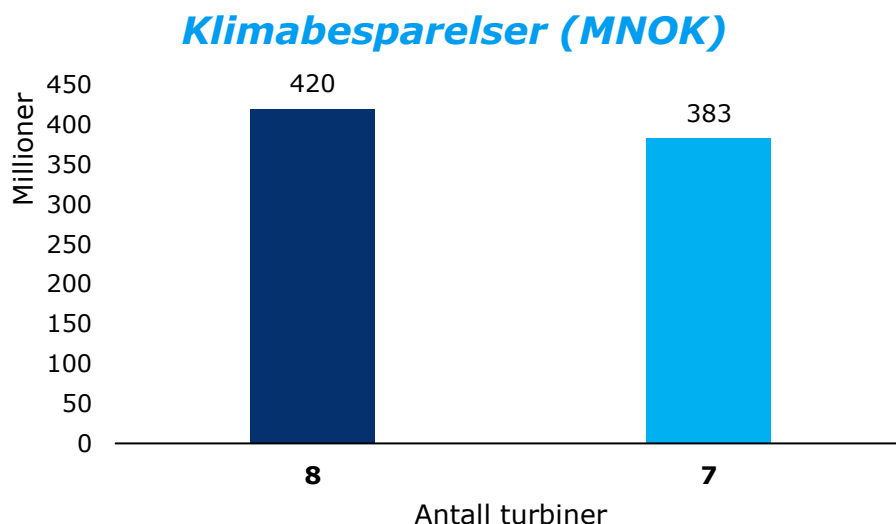
Figur 6: Nedbryting av sysselsetting tilknyttet ulike deler av verdikjeden for en 50 MW landbasert vindpark (IRENA, 2017)

6.3 Økonomiske besparelser grunnet utslippskutt

I konsekvensutredningen for klimagassutslipp er det beregnet hvor mye klimagassutslipp det foreslåtte tiltaket Moldalsknuten vindkraftverk vil medføre. Tiltaket har et estimert netto negativt klimagassutslipp på -372 000 tonn CO₂e for alternativ A (8 turbiner) og -339 000 tonn CO₂e for alternativ B (7 turbiner), dersom produksjonen sammenlignes med europeisk strømmiks. Det vil si at vindkraftverket i løpet av sin levetid reduserer globale klimagassutslipp mer enn det medfører i utslipp fra arealbruksendringer, materialbruk og energiforbruk i anleggs- og driftsfase.

Begge alternativer vurderes å gi stor til svært stor positiv konsekvens for klimagassutslipp.

For å illustrere den samfunnsøkonomiske verdien av utslippsreduksjonen, kan det benyttes en veiledende CO₂-pris. Ifølge SSB (2023) er gjennomsnittlig CO₂-pris på tvers av næringer og husholdninger (ekskl. utenriks sjøfart) beregnet til 1 129 kr pr. tonn. Multiplisert med estimert reduksjon i utslipp gir dette en indikativ samfunnsmessig klimagevinst på om lag 420 millioner kroner for alternativ A og 383 millioner kroner for alternativ B.



Figur 7: Redusert tonn CO₂ utslipp omgjort til valutakurs (millioner kroner)

Det er viktig å presisere at denne økonomiske verdien må tolkes med varsomhet. Kraftprisen i Norge fastsettes i et integrert nordisk og europeisk marked, og reflekterer i stor grad verdien av utslippsfri produksjon. Dette skyldes at marginalprisen ofte bestemmes av fossile kraftverk som er underlagt kvoteplikt gjennom EUs kvotesystem (ETS). Verdien av CO₂-fri kraftproduksjon er derfor allerede delvis priset inn i kraftmarkedet.

Den beregnede verdien av CO₂-reduksjonen i kroner bør derfor forstås som en indikasjon på den globale klimanytten av tiltaket – og ikke som en direkte merverdi ut over markedsprisen. Besparelsene vil i tillegg avhenge av faktisk fortrenkning av fossil energi, noe som igjen forutsetter at samfunnet fortsetter å bevege seg i retning av mer elektrifisering og fornybar energibruk. Dette gjør at anslagene har en viss usikkerhet knyttet til fremtidige utviklingstrekk og valg i samfunnet.

6.4 Samlet vurdering av prissatte virkninger

Tabellen under viser en samlet oversikt over kun de prissatte samfunnsøkonomiske virkningene. Alternativ A (8 turbiner) har den høyeste netto nåverdien på **624 millioner kroner**, mens Alternativ B (7 turbiner) gir **575 millioner kroner**. Begge utbyggingsalternativene medfører store investeringskostnader, men gir inntekter fra kraftproduksjon og CO₂-besparelser. Nullalternativet gir ingen kostnader, men heller ingen inntekter eller klimagassbesparelser, og rangeres lavest.

Tabell 6: Samlet vurdering av prissatte virkninger

	Nullalternativet	Alternativ A	Alternativ B
		8 stk. turbiner à 4,3 MW	7 stk. turbiner à 4,3 MW
Prissatte virkninger (nåverdi i 2024 - kroner)			
Investeringskostnader	0	-497 400 000	-443 100 000
Drift- og vedlikeholdskostnader	0	-212 284 615	-195 301 846
Inntekter*	0	913 940 108	830 706 992
Besparelse av CO ₂ avgifter	0	419 988 000	382 731 000
Sum prissatte virkninger	0	624 243 493	575 036 146
Rangering av virkninger	3)	1)	2)

* Spotpris på 60 øre/kWh er brukt i beregningene. Skatt som tilfaller vertskommunen, er fradratt og beskrives i fordelingsvirkninger.

7. Ikke-prissatte virkninger

For begge tiltaksalternativene vurderes de ikke-prissatte virkningene samlet, da forskjellen mellom alternativene ikke lar seg identifisere på en presis måte innenfor de ikke-prissatte kategoriene. En separat vurdering av hvert alternativ vil dermed ikke bidra til økt innsikt, men snarere introdusere ytterligere usikkerhet i analysen. Ved å behandle de ikke-prissatte virkningene samlet sikrer vi en mer robust og konsistent vurdering, der fokus rettes mot tiltakets samlede konsekvenser fremfor

usikre detaljerte forskjeller mellom alternativene. Dette bidrar til en mer transparent beslutningsprosess og reduserer risikoen for overtolkning av marginale forskjeller.

De ikke-prissatte kostnadene vurderes ved hjelp av en konsekvensmatrise, der positive virkninger markeres i grønt og negative i rødt. Denne tilnærmingen gir en visuell og strukturert oversikt over tiltakets konsekvenser, slik at både fordeler og ulemper som ikke lett kan verdsettes økonomisk, tydeliggjøres. Skalaen muliggjør en helhetlig vurdering av kvalitative og samfunnsmessige aspekter. Metoden følger retningslinjene i NVEs veileder for samfunnsøkonomiske analyser (NVE, 2024), og DFØs veileder (DFØ, 2023). Vurderingsmetoden er illustrert i Tabell 8.

Ved vurdering av ikke-prissatte virkninger analyseres (1) hvor mange som påvirkes, (2) hvor stor påvirkningen er for hver enkelt berørt, og (3) hvilken enhetsverdi som benyttes. Samlet utgjør (1) og (2) kvantum, altså omfanget av virkningen, mens enhetsverdien beskriver type og betydning, for eksempel graden av tapt rekreasjonsverdi eller redusert naturmangfold.

I prissatte virkninger tilsvarer enhetsverdien markedsprisen, mens den i ikke-prissatte virkninger brukes til å kategorisere effekten som for eksempel stor negativ eller middels positiv. For å systematisere vurderingen benyttes konsekvensmatrisen i tabellen.

Tabell 7: Metode for verdsetting av ikke-prissatte virkninger (Kilde: DFØs veileder for samfunnsøkonomiske analyser)

Enhetsverdi Kvantum	Liten	Middels	Stor
Stort negativt	Middels negativt	Stor negativ	Meget stor negativ
Middels negativt	Liten negativ	Middels negativt	Stor negativ
Lite negativt	Ubetydelig / ingen	Liten negativ	Middels negativt
Verken positivt eller negativt	Ubetydelig / ingen	Ubetydelig / ingen	Ubetydelig / ingen
Lite positivt	Ubetydelig / ingen	Liten positiv	Middels positiv
Middels positivt	Liten positiv	Middels positiv	Stor positiv
Stort positivt	Middels positiv	Stor positiv	Meget stor positiv

7.1 Styrket forhold til lokalsamfunn

Liten positiv

Tiltaket vurderes å ha en liten positiv samfunnsøkonomisk virkning for lokalsamfunn og nærliggende næringsliv. Kvantumet er i denne sammenhengen definert som antall aktører og samfunnsområder som påvirkes, inkludert industribedrifter, kompetansemiljøer og kommunale utviklingsprosesser. Tiltaket påvirker et begrenset utvalg aktører og samfunnsområder, og kvantum vurderes derfor som liten positiv.

Delrapporten om interessentkartlegging viser at flere sentrale aktører, herunder Titania AS, Rekefjord Stone og Energy Innovation, stiller seg positive til tiltaket. Den kraftkrevende industrien

fremhever at økt tilgang på fornybar energi vil kunne styrke deres mulighet til å møte fremtidige klima- og miljøkrav. Selv om tiltaket ikke nødvendigvis gir direkte strømleveranser til virksomhetene, fremhever flere at tiltaket kan styrke regionens omdømme og attraktivitet som industri- og teknologiklynge, og dermed også lette rekruttering og næringsutvikling.

Tiltaket er en utvidelse av et eksisterende vindkraftverk i et allerede industrialisert område, noe som reduserer graden av potensiell arealkonflikt og kan bidra til å gjøre lokalsamfunnet mer positivt innstilt. Sokndal kommune og Rogaland fylkeskommune uttrykker støtte til tiltaket, forutsatt at det er i tråd med bærekraftige utviklingsmål og at hensynet til klima og natur er tilstrekkelig belyst og ivaretatt.

Enhetsverdien vurderes som liten til middels, da tiltaket ikke innebærer direkte investeringer i ny næringsvirksomhet, men likevel gir ringvirkninger i form av økt tilgang til fornybar energi og styrket lokal næringsattraktivitet. Virkningen er størst på lokalt nivå, og vurderes som beskjeden sett i nasjonal sammenheng.

Samlet sett vurderes tiltakets påvirkning på lokalsamfunn og næringsliv som liten positiv.

7.2 Økt kompetanse

Liten positiv

Utvidelsen av Moldalsknuten vindkraftverk vurderes å kunne gi en liten positiv samfunnsøkonomisk virkning gjennom økt lokal kompetanse og kunnskap knyttet til fornybar energi.

Kvantumet er i denne sammenhengen definert som omfanget av potensielle nye arbeidsplasser og opplæringsaktiviteter som utløses som følge av tiltaket, herunder behov for teknisk drift, vedlikehold og eventuelle lærlingeplasser. Det kan også inkludere nye samarbeidsformer med eksisterende fagmiljøer i kommunen. Kvantum settes til liten positiv, fordi det er et begrenset antall nye arbeidsplasser og opplæringsaktiviteter som følge av at det kun er en utvidelse av eksisterende vindkraftverk.

I Eigersund kommune er selskapet Energy Innovation etablert, som er en av Norges fremste private opplæringsmiljø for vindteknikere. Selskapet har over flere år utviklet et av verdens ledende opplæringssentre innen on- og offshore vind, og har uttrykt støtte til prosjektet gjennom delrapporten om interessentkartlegging. De peker samtidig på at utbyggingen gir større potensial dersom det etableres samarbeid om utdanning, lærlingeordninger eller andre opplæringsløp knyttet til energioperatørfag og teknisk drift. Det er imidlertid kun en liten utvidelse, og antall potensielle nye arbeidsplasser og opplæringsaktiviteter vil dermed også tilfalle en liten gruppe mennesker. Kvantum defineres derfor som liten positiv.

Enhetsverdien vurderes som liten til middels, da kompetanseutviklingen i utgangspunktet er begrenset i omfang og avhenger av aktivt samarbeid mellom aktører. Imidlertid kan den få økt betydning på sikt, dersom tiltaket bidrar til å bygge opp lokal kunnskap og gjøre kommunen mer attraktiv for fremtidige investeringer innen grønn teknologi og fornybar energi.

På denne bakgrunn vurderes virkningen samlet sett som liten positiv, men med potensial for sterkere effekt over tid dersom samarbeidsstruktur og utdanningstilbud videreutvikles.

7.3 Bedre forsyningssikkerhet

Liten positiv

Utvidelsen av Moldalsknuten vindkraftverk vurderes å ha en liten positiv samfunnsøkonomisk virkning gjennom forbedret forsyningssikkerhet i regionen.

Kvantumet er i dette tilfellet definert som økningen i lokal kraftproduksjonskapasitet som kan bidra til å dempe risiko for sårbare situasjoner i strømforsyningen – særlig i perioder med høy belastning eller ustabil tilgang fra øvrige kilder. Det planlagte tiltaket vil gi en årlig produksjonsøkning på 98 GWh, som i et beredskapsperspektiv representerer et vesentlig tilskudd til systemets robusthet, uavhengig av faktisk forbruksutnyttelse. Kvantumet vurderes som middels positiv, da produksjonsøkningen på 98 GWh utgjør et betydelig tilskudd til lokal kraftforsyning og beredskap, tilsvarende årsforbruket til over 6 000 husholdninger.

Enhetsverdien vurderes som liten, ettersom tiltaket ikke alene vil eliminere risiko for strømbrydd eller importbehov, men det styrker beredskapsevnen i det regionale kraftsystemet. Økt lokal produksjon kan redusere sårbarhet ved ekstreme værhendelser, nettnedetid eller kapasitetsproblemer i overføringsnettet, og vil på lang sikt kunne bidra til en mer stabil og forutsigbar energiforsyning i området. Effekten er først og fremst relevant på regionalt nivå, og vurderes derfor samlet sett som liten positiv.

7.4 Redusert eksistensverdi fra tap av kulturelle verdier

Liten
negativ

Tiltaket vurderes å ha en liten negativ samfunnsøkonomisk virkning på kulturmiljøet. Kvantumet er i dette tilfellet definert som antall kulturmiljøer som påvirkes av tiltaket. Ifølge konsekvensutredningen påvirkes områder som Sogndalsstrand, Ørsland kulturlandskap og Blåfjell–Sandbekk–Jøssingfjord, men i begrenset grad, da vindturbinene i hovedsak har lav synlighet fra disse lokalitetene. Enkelte delområder med middels kulturhistorisk verdi får noe redusert opplevelseskvalitet. Kvantum vurderes derfor til å være liten negativ.

Enhetsverdien vurderes som middels, ettersom områdene har betydelig kulturhistorisk verdi. Den visuelle og opplevelsesmessige graden av påvirkning vurderes som liten, blant annet fordi landskapet allerede er preget av eksisterende infrastruktur, herunder Tellenes vindpark.

Samlet sett vurderes virkningen som liten negativ, med noe redusert eksistensverdi og opplevelsesverdi i deler av kulturmiljøet, men begrenset påvirkning på helhetsinntrykket.

Redusert rekreasjonsverdi

Ubetydelig /
ingen

Tiltaket vurderes å ha ubetydelig eller ingen samfunnsøkonomisk virkning for friluftsliv. Kvantumet er definert som det arealet som benyttes til friluftsfornøyelse og som blir berørt av tiltaket, samt antall delområder med potensielle opplevelsesendringer. Ifølge konsekvensutredningen er det kun delområde 4 som får noe negativ konsekvens, som følge av økt visuell eksponering og noe arealbeslag til turbiner og adkomstveier. I øvrige områder er påvirkningen minimal, blant annet fordi det allerede eksisterer et vindkraftverk i området. Kvantum defineres settes derfor til ubetydelig / lav til liten negativ.

Enhetsverdien vurderes som lav til ubetydelig / ingen, da friluftsområdene i hovedsak forblir tilgjengelige og bruken er lite avhengig av urørt natur. Eksisterende tilpasning til vindkraftverk bidrar til å redusere opplevelsesmessig endring, og for de fleste brukere forventes aktivitetsnivået å fortsette som før. Samlet sett vurderes den samfunnsøkonomiske virkningen som ubetydelig, med marginal reduksjon i rekreasjonsverdi og liten betydning for lokal eller regional friluftsbruk.

7.5 Redusert fleksibilitet

Liten
negativ

I denne analysen forstås fleksibilitet som områdets fremtidige muligheter for alternativ bruk, for eksempel boligbygging, næringsformål eller friluftsliv – og i hvilken grad arealene i praksis blir låst til én type bruk over lang tid. Redusert fleksibilitet innebærer at samfunnet påføres en alternativkostnad, ved at andre potensielt samfunnsnyttige formål utelukkes i analyseperioden.

Utvidelsen av vindkraftverket vurderes å ha en liten negativ effekt på fleksibiliteten i området. Dette skyldes at Tellenes vindkraftverk har en gjenværende levetid på kun 18 år, mens de nye turbinene vil ha en levetid på ytterligere ca. 12 år utover dette. Denne tidsforskjellen reduserer muligheten til helhetlig planlegging av området for andre formål etter Tellenes' avvikling, ettersom det utvidede kraftverket fortsatt vil være i drift.

Som følge av dette vil området primært forbli dedikert til vindkraft i en lengre periode, noe som begrenser fleksibiliteten for alternative bruksområder. I vurderingen av fleksibilitet er kvantumet definert som det totale arealet som vil være bundet til vindkraftformål i analyseperioden. For alternativet med 8 turbiner vil dette være 100,4 dekar, mens alternativet om 7 turbiner utgjør 96,1. Kvantumet vurderes som liten negativ, ettersom det innebærer en begrenset arealbinding og kun påvirker lokal planlegging i et område som allerede er preget av teknisk infrastruktur.

Påvirkningen på eiendomsverdier vurderes som ubetydelig, men bruksbegrensningen gir redusert planleggingsfrihet for arealet i fremtiden. Enhetsverdien vurderes som liten, da arealene i dag ikke er avsatt til andre formål med høy samfunnsinteresse, og tiltaket lokaliseres i et område som allerede er preget av industri og eksisterende vindkraftverk. Det samlede omfanget og karakteren av inngrepet tilsier dermed en liten negativ samfunnsøkonomisk virkning knyttet til redusert fleksibilitet.

7.6 Redusert visuell nytte

Liten
negativ

Tiltaket vurderes å ha en liten negativ samfunnsøkonomisk virkning gjennom redusert visuell opplevelsesverdi. Kvantumet er definert som det visuelle arealomfanget og antall nye turbiner som vil være synlige fra nærliggende landskapsrom og utsiktspunkter (7 eller 8 nye turbiner). Disse vil være synlige fra alle delområder i planområdet, men i varierende grad. Totalt vil tiltaket bidra til en utvidelse av det visuelle inngrepet i et landskap som allerede er påvirket av Tellenes vindkraftverk. Kvantum defineres derfor som liten negativ.

Enhetsverdien vurderes som liten, da området allerede er teknisk preget og har lav grad av urørthet. Eksisterende turbiner har redusert den visuelle nytten i området, og nye turbiner vil i liten grad endre dette inntrykket ytterligere. Samlet sett vurderes den samfunnsøkonomiske virkningen på visuell nytte som liten negativ.

7.7 Redusert naturmangfold

Stor negativ

Konsekvensen for naturmangfold er i konsekvensutredningen vurdert av Ecofact, som konkluderer med at tiltaket vil medføre stor negativ konsekvens, som følge av inngrep i verdifulle naturtyper og påvirkning på flere truede arter. I den samfunnsøkonomiske analysen vurderes tiltaket også til å ha en stor negativ virkning på naturmangfoldet. Kvantumet er definert som både omfanget av arealinngrep i verdifulle naturtyper og antall rødlistede arter med funksjonsområder innenfor planområdet. Store deler av området består av den sterkt truede naturtypen kystlynghei, som forventes redusert

gjennom både direkte arealbeslag og fragmentering. I tillegg er det identifisert 16 rødlistede arter av insekter, planter, fugler og pattedyr med funksjonsområder i hele eller deler av kystlyngheia og planområdet. Flere av artene vurderes å bli vesentlig påvirket, særlig hubro (EN), kongeørn, heilo (NT) og storflaggermus (EN). For hubro vurderes konsekvensen å ligge tett opp mot alvorlig negativ. Kvantumet vurderes som stor negativ, gitt omfanget av arealinngrep i en sterkt truet naturtype og det høye antallet arter med funksjonsområde i planområdet.

Enhetsverdien vurderes som stor, da både naturtypen og en rekke av artene er sterkt truet eller har høy sårbarhet for arealinngrep. Området har betydning som funksjonsområde for et bredt spekter av arter, og inngrepet kan føre til irreversible skader på økologiske strukturer og artsmangfold. Den samlede vurderingen er derfor at tiltaket medfører en stor negativ samfunnsøkonomisk virkning på naturmangfoldet.

7.8 Forverret vannmiljø og økt forurensning

Liten negativ

Virkningen på vannmiljø og forurensning er i konsekvensutredningen vurdert som noe negativ. Temaene behandles samlet både i konsekvensutredningen og i denne analysen. Vurderingen er gjort i henhold til gjeldende metode for vannmiljø, som skiller seg fra øvrige fagtema ved at det ikke benyttes en gradert skala med liten, middels eller stor konsekvens, men i stedet vurderes ut fra risiko for forringelse av vannforekomsters miljøtilstand.

Kvantumet er definert som antall berørte vannforekomster og arealomfang med risiko for økt avrenning, partikkeltransport og forurensning. Tiltaket omfatter 7–8 nye turbiner og tilhørende veier og infrastruktur i kupert terreng, med potensiell negativ effekt på nærliggende bekker og våtmarksområder. Kvantumet vurderes som lite negativt, ettersom det gjelder et begrenset geografisk område og påvirkningen primært berører små vannforekomster.

Enhetsverdien vurderes som middels, da vannforekomstene har lokal betydning for naturmangfold og økologisk funksjon, men mangler nasjonal vernestatus. Økt sedimenttilførsel kan svekke leveområder for akvatiske arter og påvirke vannkvalitet i nærliggende resipienter.

Den samfunnsøkonomiske virkningen vurderes på denne bakgrunn som liten negativ, ettersom kvantumet er satt til liten, noe som tilsier at det ikke er store områder som får en negativ effekt.

8. Samfunnsøkonomisk lønnsomhet

Tabell 8 presenterer en oversikt over alle de samfunnsøkonomiske virkningene av tiltakene, sammenlignet med nullalternativet.

Tabell 8: Samlet samfunnsøkonomisk vurdering

	Nullalternativet	Alternativ A	Alternativ B
		8 stk. turbiner à 4,3 MW	7 stk. turbiner à 4,3 MW
Prissatte virkninger (nåverdi i 2024 - kroner)			
Investeringskostnader	0	-497 400 000	-443 100 000
Drift- og vedlikeholdskostnader	0	-212 284 615	-195 301 846
Inntekter*	0	913 940 108	830 706 992

Besparelse av CO2 avgifter	0	419 988 000	382 731 000
Sum prissatte virkninger	0	624 243 493	575 036 146
Rangering prissatte virkninger	3)	1)	2)
Ikke-prissatte virkninger			
Styrket forhold til lokalsamfunn	Ubetydelig/ingen	Liten positiv	Liten positiv
Økt kompetanse	Ubetydelig/ingen	Liten positiv	Liten positiv
Bedre forsyningssikkerhet	Ubetydelig/ingen	Liten positiv	Liten positiv
Redusert eksistensverdi fra tap av kulturelle verdier	Ubetydelig/ingen	Liten negativ	Liten negativ
Redusert rekreasjonsverdi	Ubetydelig/ingen	Ubetydelig / ingen	Ubetydelig / ingen
Verdi av fleksibilitet	Ubetydelig/ingen	Liten negativ	Liten negativ
Redusert visuell nytte	Ubetydelig/ingen	Liten negativ	Liten negativ
Redusert naturmangfold	Ubetydelig/ingen	Stor negativ	Stor negativ
Vannmiljø og forurensning	Ubetydelig/ingen	Liten negativ	Liten negativ
Rangering ikke-prissatte virkninger	1)	3)	2)
Samlet samfunnsøkonomisk lønnsomhet	3	1	2

* Spotpris på 60 øre/kWh er brukt i beregningene. Skatt som tilfaller vertskommunen er beskrevet i fordelingsvirkningene.

Tabellen gir en samlet oversikt over de prissatte og ikke-prissatte samfunnsøkonomiske virkningene av utvidelsen av Moldalsknuten vindkraftverk sammenlignet med nullalternativet. Alternativ A (8 turbiner) har den høyeste prissatte nåverdien, mens Alternativ B (7 turbiner) gir noe lavere inntekter, men har marginalt mindre påvirkning på naturmangfold. Nullalternativet rangeres lavest, da det ikke gir økonomiske gevinster eller CO₂-besparelser.

Blant de prissatte virkningene har Alternativ A en nåverdi på 624 millioner kroner, etterfulgt av Alternativ B med 575 millioner kroner. Forskjellen skyldes hovedsakelig at én ekstra turbin øker kraftproduksjonen, noe som gir høyere inntekter enn de økte investeringskostnadene. Nullalternativet gir ingen inntekter eller utslippsreduksjoner, og rangeres derfor lavest.

For de ikke-prissatte virkningene vurderes nullalternativet best, da det unngår negative inngrep i naturmangfold, visuelle verdier og arealbruk. Alternativ B vurderes som noe bedre enn Alternativ A, da det gir noe lavere påvirkning på naturmangfold, men denne forskjellen anses som marginal.

9. Fordelingsvirkninger

Fordelingseffekter i en samfunnsøkonomisk analyse beskriver hvordan virkningene av tiltakene fordeler seg mellom ulike grupper i samfunnet (DFØ, 2023). I denne analysen er det særlig tre forhold som representerer fordelingsvirkninger: skatteinntekter til kommunen, endringer i kraftpriser og lokale konsekvenser for naboer til vindkraftverket.

9.1 Skatteinntekter

Vindkraftverket vil gi økte inntekter til offentlige aktører gjennom flere former for skattlegging. Dette inkluderer produksjonsavgift og eiendomsskatt til vertskommunene, samt inntektsskatt, arbeidsgiveravgift, selskapskatt og grunnrenteskatt til staten. Disse inntektene utgjør fordelingsvirkninger, ettersom midler overføres fra produsent til det offentlige, og fordeles videre gjennom offentlige budsjetter.

Tabell 9: Oversikt over potensielle skatteinntekter fra Moldalsknuten vindkraftverk

Skatter	8 Turbiner (92,8 GWh)	7 Turbiner (84,2 GWh)
Produksjonsavgift (2,3 Øre/KWh)	2,13 MNOK	1,94 MNOK
Eiendomsskatt (0,7%)	3,5 MNOK	3,1 MNOK
Inntektsskatt (25%)	Nettoinntekt x 25%	
Arbeidsgiveravgift (14,1%)	Bruttolønnx14,1%	
Selskapskatt (22%)	Overskuddx22%	
Grunnrenteskatt (25%)	Inntekt fra ressursutnyttelsex25%	

For Sokndal kommune vil den årlige produksjonsavgiften fra Moldalsknuten ved utbygging med 8 turbiner (Layout A) anslås til omtrent 2,13 MNOK, og eiendomsskatten til ca. 3,5 MNOK, avhengig av skattemessig verdi. Disse inntektene kan gi økt økonomisk handlingsrom i kommunen og potensielt bedre offentlige tjenester. Dette innebærer en fordel for lokalbefolkningen, men ikke nødvendigvis en økt samfunnsøkonomisk nytte, med mindre det dokumenteres at midlene brukes mer effektivt enn ressursene ville blitt brukt hos skattyteren (kraftselskapet).

Øvrige skatter (inntektsskatt, arbeidsgiveravgift, grunnrente- og selskapskatt) tilfaller staten og er svært usikre i størrelse, da de avhenger av lønnsnivå, overskudd og avskrivninger. Disse skattene er omtalt, men ikke kvantifisert i analysen.

9.2 Endringer i kraftpris

En eventuell reduksjon i kraftpris som følge av økt lokal kraftproduksjon kan gi fordeler til husholdninger og næringsliv i nærområdet. Dersom dette faktisk skjer, vil det utgjøre en fordelingsvirkning, noen grupper får lavere kostnader, mens produsentenes inntekter kan reduseres. Omfanget av prisvirkningen vil avhenge av hvordan prosjektet påvirker balansen mellom produksjon og forbruk i området og om prisene er lokalt differensiert.

9.3 Påvirkning på naboer

Naboer til vindkraftverket kan bli negativt berørt gjennom visuell påvirkning, støy, skyggekast og eventuelle endringer i eiendomsverdi. Disse ulempene vil i hovedsak ramme en begrenset gruppe innbyggere og utgjør en tydelig negativ fordelingsvirkning. Slike virkninger er ofte vanskelige å verdsette presist, men bør anerkjennes i vurderingen av hvordan tiltaket påvirker ulike grupper i samfunnet. Videre vil de samme naboene også kunne nyte godt av de ovennevnte fordelingsvirkningene, særlig de som er bosatt i Sokndal kommune som vil kunne oppleve en forbedret kommuneøkonomi.

10. Usikkerhetsvurderinger

Rambøll har også gjennomført en usikkerhetsanalyse for å tydeliggjøre hvilke data og beregninger som er sikre og ikke. Vi deler usikkerhetene i lav, moderat og høy usikkerhet. Dette baserer seg på validitet, reliabilitet og fullstendighet bak datagrunnlaget, beregningene og vurderingene som har blitt gjennomført i analysen.

Tabell 10: Vurdering av usikkerheter

Virkning	Vurdering av usikkerhet
Investeringskostnader	Investeringskostnadene vurderes til å ha lav usikkerhet. Beregningene har blitt gjort på grunnlag av tall som er beregnet konkret til prosjektet og dobbeltsjekket med andre vindkraftinvesteringer.
Driftskostnader og inntekter	Driftskostnadene for Moldalsknuten vindkraftverk anses å ha lav usikkerhet, da de i stor grad er forutsigbare og knyttet til faste utgifter som vedlikehold, forsikringer og administrasjon. Derimot vurderes inntektene å ha høyere grad av usikkerhet. Inntektene beregnes grovt ved å multiplisere kraftproduksjonen med kraftprisen på tidspunktet for produksjon. Siden både produksjon og pris påvirkes av flere faktorer, er det utfordrende å gi et sikkert estimat. Variasjoner i vindforhold vil føre til svingninger i årlig energiproduksjon, mens markedsprisen på strøm er avhengig av komplekse forhold som vær, etterspørsel, og utvikling i energimarkedet. Dette gjør at inntektene er vanskelige å forutsi med høy nøyaktighet.
Offentlige inntekter	Usikkerheten ved skatteinntektene fra Moldalsknuten vindkraftverk vurderes som moderat til høy, da de påvirkes av flere faktorer. Produksjonsavgift er f.eks. avhengig av produksjonsvolum, mens grunnrenteskatt varierer med kraftpriser og lønnsomhet. Arbeidsgiveravgift og inntektsskatt knyttes til sysselsetting og driftsresultater, som også kan variere over tid. Regelverksendringer kan øke usikkerheten ytterligere. Samlet sett vurderes skatteinntektene som vanskelige å forutsi med stor nøyaktighet, men de forventes å gi betydelige bidrag over prosjektets levetid.
Besparelse i CO2-avgifter/reduert CO2-utslipp	Usikkerheten rundt besparelse i CO2-avgifter vurderes som høy. Besparelsen er beregnet på gjennomsnittlige kostnader for utslipp av CO2. Denne kostnaden er beregnet på avgifter på CO2, slik som drivstoffavgift. Størrelsen på skattene og avgiftene kan endre seg over anleggets levetid, i tillegg til hva som skattlegges. Det er også avhengig av at befolkningen dreier sitt forbruk til fossilfrie goder, for å unngå disse avgiftene. Dersom avgiftene forholder seg som de er i dag, og befolkningen tilpasser seg vil dette tallet være riktig.
Forhold til lokalsamfunn	Usikkerheten rundt virkningen på forholdet til lokalsamfunnet vurderes som høy. Dette skyldes at det er vanskelig å forutse hvordan lokalsamfunnet vil reagere på en utvidelse av vindkraftverket. Meningene rundt vindkraft er ofte delte og kan påvirkes av individuelle opplevelser, holdninger til naturinngrep, samt opplevd nytte for kommunen. Selv om tiltaket gir fordeler som skatteinntekter, synergivirkninger for næringslivet og klimavennlig energi, kan noen oppleve det som negativt på grunn av redusert stedsidentitet og inngrep i naturen. Den faktiske effekten vil derfor være svært kontekstavhengig.

Økt kompetanse	Usikkerheten rundt effekten av økt kompetanse vurderes som høy. Dette skyldes at beregningen av kompetansehevingen i stor grad er basert på forventet økning i arbeidskraft som følge av utvidelsen. Likevel er det viktig å merke seg at moderne vindturbiner krever færre mennesker pr. MW for drift og vedlikehold enn tidligere modeller, noe som reduserer det totale behovet for arbeidskraft. Videre vil kompetansehevingen også avhenge av hvilke typer oppgaver som blir lokalt forankret, og hvilke som utføres av spesialiserte eksterne aktører. Dette gjør det vanskelig å fastslå hvor stor effekt vindkraftutvidelsen vil ha på den samlede kompetansen i kommunen. Selv om tiltaket potensielt kan gi et positivt bidrag til lokal kompetanseutvikling, er omfanget usikkert og kan være mindre enn opprinnelig antatt.
Bedre forsyningssikkerhet	Usikkerheten rundt forbedret forsyningssikkerhet vurderes som moderat. Utvidelsen med 7 eller 8 turbiner vil utvilsomt øke den lokale produksjonen av fornybar energi og styrke forsyningssikkerheten. Likevel er det usikkert hvor stor denne effekten faktisk blir, da den avhenger av samspillet med det overordnede kraftsystemet og nettets kapasitet. Effekten er reell, men vanskelig å kvantifisere nøyaktig.
Redusert eksistensverdi fra tap av kulturelle verdier	Usikkerheten rundt redusert eksistensverdi på bakgrunn av tapte kulturelle verdier vurderes som lav. Det er bekreftet at det finnes kulturminner i området, og dersom tiltaket finner sted vil de bli påvirket.
Redusert rekreasjonsverdi	Usikkerheten rundt redusert rekreasjonsverdi vurderes som moderat. Vindkraftverket kan ha en negativ påvirkning på rekreasjon og friluftsliv, men størrelsen på denne effekten er vanskelig å anslå. Det avhenger av hvor sterkt lokalbefolkningen bruker områdene, hvordan inngrepene oppleves visuelt, og i hvilken grad tilgjengeligheten til rekreasjonsområder påvirkes. Samtidig er dette områder som allerede er påvirket av eksisterende vindkraftverk, noe som kan begrense den totale virkningen.
Redusert fleksibilitet	Usikkerheten rundt redusert fleksibilitet vurderes som lav. Dette skyldes at konsekvensene av redusert fleksibilitet er relativt klare, gitt at utvidelsen av anlegget binder arealene til vindkraft i en lengre periode. Den videre bruken av området blir derfor begrenset til oppgradering eller fortsatt drift av eksisterende turbiner. Dette er en forutsigbar effekt som medfører lav grad av usikkerhet.
Redusert visuell nytte	Usikkerheten rundt visuell nytte og påvirkning på landskap vurderes som moderat, hovedsakelig fordi det er usikkert om det faktisk vil bygges vindturbiner på 200 meters høyde, slik det er utredet. Lavere turbiner vil være mindre synlige og i større grad ligne de eksisterende, noe som kan redusere den visuelle påvirkningen. Selv om landskapsrapporten omtaler avbøtende tiltak, er det begrenset hvor mye slike tiltak kan dempe inntrykket av store vindturbiner i landskapet. Dette tilsier at effekten på landskapet kan variere mer enn det analysen har lagt til grunn.
Redusert naturmangfold	Usikkerheten rundt vurderingen av naturmangfold vurderes som lav, basert på omfattende kartlegginger gjennomført på

	flere tidspunkter. Ifølge fagutredningen er kunnskapsgrunnlaget solid, men det er ikke spesifikt vurdert hvordan forskjellen mellom 7 og 8 turbiner påvirker naturmangfoldet. Omfanget av denne forskjellen anses som moderat usikkert.
Forverret vannmiljø og økt grunnforurensning	Usikkerheten rundt vannmiljø og forurensning vurderes som moderat, men ikke knyttet til risiko for drikkevannskvalitet, som er grundig vurdert og konkludert med svært lav / ingen risiko for påvirkning. Usikkerheten gjelder i hvilken grad avbøtende tiltak kan redusere påvirkninger på grunnen og på andre vannforekomster, knyttet til for eksempel avrenning og sedimenttransport. Dersom tiltakene gjennomføres effektivt, kan konsekvensene reduseres fra liten/noe negativ til ubetydelig/ingen, men dette avhenger av gjennomføring og oppfølging.

Usikkerhetsanalysen viser at flere av virkningene knyttet til utvidelsen av vindkraftverket på Moldalsknuten har ulik grad av usikkerhet, noe som kan påvirke sammenligningen av de ulike alternativene. Investerings- og driftskostnadene har lav usikkerhet, noe som gir et solid grunnlag for vurdering av lønnsomhet. Derimot er inntektene, skatteinntektene og besparelsen i CO₂-avgifter preget av høy usikkerhet, da disse avhenger av faktorer som kraftpriser, produksjonsvolum og fremtidige avgifter.

Flere ikke-prissatte virkninger har også høy usikkerhet. Forholdet til lokalsamfunnet, økt kompetanse og redusert energikostnad er spesielt usikre, da disse er vanskelige å forutsi og avhenger av flere eksterne faktorer. Forsyningssikkerhet og påvirkning på vannmiljø har moderat usikkerhet, særlig knyttet til hvordan avbøtende tiltak kan redusere påvirkningen. Naturmangfold og redusert fleksibilitet har lav usikkerhet, da det er godt kartlagt hvilke områder som blir berørt og hvordan arealene bindes til vindkraft over tid.

Selv om usikkerheten rundt naturmangfold er lav, vurderes forskjellen mellom 7 og 8 turbiner som moderat usikker, men med en noe lavere påvirkning for alternativet med færre turbiner. Samtidig bidrar alternativet med 8 turbiner til litt høyere inntekt, noe som reduserer den økonomiske risikoen. På grunn av dette fremstår begge utvidelsesalternativene som relativt jevnbyrdige. Nullalternativet innebærer mindre usikkerhet, men gir heller ingen av de potensielle gevinstene som følger med utvidelsen.

11. Samlet vurdering

Den samfunnsøkonomiske analysen viser at både Alternativ A (8 turbiner) og Alternativ B (7 turbiner) er mer lønnsomme enn nullalternativet. Beregningene er basert på en levetid på 27 år, en kraftpris på 60 øre/kWh og en kalkulasjonsrente på 4 prosent. Alternativ A gir høyere kraftproduksjon og dermed høyere nåverdi av inntekter sammenlignet med Alternativ B, og fremstår som det mest lønnsomme alternativet i analysen.

Usikkerhetsanalysen viser lav usikkerhet for investerings- og driftskostnader, men høyere usikkerhet for inntektssiden, særlig knyttet til kraftpris og verdien av CO₂-besparelser. Det er også betydelig usikkerhet knyttet til virkninger for lokalsamfunn og kompetanseutvikling, som er sterkt avhengige av lokale forhold og gjennomføring. Konsekvensene for naturmangfold er grundig kartlagt og vurderes med lav usikkerhet, mens virkningen på rekreasjonsverdi og forsyningssikkerhet er mer usikker.

Vindkraftverket medfører fordelingsvirkninger ved at skatteinntekter tilfaller kommunen og staten, mens enkelte naboer kan oppleve visuelle ulemper og redusert bokvalitet. I tillegg reduseres fleksibiliteten for fremtidig arealbruk, da nye turbiner vil være i drift etter at dagens anlegg på Tellenes er avviklet. Samlet sett innebærer tiltaket en omfordeling der noen aktører mottar økonomiske gevinster, mens en begrenset gruppe blir negativt berørt.

Den samlede vurderingen tilsier at tiltaket har positiv samfunnsøkonomisk lønnsomhet. Selv med høy usikkerhet i enkelte komponenter, gir begge utbyggingsalternativene et klart bedre resultat enn nullalternativet. Alternativ A fremstår som det mest lønnsomme alternativet, men forskjellen mellom alternativene bør tolkes med varsomhet, ettersom ikke-prissatte virkninger og usikkerhet kan påvirke den relative rangeringen.

12. Referanser

- Det kongelige finansdepartement. (2021). *Prinsipper og krav ved utarbeidelse av samfunnsøkonomiske analyser*. Hentet fra https://www.regjeringen.no/globalassets/upload/fin/vedlegg/okstyring/rundskriv/faste/r_109_2021.pdf
- DFØ. (2023). *Samfunnsøkonomiske analyser*. Hentet fra <https://dfo.no/fagomrader/utredning-og-analyse-av-statlige-tiltak/samfunnsokonomiske-analyser>
- DFØ. (2023). *Samfunnsøkonomiske analyser*. Hentet fra <https://dfo.no/fagomrader/utredning-og-analyse-av-statlige-tiltak/samfunnsokonomiske-analyser>
- IRENA. (2017). *Renewable Energy Benefits - Leveraging local capacity for onshore wind*. Hentet fra https://www.irena.org/-/media/Files/IRENA/Agency/Publication/2017/Jun/IRENA_Leveraging_for_Onshore_Wind_2017.pdf
- Jensen, Cathrine; Panduro, Toke Emil; Lundhede, Thomas Hedemark. (2013). *The Vindication of Don Quijote: The impact of noise and visual pollution from wind turbines on local residents in Denmark*. Hentet fra <https://www.econstor.eu/bitstream/10419/204360/1/ifro-wp-2013-13.pdf>
- Lund, C. (2024). *Klimaomstillingen – med eller uten kommunene på laget?* Høstkonferansen, Arntzen de Besche. LNVK - Landssammenslutninga av Norske Vindkraftkommuner.
- Norconsult. (2017). *Vurdering av utenlandske studier om eiendomspriser og vindkraft - Overførbarhet til norske forhold*. Hentet fra <https://www.nve.no/Media/7408/vindkraftverks-p%C3%A5virkning-p%C3%A5-eiendomspriser-13-11-17.pdf>
- NVE. (2024). *veiledere.nve.no*. Hentet fra Samfunnsøkonomiske analyser av nettiltak: <https://veiledere.nve.no/samfunnsokonomiske-analyser-av-nettiltak/verdsettelse-av-virkninger/metode-for-prissatte-og-ikke-prissatte-virkninger/#pageSection-1>
- NVE. (2025). *Om vindkraft og eiendomspriser*. Hentet fra <https://www.nve.no/energi/energisystem/vindkraft-paa-land/kunnskapsgrunnlag-om-virkninger-av-vindkraft-paa-land/eiendomspriser/>
- Rambøll. (2025). *Konsekvensutredning av utvidelse av vindkraftverk på Moldalsknuten*.
- SSB. (2023). *ssb.no*. Hentet fra Kommuneregnskap: <https://www.ssb.no/statbank/table/12364/>
- SSB. (2025). *Kommunefakta - Sokndal*. Hentet fra <https://www.ssb.no/kommunefakta/sokndal>
- THEMA Consulting Group. (2019). *Grønn omstilling og landbasert vindkraft i Norge - En studie av verdiskapning og samfunnsøkonomi*. Hentet fra I 2019 utarbeidet THEMA Consulting group en rapport på vegne av NORWEA, som studerte verdiskapning og samfunnsøkonomi som følge av landbasert vindkraft.