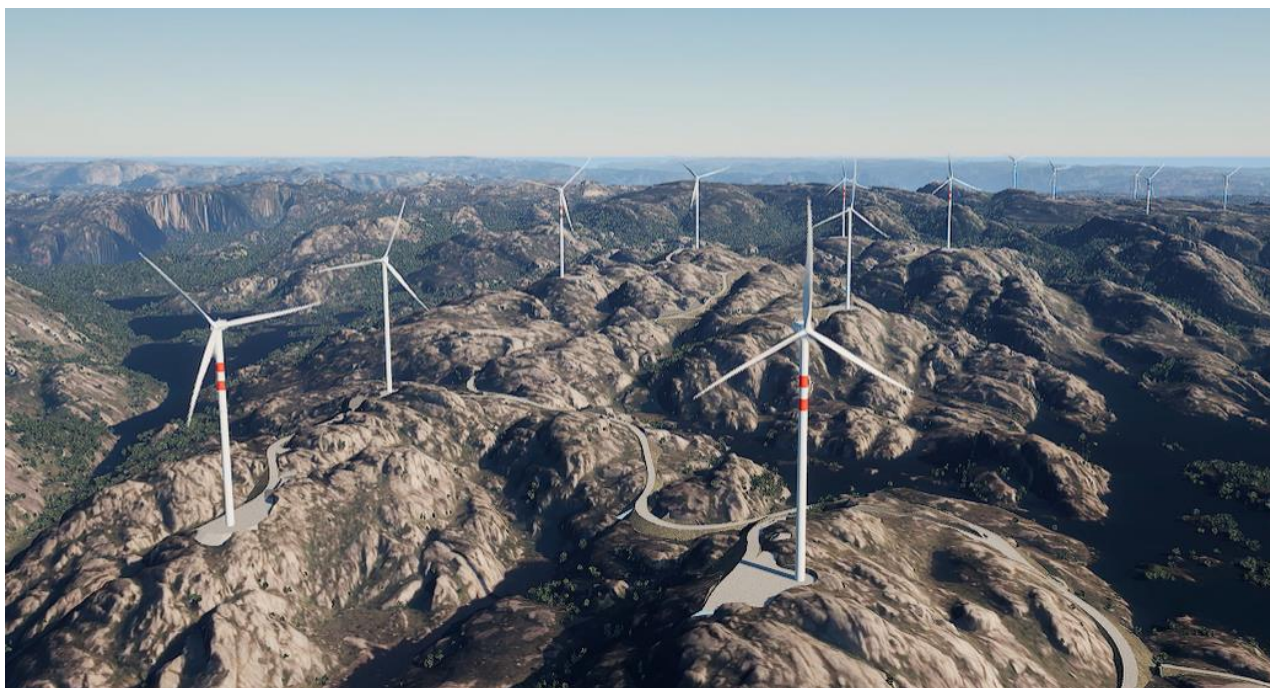


Beregnet til
Norsk Vind Moldalsknuten AS
Norges vassdrags- og energidirektorat
Sokndal kommune

Dokument type
Rapport

Dato
Juni, 2025

MOLDALSKNUTEN VINDKRAFTVERK **FAGRAPPORT – LANDSKAP**



MOLDALSKNUTEN VINDKRAFTVERK FAGRAPPORT – LANDSKAP

Oppdragsnavn
Prosjekt nr. **378020443**
Mottaker **Norsk Vind AS**
Dokument type **Fagrapport**
Versjon **4.0**
Dato **18.06.2025**
Utført av **Linn Holthe /Sissel Røste Strømsjordet**
Kontrollert av **Kristian Marcussen**
Godkjent av **Maren Thorstensen**
Beskrivelse -

Rambøll
Henrik Wergelandsgt. 29
Pb 116
4662 Kristiansand

T +47 99 42 81 00
F +47 38 12 81 01
<https://no.ramboll.com>

INNHALDSFORTEGNELSE

1.	Sammendrag	2
2.	Innledning	3
2.1	Bakgrunn og formål med konsekvensutredningen	3
2.2	Fagkompetanse og metodikk	3
3.	Tiltaksbeskrivelse og utbyggingsalternativer	4
3.1	Valg av lokalitet	4
3.2	Beskrivelse av planområdet, arealinngrep og komponenter	4
3.2.1	Planområdet	4
3.2.2	Aktuelle utbyggingsløsninger	5
3.2.3	Arealinngrep	7
3.2.4	Transport og logistikk	12
3.2.5	Merking i henhold til forskrift om rapportering, registrering og merking av luftfartshinder	14
3.3	Nullalternativet	15
3.3.1	Utrederes vurdering og definisjon av nullalternativet	16
3.4	Alternativer som skal utredes	18
3.5	Influensområdet	19
3.6	Avgrensning mot andre fagtema	20
3.7	Føringer og planer	20
4.	Kunnskapsgrunnlaget	21
4.1	Krav i plan- og utredningsprogram	21
4.2	Bruk av eksisterende kunnskap	23
4.3	Resultater fra feltbefaring	23
4.4	Usikkerhet ved kunnskapsgrunnlaget	33
5.	Beskrivelse av landskapet (landskapskarakter)	34
6.	Delområder	37
7.	vurdering av verdi	39
8.	Vurdering av Påvirkning	62
8.1	Avbøtende tiltak (tiltakshierarkiet)	75
9.	Vurdering av konsekvens	76
9.1	Konsekvensgrad for delområder	76
9.2	Samlet konsekvens for hele influensområdet	77
9.3	Usikkerhet ved utredningen	78
10.	Oppsummering	79
11.	Referanser	80

1. SAMMENDRAG

Norsk Vind Moldalsknuten AS planlegger etablering av Moldalsknuten vindkraftverk i Sokndal kommune i Rogaland. Det planlegges etablering av et vindkraftverk på 7 eller 8 turbiner, med en installert effekt på opp til cirka 40 MW. Etablering av et vindkraftverk av denne størrelsen krever både en områderegulering etter plan- og bygningsloven og en konsesjon etter energiloven, der myndighetene er henholdsvis Sokndal kommune og Norges vassdrags- og energidirektorat. Vindkraftverk over 10 MW krever også utarbeidelse av planprogram/melding med påfølgende konsekvensutredning.

Norsk Vind Moldalsknuten har engasjert Ecofact Norge AS og Rambøll Norge AS til å utføre konsekvensutredningen for prosjektet. Konsekvensutredningens utgangspunkt er vedtatte planprogram og utredningsprogram fastsatt av Sokndal kommune den 28.10.2024 og av NVE den 20.12.2024

Denne rapporten er fagrapport for landskap og beskriver de landskapsmessige konsekvensene av å etablere Moldalsknuten vindkraftverk. Utredningen viser at utredningsområdet allerede er påvirket av vindkraftverket på Tellenes. Både gruvedrift og vindkraftverk er etablert i området fra før, men som følge av variert topografi med markerte koller, rygger og daler er den visuelle påvirkningen fra disse inngrepene begrenset geografisk. Bosettingsområder og veier er i all hovedsak lokalisert i dalbunner. Disse områdene blir berørt i mindre grad.

Det er identifisert ni delområder innenfor landskap som alle anses å få noe konsekvens i henhold til konsekvensutredningsmetodikken. Totalt sett vil Moldalsknuten vindkraftverk gi noe negativ konsekvens på landskap.

Som avbøtende tiltak er det anbefalt at bl.a. etablering av veger skjer med minst mulig skjæring og fylling og at steiner og masser fra området kan brukes på en god måte som en del av fyllinger, for best mulig tilpasning til eksisterende landskap/terreng og minst mulig synlighet. Transformatorstasjoner og andre bygg bør tilpasses terrenget og omgivelsene med hensyn på plassering, materialvalg og fargebruk. Radarstyrt hinderlys bør benyttes om mulig. Dette vil gi mindre visuell virkning av tiltaket på kveld og natt.

I anleggsfasen er det viktig å unngå unødvendige terrenginngrep og ved utarbeidelse av detaljplan beskrives blant annet midlertidig lagring av toppdekker/vegetasjonsmasser og råd om tilbakeføring og skjøtselstiltak.

2. INNLEDNING

2.1 Bakgrunn og formål med konsekvensutredningen

Norsk Vind Moldalsknuten AS planlegger etablering av Moldalsknuten vindkraftverk i Sokndal kommune i Rogaland. Det planlegges etablering av et vindkraftverk på 7 eller 8 turbiner, med en installert effekt på opp til cirka 40 MW. Etablering av et vindkraftverk av denne størrelsen krever både en områderegulering etter plan- og bygningsloven og en konsesjon etter energiloven, der myndighetene er henholdsvis Sokndal kommune og Norges vassdrags- og energidirektorat. Vindkraftverk over 10 MW krever også utarbeidelse av planprogram/melding med påfølgende konsekvensutredning.

Norsk Vind Moldalsknuten har engasjert Ecofact Norge AS og Rambøll Norge AS til å utføre konsekvensutredningen for prosjektet. Konsekvensutredningens utgangspunkt er vedtatte planprogram og utredningsprogram fastsatt av Sokndal kommune den 28.10.2024 og av NVE den 20.12.2024. Hensikten er å belyse positive og negative virkninger av å etablere Moldalsknuten vindkraftverk og gi myndighetene et beslutningsgrunnlag. Denne fagrapporten omtaler konsekvenser for landskap.

2.2 Fagkompetanse og metodikk

- Befaringen er utført av landskapsarkitekt Linn Holthe, rapport utarbeidet av Linn Holthe og Sissel Røste Strømsjordet.
- Befaringen ble utført iht. Miljødirektoratets *Veileder M-1941 Konsekvensutredninger av klima og miljø*
- Befaringen omfattet delområder innenfor en radius på 10 km fra tiltaket, der nye vindturbiner vil være synlige i større og mindre grad.

Generelle spørsmål til konsekvensutredningen kan rettes til koordinator for konsekvensutredningen i Rambøll:

Kristian Marcussen

E-post: Kristian.marcussen@ramboll.no

Tlf.: 416 14 040

Fagutreder for landskap:

Sissel Røste Strømsjordet

E-post: sissel.stromsjordet@henninglarsen.com

Tlf.:

Spørsmål knyttet til Norsk vind Moldalsknuten AS rettes til:

Norsk Vind Moldalsknuten AS

v/Magnus Grinde

grinde@vind.no

Tlf.: 977 03563

3. TILTAKSBEKRIVELSE OG UTBYGGINGSLTERNATIVER

I dette kapittelet omtales prosjektet og hva som ligger til grunn for konsekvensutredningen. Videre beskrives det definerte null-alternativet som er sammenligningsgrunnlaget for konsekvensutredningen. Beskrivelsen av prosjektet er mottatt av tiltakshaver.

3.1 Valg av lokalitet

En helt sentral faktor for å finne egnede lokaliteter for vindkraftverk er vindressursen. Både vindstyrke og vindkvalitet er avgjørende for hvor mye elektrisitet vindkraftverket kan produsere, og til hvilken kostnad. En annen viktig faktor er muligheten for å koble prosjektet til kraftnettet, og at nettet har kapasitet til å ta imot den planlagte kraftproduksjonen. Til slutt må den samlede samfunnsnyttens av vindkraftprosjektet vurderes av myndighetene som mer tungtveiende enn de negative konsekvensene.

Moldalsknuten vindkraftverk er lokalisert i et område med svært gode vindforhold, med en forventet gjennomsnittlig årsmiddelvind rundt ca. 8,0 m/s 115 m over bakken. Vindkraftverket er planlagt i nærheten av eksisterende industri, blant annet Tellnes vindkraftverk og gruveområdet til Titania.

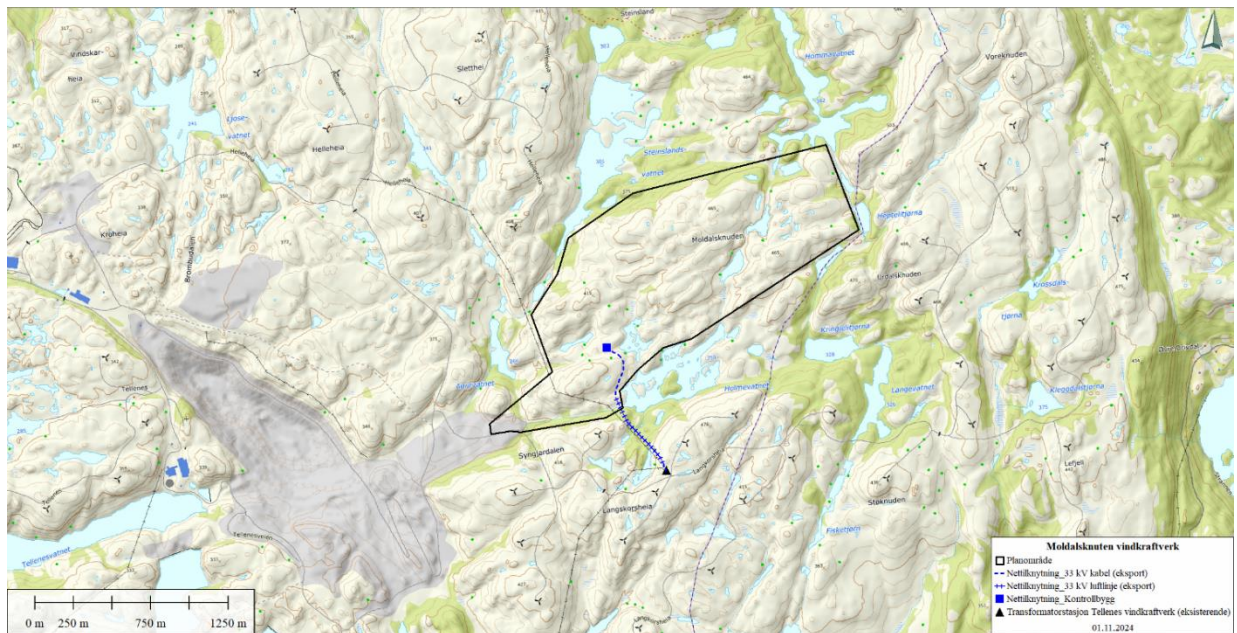


Figur 3-1 – Oversiktskart over lokalisering av Moldalsknuten vindkraftverk.

3.2 Beskrivelse av planområdet, arealinngrep og komponenter

3.2.1 Planområdet

Planområdet utgjør totalt ca. 2,0 km² og er preget av kupert fjellterreng mellom ca. 350 og 450 moh, med flere små tjern. Det er få og tynne forekomster av løsmasser og hovedsakelig kun lavtvoksende vegetasjon. Bortsett fra at området er preget av tidligere beite, er det lite tegn til menneskelig aktivitet i selve planområdet. Unntaket er den sørligste delen av planområdet som heter Syngjardalen, hvor Titania har deponi i forbindelse med bergverksaktivitet og en av Tellnes vindkraftverk sine luftledninger krysser planområdet.



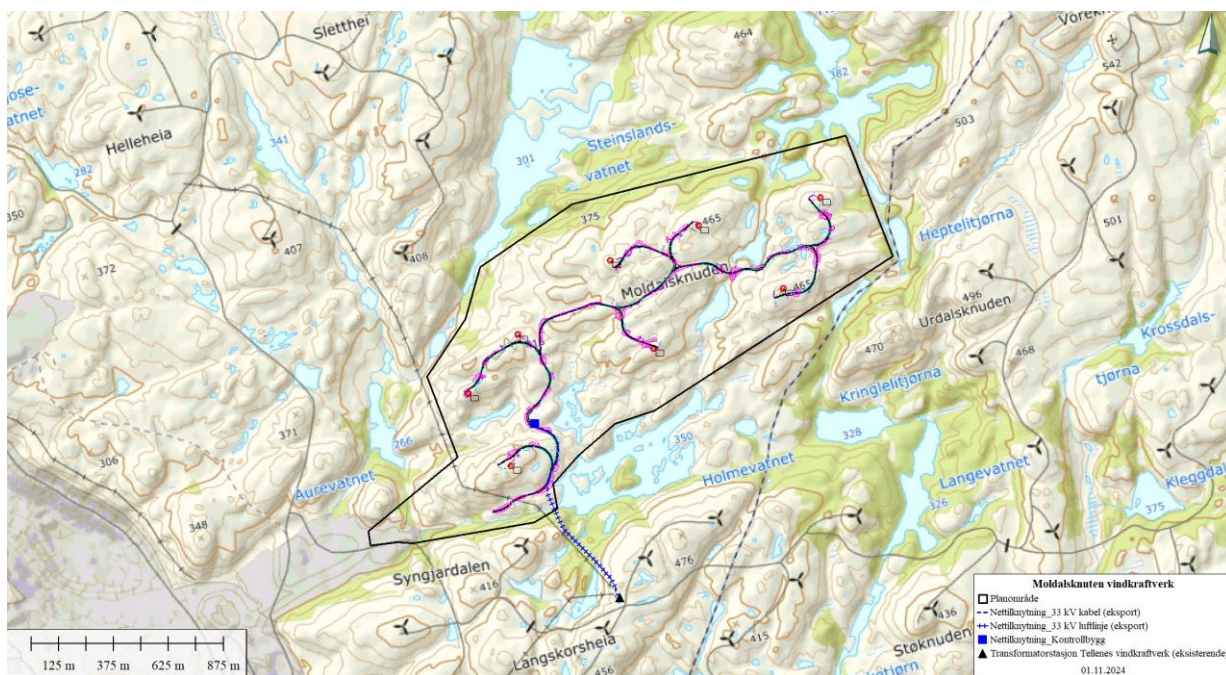
Figur 3-2 Planområde for Moldalsknuten vindkraftverk

3.2.2 Aktuelle utbyggingsløsninger

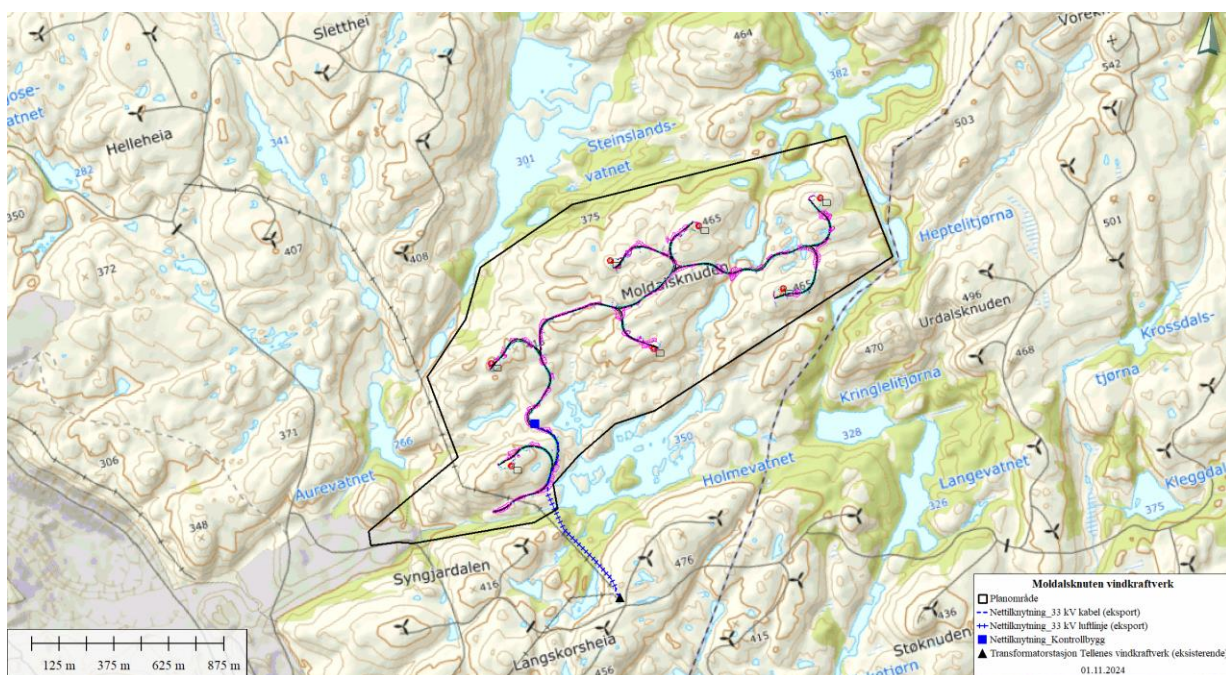
Tiltakshavers planforslag åpner for to alternative utbyggingsløsninger, henholdsvis «Layout A» med 8 stk vindturbiner eller «Layout B» med 7 stk vindturbiner (jf. Figur 3-3 og Figur 3-4). De to layoutene er identiske foruten vestre del av planområdet. Her inkluderer Layout A to stk turbiner langs høydedraget rett øst for Aurevatnet, mens Layout B kun har én turbin i det samme området.

Årsaken til at to ulike utbyggingsløsninger inngår i planforslaget er at det på nåværende tidspunkt er umulig å konkludere på hvorvidt det er plass til to turbiner innenfor dette området, ettersom det igjen vil avhengig av nøyaktig hvilken turbinmodell/rotordiameter som velges dersom tiltaket realiseres. Konsekvensutredningen vurderer enten begge utbyggingsløsninger (hvis relevant for det aktuelle utredningstema) eller den utbyggingsløsning hvor man kan forvente høyest konsekvensgrad¹.

¹ Eksempelvis er støy- og skyggekastberegninger kun gjennomført for Layout A ettersom Layout B uansett vil medføre mindre støy og skyggekast



Figur 3-3 . Layout A med 8 turbinposisjoner.



Figur 3-4 . Layout B med 7 turbinposisjoner.

Turbintype er ikke valgt, men maksimal turbinhøyde blir totalt 200 meter.

3.2.3 Arealinngrep

I det etterfølgende gis det en kort beskrivelse av de ulike arealinngrep en eventuell utbygging vil kunne medføre.

Adkomst- og internveger

Med adkomstveg menes her kun selve strekket med ny veg opp gjennom Syngjardalen, helt sør i planområdet, fram til internvegnett i Moldalsknuten vindkraftverk. Syngjardalen ligger innenfor Titania sitt konsesjonsområde og dalsøkket har i senere år blitt fylt opp med overskuddsmasser fra Titania sin drift. Det eksisterer dermed allerede en veg gjennom dalsøkket, som strekker seg helt fram til Holmevatnet. Adkomstvegen til Moldalsknuten vil i stor grad kunne følge eksisterende veg gjennom deponiet, men vil bøye av mot nord før Holmevatnet. Total lengde på det som kan ansees som ny adkomstveg (fram til internvegnett) er inntil ca. 350 m.

Internvegene forbinder alle turbinposisjonene og vil derfor også inkludere internt kabelnett i form av høyspentkabler (33 kV), fiberkabler og jording, nedgravd i vegkroppen. Total lengde på intervegnettet for Moldalsknuten vil være ca. 4,6 km i Layout A og ca. 4,5 km i Layout B.

Både adkomst- og internvegene vil være grusveger, og selve vegbanen (skulder til skulder) vil ha en bredde på ca. 5,5 m på rette strekk. I kurver vil det være behov for noe breddeutvidelse, og i snitt vil derfor bredden på vegbanen være nærmere 6,5 m. Medregnet fylling, grøft og skjæring anslås en gjennomsnittlig bredde på veginngrepet på ca. 15 m.

Kranoppstillingsplasser

Ved hvert turbinpunkt vil det bli etablert en planert, gruset oppstillingsplass for kranen som skal installere vindturbinene, samt mindre oppstillingsplasser for hjelpekranen som benyttes til montasje av den store hovedkranen. Oppstillingsplassenes størrelse vil avhenge noe av hvilken type kran som benyttes for installasjon av turbinene, som igjen kan avhenge av endelig valg av turbinstørrelse/-modell.

Hver kranoppstillingsplass vil skreddersys for å oppnå best mulig terrengtilpasning. Av denne grunn vil ingen av kranoppstillingsplassene være helt identiske. Det anslås et arealbeslag per turbin knyttet til kranoppstillingsplasser som følger:

- Gruset overflate: ca 2000 - 2500 m², snitt 2250 m²
- Fylling, grøft og skjæring: Ca 500 - 1000 m², snitt 750 m²

Turbinfundamenter

Med både gruvevirksomhet og eksisterende vindkraftverk i umiddelbar nærhet så har man svært god kjennskap til de geologiske forhold i området. Ettersom turbinposisjonene er planlagt på høydedragene hvor det er snaufjell med fjell i dagen, eller med kort dybde til fjell, kan det derfor trygt antas at grunnforholdene egner seg for fjellforankrede fundamenter, slik som på Tellenes vindkraftverk. Denne typen fundament forankres til fjell med lange stag (ca. 10 - 15 m) som borres ned og gyses fast. Fjellforankrede fundament for turbiner i den aktuelle størrelsesorden vil typisk ha en diameter på ca. 6 - 7 m. Høyde på selve betongsokkelen vil være ca. 1 m, men med tilbakefylling inntil fundamentet slik at det kun så vidt stikker over den omkringliggende oppstillingsplassen. Selve byggegropen for turbinfundamentene inngår i arealbeslaget for kranoppstillingsplassene.

Nettilknytning

Moldalsknuten vindkraftverk planlegges med en tilknytning til et ledig 36 kV felt i Tellenes trafo 2, og at kraften dermed eksporteres til Åna Sira sammen med kraftproduksjonen fra Tellenes vindkraftverk på eksisterende 132 kV ledning. Dette innebærer at kraftproduksjonen fra vindturbinene i Moldalsknuten vindkraftverk samles sammen i et eget kontrollbygg plassert sentralt innenfor planområdet. Kraftproduksjonen overføres til kontrollbygget via egne 33 kV internkabler plassert i og langs vegsystemet i vindkraftverket. Fra kontrollbygget eksporteres kraftproduksjonen videre til Tellenes trafo 2 gjennom et 33 kV system bestående dels av jordkabel og dels av luftledning.

Kontrollbygget vil ha en enkel utforming der nødvendige elektriske anlegg for styring/kontroll av Moldalsknuten vindkraftverk blir installert. Arealbehovet for selve bygget vil være i størrelsesorden ca. 50 - 60 m², typisk ca. 12-13 x 4-5 m. Inklusive nødvendig areal rundt bygget samt biloppstillingsplass vil arealbehovet være ca. 100-150 m².

Fra kontrollbygget planlegges det en egen, ca. 380 m lang eksportkabel (33 kV) forlagt i/langs veg og vegskulder sørover til Syngjardalen. Fra Syngjardalen går man over til en ca. 550 m lang 33 kV luftledning. Luftledningen føres parallelt med eksisterende luftledning tilhørende Tellenes vindkraftverk fram til transformatorstasjonen i Tellenes vindkraftverk (Tellenes trafo 2). De siste 70-80 meterne inn mot tilknytningspunktet i transformatorstasjonen kan det være nødvendig å benytte kabel som delvis tildekkes eller klamres på fjell/bakken i egen kabelkanal eller rør.

Det anslås et fysisk arealinngrep på ca. 5-6 m² per mastepunkt og ca. 1 m² per meter kabeltrasé. Totalt utgjør dette opptil ca. 110 m² (dvs 5*6 m² + 80*1 m²).

Luftledningen vil ha en bredde² på opptil 3,3 m. Arealbeslaget, eller fotavtrykket, under luftledningen utgjør sånn sett ca. 1815 m² (dvs 550 m * 3,3 m). Sammen med den avsluttende kabelstrekning blir derfor det samlede arealbeslaget ca. 1900 m² (dvs 1815 m² + 80 m²).

Langs luftledningstrasen må imidlertid tiltakshaver erverve rett til å bygge og drifte ledningene innenfor et klausulert rettighetsbelte på ca. 18 meter. Innenfor rettighetsbelte vil det være restriksjoner mot bygging og oppføring av bygninger, og eventuell skog vil ryddes for å sikre ledningen mot trefall og overslag. Klausert areal for luftledningen vil således utgjøre omtrent 9900 m² (dvs 550 m * 18 m).

² Dvs. ytterfase til ytterfase



Figur 3-5 Kart som angir tiltenkt plassering av kontrollbygg og trasé for 33 kV eksportkabel/luftlinje

Tabell 3-1 og Tabell 3-2 viser beskrivelse og teknisk løsning for nettilknytningen.

Tabell 3-1 - Beskrivelse av nettilknytningen for vindkraftverket.

Alternativ	Beskrivelse
Alt 1	<u>Tilknytning til Tellnes vindkraftverk:</u> Kombinasjon av 33 kV jordkabel og luftledning, fra kontrollbygget i Moldalsknuten frem til eksisterende transformatorstasjon T2 i Tellnes vindkraftverk. Tilknytning til ledig 33 kV bryterfelt i Tellnes sitt kontrollbygg ved transformator T2. Eksportnettet til Moldalsknuten vindkraftverk består da av følgende: Seksjon 1: Ca. 380 m med 33 kV jordkabel fra kontrollbygg i Moldalsknuten til kabelendemast i Syngjardalen. Legges i vegkropp. Seksjon 2: Ca. 550 m med 33 kV luftledning fra Syngjardalen til transformatorstasjon T2 i Tellnes vindpark. Ledningen føres parallelt med Tellnes vindpark sin egen 33 kV luftledning på omtrent samme strekning. Ledningen utføres som en kompakt gittermast av stål med trekantoppeng. Totalt trenger man 4-5 masterpunkter, inklusive kabelendemaster i hver ende av luftledningen. Maksimal bredde vil være ca. 3,3 m og høyde på mastene vil være ca. 15-20 m.

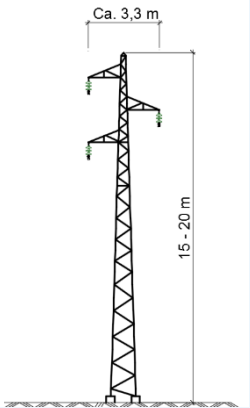
Seksjon 3:

Ca. 75 m med jordkabel fra kabelendemast og frem til 33 kV bryterfelt inne i Tellenes transformatorstasjon T2. Kabelen føres i fjellterreng i dagen, og vi ser dermed for oss en løsning med terrengtilpassede kabelkanaler i stål eller aluminium for beskyttelse av kablene.

Total lengde på eksportnettet utgjør da: ca. 1005 m

Luftledningen mellom Syngjardalen og transformatorstasjon T2 i Tellenes vindkraftverk vil ha følgende spesifikasjoner, som angitt i Tabell 3-2:

Tabell 3-2 - Teknisk beskrivelse av ledningen

Valgt mastetype	
Mastetype	Gittermast av stål. Trekant oppheng
Travers	Stål
Lengde	Ca. 550 m. Antall mastepunkt 4-5 stk
Fundamentering	Betong på fjell
Systemspenning	33 (36) kV
Strømførende liner	Feral nr 185 eller tilsvarende i leg Aluminium
Toppliner/jordledning	Toppline med innlagt fiber (OPGW)
Isolatorer	Herdet glass
Rettighetsbelte	Ca 18 meter
Avstand ytterfase-ytterfase	Normalt 3,3 meter
Typisk høyde	15-20 meter

Massetak, riggplass og mellomlagringsareal

Det legges opp til intern massebalanse i vindkraftverkets veier og oppstillingsplasser. Ved eventuelt behov for tilførsel av ytterligere steinmasser så vil det være naturlig å benytte seg av eksisterende overskuddsstein fra Titanias bergverksdrift som i dag deponeres i Syngjardalen

(dvs. helt sør i planområdet). Det vurderes dermed ikke som aktuelt å etablere egne massetak i forbindelse med tiltaket.

Videre er planen å benytte eksisterende, allerede planerte, deponiarealer hos Titania som rigg- og mellomlagringsareal i byggefasen. I samråd med Titania har man identifisert de mest aktuelle arealene til slikt formål slik det fremgår i figuren under. Bruken av slike arealer vil foregå i tett dialog med Titania slik at det ikke blir noen konflikt med andre bruksformål, herunder pågående gruveaktivitet og eventuelle etableringer i Tellnes Næringspark.



Figur 3-6 Ortofoto med angivelse av aktuelle områder for riggplass og mellomlagring

Det er altså ikke nødvendig å ta i bruk nye arealer for å dekke de overnevnte behovene i dette prosjektet, noe som vil bidra til å begrense de samlede inngrepene.

Totalt arealbeslag

Tabellen under oppsummerer estimerte arealbeslag for de to utbyggingsalternativene:

Tabell 3-3 – arealbeslag for de to utbyggingsalternativene

	Layout A - 8 stk turbiner [dekar]	Layout B - 7 stk turbiner [dekar]
Adkomstveg (sum), hvorav:	5,3	5,3
– gruset overflate	2,3	2,3
– fylling, grøft og skjæring	3,0	3,0
Internveg (sum), hvorav:	69,0	67,6
– gruset overflate	29,9	29,3
– fylling, grøft og skjæring	39,1	38,3

Kranoppstillingsplasser (sum), hvorav:	24,0	21,1
– gruset overflate	18,0	15,8
–fylling, grøft og skjæring	6,0	5,3
Massetak	0	0
Rigg- og mellomagringsområde³	0	0
Kontrollbygg⁴	0,2	0,2
Luftledning	1,9	1,9
SUM	100,4	96,1

Det finnes ingen entydig definisjon på hva som bør ansees som henholdsvis permanente- eller midlertidige arealbeslag i denne sammenheng. NVE skiller man gjerne på det som er midlertidig arealbruk i anleggsperioden og det som er permanent⁵ arealbruk i driftsperioden (etter istandsetting).

Arealbeslagene knyttet til fylling/grøft/skjæring, massetak, rigg- og mellomagring og andre arealer som vil være gjenstand for istandsetting og revegetering ved endt anleggsperiode kan ansees som midlertidige ifølge NVE. Løsmasser egnet for istandsetting er imidlertid ofte en knapp ressurs i slike områder, og det vil ikke nødvendigvis være nok løsmasser tilgjengelig til å dekke 100 % av alle fyllingsskråninger. Det er av denne grunn her ikke konkretisert hvorvidt slike arealbeslag skal ansees som permanente eller midlertidige.

3.2.4 Transport og logistikk

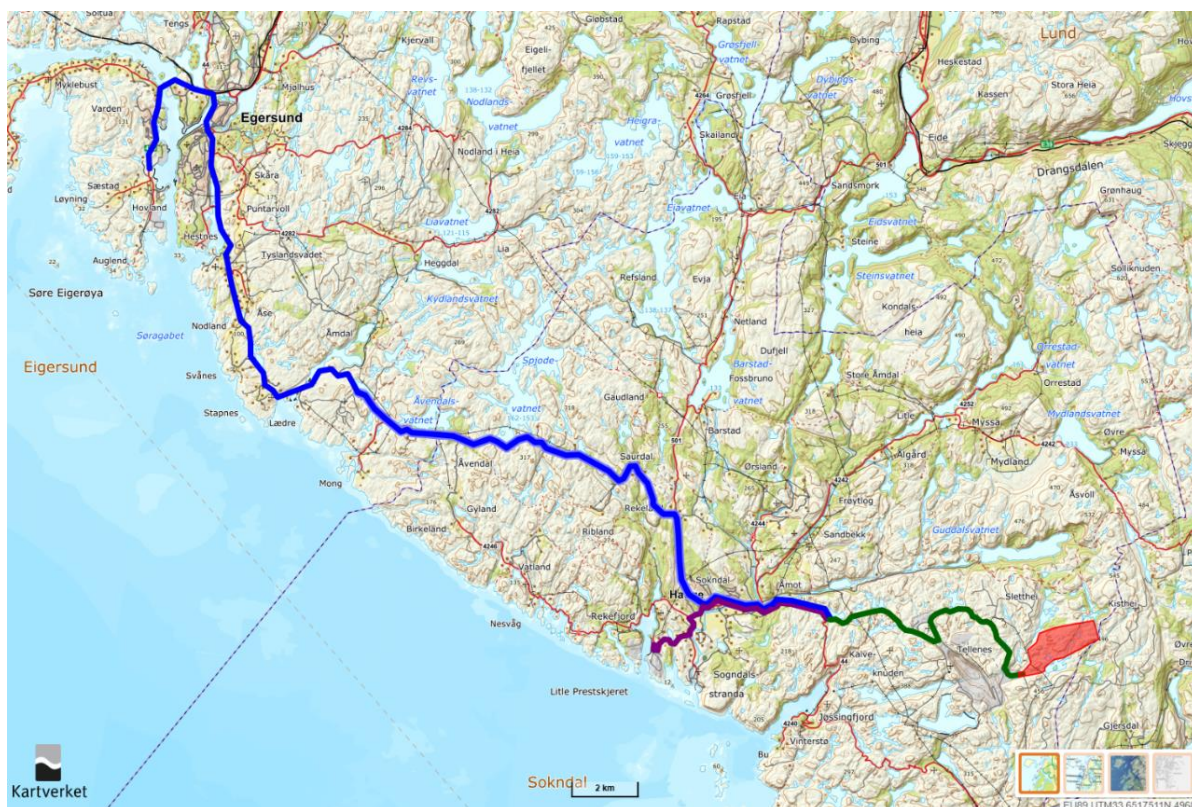
Aktuelle ilandføringshavner for turbinkomponenter er Egersund (Eigerøy) og Rekefjord øst. Foreløpige vurderinger tyder på at Egersund-ruten er det eneste alternativet som er egnet for de lengste transportene (uten behov for større tiltak langs offentlig vei), men dette vil kunne avhenge av faktiske dimensjoner på de turbinene som eventuelt skal bygges. Den kan derfor ikke, på nåværende tidspunkt, utelukkes at Rekefjord øst også kan være et alternativ med tanke på ilandføring av turbinkomponenter.

Fra havneområdet vil vindturbinenes komponenter fraktes videre som spesialtransport til planområdet. De aktuelle transportrutene er vist på kartet under. Egersund-ruten er vist i blått, mens Rekefjord-ruten er vist med lilla. Den delen av transportruten som ikke er på offentlig vei (dvs. fra og med avkjøring fra Fv 44 ved Stemmetjørna) er vist med grønt.

³ Selv om det vil være et midlertidig arealbehov her i anleggsfasen så ansees dette ikke relevant i denne sammenheng ettersom det er snakk om bruk av allerede opparbeidede arealer hos Titania

⁴ Inklusive opptil ca 80 m kabeltrasé

⁵ For ordens skyld presiseres at selv såkalte «permanente» arealbeslag uansett begrenser seg til konsesjonsperioden (opptil 30 år).



Figur 3-7: Aktuelle ruter for transport av turbinkomponenter.

Hver vindturbin innebærer typisk 10-13 spesialtransporter. I dette prosjektet er det med andre ord snakk om opptil ca 100 spesialtransporter totalt. Antall transporter per døgn vil kunne avhenge av bl.a. øvrig logistikk (skipslogistikk inn til havn, tilgjengelig lagringsareal ved havn, tilgjengelighet på transportutstyr, osv.) samt politiets kapasitet til å ledsage/overvåke transportene. Basert på tidligere vindkraftutbygginger i regionen anslås det at opptil ca 6 transporter per døgn kan forventes. På bakgrunn av dette estimeres det at perioden med spesialtransporter langs offentlig vei i en anleggsfase vil vare i ca. 3-6 uker.

I driftsfasen forventes det ingen nevneverdig påvirkning på øvrig trafikk langs offentlige veier, men det kan i spesielle tilfeller bli aktuelt med utskifting av større komponenter (f.eks. et skadet vingeblad) som da vil forandre en ny spesialtransport fram til området. Dette vil i så fall bli håndtert tilsvarende som for anleggsfasen (ref. behov for dispensasjon og relevant krav som stilles).

Transport langs eksisterende private veier

Siste del av transportruten følger Tellenesveien fram til Motorcenter Norway/portområdet til Titania, og deretter videre langs eksisterende veg gjennom Tellenes vindkraftverk/Titania bergverk fram til Syngjardalen.

Selve avkjøringen fra Fv 44 til Tellenesveien har blitt bygget om etter at Tellenes vindkraftverk ble satt i drift og vil kreve noen tiltak for å muliggjøre f.eks. bladtransport

Litt lengre oppe i Tellenesveien er det en kort tunnel. Tunnelen er rett og har tilstrekkelig høyde så selve tunnelen trenger neppe modifikasjoner, men det kan bli nødvendig å ta ut noe av skråningen langs vegen før tunnelen for å gi plass for bladspissene. Tilsvarende kan det etter

tunnelen bli behov for å utvide kjørebanelen noe på yttersving for å kunne kjøre rett nok fram til bladspissen er ute av tunnelen.

For å komme inn på vegen nordover før selve gruveområdet må man bygge opp igjen den midlertidige avkjøringen som ble bygget her i forbindelse med Tellenes-prosjektet. Da må man lage en midlertidig løsning til motorsenteret og reetablere i ettertid. Et alternativ kan være å kjøre rett fram inn på gruveområdet og snu her for å komme mer riktig inn på vegen nordover. Sistnevnte alternativ vil måtte avklares nærmere med Titania.

Vegen videre rundt nordsiden av gruveområdet ble anlagt ifm byggingen av Tellenes vindkraftverk og det er kun snakk om mindre utbedringer (utvidelse av et par overhengssoner i de krappeste kurvene) som vil være nødvendig for å muliggjøre transport av lengre blad.

3.2.5 Merking i henhold til forskrift om rapportering, registrering og merking av luftfartshinder

Luftfartshinderforskriften⁶ ble sist endret 1.1.2024 og tiltakshaver vurderer at følgende krav vil være relevant med tanke på merking av vindturbinene i Moldalsknuten vindkraftverk:

- Hinderlys på nacelle:
 - To hinderlys plassert på toppen av nacellen.
 - Turbiner med totalhøyde over 150 m skal ha hvit, høyintensitet hinderlys (type B), blinkende
 - Turbiner med totalhøyde inntil 150 m skal ha rødt, mellomintensitet hinderlys (type B eller C), fast eller blinkende
- Magebelter på tårnet⁷:
 - Vindturbinene skal merkes med to såkalte «magebelter» på mellomliggende nivå, dvs to horisontale striper (belter) på turbintårnet
 - Magebeltene skal være i en reflekterende kontrastfarge til resten av tårnet, f.eks. rødt (aktuelle fargekoder er angitt i forskriftens Vedlegg 1)⁸
 - Turbiner med totalhøyde inntil 200 m skal ha belter som er 6 m høye/brede, med 6 m mellom beltene
 - Magebeltene skal sentreres rundt midten av luftfartshinderet, dvs i dette tilfellet ca. 100 m opp på tårnet ved en totalhøyde på 200 m

Selv om planforslaget slik det fremmes ikke hindrer oppføring av turbiner med totalhøyde lavere enn 150 m, så vurderes dette som et lite sannsynlig utbyggingsscenario. Tiltaksbeskrivelsen og konsekvensutredningene tar derfor utgangspunkt i kravene til turbiner i intervallet 150m – 200 m.

Generelt gjelder at dersom det benyttes blinkende hinderlys i et vindkraftverk skal disse blinke samtidig. Videre er det slik at Luftfartstilsynet kan godkjenne at kun vindturbinene som utgjør vindkraftverkets perimeter merkes⁹. Ettersom dette har blitt vanlig praksis i norske vindkraftverk er det lagt til grunn at også Moldalsknuten vil ha perimetermerking dersom vindkraftverket realiseres. Det forventes således at totalt 5 (av 8 eller 7) vindturbiner skal merkes som beskrevet over, jf Figur 3-8. Tiltakshaver vil i dialog med Luftfartstilsynet søke å avklare hvorvidt

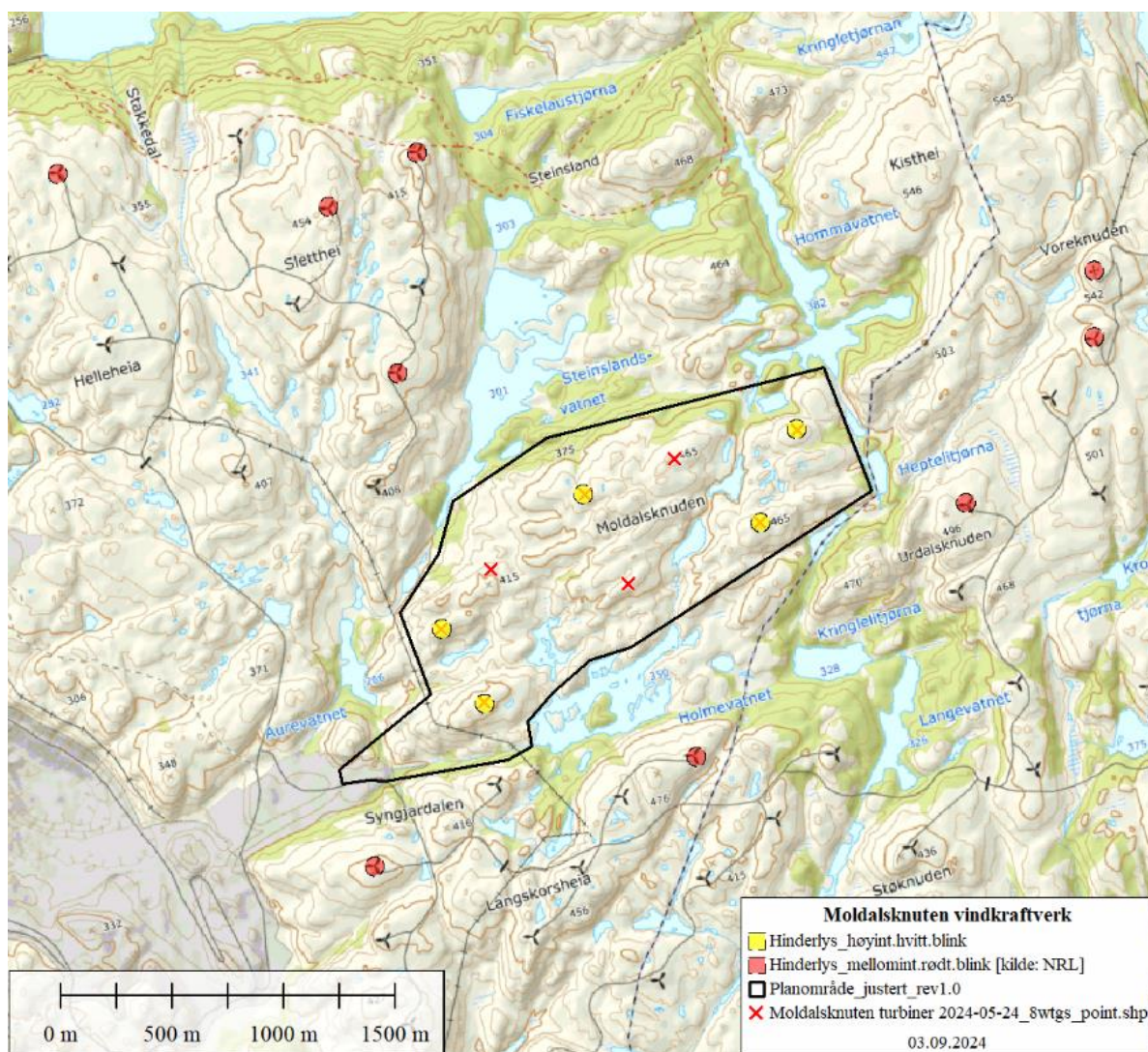
⁶ Forskriftens veileder er tilgjengelig her [Veiledning til BSL E 2-1](#)

⁷ Nytt krav innført 1.1.24

⁸ Diamond Grade 4092 (Signal red) er angitt som mulig farge i forskriftens Vedlegg 1

⁹ Perimetermerking skal iht gjeldende forskrift ha maks individuell avstand (mellom to merkede turbiner) på hhv 1500 m (dersom turbinhøyde over 150 m) eller 900 m (dersom turbinhøyde under 150 m). Luftfartstilsynet kan fastsette at også sentrum eller høyeste vindturbin i vindkraftverket skal merkes

merkingen av Tellenes og Moldalsknuten kan sees i sammenheng, noe som potensielt kan redusere antall turbiner med merking i henhold til forskriften.



Figur 3-8 Sannsynlig perimetermerking av Moldalsknuten vindkraftverk ved Layout A

3.3 Nullalternativet

For å kunne sette konsekvensen av et tiltak, må det defineres et sammenligningsgrunnlag. Dette fremgår av henhold til forskrift om konsekvensutredning § 20 og omtales som «null-alternativet».

Null-alternativet skal ifølge miljødirektoratets veileder for konsekvensutredning (M-1941) inkludere:

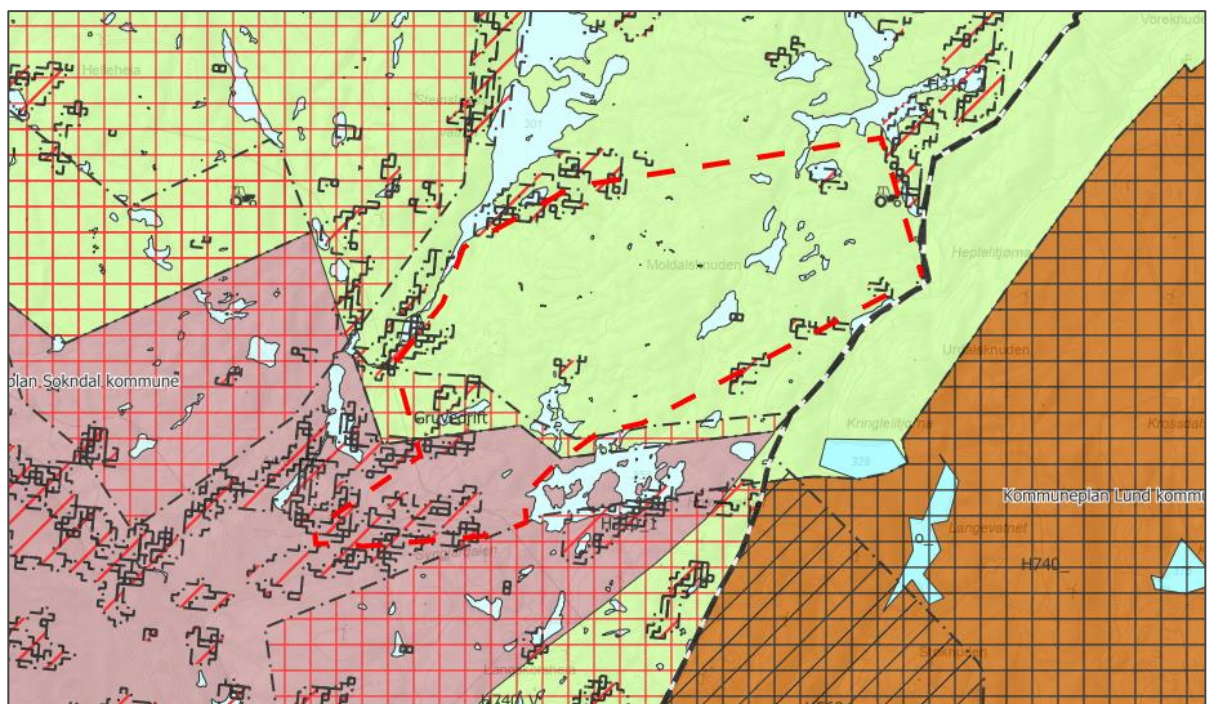
- En beskrivelse av nåværende miljøtilstand. Dette er et bilde av dagens situasjon med bakgrunn i eksisterende kunnskap.
Vedtatte reguleringsplaner og tiltak i utredningsområdet.
Det kan være knyttet usikkerhet til om vedtatte planer eller tiltak faktisk gjennomføres, og hvor store konsekvensene av disse blir om de blir iverksatt. Det er ikke tilstrekkelig at

tiltak er foreslått i en melding til Stortinget, i et forslag til kommunestyret eller er omtalt i en strategi eller handlingsplan.

- Reguleringsplaner som er vedtatt i løpet av de siste ti år kan legges inn i nullalternativet. Det er stort sett grunn til å tro at disse planområdene blir bygget ut.
- Vedtatte overordnede planer i utredningsområdet

3.3.1 Utreders vurdering og definisjon av nullalternativet

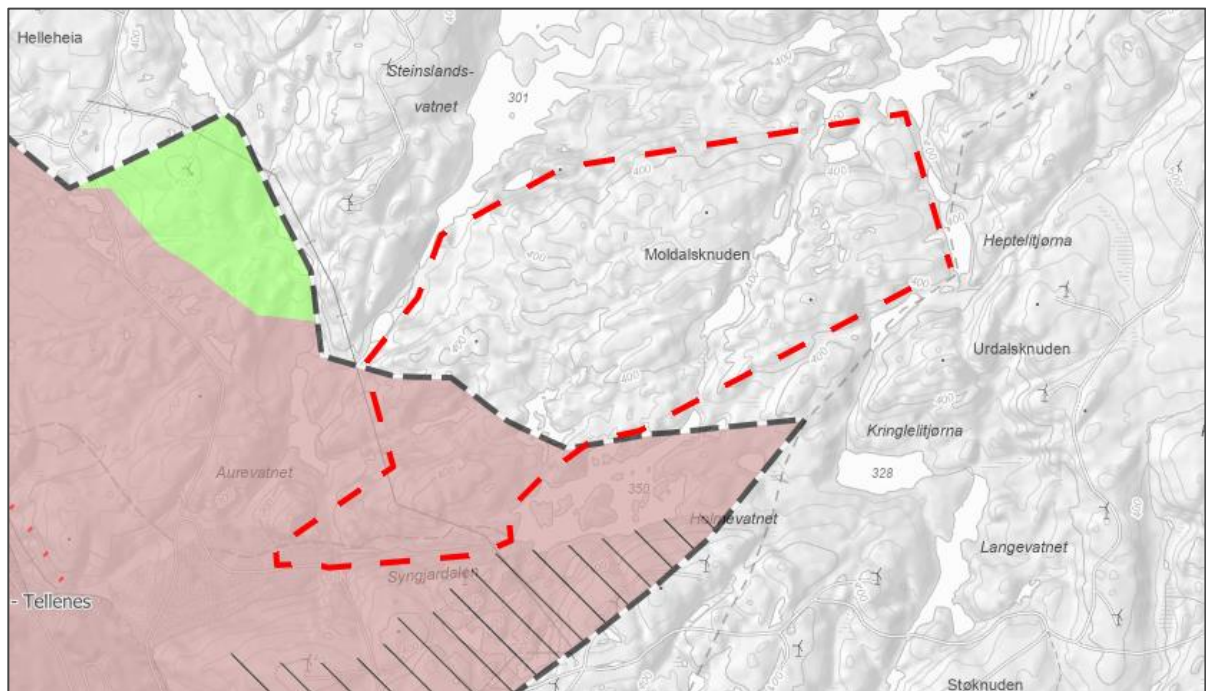
Mesteparten av planområdet for Moldalsknuten vindkraftverk har i gjeldende kommuneplan for Sokndal kommune arealstatus som LNFR-område¹⁰. Søndre deler av planområdet har imidlertid arealstatus som hhv Råstoffutvinning og Båndleggingssone H710 – Båndlegging for regulering etter PBL, som begge knytter seg til Titania sin gruvevirksomhet. Planområdet ligger for øvrig inneklemt mellom delområdene i eksisterende Tellenes vindkraftverk, som omkranser planområdet i vest, sør og øst.



Figur 3-9 - Planområdet med gjeldende kommuneplan.

Den søndre delen av planområdet overlapper med gjeldende områderegulering for utvidelse av Titania gruver (PlanID: 11112010001), mens resten av planområdet er i gjeldende kommuneplan LNFR-område.

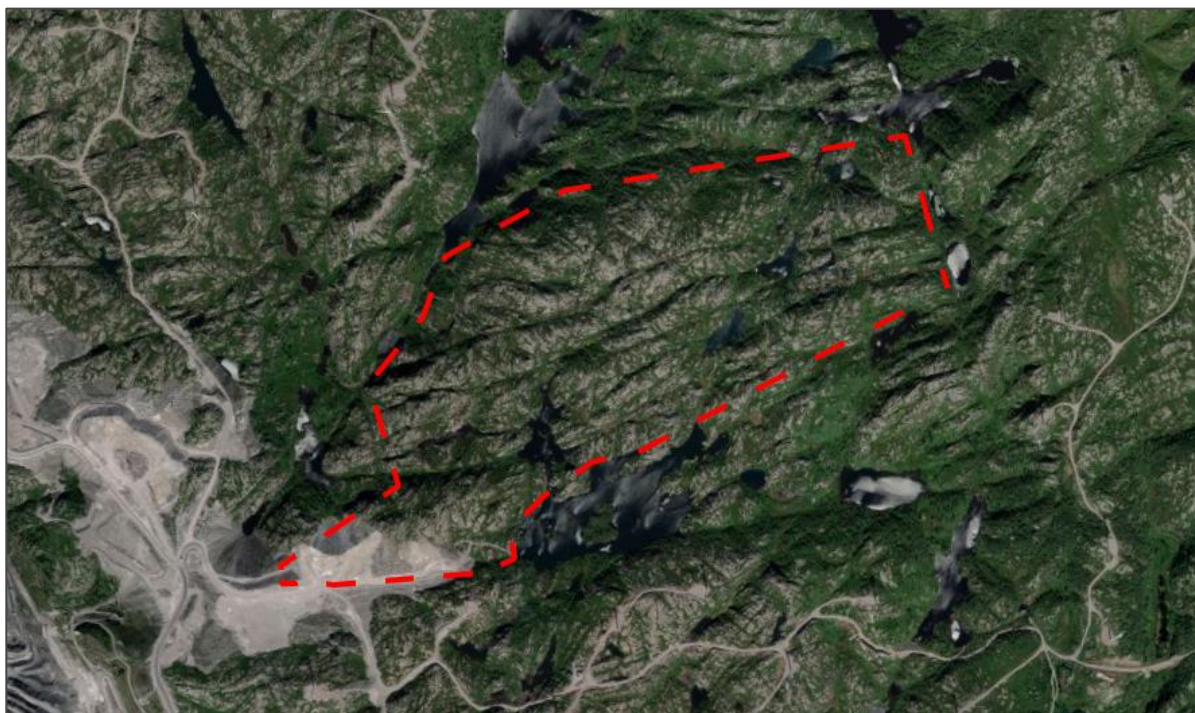
¹⁰ Landbruks-, natur- og friluftsmål samt reindrift



Figur 3-10. Plangrense i rødt med Områderegulering for utvidelse av Titania gruver i sør.

Med bakgrunn i dette defineres nullalternativet til å være dagens miljøtilstand for LNFR-områdene. Der hvor områdereguleringen gjelder vil nullsituasjonen være råstoffutvinning.

Planområdet er preget av kupert fjellterreng mellom 350 og 450 moh. Det er få og tynne forekomster av løsmasser. Det er flere små tjern i planområdet. Bortsett fra at området er preget av tidligere beite, er det lite tegn til menneskelig aktivitet i selve planområdet. Området preges ellers noe av den nære beliggenheten til uttaksområdene til Titania, som er synlig flere steder i planområdet. I tillegg er Tellnes vindkraftverk godt synlig fra tilnærmet hele planområdet. Figur 3-11 og Figur 3-12 viser henholdsvis fotografi av dagens miljøtilstand i planområdet og utklipp fra visualiseringsmodell for planområdet.



Figur 3-11 – Bilde fra planområdet slik det ser ut pr 2024.



Figur 3-12: det er utarbeidet en 3D-modell for området. Bildet viser utklipp fra modellen uten turbiner og dagens miljøtilstand. Rød sirkel indikerer planområdet for Moldalsknuten vindkraftverk.

Som del av nullalternativet inngår også at eksisterende turbiner skal merkes i henhold til oppdatert forskrift om rapportering, registrering og merking av luftfartshindre, slik det er beskrevet i kapittel 3.2.5.

3.4 Alternativer som skal utredes

Det er foreligget to alternativer, og på utredningstidspunktet er det ikke bestemt om det skal søkes på 7 eller 8 turbiner. I konsekvensutredningen er det derfor lagt til grunn den største

utbyggingen for å ta høyde for usikkerhet. Det legges til grunn at prosjektet utredes, slik det er beskrevet i kapittel 3.2.

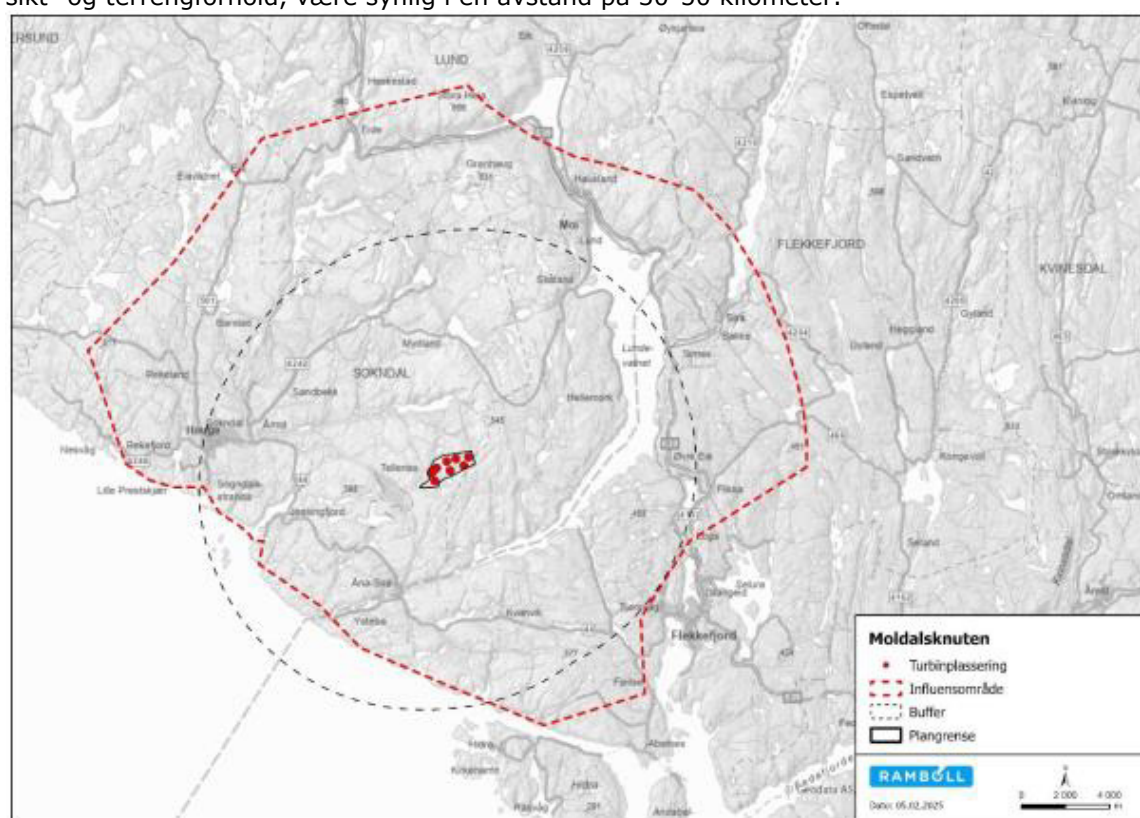
3.5 Influensområdet

Influensområdet er det området der midlertidige eller permanente virkninger forventes å kunne opptre, og definerer avgrensningen av konsekvensutredningen.

Influensområde for landskap er det området hvor:

- Tiltaket vil være synlig fra omgivelsene, både nær- og fjernvirkning skal behandles
- Landskapstypen, overordnede blågrønne strukturer og/eller verdifulle
- Landskapsområder strekker seg ut over omfanget av tiltakets synlighet

Figur 3-13 nedenfor viser influensområdet fra vindkraftverket. NVE skriver i sin Veileder for vurdering av landskapsvirkninger ved utbygging av vindkraftverk (NVE, RA og Miljødirektoratet 2015) at for vindkraftverk vil utredningsområdet både omfatte planområdet for vindkraftverket med tilhørende infrastruktur samt omkringliggende områder hvor det forventes at landskapet blir påvirket av vindkraftverket. Utredningsområdet skal som et minimum ha en utstrekning på 10 km fra det planlagte vindkraftverket. I tillegg bør utredningsområdet inkludere spesielt viktige områder og landskap ut over 10 km. Et vindkraftverk vil kunne under de rette sikt- og terrengforhold, være synlig i en avstand på 30-50 kilometer.



Figur 3-13 - influensområdet med rød linje, planområdet med turbinplassering, delområder i svart heltrukket linje. Buffer på 10 km vises som sort stiplet linje.

En avstand på 10 kilometer regnes som den avstanden der et vindkraftverk har størst

landskapsvirkning. I denne rapporten er det lagt til grunn at utredningsområdet er innenfor en radius på 10 km. Bakgrunnen for denne avgrensningen, er det forholdet at tiltaket kan anses som en «fortetting» av et allerede utbygd vindkraftverk. I tillegg er det allerede utbygde vindkraftverk både nordøst, vest og sørøst for tiltaksområdet/ planområdet. Utredningsområdet er satt til 10 km også av praktiske hensyn. Utredningsområdet/influensområdet er generelt tynt befolket og det er stedvis lang avstand til delområder fra kjørbar vei. Noen delområder innenfor 10 km grensen har naturlig utvidelse ut mot 15 km. I disse tilfellene er områder ut mot 15 km vurdert.

For å angi tiltakets synlighet er det utarbeidet synlighetskart ved bruk av GIS-verktøy (se Figur 4-2). Synlighetsanalysen viser at alle områdene som blir påvirket av tiltaket som inkluderer 8 stk. vindturbiner med tilhørende veifremføring og anlegg, allerede er påvirket av Tellenes vindkraftverk der det er etablert 50 vindturbiner.

3.6 Avgrensning mot andre fagtema

Utredning av landskap beskriver landskapet helhetlig, med romlige og visuelle vurderinger og benytter kunnskap fra mange fagområder som grunnlag. De fagtemaene som grenser tette inn mot landskap som fagtema er:

- Kulturmiljø: Kulturminner og kulturmiljøer omtales og inkluderes i rapporten der de representerer vesentlige forhold som inngår i landskapskarakteren.
- Friluftsliv: Friluftsliv omtales og inkluderes i rapporten der de representerer vesentlige forhold som inngår i landskapskarakteren.
- Naturmangfold: Naturmangfold omtales og inkluderes i rapporten der de representerer vesentlige forhold som inngår i landskapskarakteren.

3.7 Føringer og planer

Den europeiske landskapskonvensjonen er sentral i hvordan landskap i Norge forvaltes. Formålet med konvensjonen er blant annet å verne, forvalte og planlegge landskapet. Alle typer landskap er omfattet av konvensjonen herunder alle typer natur – og kulturlandskap, by- og bygdelandskap, kyst- og fjellandskap, verdifulle landskap, ordinære landskap og restaurering av landskap.

Den europeiske landskapskonvensjonen legger til grunn følgende definisjon av landskap: «Landskap betyr et område, slik folk oppfatter det, hvis særpreg er et resultat av påvirkning fra og samspill mellom naturlige/og eller menneskelige faktorer».

4. KUNNSKAPSGRUNNLAGET

4.1 Krav i plan- og utredningsprogram

Tabell 4-1: Krav i utredningsprogram og hvordan disse er svart ut.

Utredningskrav	Fagrapportens svar på utredningskrav med henvisning til kapittel og kommentar
<u>Tiltakshaver skal:</u>	
- gi en beskrivelse av landskap og landskapsverdier i plan- og influensområdet, og vise dette på kart	Landskapet er beskrevet i kapittel 7 og verdivurdert iht M-1941.
- vurdere tiltakets virkninger for landskap og landskapsverdier, herunder virkninger knyttet til skjæringer, fyllinger og massetak	Virkninger for landskap er vurdert i kapittel 8, og konsekvens for hvert delområde er utledet i kapittel 9
- utarbeide et teoretisk synlighetskart som viser vindkraftverkets synlighet inntil 30 kilometer fra planområdet	Synlighetskart er vist i Figur 4-2.
- utarbeide visualiseringer fra 7-10 fotostandpunkter som gir et representativt inntrykk av tiltakets visuelle virkninger på nær avstand (opp til ca. 2-3 km) og midlere avstand (fra ca. 3-10 km). Fotostandpunktene og -retning skal vises på et oversiktskart. Visualiseringen skal illustrere selve tiltaket, herunder vindturbiner, transformatorer, internveier m.m og gi god forståelse av de planlagte inngrepene.	Det er utarbeidet en egen visualiseringsmodell for prosjektet. I kapittel 8 vises flere visualiseringer av prosjektet. Kart som viser fotostandpunkt, med retning er vist i Figur 8-14, og vedlagt rapporten.
- Sumvirkninger fra Moldalsknuten og Tellenes vindkraftverk skal også fremgå av synlighetskartene.	Synlighetskart som viser både Tellenes og Moldalsknuten er inkludert i rapporten.
beskrive og vurdere visuelle virkninger knyttet til lysmerkingen av vindturbinene	Dette inngår som del av vurderingsgrunnlaget for landskap.
vurdere og beskrive tiltak som kan redusere eventuelle negative virkninger i anleggs- og/eller driftsfasen	Avbøtende tiltak fremgår av kapittel 8.1
- redegjøre kort for datagrunnlag og metoder som er benyttet for å vurdere	Datagrunnlag, metode mv og usikkerhet er vurdert i kapittel 4, kunnskapsgrunnlaget.

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

- beskrive og vurdere hvordan eventuell lys- og solblink kan påvirke tredjepart

- sumvirkninger fra Moldalsknuten og Tellenes vindkraftverk skal inngå i beskrivelsen/vurderingen av visuelle virkninger knyttet til lysmerking av vindturbinene

-vurdere om tiltaket kan være i konflikt med allmenne interesse knyttet til vassdrag

Metode/gjennomføring:

Utredningen skal gjennomføres med anerkjent metodikk etter gjeldende KU-veileder fra Miljødirektoratet og Riksantikvaren, og NVE veileder 1/2015 *Veileder for vurdering av landskapsvirkninger ved utbygging av vindkraftverk*. Visuelle virkninger skal også vurderes for andre relevante temaer, som for eksempel kulturmiljø og friluftsliv.

Klassifiseringen i NiN landskap skal brukes som referanse.

Omfang av feltarbeid og faglig kvalifikasjonskrav for utreder skal beskrives.

Visualiseringene skal utføres som fotomontasjer og/eller 3D-visualisering. Fagutreder skal velge ut representative

Befaring feltarbeid er beskrevet i samme kapittel

Dette ligger til grunn for vurderingen av prosjektet og er diskutert videre i kapittel 9.3

Sumvirkninger av Moldalsknuten inngår i vurderingen og det er utarbeidet eget synlighetskart som viser synlighet av begge vindkraftverkene.

Vassdrag som landskapselement inngår i som del av landskapsvurderingen, herunder beskrivelse av vassdrag i landskapet og i verdivurderingen i kapittel 5 og 7. I kapittel 8 inngår vurdering av påvirkning på allmenne interesser knyttet til vassdrag.

Utredningen er utført i henhold til angitt metode, herunder M-1941, NiN Landskap.

NiN landskap er benyttet

Rapport er utarbeidet av landskapsarkitekt.

Det er utarbeidet en egen visualiseringsmodell for prosjektet. I kapittel

fotostandpunkt utover de som er spesifisert i dialog med samrådsgruppen, jf. kapittel 8. Aktuelle fotostandpunkt kan være ved bebyggelse, ferdselsårer, friluftlivssområder, utkikkspunkt, turistattraksjoner og kulturmiljøer der tiltaket kan bli synlig.

8 vises flere visualiseringer av prosjektet. Kart som viser fotostandpunkt, med retning er vist i Figur 8-14

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

Synlighetskart er vist i Figur 4-2. Det er utarbeidet eget kart som viser synlighet fra turbinenes navhøyde, begrenset til turbiner med hinderlys.

Dersom det eksisterer relevante LIDAR-data for plan- og influensområdet, skal disse benyttes i utredningen.

Ikke relevant.

4.2 Bruk av eksisterende kunnskap

Følgende kilder er benyttet i fagnotat for landskap:

- Miljødirektoratets naturbase
- Norges geologiske undersøkelse
- Google maps
- NIBIO Kilden
- Riksantikvaren, Askeladden
- Artsdatabanken
- Egen befarings av influensområdet, gjennomført 29.5.24-31.5.24.

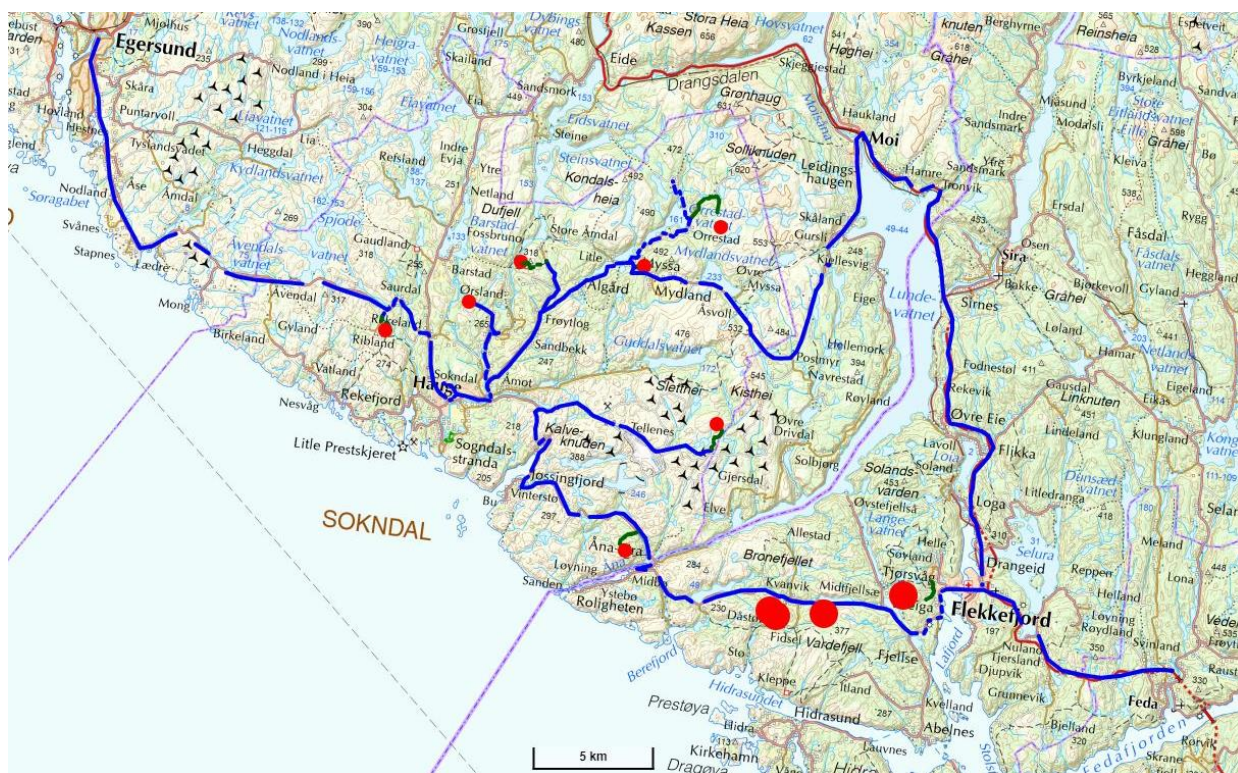
Kvaliteten på benyttede kilder anses for å være god og tilstrekkelig oppdatert til bruk for formålet. Kunnskapen som er hentet fra de ulike kildene, støtter gjensidig opp om hverandre og anses derfor for å være til å stole på. Data fra kildene er også verifisert gjennom egen befarings av området.

4.3 Resultater fra feltbefaring

Befaringen foregikk på følgende måte (jf. Figur 4-1) Se også Figur 6.1 for referanse til aktuelle delområder :

- Bil fra Kristiansand til Flekkefjord
- Delområde 1 Moldalsknuten: Til fots fra nordligste vindturbin til planområdet i nærheten av Moldalsknuten.
- Delområde 2 Gullknuten: Til fots fra Mydlandsveien 956 til Fredsvarden og Raubergsknuten.
- Delområde 3 Steinbergknuten: Kjørte gjennom området til enden av Havelandsveien. Planen var å gå til Steinbergknuten. Denne var svært gjengrodd og uten stiforbindelse.
- Delområde 4 Varefjellet: Til fots fra Riblandstjørna til Middagsknuten.
- Delområde 5 Hauge i Dalane: Kjørte inn i bolig gatene rundt Kvassåsveien og Slåtteveien.

- Delområde 6: Til fots fra Løptoppveien til Krosseheia.
- Delområde 7: Til fots fra parkeringsplassen øst for Ottestadvatnet til Myrstølvatnet. Dette er ikke innenfor delområdet, men det var god utsikt mot toppene innenfor delområde 7 som har høyder opp mot 550 moh.
- Delområde 8 Solandsvarden: Til fots fra trafostasjonen på Tjorsvåg til Storestua. Ligger innenfor influensområdet, deler av området er etter befaring og vurdering definert inn som en del av delområde 8.
- Delområde 9 Heptebergknuten: Til fots fra Langevatnet til Torsvatnet. Til fots fra Dåstøveien 11 til Ramneknuten (283 moh.) Se pkt over – ligger innenfor influensområdet og i nærområdet til delområde 9.
- Delområde 10 ble ikke befart: Det er ved etter videre vurdering vurdert at det er noe påvirkning/synlighet i de høyest liggende områdene og det er valgt å definere et eget delområde her. Dette arbeidet ble vurdert etter befaringsdato.

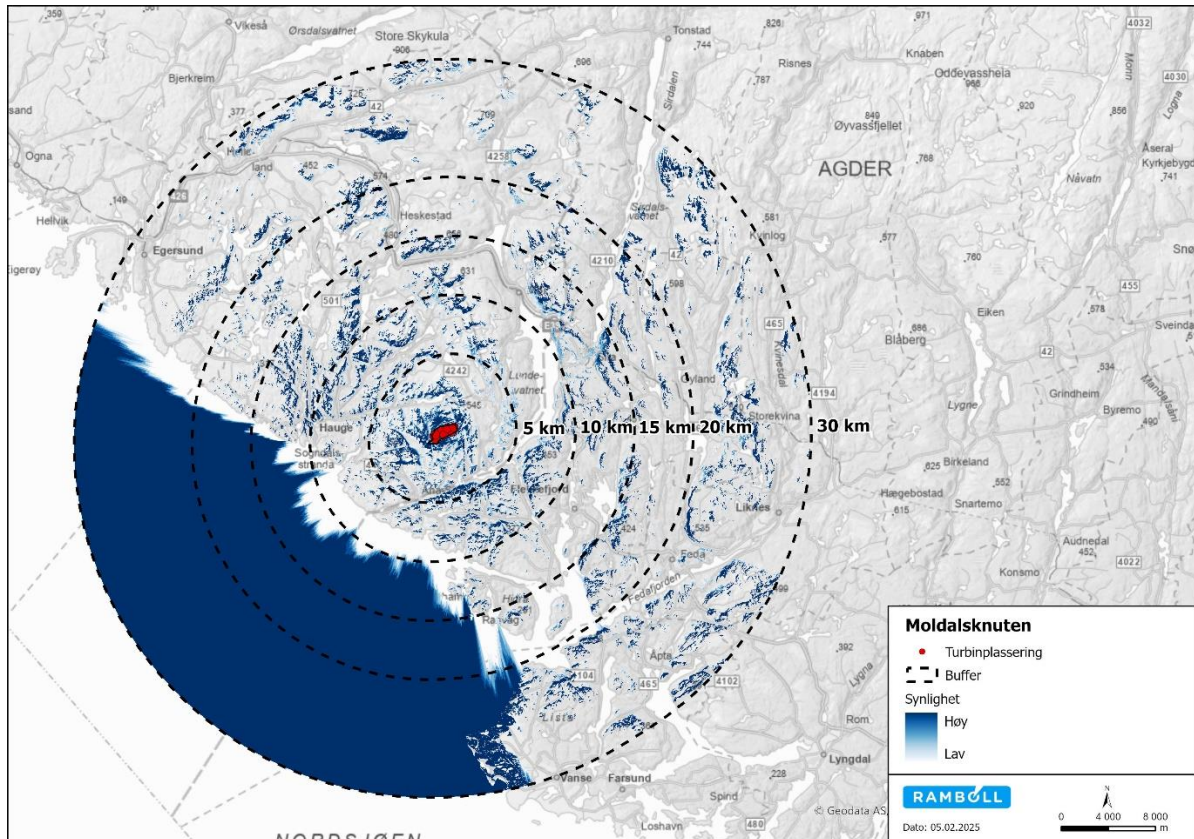


Figur 4-1 – Viser befaringsruten som ble foretatt med bil og til fots.

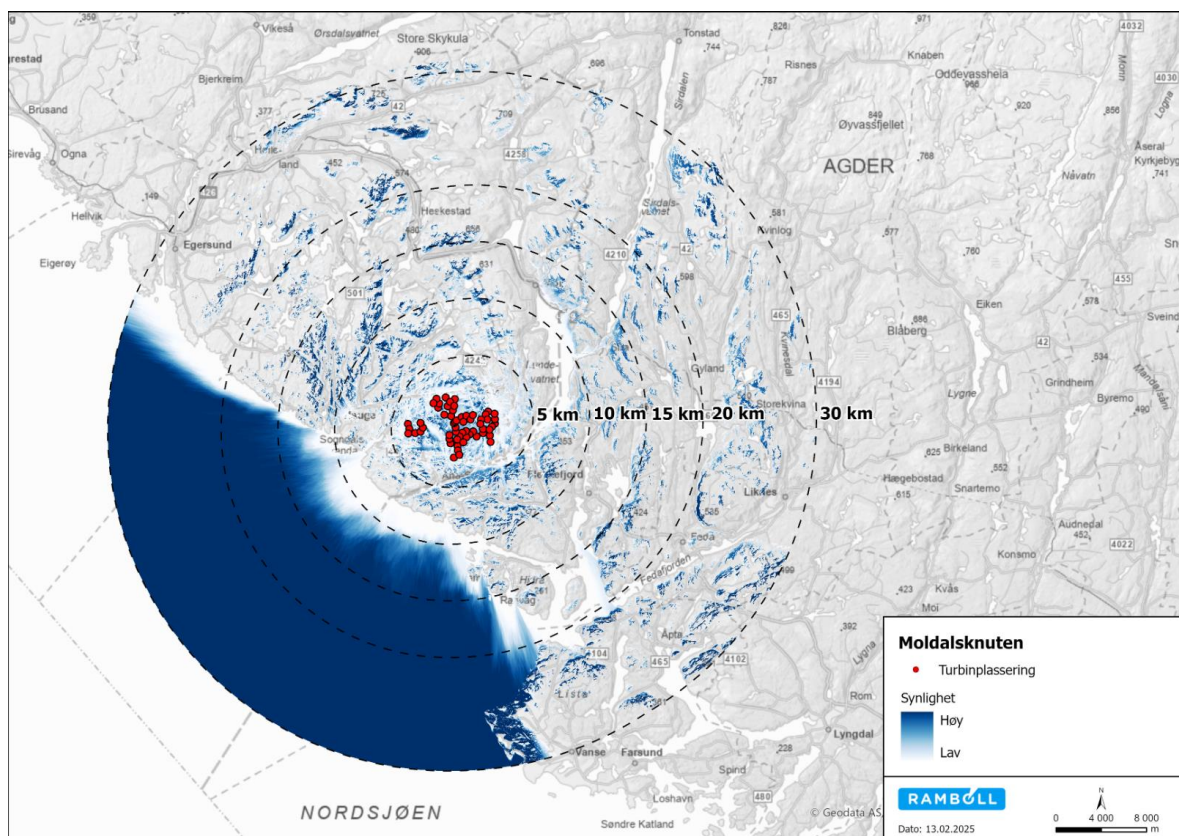
Befaringsruten ble utarbeidet på bakgrunn av synlighetsanalysen. Synlighetsanalysen dannet grunnlag for å velge egnede områder å befare.

Figur 4-2 viser teoretisk synlighet. Synligheten anses som teoretisk fordi analysen er basert på terrengets formasjoner/landformen. I analysen er det derfor ikke tatt hensyn til sikthindrende elementer som vegetasjon og bebyggelse. Innenfor influensområdet er relativt lite bebyggelse. Dette gjør at bebyggelse er en liten faktor å ta hensyn til når det kommer til å kunne opptre som skjermede element. På den annen side, er det flere områder som tidligere har vært beitet ned, som nå er i ferd med å gro igjen. Dette innebærer at vegetasjon kan medføre redusert synlighet i enkelte områder.

Synligheten er beregnet med bruk av digital terrengmodell (DTM) fra Kartverket. Mørkere blå farge angir synlighet av flest turbiner fra delområdene. Den mørkeste blå fargen indikerer at alle de 8 omsøkte vindturbinene vil være synlige fra området.



Figur 4-2 - Teoretisk synlighetskart for Moldalsknuten vindkraftverk basert på 200 meter høye turbiner, innenfor en radius på 30 km, dvs ytre sirkel.

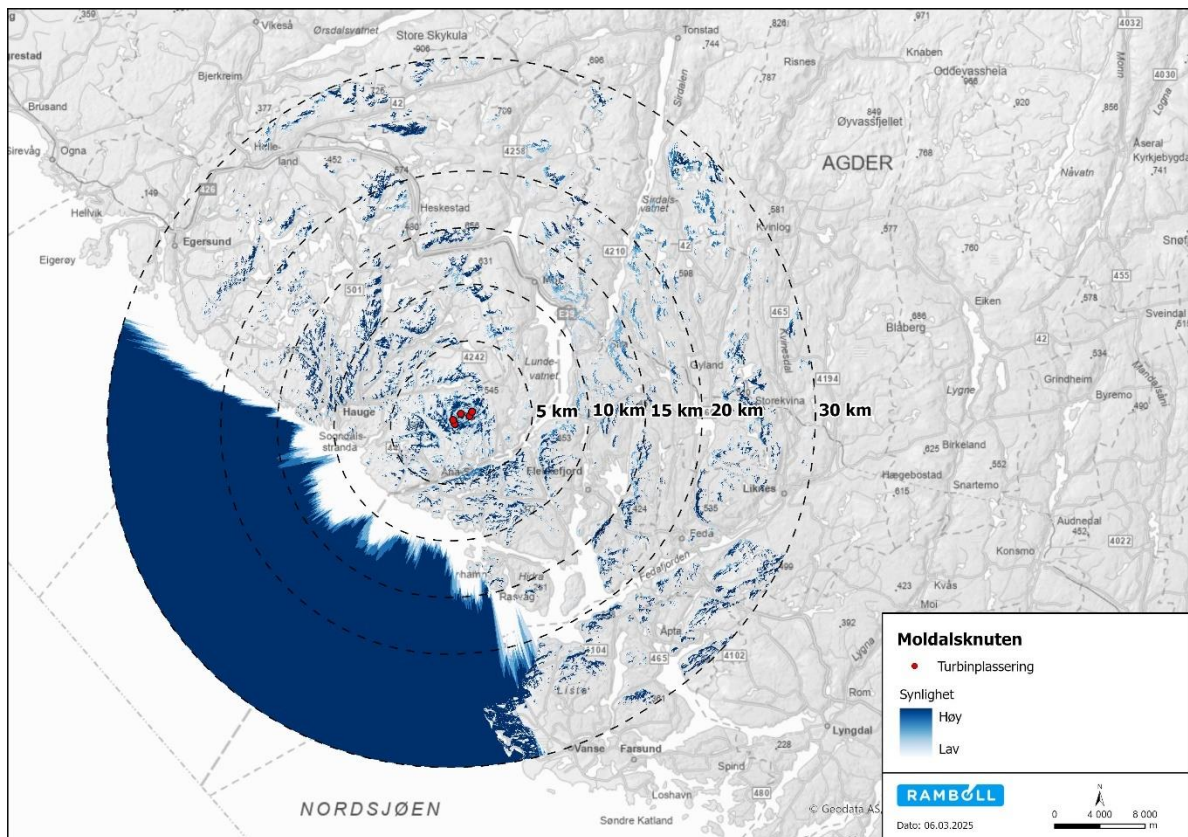


Figur 4-3 – Teoretisk synlighetskart for Tellenes og Moldalsknuten vindkraftverk, basert på 149,5 meter høye turbiner for Tellenes og 200 meter høye turbiner for Moldalsknuten.

På kartet over viser hver stiplede ring 5km avstand til tiltaket. På grunn av områdets topografi og vanskelige fremkommelighet, ble det besluttet å begrense befaring og vurdering til delområder som ligger innenfor en radius på 10 km fra tiltaket. Dette tilsvarer ring nummer 2 fra sirkelens sentrum.

Synlighetsanalysen viser at det er svært mange områder hvor vindturbinene blir synlige, men det presiseres at dette hovedsakelig er områder hvor dagens turbiner allerede er synlig. Mange av disse områdene ligger med avstand opp mot 30 km fra tiltaket. Majoriteten av de berørte områdene er høyereliggende fjellområder. Daler er knapt berørt og mange åssider vil også være skjermet grunnet vegetasjon eller geografisk orientering.

Det er også utarbeidet synlighetskart for navhøyde på turbiner for de turbiner som må merkes med lys, jf. figur 4-4.



Figur 4-4 – Teoretisk synlighetskart for navhøyde på turbiner.

Nedenfor vises bilder fra befaringen.

Bilder fra befaringen:

Delområde 1:



Figur 4-5 - Bildet er tatt litt sør for selve planområdet, mot øst. I bakgrunnens ses vindturbiner tilhørende Tellenes vindkraftverk.



Figur 4-6 - Sett mot nord fra sør i delområdet. Fyllingen midt i bildet er en del av gruvedriften på Tellenes.

Delområde 2:



Figur 4-7 - Bildet er tatt fra Fredsvarden mot sørøst. I bakgrunnen ses vindturbinene på Tellnes.



Figur 4-8 - Bildet er tatt mot sør fra turen opp til Fredsvarden. Til venstre i bildet ses Mydlandsveien.

Delområde 3:



Figur 4-9 – Til venstre: Bildet tatt mot vest, øst for Syngartjørna. Kraftledning og Hervelandsveien ses i bildet. Til høyre: Bildet er tatt fra Hervelandsveien mot øst. I bakgrunnen ses vindturbiner på Tellenes. Til høyre i bildet ses kraftledninger og en gammel, forfallen grunnmur.

Delområde 4:



Figur 4-10 - Riblandstjørna ses som et blått felt til venstre i bildet. Karakteristisk kolle med fjellblotninger ses i bakgrunnen. I forgrunnen ses beiteområder. Bildet er tatt mot nordvest.



Figur 4-11 - Bildet er tatt fra Knuden sett mot øst. I bakgrunnen ses vindturbiner på Tellenes.

Delområde 5:



Figur 4-12 - Bildet er tatt fra et typisk boligområde i Hauge i Dalane. Bildet er tatt fra Kvassåsbakken 6 mot øst. I bakgrunnen skimtes vindturbinene på Tellenes.

Delområde 6:



Figur 4-13 - Bildet er tatt mot øst. I bakgrunnen ses vindturbinene på Tellenes.

Delområde 7:



Figur 4-14 - I forgrunnen ses Myrstølvatnet. Litla heio ligger til høyre utenfor bildet. Bildet er tatt mot nord innover i delområde 7.



Figur 4-15 - Bildet viser et typisk landskap innenfor delområdet.

4.4 Usikkerhet ved kunnskapsgrunnlaget

Den største usikkerheten ved kunnskapsgrunnlaget, ligger i influensområdets utstrekning. Området er stort, og det er til tider krevende topografi og begrensinger i tilgjengelighet. Dette medførte at det ikke lot seg gjennomføre å befare alle deler av alle delområdene. I tillegg ble delområde 7 og 10 kun ble sett på fra avstand.

Det ligger også en usikkerhet knyttet til synlighetsanalysen. Dette gjelder hvorvidt alle områdene hvor det er vist synlighet, faktisk blir berørt og omvendt. Dette er det ikke mulig å kontrollere når utredningsområdet dekker store, kuperte områder.

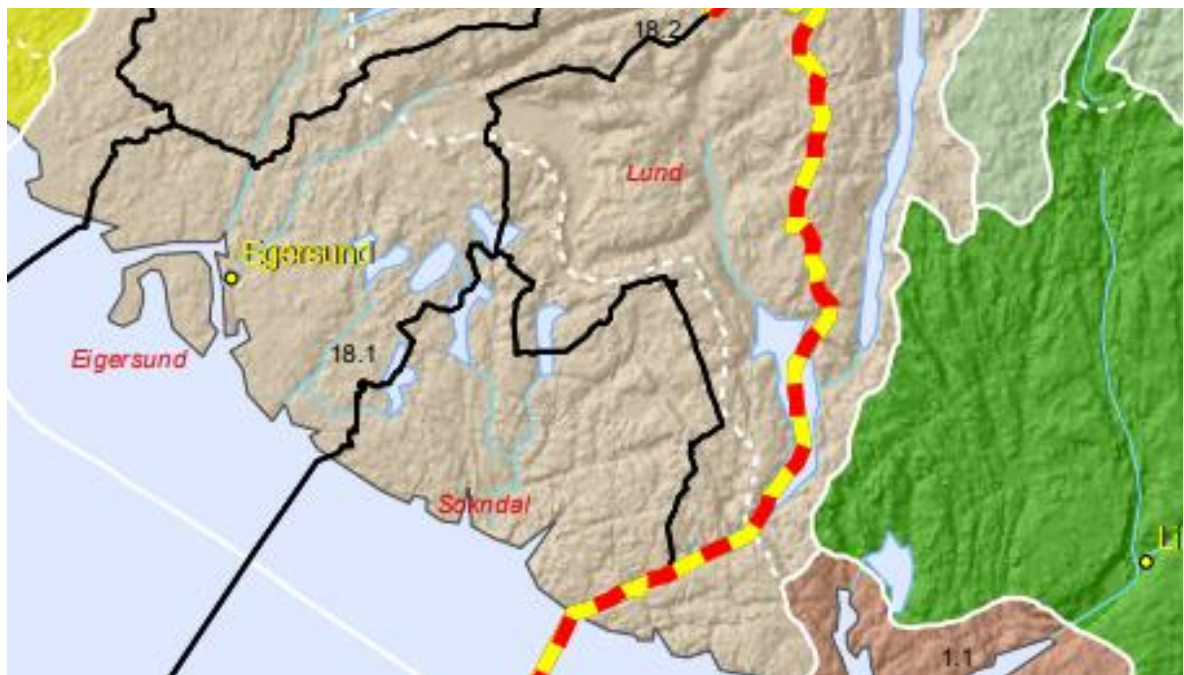
5. BESKRIVELSE AV LANDSKAPET (LANDSKAPSKARAKTER)

Det er NIJOS referansesystem for landskap som er grunnlaget for å gi det aktuelle landskapet en landskapskarakter. NIJOS referansesystem for landskap er et landsdekkende system som deler Norge inn i 45 landskapsregioner. Inndelingen gjøres for å få beskrive ulike hovedtyper av landskap for å synliggjøre hva som skiller de ulike landskapene fra hverandre. Samtidig synliggjøres landskapenes særegne kvaliteter.

Landskapsregionene beskrives gjennom en skildring av landskapets seks hovedkomponenter. Disse hovedkomponentene er:

- Landskapets hovedform
- Landskapets småformer
- Vann og vassdrag
- Vegetasjon
- Jordbruksmark
- Bebyggelse og tekniske anlegg

Plan- og utredningsområder er en del av NIJOS landskapsregion nr 18 «Heibygdene i Dalane og Jæren»



Figur 5-1 - Figuren viser utklipp hentet fra NIJOS referansesystem for landskap og viser landskapsregionen som plan- og utredningsområdet ligger innenfor.

Landskapet innenfor landskapsregion Heibygdene i Dalane og Jæren beskrives slik:

Landskapets hovedform

Regionens bergarter er næringsfattige og består av anortositt i sør og gneis i nord. Hele regionen har et kupert terreng med bergkoller og daler i et rotete mønster og med lite løsmasser.

Bergkollene varierer i omfang og høyde, men toppen av kollene ligger over store områder i noenlunde samme høyde. I sør preges regionen av småkupert hei i mosaikk med enkelte større åser. I nord er relieffet noe grovere og her er det mest grovkupert hei. Indre deler av Dalane og regiondelene som strekker seg inn vest i Agder blir ofte oppsplittet av U-forma sør- og sørvestvendte daler, ofte med høye og steile bergvegger. Dalane er særlig kjent for sitt glattskurte anortositlandskap som strekker seg i et bredt belte langs kysten fra vest i Agder til Jæren. Her er terrengformen småkupert, og sterkt oppbrutt med nesten kvadratisk gjennomskjæring.

Landskapets småformer

Næringsfattige og harde bergarter har gitt regionen lite løsmasser. Her stikker utallige nakne fjellknauser, kammer og koller opp og gir regionen et skrint og nakent preg. Dette gjelder særlig i områder med anortosit. Da denne harde bergarten forvitrer dårlig finner man lite jord og plantedekke over disse glattskurte bergknausene. Her finnes små og store flyttblokker, noe som også karakteriserer av de indre løsmassefattige fjellheiene. I bergartens sprekkestrukturer har breer og elver erodert ut utallige smådaler og forsenkninger. Spredt gjennom regionen mykes det nakne og golde landskapet opp av små klatter med bunnmorene nede i disse senkningene. I de indre delene av Dalane og de deler som strekker seg inn i Agder, fins løsmasser helst i dalens nedre deler som morene- og skredavsetninger.

Hav og vassdrag

Regionens kystlinje ligger bratt og åpen vendt mot Nordsjøen. Mellom Lista og Jæren, finnes kun noen korte fjorder med grunne bratte fjordsider. Vanlig er små og krokete vann godt nedsenket mellom bergkoller og nakne sva. Flere steder kan slike vann ligge nokså tett og er da oftest forbundet gjennom korte elve- og bekkeløp. De indre delene av Dalane har flere langstrakte innsjøer med fjordkarakter.

Vegetasjon

Fattige bergarter favoriserer nøysomme gras- og lyngarter, og slike arter dominerer vegetasjonen i regionens snaue knaus- og heiområder. Vanlig er skarpt skille mellom vegetasjon på løsmasser og de nakne fjellknausene. I kystnære og snøfattige områder oppstod lyngheier gjennom en tusenårig bruk med beiting, slått og brenning. I dag er mange av de tidligere kulturbetinga myr, lyng – og grasheiene ikke lenger i bruk, og mange steder ses det ved at de en gang snaue heiene raskt gror til med einer, bjørk og etter hvert tett løvskog. Omfattende bartreplanting, særlig av sitkagran og gran, har medført at landskapet mange steder lukker seg. Her er forholdsvis store områder tilplantet, og mange steder ses dette som store, mørke flater som følger de rette eiendomsgrensene. På bedre løsmasser i dalsenkningene dominerer tette og frodige lauvkjerr. Edellauvtrær er særlig vanlig innunder solvendte berghamre. Innimellom finnes også lunger av rikere eikeskog. Furuskog finnes i de indre dalene.

Jordbruksmark

Jordbruksmark dekker i underkant av 10% av regionens landarealer. Mye eldre og tradisjonell innmark ligger nede i regionens daldrag eller i lune senkninger. I mer snaue heiområder støter dyrka mark ofte mot nakent fjell eller myr og blokkrike lyng - og grasheier. Både innmark og omkringliggende gjødsla beiter skiller seg sterkt fra det mer karrige naturterrenget rundt. Husdyrholdet er høyt i forhold til innmarksarealet. Grasproduksjon til slått og kulturbeite dominerer og står i forhold til det høye antallet husdyr (ca. 35 000 storfe og 150 000 sau/lam på utmarksbeite).

Bebyggelse og tekniske anlegg

Det meste av dagens bosetning følger regionens sprekkedaler, og ligger helst nede i dalbunnen. Med unntak av Egersund og et par kommunesentre og noen mindre tettsteder, er regionen til dels svært spredt bebygd. Mye av dagens bosetting skyldes et opphav i små eldre og

spredtliggende gårdsbruk, men som allerede for flere tiår siden ble nedlagt. Til tross for et spredtbygd preg, kan forekomsten av bygninger oppleves noe større enn de arealmessig sett er. Det skyldes at veiene som oftest følger de trange dalbunnene hvor bosettingene ofte ligger på rekke langsetter veiene. Oppe i de mer knauslendte åsene og heiene er det derimot svært lite bosetting, og det som finnes her er helst nye hytter og fritidshus. Et viktig landskapselement er alle steingjerdene i inn- og utmark, og rydningsrøysene.

Landskapskarakteren

Det nakne og løsmassefattige landskapet, gjør deler av regionen til den skrinneste av samtlige lavlandsregioner i Sør-Norge.

Dalane bærer navnet med rette. Et virvar av daler, mange små, noen litt større og noen få store. Et goldt, innimellom skremmende nakent landskap nærmere kysten, og grønnere og frodigere høgheier og lange dype daler i innlandet. I de høyestliggende områdene, kan heilandskapet nærmest ha karakter av høyfjell, enda høydene sjelden overstiger 200 moh.

Den harde bergarten anortositt er spesiell for regionen, og er sammen med et felt i Canada, av de største områdene på jorden.

6. DELOMRÅDER

Utredningsområdet deles inn i enhetlige delområder for å systematisere utredningen og for å gi en bedre oversikt over utredningsområdet. NiN-landskap og NIJOS landskapsregioner er utgangspunktet for inndelingen. Delområdene skal være mest mulig enhetlige. Med enhetlige menes områder som har tilnærmet lik funksjon, karakter og visuell fremtoning.

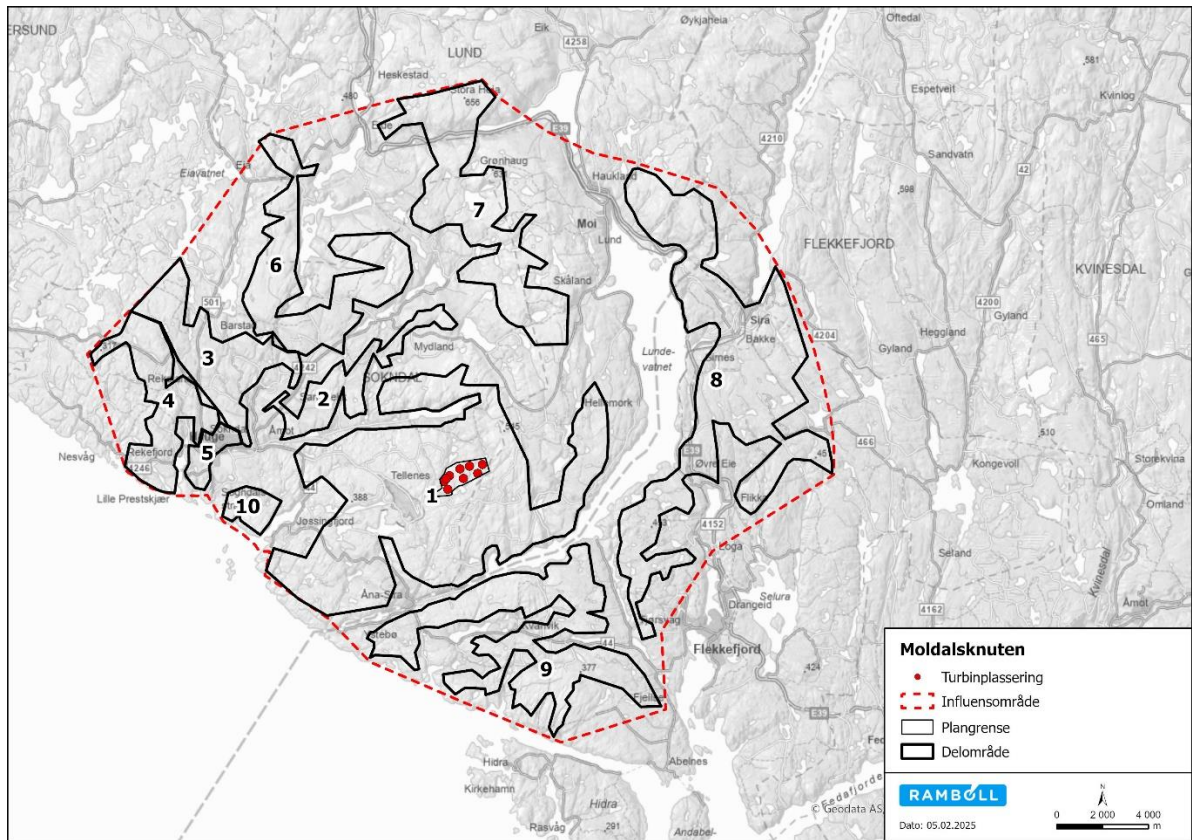
Delområdene er beskrevet på bakgrunn av følgende forhold ved landskapet:

- Geologi, landformer og vannforekomster
- Romlige forhold og skala
- Distinkte naturelementer
- Natursammenhenger
- Vegetasjonsdekke og vegetasjonsbruk
- Aktive naturprosesser
- Jordbruk- og skogbruk, tamreindrift, fiske og annen utmarksbruk
- Arealbruk
- Bebyggelsespreg
- Historie og stedsidentitet
- Landskapskarakter

Beskrivelsen fremgår i kapittel 7 hvor det er satt verdi for hvert delområde.

Tabell 6-1: Oversikt over delområder i utredningsområdet.

Nummerering	Delområde
1	Moldalsknuten
2	Gullknuten
3	Steinbergknuten
4	Varefjellet
5	Hauge i Dalane
6	Jonsokknuten
7	Flattfjell
8	Solandsvarden
9	Heptebergknuten
10	Fjærliknuten



Figur 6-1 - Figuren viser delområdene innenfor influensområdet.

Kommentar til delområdekartet:

En del lavereliggende områder som for eksempel bebygde områder i Åna-Sira, Strondo og langs Jøssingfjorden er på grunn av terrengformasjoner ikke vurdert til å være visuelt påvirket, og konsekvenser for disse områdene er ikke kommentert ytterligere i denne rapporten.

7. VURDERING AV VERDI

Delområdenes verdi er satt i henhold til verdikriteriene som finnes i verditabell for landskap i metodikken M-1941 Miljødirektoratets håndbok. I det etterfølgende beskrives alle delområdene basert på forhold ved landskapene og gis en verdi iht. KU-metoden og verditabellene som angitt i M-1941. Betydning for landskapskarakter vises som stor (***), middels (**), liten (*)

Delområde 1 - Moldalsknuten			
Beskrivelse	Forhold ved landskapet	Beskrivelse	Betydning for landskapskarakter (stor-middels-liten)
	Geologi, landformer og vannforekomster	Landskapet er middels kupert ås- og fjellandskap med høydeforskjeller mellom 100-250 meter innenfor en avstand på 1 km. Områdene er preget av oppstikkende nakne bergkoller og sprekkedaler. Området er typisk for Dalaneregionen der terrenget er preget av mye nesten nakne, kolleformede heier og berg. Det er den dominerende bergarten anortositt som skaper de spesielle steinformasjoner. Anortositten som forvitrer dårlig, danner et svært skrint jordsmonn som mange steder gir landskapet et goldt preg. I området ligger noen mindre vann nedsenket mellom kollene. Disse er forbundet med mindre elve- og bekkeløp. Mellom kollene ligger det også større partier med myr. Guddalsvatnet ligger helt nord i delområdet. Vannet ligger dypt nedsenket mellom åsrygger som strekker seg i østvest-retning. Bergvegger som faller bratt ned på begge sider gjør dette til et avgrenset landskapsrom.	***
	Romlige forhold og skala	På toppen av kollene oppfattes landskapet som åpent og med vidstrakt utsyn over heiene. Nede i smådaler og forsenkninger, er det mange små avgrensede landskapsrom. Skalaen på landskapet veksler i stor grad ettersom man beveger seg opp og ned i terrenget.	***
	Distinkte naturelementer	Nakne berg og koller samt store og små nakne flyttblokker ligger utover landskapet.	***
	Natursammenhenger	Delområdet er en del av et sammenhengende naturområde/heilandskap med koller som stikker opp av lavereliggende områder med nesten samme høyde.	***
	Vegetasjonsdekke og vegetasjonsbruk	Området kjennetegnes av snaumark, skrin og flekkvis vegetasjon. Området ligger nedenfor den klimatiske skoggrensen med vekslende mellom åpne heiområder, innslag av fjellskog, enger og dvergbuskdominert vegetasjon. Innenfor området er det også flere myrområder samt mindre skogsområder der det finnes både furu og fjellbjørk. Deler av området ligger over skoggrensa.	***
	Jord- og skogbruk, tamreindrift, fiske og annen utmarksbruk	Det er knapt forekommende jordbruk og skogbruk innenfor delområdet. Vegetasjonen i området er formet gjennom avskoging av fastmarkskogsmark og opprettholdelse av åpen mark gjennom rydding av kratt og trær og sommerbeite med moderat beitetrykk.	*

	Arealbruk	Sentralt i delområdet rundt Tellenes og Sandbekk, ligger Titania dagbrudd som gjør Sokndal kommune til en av Norges største bergverkskommuner. Her ligger også Motorcenter Norway med racingbane og hall for innvendig motorcross mv. Gruvedriften har også satt enorme spor i landskapet både i form av uttak av masser samt lagring av utsprengt stein i store fyllinger.				***
		Innenfor delområdet er det de siste årene etablert 50 vindturbiner. I forbindelse med dette er det også bygd ut en del kraftledninger som krysser området. Både i forbindelse med gruvedrift og vindkraftverket, er det etablert et omfattende nett av veier i området.				
		Det er ingen registrerte friluftsområder innenfor delområdet, men det finnes enkelte stier sør i området. Det er ukjent om disse benyttes av mennesker eller dyr.				
		Nord i området samt lengst sør, ligger det områder som er registret som inngrepsfri natur.				
	Bebyggelsespreg	Området er tradisjonelt lite bebygd, med unntak av bebyggelse og anlegg tilhørende gruvedriften i Tellenes som ble igangsatt på 1960-tallet.				*
	Historie og stedsidentitet	Vestlige del av delområdet inngår i KULA-området Blåfjell-Sandbakk-Jøssingfjord. I området Dalane har det foregått gruvedrift fra 1800-tallet og frem til i dag. Gruvedriften har satt spor i landskapet.				***
	Landskapskarakter	Landskapet fremstår tidvis som et månelandskap med spesielle steinformasjoner og med små grønne sprekkedaler mellom. Den dominerende bergarten gir landskapet et karrig preg. Området er stedvis svært preget av menneskelige inngrep som dagbrudd, veier og vindturbiner.				
Verdi	Ubetydelig verdi	Noe verdi	Middels verdi	Stor verdi	Svært stor verdi	
Begrunnel se	Delområdet er stort, og en del av det har svært store inngrep i form av dagbrudd/gruvedrift og 50 vindturbiner og er i stor grad visuelt påvirket av disse inngrepene. Samtidig er det andre deler av delområdet som er tilnærmet intakte naturområder som er registrert som uberørt natur (Miljødirektoratet: Inngrepsfri natur 2023, sone 2, 1-3 km fra inngrep). Flere steder innenfor delområdet er de store naturinngrepene ikke synlige og landskapet fremstår derfor som lesbart og balansert. Landskapet har sammenhenger med historiske spor som er viktige i regional sammenheng knyttet til gruvedrift.					



Figur 7-1 - Bildet til venstre viser en kolle innenfor delområdet, hvor det planlegges plassert turbin. Til høyre viser bilde tatt fra delområdet.

Delområde 2: Gullknuten			
Beskrivelse	Forhold ved landskapet	Beskrivelse	Betydning for landskaps-karakter (stor-middels-liten)
	Geologi, landformer og vannforekomster	Terrenget er middel kupert ås- og fjellandskap med høydeforskjeller mellom 100-250 meter innenfor en avstand på 1 km. Terrenget er typisk for Dalaneregionen da det er preget av nakne koller og heiområder. Bergarten i området er anortositt som gir det tidvis golde inntrykket. I området ligger noen mindre vann nedsenket mellom kollene. Disse er forbundet med mindre elve- og bekkeløp. Mellom kollene er det også myrområder.	***
	Romlige forhold og skala	Landskapet som er preget av mye koller og sprekkdannelse gir stor variasjon i landskapsrom. I høyereliggende områder oppfattes landskapet som et storskala landskap mens rom nede mellom kollene har mindre skala.	***
	Natursammenhenger	Delområdet er en del av et større sammenhengende naturlandskap/heilandskap med koller som stikker opp av lavereliggende områder med nesten samme høyde.	***
	Vegetasjonsdekke og vegetasjonsbruk	Området kjennetegnes av snaumark, skrin og flekkvis vegetasjon. Området ligger nedenfor den klimatiske skoggrensen med veksling mellom åpne heiområder, innslag av fjellskog, enger og dvergbuskdominert vegetasjon. Innenfor området er det også flere myrområder samt mindre skogsområder der det finnes både furu og fjellbjørk.	***

	Området ligger under skoggrensen. Skogkledde områder ligger i mosaikk med bare koller og knauser. Vegetasjonen varierer mellom høyere løvtrær og lavere dvergvegetasjon.				
	Jord- og skogbruk, tamreindrift, fiske og annen utmarksbruk	Jordbruk og skogbruk foregår i svært begrenset omfang innenfor delområdet.			*
	Arealbruk	Området er i liten grad preget av menneskelig aktivitet selv om det både finnes linjeinngrep som veier og kraftledninger. Kraftledninger krysser sørlige og nordlige deler av området. Flere steder innenfor delområdet er vindturbinene på Tellenes synlige.			*
	Bebyggelsespreg	Innenfor delområdet drives det noe bergverksindustri på Sandbekk. Området er knapt bebygd i dag.			*
	Historie og stedsidentitet	Sørlige del av delområdet inngår i KULA-området Blåfjell-Sandbakk-Jøssingfjord. I området Dalane har det foregått gruvedrift fra 1800-tallet og frem til i dag. Tidligere tiders gruvedrift kan ses i landskapet i form av blant annet Jebesen stoll og Sandbekk gamle taubane.			**
	Landskapskarakter	Landskapet formes i vesentlig grad av det nakne kollelandskapet med spesielle steinformasjoner og med små grønne sprekkedaler mellom. Den dominerende bergarten gir landskapet et karrig preg. Landskapskarakteren er stedvis preget av vindkraftverket på Tellenes.			
Verdi	Ubetydelig verdi	Noe verdi	Middels verdi	Stor verdi	Svært stor verdi
▲					
Begrunnelse	Delområdet er del av et stort sammenhengende naturområde i regional skala. Delområdet er en karakteristisk landskapstype som setter tydelig preg på landskapet. Landskapet har sammenhenger med historiske spor som er viktige i regional sammenheng. Landskapet er i varierende grad påvirket av vindkraftverket på Tellenes avhengig av avstanden til vindkraftverket.				



Figur 7-2 - Bildet er tatt fra Fredsvarden mot sørøst.

Delområde 3 - Steinbergknuten			
Beskrivelse	Forhold ved landskapet	Beskrivelse	Betydning for landskaps-karakter (stor-middels-liten)
	Geologi, landformer og vannforekomster	Terrenget består av grunne daler eller skålformede deler av ås- og fjellandskapet. Området er småkupert med lave åser og rygger. Terrenget er preget av nakne koller og heiområder. Bergarten i området er anortositt. Denne gir det tidvis golde inntrykket. I området ligger noen mindre vann nedsenket mellom kollene. Disse er forbundet med mindre elve- og bekkeløp. Rosslandsåna renner gjennom området.	***
	Romlige forhold og skala	Landskapet i delområdet er varierer mellom å være et småskala landskap med mindre og avgrensede landskapsrom.	***
	Natursammenhenger	Delområdet er i all hovedsak et sammenhengende naturområde.	***
	Vegetasjonsdekke og vegetasjonsbruk	Delområdet ligger under skoggrensen. Vegetasjonen er hovedsakelig blandingsskog i mosaikk med bare koller og oppstikkende berg. Området er grunnlendt, og det finnes en del myr. Nordvest i området er det bare lav vegetasjon med mer preg av åpen hei. I tillegg finnes det områder med løvskog med høy bonitet. Adnaråsen naturreservat ligger sør i området. Dette området er vernet for å bevare ei rik lågurt edelløvskog.	***
	Jord- og skogbruk, tamreindrift, fiske og annen utmarksbruk	Det er både innmarksbeite og jordbruksområder i mosaikk nokså jevnt spredt ut over delområdet. Jordbruksarealene er små og i mosaikk med områder med skog og ligger lunt mellom lavere koller og lave åser.	**
	Arealbruk	En større kraftledning går gjennom området i retning nordvest – sørøst. Ellers er området i liten grad preget av menneskelig aktivitet. Fv 501 Eiaveien går gjennom området. Flere steder innenfor delområdet er vindturbinene på Tellenes synlige.	*
	Bebyggelsespreg	Spredt boligbebyggelse ligger langs veiene og i tilknytning til jordbruksarealene.	*
	Historie og stedsidentitet	Delområdet inneholder en rekke historiske elementer og spor.	**

	Rosslandguden befinner seg sør i området. Denne er tolket som en offerstein og er registret som en rituell-kultisk lokalitet. Her finnes også gravhauger fra både jernalderen og folkevandringstiden, spor etter tidligere bosetning og en rekke andre automatisk fredete kulturminner. De fleste av minnene er synlig i landskapet. Minnene ligger oftest i tilknytning til områder der det i dag er dyrka mark, beiteområder og ferdselsårer. Her finnes også lave steingjerder som er synlig i landskapet, men som stedvis er i ferd med å forsvinne som følge av mindre beitetrykk. Landskapskarakter Landskapskarakteren formes i hovedsak av de lave jevne åsene stedvis med oppstikkende koller og knuter. Området har et grønt og frodig preg. Jordbruksområdene er også med å definere landskapskarakteren. Flere steder innenfor delområdet er vindturbinene på Tellenes synlige. Landskapskarakteren er i liten grad påvirket av vindturbinene.				
Verdi	Ubetydelig verdi	Noe verdi	Middels verdi	Stor verdi	Svært stor verdi
Begrunnelse	Landskapet er mangfoldig og har et tydelig preg av flere elementer fra natur, friluftsliv, kultur og landbruk. Landskapet har sammenhenger mellom historiske spor som er viktig i regional sammenheng.				



Figur 7-3 - Typisk landskap innenfor delområdet.

Delområde 4: Varefjellet			
Beskrivelse	Forhold ved landskapet	Beskrivelse	Betydning for landskaps-karakter (stor-middels-liten)
	Geologi, landformer og vannforekomster	Terrenget innenfor delområdet er et middels kupert ås- og fjellandskap. Høydeforskjellene i området ligger mellom 100 og 25 meter innenfor en avstand på 1 km. Berggrunnen er anortositt og det er flere både knudrete koller og høyereliggende åser hvor det er store partier med glattskurte fjellblotninger. Det er mange relativt små og krokete tjern og vann i området.	***
	Romlige forhold og skala	Landskapet betraktet fra en knute er et storskala landskap med vidt utsyn i alle himmelretninger. I de lavereliggende smådalene er det mange mindre og avgrensede landskapsrom i liten skala.	***
	Distinkte naturelementer	Nakne berg og koller og store og små nakne flyttblokker er spredd ut over landskapet.	**
	Natursammenhenger	Delområdet er del av et større sammenhengende naturområde som er lite preget av menneskelig aktivitet.	***
	Vegetasjonsdekke og vegetasjonsbruk	Området ligger under skoggrensen: De lavereliggende delene av delområdet, består for en stor del av blandingsskog, plantet gran, lyng og gress. Områdene som ligger høyere i terrenget, er i all hovedsak grunnlendte med snau hei. Vegetasjonen er lavtvoksende og består av lyng og gressarter. Rekedal naturreservat ligger vest i delområdet ca. 2 km nord for Hauge sentrum. Her finnes rik svartorskog. Dette er et viktig typeområde for denne delen av landet.	***
	Jord- og skogbruk, tamreindrift, fiske og annen utmarksbruk	Innmarksbeite, fulldyrka jord og overflatedyrka jord forekommer innenfor delområde, men i begrenset omfang.	*
	Arealbruk	Området er lite preget av menneskelig aktivitet, men linjeinngrep som FV 44 Sokndalsvegen og kraftledninger går gjennom området. Fra enkelte områder er det mulig å se vindturbinene både på Tellenes og i Egersund.	*
	Bebyggelsespreg	Området er svært lite utbygd.	*
	Historie og stedsidentitet	Synlige kulturminner, kulturmiljø, Gravminne fra jernalderen er et tegn på tidlig og lang bosetting i	*

	området. Gravhaugen ligger i de lavere delene av terrenget. Landskapskarakter Landskapskarakteren formes hovedsakelig av det kuperte knudrete og kollete terrenget der nakne fjellknauser er fremtredende. Disse brytes opp av vegetasjon som varierer mellom lavere heivegetasjon og bjørk, furu og andre løvtrær. Landskapet er åpent og i stor grad naturpreget. Landskapskarakteren er i liten grad påvirket av de synlige vindturbinene på Tellenes.				
Verdi	Ubetydelig verdi	Noe verdi	Middels verdi	Stor verdi	Svært stor verdi
	▲				
Begrunnelse	Landskapet har få inngrep og er et sammenhengende naturlandskap i regional skala. Landskapet har ikke dominerende negative brudd eller kontraster.				



Figur 7-4 - Typisk landskap innenfor delområdet.

Delområde 5: Hauge i Dalane			
Beskrivelse	Forhold ved landskapet	Beskrivelse	Betydning for landskaps-karakter (stor-middels-liten)
	Geologi, landformer og vannforekomster	Landskapet er et relativt åpent dallandskap der åsen reiser seg middels sterkt fra Sokndalsveien i øst og opp mot vest. Berggrunnen i området består av gabbro og norritt. Elva Sokno renner fra øst mot vest i utkanten av delområdet.	***
	Romlige forhold og skala	Delområdet er et småskala landskap i en østvendt lav og slak åsside.	**
	Natursammenhenger		
	Vegetasjonsdekke og vegetasjonsbruk	Delområdet ligger under skoggrensen. Områdene opp i åssidene består av privathager og skogsområder. Skogsområdene består i hovedsak av løvskog med høy bonitet.	**
	Jord- og skogbruk, tamreindrift, fiske og annen utmarksbruk	Innenfor delområdet finnes det både arealer for innmarksbeite, overflatedyrka jord og fulldyrka jord. Disse arealene ligger som kiler inn i boligbebyggelsen.	**
	Arealbruk	Området er den del av tettstedet Hauge i Dalane som er administrasjonssenteret i Sokndal kommune. Delområdet består også av boligområder med tilhørende boliggater. Fv 44 (Flekkefjord-Stavanger) går gjennom delområdet. Vindturbinene på Tellenes er synlige fra delområdet.	**
	Bebyggelsespreg	Boliger i området er i all hovedsak eneboliger organisert langs boliggater med tosidig utnyttelse. Tomtene har generelt raus størrelse og fremstår som grønne.	*
	Historie og stedsidentitet	Av historiske spor kan nevnes Sokndal kirke. Dette er en stor korskirke fra 1803 og er en av få kirker i Norge i Louis-seize-stil. Kirken ligger strengt tatt litt utenfor delområdets avgrensning. Det finnes en rekke arkeologiske minner samt SEFRAK-registrerte bygninger i området. Det er naturlig at det har vært bosetning i området i lang tid da området ligger lunt og skjermet og der det er	**

	mulighet for jordbruk og beite her nede i dalen og opp i åsen. Landskapskarakter Landskapskarakteren formes av de lave grønne åsene med den lave bebyggelse plassert i overgangen mot veier og dyrka mark og beite. Landskapskarakteren er i liten grad påvirket av de synlige vindturbinene på Tellenes.				
Verdi	Ubetydelig verdi	Noe verdi	Middels verdi	Stor verdi	Svært stor verdi
Begrunnelse	▲ Området har noen inngrep inkludert boligbebyggelse, men er et sammenhengende naturområde i lokal skala. Landskapet er mangfoldig og har et tydelig preg av flere elementer fra natur, friluftsliv, kultur og landbruk.				

Delområde 6 Jonsokknuten			
Beskrivelse	Forhold ved landskapet	Beskrivelse	Betydning for landskaps-karakter (stor-middels-liten)
	Geologi, landformer og vannforekomster	Landskapet er et middels kupert ås- og fjellandskap. Terrengformasjonene er avrundet og det er gjel og dype furer i fjellet. Sør i delområdet finnes det anortositt. I vest og i øst er det mangeritt med årer av jotnunit. Ettersom det er svært lite løsmasser i området, er berggrunnen stor sett synlig. Store og små nakne flyttblokker ligger utover landskapet. Det er mange små vann i området. Disse er forbundet med bekker. I øst og særlig i vest er det større myrområder. Elva Sokno renner også gjennom området.	***
	Romlige forhold og skala	Delområdet er et storskala landskap med mange landskapsrom dannet av terrengformasjoner.	***
	Distinkte naturelementer	Store og små flyttblokker ligger spredt i landskapet.	***
	Natursammenhenger	Delområdet er en del av et sammenhengende naturområde som strekker seg ut over delområdet. Nordlige del av området er registrert som inngrepsfri natur.	***
	Vegetasjonsdekke og vegetasjonsbruk	I det grunnlendte terrenget i åssidene finnes det barskog med lav bonitet eller løvskog som også er svært lite produktiv. Området ligger under skoggrensen og består også av større heiområder Vegetasjonen er hovedsakelig blandingsskog i mosaikk med bare koller og blottstilt berg. Området er grunnlendt, og det finnes en del myr. I de slakere høyereliggende partiene, er det lyng- og gress med spredte innslag av fjellbjørk.	***
	Jord- og skogbruk, tamreindrift, fiske og annen utmarksbruk	Det finnes jordbruk og beite innenfor delområdet. Disse arealene er relativt knappe.	*
	Arealbruk	Landskapet er i liten grad preget av menneskelig aktivitet. Enkelte kraftlinjer krysser delområdet.	*

	Bebyggelsespreg	Det finnes knapt med bebyggelse innenfor delområdet, med unntak av noe gårdsbebyggelse rundt Åmdal.				*
	Historie og stedsidentitet	Gravminner i form av rundrøyser fra jernalderen er funnet i de laveliggende deler av delområdet. Disse er i all hovedsak lite synlige i landskapet.				*
	Landskapskarakter	Landskapskarakteren formes av de kuperte og bølgende terrengformasjonene der fjellblotninger er i mosaikk med vegetasjon. Heivegetasjonen og fjellbjørka setter preg på landskapet. Landskapskarakteren er i liten grad påvirket av de synlige vindturbinene på Tellenes.				
Verdi	Ubetydelig verdi	Noe verdi	Middels verdi	Stor verdi	Svært stor verdi	
Begrunnelse	Landskapet har få inngrep og er et sammenhengende naturlandskap i regional skala. Landskapet har ikke dominerende negative brudd eller kontraster.					



Figur 7-5 - Bildet er tatt mot nord på Krosseheia.

Delområde 7 – Flattfjellet Området er lite tilgjengelig. Ved befaringen ble det ikke tid til å gå inn til selve planområdet som ligger nokså høyt i terrenget. Bildet som vises, er tatt mot Flattfjellet fra Myrstøvatnet som ligger rett vest for delområdet.			
Beskrivelse	Forhold ved landskapet	Beskrivelse	Betydning for landskapskarakter (stor-middels-liten)
	Geologi, landformer og vannforekomster	Landskapet er et middels kupert ås- og fjellandskap. På et overordnet nivå er området en høyereliggende slette med koller opp mot 600 meter. På et «lavere nivå» består landskapet av et knollete og bølgende landskap. Berggrunnen består av anortositt i vest og garnitt i vest. Grunnfjellet stikker opp stort sett over hele delområdet. Det er mange små og større vann og tjern i området. Disse er forbundet med bekker.	***
	Romlige forhold og skala	Storskala landskap med lange siktlinjer i alle himmelretninger.	***
	Distinkte naturelementer	Store og små nakne flyttblokker ligger spredt i landskapet.	**
	Natursammenhenger	Delområdet er en del av et større sammenhengende naturområde som strekker seg ut over delområdet. Store deler av delområdet er registrert som inngrepsfri natur.	***
	Vegetasjonsdekke og vegetasjonsbruk	Vegetasjonsdekket er usammenhengende og består av hei. Området er grunnlendt så vegetasjonen har svært lav bonitet. Her finnes lyng og gress samt fjellbjørk. Vegetasjonen er i mosaikk med bare fjellpartier.	***
	Jord- og skogbruk, tamreindrift, fiske og annen utmarksbruk	Innenfor de delene av delområdet der tiltaket er synlig, finnes det verken jordbruk, beite eller skogbruk.	*
	Arealbruk	Lundveien ligger nede i Drangsdalen. Parallelt med veien går det også et luftstrekk i øst-vest retning. Store deler av delområdet er registrert som inngrepsfri natur.	*
	Bebyggelsespreg	Innenfor delområdet finnes det ingen bebyggelse.	*
	Historie og stedsidentitet	Det er ikke registrert kulturminner innenfor delområdet.	*
	Landskapskarakter	Landskapskarakteren formes av det knudretet og kollete landskapet med fjellblotninger i mosaikk med hovedsakelig lavtvoksende vegetasjon.	

	Landskapskarakteren er i liten grad påvirket av de synlige vindturbinene på Tellenes.				
Verdi	Ubetydelig verdi	Noe verdi	Middels verdi	Stor verdi	Svært stor verdi
	▲				
Begrunnelse	Landskapet har få inngrep og er et sammenhengende naturlandskap i regional skala. Landskapet har ikke dominerende negative brudd eller kontraster.				

Delområde 8: Solandsvarden			
Beskrivelse	Forhold ved landskapet	Beskrivelse	Betydning for landskaps-karakter (stor-middels-liten)
	Geologi, landformer og vannforekomster	Området er et middels kupert ås- og fjellandskap med mange små rygger og koller spredt utover. Området er et knudrete og kupert heilandskap der gneisen vises som fjellblotninger på kollene. Stengt mellom kollene ligger et nettverk av små tjern og vann. Disse er forbundet med små bekker.	***
	Romlige forhold og skala	Området er kupert. På kollene oppleves landskapet som et storskala landskap mens nede i smådalene er landskapet mer lukket, det er flere mindre, avgrensede landskapsrom og landskapets skala oppfattes som mindre.	***
	Distinkte naturelementer		
	Natursammenhenger	Delområdet er en del av et sammenhengende naturområde som strekker seg ut over delområdets avgrensning.	***
	Vegetasjonsdekke og vegetasjonsbruk	De høyereliggende områdene består av både heivegetasjon som lyng- og gressarter samt fjellbjørk og furu. I raviner finnes det edelløvskog med både eik, bøk og lønn.	***
	Jord- og skogbruk, tamreindrift, fiske og annen utmarksbruk	Delområdet er et sammenhengende skogsområde uten jordbruk, beite eller annen utmarksbruk.	*
	Arealbruk	Landskapet er i liten grad preget av menneskelig aktivitet selv om det forekommer linjeinngrep som mindre veier og kraftlinjer. Disse er imidlertid svært begrenset. Området har en rekke stier og store arealer er kartlagte friluftsområder.	*
	Bebyggelsespreg	Det finnes ingen bebyggelse av betydning innenfor delområdet.	*
	Historie og stedsidentitet	Det finnes ikke viktige kulturminner innenfor delområdet.	*
	Landskapskarakter	Landskapskarakteren formes av det grovt oppsprukne landskapet og det lavt bølgende blåne-bak-blåne-landskapet som viser seg når man kommer opp i høyder som gir utsyn. De mange lave kollene preger landskapet. Skogsområdene domineres av furu og fjellbjørk. Landskapskarakteren er i liten grad påvirket av de synlige vindturbinene på Tellenes.	

Verdi	Ubetydelig verdi	Noe verdi	Middels verdi	Stor verdi	Svært stor verdi
Begrunnelse	Området er et sammenhengende naturområde i lokal skala. Landskapet fremstår balansert og lesbart og det har lokal betydning som «hverdagslandskap».				



Figur 7-6 - Utsyn mot vest fra Storestøa. Turbinene på Tellenes ses i bakgrunnen.

Delområde 9 - Heptebergknuten			
Beskrivelse	Forhold ved landskapet	Beskrivelse	Betydning for landskaps-karakter (stor-middels-liten)
	Geologi, landformer og vannforekomster	Landskapet er et middels kupert ås- og fjellandskap. Lave koller knudrete koller stikker opp av landskapet. Kollene varierer i bratthet og hvor mye fjellblotninger de har. Enkelte koller er nesten helt nakne, mens andre har partier med fjellblotninger mellom vegetasjonen. Berggrunnen varierer mellom anortositt i vest og mangeritt og mangerittisk gneis i øst.	***
	Romlige forhold og skala	Området er kupert. På kollene oppleves landskapet som et storskala landskap mens nede i smådalene er landskapet mer lukket, det er flere mindre, avgrensede landskapsrom og landskapets skala oppfattes som mindre.	***
	Distinkte naturelementer	Framtredende landformer og landskapselementer. F.eks. geologiske formasjoner, orienteringspunkter, enkeltstående særpregede trær, spesielle elvedrag mm.	**
	Natursammenhenger	Delområdet er en del av et sammenhengende naturområde som strekker seg ut over delområdet avgrensning.	***
	Vegetasjonsdekke og vegetasjonsbruk	Deler av området er skog med et grønt og frodig preg. Disse områdene inneholder både edelløvskog som eik, bjørk, furu og einer på kollene samt gressarter. I sør og vest der det er svært grunnlendt dominerer heivegetasjon som lyng og gress. Området preget av bergarten anortositt har ofte lite og lav vegetasjon.	**
	Jord- og skogbruk, tamreindrift, fiske og annen utmarksbruk	Delområdet består i hovedsak av høyereliggende områder. Her er det marginale område med fulldyrka jord og små arealer med innmarksbeite.	*
	Arealbruk	Landskapet er i liten grad preget av menneskelig aktivitet selv om linjeinngrep som veier og kraftledninger forekommer. En rekke kraftlinjer går på kryss og tvers gjennom området. Deler av større kartlagte friluftsområder ligger innenfor delområdet. Vindturbinene på Tellenes kan ses fra høyereliggende områder innenfor delområdet.	**
	Bebyggelsespreg	Delområdet omfatter høyere liggende og ulendte områder. Innenfor disse områdene finnes det knapt bebyggelse.	*
	Historie og stedsidentitet	Innenfor delområdet finnes det en rekke historiske spor i form av gamle veianlegg, bosetning mv. Disse er ikke veldig fremtredende i landskapet.	**

	Landskapskarakter Landskapet domineres av de lave kaotiske snaue kollene der den mørke bergarten anortositt er svært fremtredende. Kollen er adskilt av lave daler som er grønnere og inneholder menneskelige inngrep. Landskapet pregets av utallige koller, smådaler og forsenkninger. Landskapet har her allikevel et dominerende grønt preg. Landskapskarakteren er i liten grad påvirket av de synlige vindturbinene på Tellenes.				
Verdi	Ubetydelig verdi	Noe verdi	Middels verdi	Stor verdi	Svært stor verdi
Begrunnelse	Naturlandskapet har stor variasjon over korte avstander. Landskapet er særpreget og med ikke dominerende negative brudd eller kontraster.				



Figur 7-7 - Utsyn fra delområdet mot nordvest. Turbiner på Tellenes skimtes i bakgrunnen.



Figur 7-8 - Vegetasjon og småskala rom innenfor delområdet.

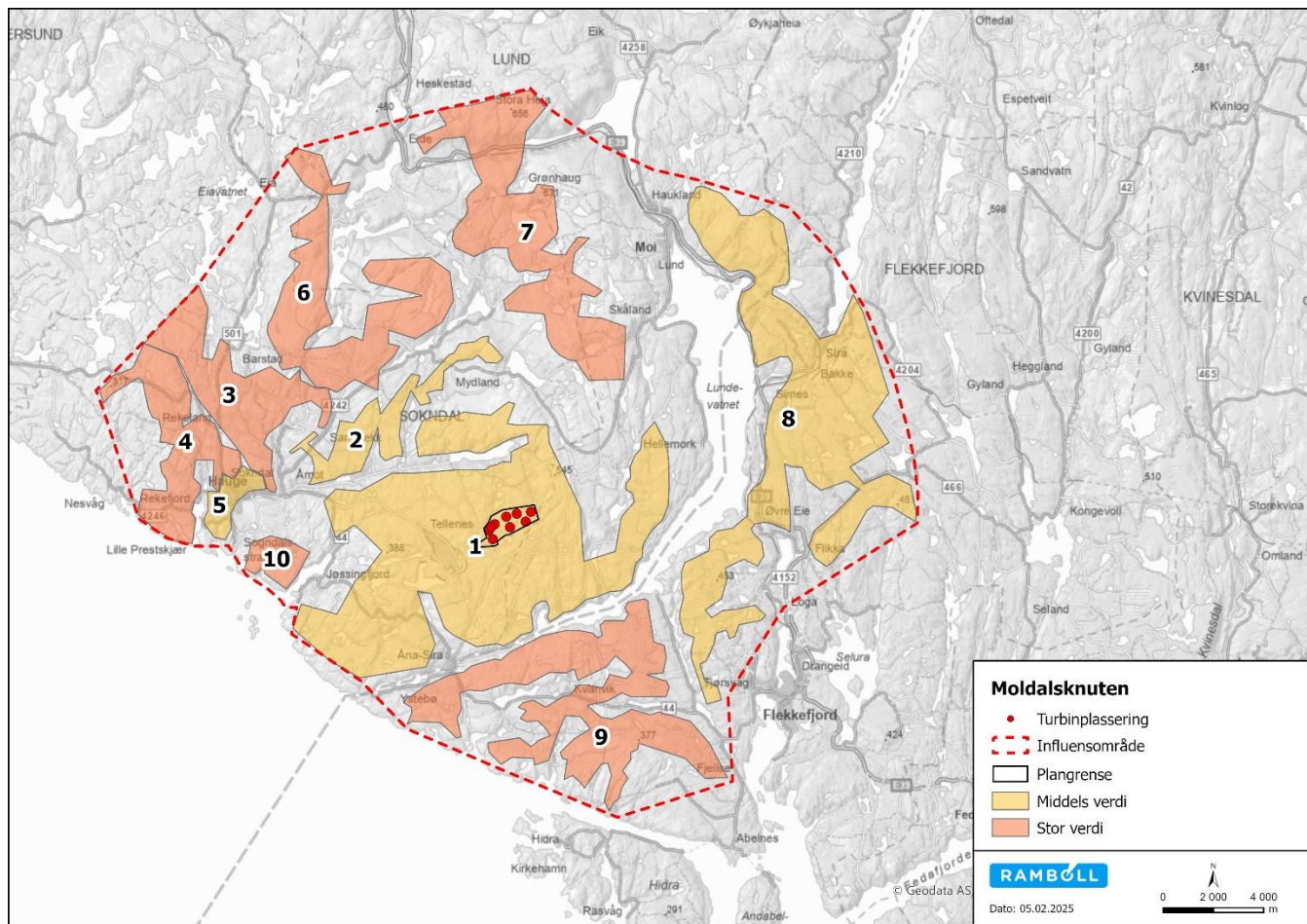
Delområde 10 - Fjærliknuten			
Beskrivelse	Forhold ved landskapet	Beskrivelse	Betydning for landskaps-karakter (stor-middels-liten)
	Geologi, landformer og vannforekomster	Landskapet er et middels kupert ås- og fjellandskap. Terrengformasjonene er avrundet og det er gjel og dype furer i fjellet. Ettersom det er svært lite løsmasser i området, er berggrunnen stor sett synlig. Det er flere små vann i området. Disse er forbundet med bekker.	***
	Romlige forhold og skala	Området er kupert. På kollene oppleves landskapet som et storskala landskap mens nede i smådalene og ved de små vannen er landskapet mer lukket, det er flere mindre, avgrensede landskapsrom og landskapets skala oppfattes som mindre.	***
	Distinkte naturelementer	Framtredende landformer og landskapselementer. F.eks. geologiske formasjoner, orienteringspunkter, vann og elvedrag mm.	***
	Natursammenhenger	Delområdet er en del av et sammenhengende naturområde som strekker seg ut over delområdets avgrensning. Fra delområdet er det utsyn utover havet.	***

	Vegetasjonsdekke og vegetasjonsbruk	I det grunnlendte terrenget i vestre del av delområdet finnes det barskog med lav bonitet eller løvskog som også er svært lite produktiv. Området ligger under skoggrensen.				*
		Vegetasjonen er hovedsakelig blandingsskog i mosaikk med bare koller og blottstilt berg. Området er grunnlendt, og det finnes en del myr				
	Jord- og skogbruk, tamreindrift, fiske og annen utmarksbruk	Delområdet består i hovedsak av høyereliggende områder. Her er det marginale område med fulldyrka jord og små arealer med innmarksbeite.				*
	Arealbruk	Landskapet er i liten grad preget av menneskelig aktivitet, med unntak av noe landbruksområder i nordre del av området. Det går en del stier gjennom området.				**
		Vindturbinene på Tellenes kan ses fra høyereliggende områder innenfor delområdet.				
	Bebyggelsespreg	Innenfor disse områdene finnes det knapt bebyggelse.				*
	Historie og stedsidentitet	Området inngår i et samlet kulturhistorisk landskap Sokndal kommune knyttet til det karakteristiske landskapet og bergverkshistorien, og som også illustrerer hvordan det marginale jordbruket i Dalane ble drevet.				**
Verdi	Landskapskarakter	Landskapet domineres av de lave snaue kollene.. Kollen er adskilt av lave daler som er grønnere og inneholder noe menneskelige inngrep. Landskapet preget av utallige koller, smådaler og forsenkninger. Deler av landskapet har her allikevel grønt preg.				
		Landskapskarakteren er i liten grad påvirket av de synlige vindturbinene på Tellenes.				
Verdi	Ubetydelig verdi	Noe verdi	Middels verdi	Stor verdi	Svært stor verdi	
	▲					
Begrunnelse	Naturlandskapet har stor variasjon over korte avstander. Landskapet er særpreget og med ikke dominerende negative brudd eller kontraster. Del av et kulturhistorisk viktig landskap.					



Figur 7-9 – utsyn mot delområde 10 fra Hellenen og Jøssingfjord

Verdikart



Figur 7-9- Figuren viser delområdenes verdi

8. VURDERING AV PÅVIRKNING

Påvirkning er et uttrykk for endringer i det berørte området. Påvirkning på landskapet handler om:

- Hvordan verdiene i området påvirkes
- Hva som forringer eller forbedrer verdiene i landskapet
- Hvordan landskapskarakteren eventuelt endres som følge av dette

Forhold som kan påvirke landskapsverdiene og landskapskarakteren er:

- Synlighet
- Fragmentering
- Skala
- Formgiving
- Tilhørighet/identitet

Vurdering av påvirkning er en skal av fem nivåer fra forbedret til sterkt forringet, jf Figur 8-1.



Figur 8-1: Skyvelinjal for å vurdere påvirkningsgrad innenfor påvirkningskategoriene

Delområde 1 – Moldalsknuten					
Grad av påvirkning	Forbedret	Ubetydelig endring	Noe forringet	Forringet	Sterkt forringet
Begrunnelse	Området er allerede påvirket av eksisterende vindturbiner. Enkelte områder som tidligere ikke hadde synlige vindturbiner, vil nå få synlighet. Tiltaket fragmenterer deler av delområdet som tidligere var relativt upåvirket av eksisterende vindturbiner. Generelt er området allerede sterkt påvirket av inngrep, både gruvedrift og eksisterende vindturbiner, men tiltaket vil fremstå som en fortetting av vindmølleparken, og forsterke inngrepet.				



Figur 8-2. Standpunkt 1. Øverst vises nullalternativet. Nye vindturbiner vises til venstre i nederste bilde – dekker større deler av horisonten. I bilde der tiltaket er inkludert, er det A alternativet som er vist, da alternativene er så like at det kun er worst-case som er illustrert.



Figur 8-3. Standpunkt 2. Øverst vises nullalternativet. Internt i delområde 1 sett fra eksisterende vindturbiner nordvest for det nye tiltaket – økt virking av «fortetting» av turbiner. I bilde der tiltaket er inkludert, er det A alternativet som er vist, da alternativene er så like at det kun er worst-case som er illustrert.



Figur 8-4. Standpunkt 3. Øverst vises nullalternativet. Oversikt inn mot delområde 1 fra vest: Lys og værforhold påvirker synlighet i stor grad. I bilde der tiltaket er inkludert, er det A alternativet som er vist, da alternativene er så like at det kun er worst-case som er illustrert.

Delområde 2 - Gullknuten					
Grad av påvirkning	Forbedret	Ubetydelig endring	Noe forringet	Forringet	Sterkt forringet
	▲				
Begrunnelse	Enkelte områder som tidligere ikke hadde synlige vindturbiner, vil nå få synlighet. Tiltaket fragmenterer deler av delområdet som tidligere var relativt upåvirket av eksisterende vindturbiner.				



Figur 8-5. Standpunkt 4. Øverst vises nullalternativet. Nye vindturbiner betyr at horisontvirkningen forsterkes noe – mulig utsyn til sjøen fra deler av området. I bilde der tiltaket er inkludert, er det A alternativet som er vist, da alternativene er så like at det kun er worst-case som er illustrert.



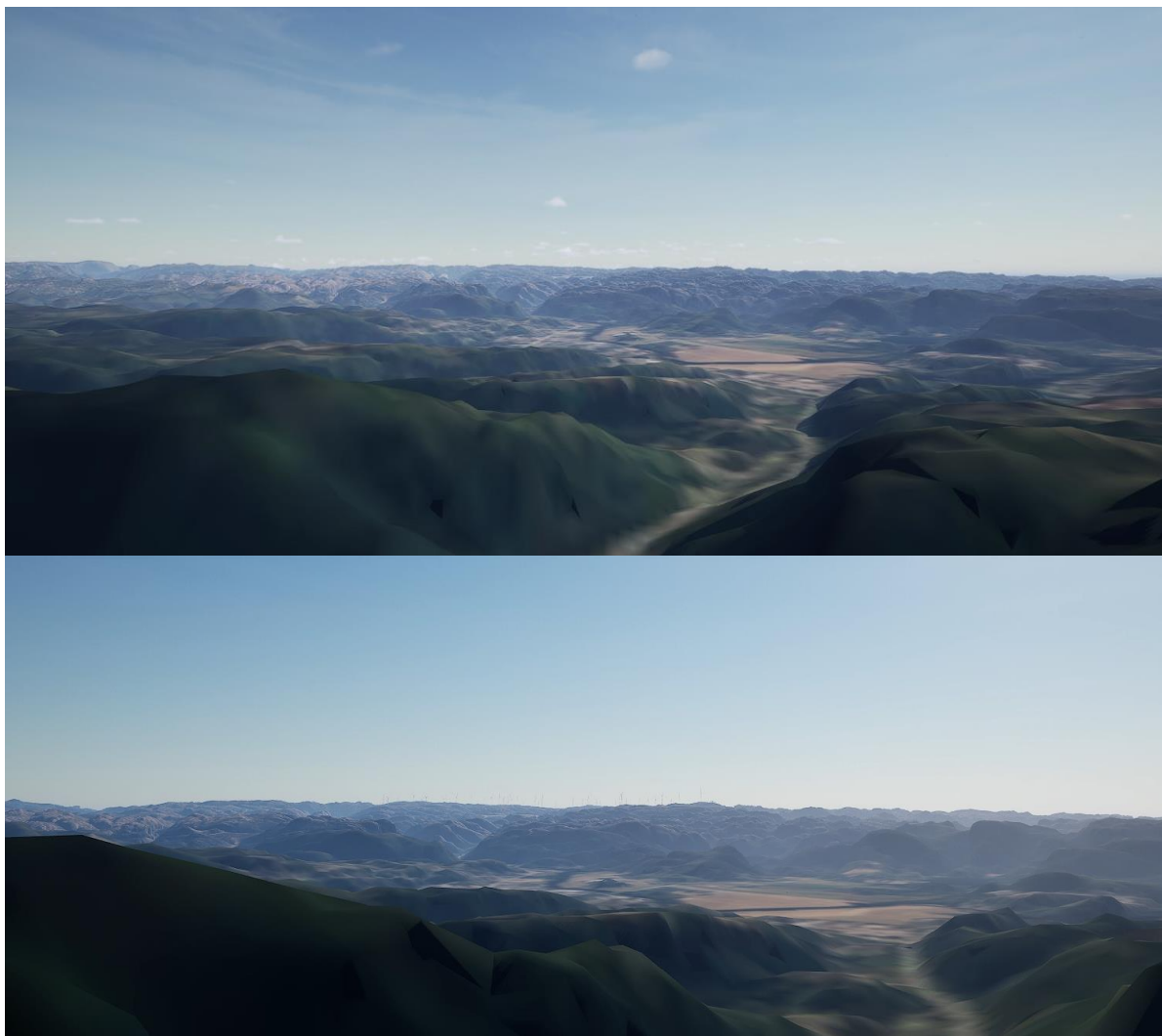
Figur 8-6. Standpunkt 5. Øverst vises nullalternativet. Nye vindturbiner ligger bakerst i området – horisontvirkningen forsterkes noe. I bilde der tiltaket er inkludert, er det A alternativet som er vist, da alternativene er så like at det kun er worst-case som er illustrert.

Delområde 3 - Steinbergknuten					
Grad av påvirkning	Forbedret	Ubetydelig endring	Noe forringet	Forringet	Sterkt forringet
	▲				
Begrunnelse	Faktorer som påvirker verdiene i utredningsområdet: Enkelte områder som tidligere ikke hadde synlige vindturbiner vil få synlighet, tiltaket vil bli oppfattet som en fortetting av eksisterende vindkraftverk. Relativt stor avstand til parken, men horisont påvirkes noe.				

Delområde 4 - Varefjellet

Grad av påvirkning	Forbedret	Ubetydelig endring	Noe forringet	Forringet	Sterkt forringet
	▲				
Begrunnelse	Enkelte steder vil man kunne se noen flere vindturbiner enn i dag. Relativt stor avstand til tiltaket, horisont påvirkes noe.				

Delområde 5 – Hauge i Dalane					
Grad av påvirkning	Forbedret	Ubetydelig endring	Noe forringet	Forringet	Sterkt forringet
	▲				
Begrunnelse	Enkelte steder vil man kunne se noen flere vindturbiner enn i dag, fortetting i horisontvirkning				



Figur 8-7. Standpunkt 6. Øverst vises nullalternativet. Nye vindturbiner vil fra deler av området være synlig over horisonten. Det er stor avstand og synligheten avhenger av lys og solforhold. Illustrasjonen nederst viser at det er vanskelig å oppfatte tiltaket. I bilde der tiltaket er inkludert, er det A alternativet som er vist, da alternativene er så like at det kun er worst-case som er illustrert.

Delområde 6 - Jonsokknuten					
Grad av påvirkning	Forbedret	Ubetydelig endring	Noe forringet	Forringet	Sterkt forringet
	▲				
Begrunnelse	Enkelte steder vil man kunne se noen flere vindturbiner enn i dag.				



Figur 8-8. Standpunkt 7. Øverst vises nullalternativet. Nye turbiner inngår i «rekka». Det er vanskelig å skille ut de nye turbinene fra resten sett fra denne avstanden. Nye turbiner ligger i markert område. I bilde der tiltaket er inkludert, er det A alternativet som er vist, da alternativene er så like at det kun er worst-case som er illustrert.

Delområde 7 - Flattfjellet					
Grad av påvirkning	Forbedret	Ubetydelig endring	Noe forringet	Forringet	Sterkt forringet



Begrunnelse	Synlighet: Enkelte steder vil man kunne se noen flere vindturbiner enn i dag, fortetting i horisontvirkning
-------------	---



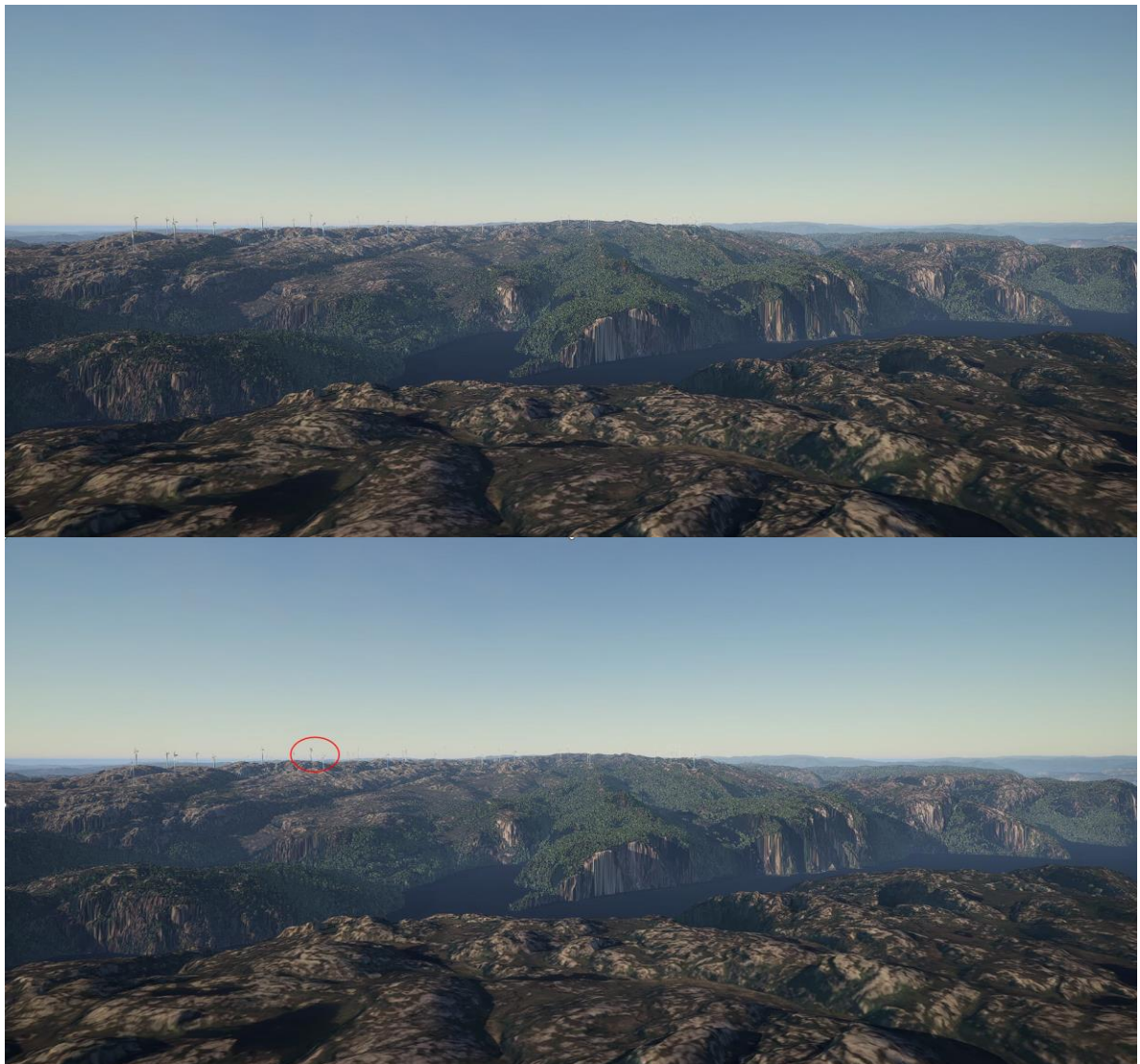
Figur 8-9. Standpunkt 8. Øverst vises nullalternativet. Nye vindturbiner ligger bak eksisterende og gir kun liten virking. Tiltaket er vanskelig å oppfatte fra dette ståstedet. I bilde der tiltaket er inkludert, er det A alternativet som er vist, da alternativene er så like at det kun er worst-case som er illustrert.

Delområde 8 - Solandsvarden					
Grad av påvirkning	Forbedret	Ubetydelig endring	Noe forringet	Forringet	Sterkt forringet
	▲				
Begrunnelse	Synlighet: Enkelte steder vil man kunne se noen flere vindturbiner enn i dag. Eksisterende vindturbiner noe mer synlige fra øst enn de nye.				



Figur 8-10. Standpunkt 9. Øverst vises nullalternativet. Nye vindturbiner ligger bak eksisterende – lite endring i visuell virking. I bilde der tiltaket er inkludert, er det A alternativet som er vist, da alternativene er så like at det kun er worst-case som er illustrert.

Delområde 9 - Heptebergknuten					
Grad av påvirkning	Forbedret	Ubetydelig endring	Noe forringet	Forringet	Sterkt forringet
			▲		
Begrunnelse	Synlighet: Enkelte steder vil man kunne se noen flere vindturbiner enn i dag. Eksisterende vindturbiner noe mer synlige fra øst enn de nye.				



Figur 8-11. Standpunkt 10. Øverst vises nullalternativet. Eksisterende vindmøller er mer synlige enn de som foreslås etablert, lys og solforhold avgjør synligheten i horisonten. I bilde der tiltaket er inkludert, er det A alternativet som er vist, da alternativene er så like at det kun er worst-case som er illustrert.

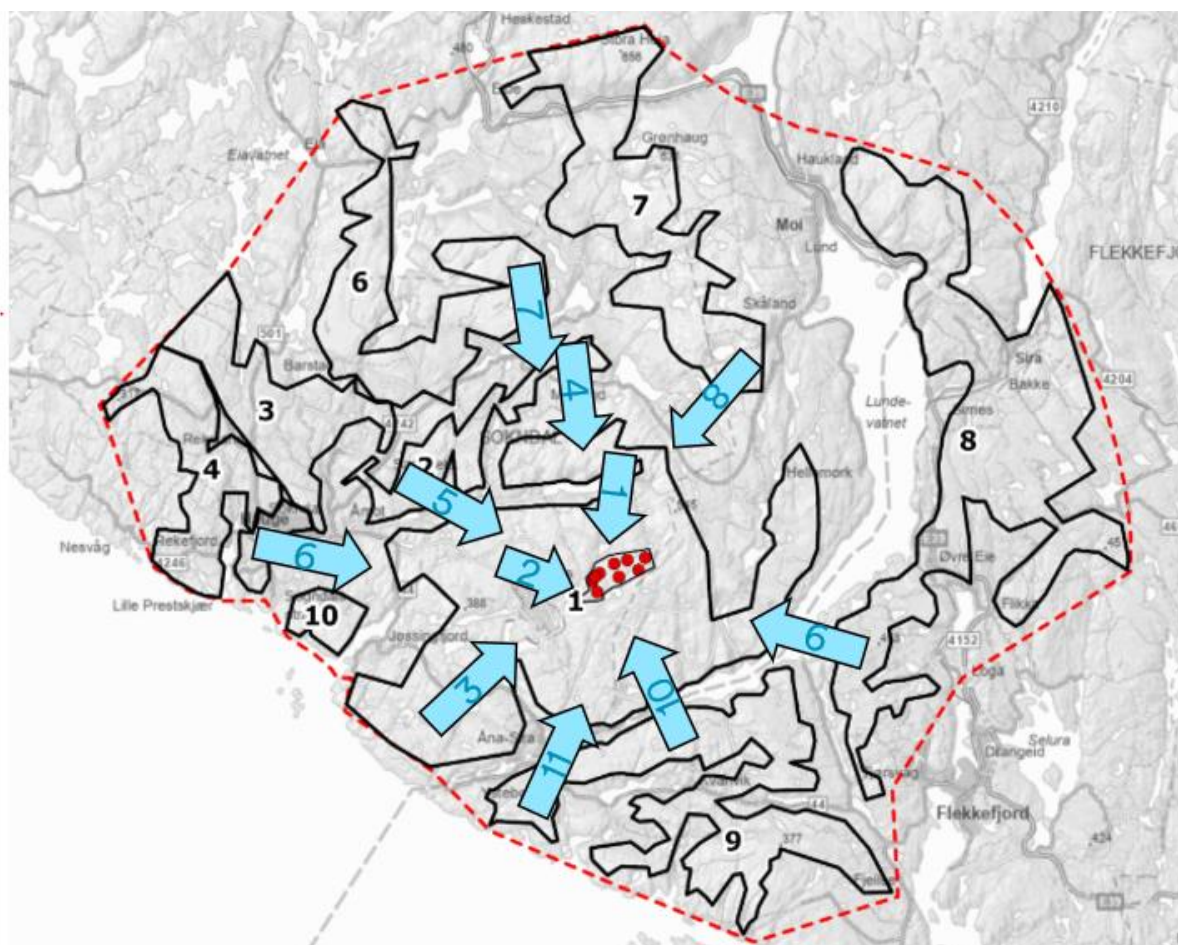


Figur 8-12. Standpunkt 11. Øverst vises nullalternativet. Nye vindturbiner forsterker tettheten noe, totalt sett liten virkning. I bilde der tiltaket er inkludert, er det A alternativet som er vist, da alternativene er så like at det kun er worst-case som er illustrert.

Delområde 10 - Fjærliknuten					
Grad av påvirkning	Forbedret	Ubetydelig endring	Noe forringet	Forringet	Sterkt forringet
Begrunnelse	▲ Synlighet: Enkelte steder vil man kunne se noen flere vindturbiner enn i dag. Eksisterende vindturbiner er noe mer synlige fra vest enn de nye.				



Figur 8-13 - Deler av samla tiltak i området – nytt tiltak markert – de nye vindturbinene ligger tett på gruvedriftsområdet



Figur 8-14– Standpunkt for visualiseringer fra 3D-modell

Virkninger av lysmarkering på vindturbiner

De eksisterende vindturbinene i området har rød lysmarkering, mens de nye turbinene skal markeres med hvitt lys. Opplevelsen av rødt lys vil være noe mer påtrengende enn hvitt lys, så slik sett vil de gamle vindturbinene gi større virkning enn de nye. Samlet så vil virkningen av lysmarkering øke noe, særlig i de nærliggende områdene til vindturbinene. Samtidig er det lite aktivitet i området når lysmarkering er mest synlig på kvelds- og natterstid. Det vurderes ikke slik at lysmarkering på turbinene samlet sett vil øke konsekvensen av tiltaket.

Midlertidige virkninger

I anleggsfasen vil inngrepet til veg- og annen infrastruktur, med terrengutslag, være større enn i sluttsituasjon. Det forutsettes at stedeagne masser legges tilbake på midlertidige tiltak.

8.1 Avbøtende tiltak (tiltakshierarkiet)

Permanent situasjon:

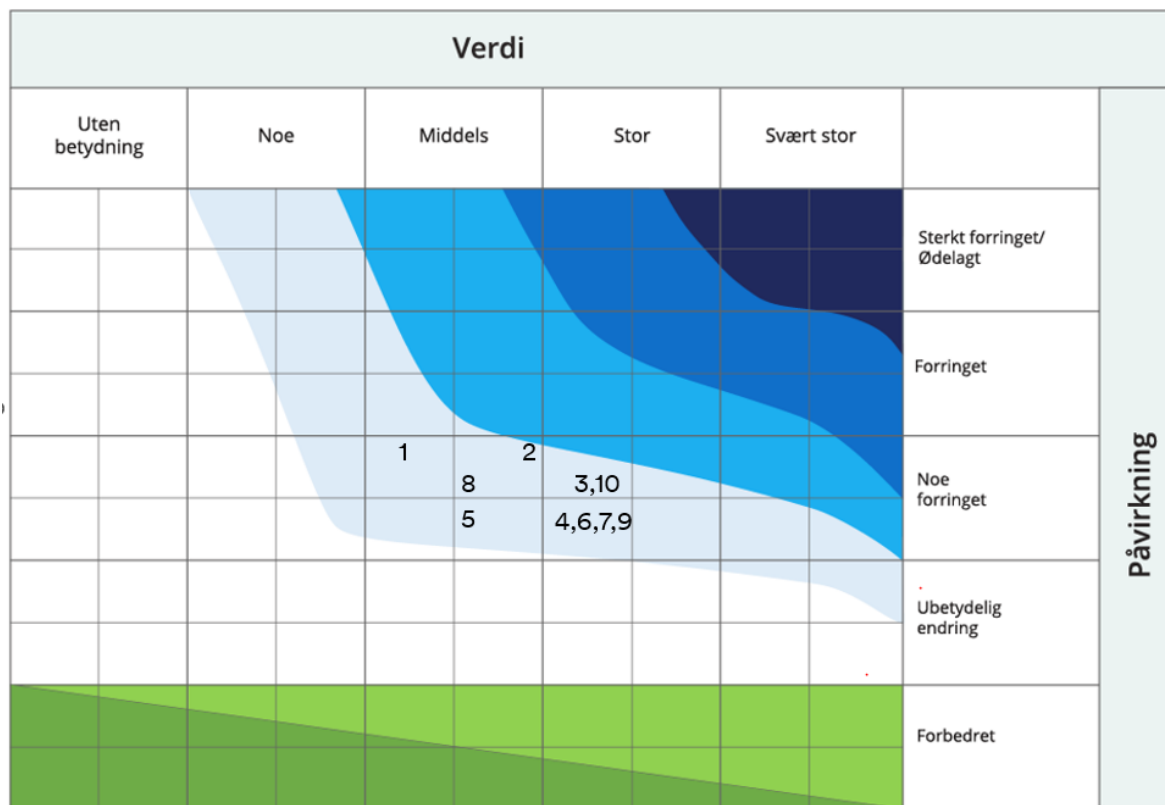
- Veger legges etter terreng, slik at det blir minst mulig fysiske inngrep, med minst mulig skjæring og fylling. Steiner og masser fra området kan brukes på en god måte som en del av fyllinger, for best mulig tilpasning til eksisterende landskap/terreng og minst mulig synlighet
- Ved plassering av tiltaket bør vassdrag, små vann og tjern hensyntas slik at de kan bevares.
- Evt trafostasjoner og andre bygg tilpasses terrenget og omgivelsene i forhold til plassering, materialvalg og fargebruk.
- Påmalte «magebelter» med hensyn til luftfart, bør ha en farge som i minst mulig grad øker synlighet, refleksjon og horisontvirkning sett fra terreng nede på bakken.
- Radarstyrt hinderlys bør benyttes om mulig. Dette vil gi mindre visuell virkning av tiltaket på kveld og natt.

Anleggsfasen:

- Unngå unødvendige terrenginngrep.
- Utarbeide plan for miljøhensyn i arbeidet (detaljplan), blant annet knyttet til midlertidig lagring av toppdekker/vegetasjonsmasser og råd om tilbakeføring og skjøtselstiltak.

9. VURDERING AV KONSEKVENNS

9.1 Konsekvensgrad for delområder



Figur 9-1: Konsekvensvifte – delområdenes konsekvens er vist med nr i illustrasjonen.

Fargene i konsekvensvifta er beskrevet i Tabell 9-1.

Tabell 9-1: Forklaring på fargene i konsekvensvifta for delområder

Skala	Forklaring	RGB-fargekode
Svært alvorlig konsekvens ----	Den mest alvorlige konsekvensgraden som kan oppnås for delområdet. Brukes kun for delområder med stor eller svært stor verdi.	0, 32,96
Alvorlig konsekvens ---	Alvorlig konsekvensgrad for delområdet.	0, 112, 192
Betydelig konsekvens --	Betydelig konsekvensgrad for delområdet.	0, 176, 240
Noe konsekvens -	Noe konsekvensgrad for delområdet.	212, 255, 254

Ubetydelig konsekvens 0	Ingen eller ubetydelig konsekvensgrad for delområdet.	251, 255, 255
Noe/betydelig positiv konsekvens + / ++	Forbedring (+) eller betydelig forbedring (++)	146, 208, 80
Stor/svært stor positiv konsekvens +++ / ++++	Stor forbedring (+++) eller svært stor forbedring (++++). Brukes i hovedsak der områder med ubetydelig eller noe verdi får en svært stor verdiøkning som følge av tiltaket.	0, 176, 80

9.2 Samlet konsekvens for hele influensområdet

Tabell 9-2: Samlet konsekvens for alternativer i en konsekvensutredning for landskap.

Delområder		Alt. 0	Alt 1
Delområde 1	Ingen konsekvens	Noe konsekvens	
Delområde 2	Ingen konsekvens	Noe konsekvens	
Delområde 3	Ingen konsekvens	Noe konsekvens	
Delområde 4	Ingen konsekvens	Noe konsekvens	
Delområde 5	Ingen konsekvens	Noe konsekvens	
Delområde 6	Ingen konsekvens	Noe konsekvens	
Delområde 7	Ingen konsekvens	Noe konsekvens	
Delområde 8	Ingen konsekvens	Noe konsekvens	
Delområde 9	Ingen konsekvens	Noe konsekvens	
Delområde 10	Ingen konsekvens	Noe konsekvens	
Samlet vurdering	Ingen konsekvens	Noe negativ konsekvens	
Begrunnelse for samlet konsekvensgrad	Dagens situasjon – forutsatt vindturbiner med påmalte belter ref nye regler	Tiltaket medfører noe konsekvens innenfor influensområdet. Det nye tiltaket fremstår som en fortetting av eksisterende vindpark, og gir noe økt visuell konsekvens i noen sikretninger. Opplevelsen av lysmarkeringen er en konsekvens av tiltaket særlig etter mørkets frembrudd. På de eksisterende vindmøllene i området er det rød lysmarkering, mens de nye turbinene skal ha hvite lys. De nye vindturbinene vil ha en visuelt annen fremtoning enn de eksisterende, men det er ført og fremst virkingen av belysningen som vil gi konsekvens. Området er preget av dagens inngrep; gruvedrift og vindpark med tilhørende veg og	

Rangering	1	infrastruktur, noe økt fragmentering i de nærmeste delområdene.
		2

9.3 Usikkerhet ved utredningen

Influensområdet er stort og svært kupert, og dermed også til dels uoversiktlig. Alle delområder er ikke nådd eller prioritert ved befaring, påvirkningsgrad er vurdert med bakgrunn i 3D modell for tiltaket. Det er valgt å ta utgangspunkt i synlighetsanalysen ved definisjon av delområder, det vil si at lavereliggende områder som ikke har innsyn til tiltaket, ikke er vurdert i denne utredningen. . Det er vurdert slik at 8 eller 7 vindturbiner, eller reduksjon i høyde ikke vil være utslagsgivende for påvirkningsgraden, da nøyaktig plassering av turbinene og anleggsveger i liten grad vil endre den totale påvirkningen og konsekvensen av tiltaket. Det er forutsatt magebelter og hinderlys på både eksisterende og nye vindturbiner, jfr forskrift. Det vurderes slik at magebelter og lys på nye turbiner ikke i særlig grad vil øke påvirkning for delområder eller i sumvirkning for hele influensområdet, da virkningen fra eksisterende vil være mye større. Det er ingen delområder der kun nye turbiner gir visuell virkning.

10. OPPSUMMERING

Til tross for både vindkraftverk og gruvedrift i området, er landskapet fremdeles ikke så påvirket som man kunne tenke seg utfra størrelsen på eksisterende inngrep. Dette bunner i områdets svært varierende topografi med koller, rygger og daler om hverandre, og til dels svært markerte og bratte formasjoner. Bosettingsområder og veier er i all hovedsak lokalisert i dalbunner. Disse områdene blir berørt i mindre grad. Det er identifisert ti delområder innenfor landskap som alle anses å få noe konsekvens i henhold til konsekvensutredningsmetodikken. Totalt sett vil Moldalsknuten vindkraftverk gi noe negativ konsekvens på landskap. Delområdene er gitt verdi fra middels til stor verdi. Flest av delområdene har stor verdi. Påvirkningsgraden avhenger av avstanden delområdet har til vindkraftverket. Vindkraftverket gir noe forringelse på samtlige delområder. Konsekvensgraden for hvert delområde er derfor satt til noe negativ og samlet konsekvensgrad for landskap er noe negativ konsekvens.

Grunnet den lave konsekvensgraden er det ikke vurdert nytteverdi av fordyrende avbøtende tiltak, som eksempelvis justering av turbinpunkter eller fjerning av turbiner. Dette skyldes at tiltaket ligger i et allerede etablert område for vindkraft. Som avbøtende tiltak er det anbefalt at bl.a. etablering av veger skjer med minst mulig skjæring og fylling og at steiner og masser fra området kan brukes på en god måte som en del av fyllinger, for best mulig tilpasning til eksisterende landskap/terreng og minst mulig synlighet. Transformatorstasjoner og andre bygg bør tilpasses terrenget og omgivelsene med hensyn på plassering, materialvalg og fargebruk. Radarstyrt hinderlys bør benyttes om mulig. Dette vil gi mindre visuell virkning av tiltaket på kveld og natt.

Delområde	Verdi	Påvirkning	Konsekvens
Delområde 1	Middels	Noe forringet	Noe konsekvens
Delområde 2	Middels	Noe forringet	Noe konsekvens
Delområde 3	Stor	Noe forringet	Noe konsekvens
Delområde 4	Stor	Noe forringet	Noe konsekvens
Delområde 5	Middels	Noe forringet	Noe konsekvens
Delområde 6	Stor	Noe forringet	Noe konsekvens
Delområde 7	Stor	Noe forringet	Noe konsekvens
Delområde 8	Middels	Noe forringet	Noe konsekvens
Delområde 9	Stor	Noe forringet	Noe konsekvens
Delområde 10	Stor	Noe forringet	Noe konsekvens
Samlet konsekvens	Noe negativ konsekvens		

11. REFERANSER

1. NVE – Veileder 1/2015. *Veileder for vurdering av landskapsvirkninger ved utbygging av vindkraftverk.*
https://publikasjoner.nve.no/veileder/2015/veileder2015_01.pdf
2. NVE – Veileder 5/2007. *Visualisering av planlagte vindkraftverk.*
https://www.nve.no/media/2232/nve_veileder_5_2007.pdf
3. Nibio – landskapsregioner i Norge – nasjonalt referansesystem for landskap
4. [Landskap | Natur i Norge](#) - Artsdatabanken