

Rapport

Nye Hitra 1 vindkraftverk

OPPDRAKSGIVER

Statkraft Energi AS

EMNE

Konsekvensutredning landskap

DATO / REVISJON: 29. mai 2026 / 02

DOKUMENTKODE: 10258198-01-LARK-RAP-01



Multiconsult



Forside: Nye Hitra 1 vindkraftverk sett fra Stabben, Frøya (foto Multiconsult)

Foto, illustrasjoner og figurer: Multiconsult om annet ikke er oppgitt

Dette dokumentet har blitt utarbeidet av Multiconsult på vegne av Multiconsult Norge AS eller selskapets klient. Klientens rettigheter til dokumentet er gitt i den aktuelle oppdragsavtalen eller ved anmodning. Tredjeparter har ingen rettigheter til bruk av dokumentet (eller deler av det) uten skriftlig forhåndsgodkjenning fra Multiconsult med mindre annet følger av norsk lov. Multiconsult påtar seg intet ansvar for bruk av dokumentet (eller deler av det) til andre formål, på andre måter eller av andre personer eller enheter enn det som er godkjent skriftlig av Multiconsult. Deler av dokumentet kan være beskyttet av immaterielle rettigheter og/eller eiendomsrettigheter. Kopiering, distribusjon, endring, behandling eller annen bruk av dokumentet er ikke tillatt uten skriftlig forhåndssamtykke fra Multiconsult eller annen innehaver av slike rettigheter med mindre annet følger av norsk lov.



Rapport

OPPDRA	Nye Hitra 1 vindkraftverk	DOKUMENTKODE	10258198-01-LARK-RAP-01
EMNE	Konsekvensutredning landskap	TILGJENGELIGHET	Åpen
OPPDRA	Statkraft Energi AS	OPPDRA	Håvard Finanger
KONTAKT	Henriette Rogde Haavik	UTARBEIDET AV	Hilde Bruheim Johnsborg
STED	Hitra kommune	ANSVARLIG ENHET	10105051 Naturlandskap

02	29.05.2026	Innarbeidet kommentarer fra NVE	HBJ	KHN	HF
01	13.03.2026	Rapport til oversendelse NVE	HBJ	KHN	HF
00	08.12.2025	Utkast til gjennomsyn hos Statkraft	HBJ	KHN	HF
REV.	DATO	BESKRIVELSE	UTARBEIDET AV	KONTROLLERT AV	GODKJENT AV





INNHOLDSFORTEGNELSE

0	Sammendrag	7
0.1	Utredningskrav og kunnskapsgrunnlag	7
0.2	Alternativer som utredes	7
0.2.1	Alternativ 0	7
0.2.2	Alternativ 1	7
0.3	Konsekvensutredning	7
0.4	Midlertidige virkninger	8
0.5	Usikkerhet.....	9
0.6	Avbøtende tiltak og overvåkningsordninger	9
0.7	Andre forhold	9
1	Bakgrunn og utredningskrav	10
1.1	Bakgrunn for prosjektet	10
1.2	Prosjekt mål.....	10
1.3	Planområdet	10
1.4	Utredningskrav.....	11
1.4.1	Hitra kommune	11
1.4.2	NVE.....	12
1.4.3	Ivaretagelse av utredningskravene	13
2	Metode	14
2.1	Definisjoner og avgrensning.....	14
2.1.1	Definisjon av landskap	14
2.1.2	Tiltaksområde	14
2.1.3	Influensområdet.....	14
2.1.4	Synlighet og synlighetssoner	15
2.1.5	Teoretisk synlighetsanalyse	17
2.1.6	Fotorealistiske visualiseringer.....	18
2.1.7	Avgrensning mot andre fagtema	19
2.2	Inndeling i delområder.....	21
2.3	Verdisetting av delområder.....	23
2.4	Vurdering av påvirkning for delområder.....	25
2.5	Vurdering av konsekvensgrad for delområder.....	26
2.6	Vurdering av konsekvens for alternativer.....	27
3	Tiltaksbeskrivelse og alternativer	28
3.1	Føringer og planer for området.....	28
3.1.1	Kommuneplan.....	28
3.1.2	Gjeldende reguleringsplaner	29
3.1.3	Pågående prosjekter	29
3.2	Miljøtilstanden og nullalternativet (alternativ 0).....	29
3.2.1	Dagens miljøtilstand	29
3.2.2	Nullalternativ.....	30
3.3	Alternativer som utredes	31
3.3.1	Alternativ 1	31
3.3.2	Anleggsgjennomføring	32
3.3.3	Merkekrav for vindturbiner	32
3.3.4	Fremtidig hindermerking ved utbygging av Hitra 1	37
3.3.5	Sum-merking for Nye Hitra 1 sett opp mot Hitra 2	38
3.4	Avbøtende tiltak i plan	39
4	Kunnskapsgrunnlaget.....	42
4.1	Eksisterende kunnskap – oversikt	42
4.2	Befaring	43
4.3	Landskapsregioner.....	46
4.4	Landskapstyper - Naturtyper i Norge landskap (NiN landskap)	47
4.5	Inngrepsfrie områder.....	50
4.6	Overordnet landskapsanalyse	50
4.7	Verneområder	51
4.8	Verdifulle kulturlandskap	51
4.9	Visuelle virkninger av hinderlys	53
4.9.1	Opplevd synlighet.....	53
4.9.2	Erfaring av opplevelse av hinderlys internasjonalt.....	55
4.9.3	Erfaring av opplevelse av hinderlys fra Odal vindkraftverk	55



5	Trinn 1: Verdi, påvirkning og konsekvens for delområder	57
5.1	Influensområdet og inndeling i delområder	57
5.2	Generell vurdering av påvirkning	60
5.2.1	Visuell påvirkning av turbiner i dagslys	60
5.2.2	Visuell påvirkning av turbiner i mørkret	63
5.2.3	Vurdering av påvirkning i forhold til dagens situasjon	65
5.2.4	Samlet vurdering av teoretisk påvirkning	65
5.3	Verdivurdering, påvirkning og konsekvens	66
5.3.1	Delområde LA1 – Ås- og fjellandskapt	67
5.3.2	Delområde LA2 – Kystnær Innlandsslette (med våtmark)	80
5.3.3	Delområde LA3 - Kystslette	88
5.3.4	Delområde LA4 - Fjordlandskapet	96
5.3.5	Delområde LA5 - Verdifulle Kulturlandskap	106
5.4	Midlertidige virkninger	108
5.5	Lys- og solblink	108
6	Trinn 2: Konsekvens av alternativer	109
6.1	Sammenstilling av konsekvenser	109
6.1.1	Nasjonale miljømål	110
6.1.2	Miljøverdier av nasjonal eller vesentlig regional verdi	111
6.2	Ytterligere avbøtende tiltak	112
6.3	Vurdering av samlet belastning	113
6.4	Usikkerhet	114
6.4.1	Usikkerhet ved konsekvensutredningen	114
6.4.2	Usikkerhet ved avbøtende tiltak	114
6.5	Andre forhold som beslutningstaker bør kjenne til	114
7	Referanser	115
8	Vedlegg	116



0 Sammendrag

0.1 Utredningskrav og kunnskapsgrunnlag

Konsekvenser for tema landskap er utredet i henhold til planprogram fastsatt av Hitra kommune og utredningsprogram fastsatt av Norges vassdrags- og energidirektorat (NVE). Landskapet er beskrevet og satt verdi på. Videre er påvirkning og konsekvens av tiltaket vurdert basert på eksisterende informasjon, innhentet data, synlighetsanalyser, 3D-modell og annen kartdata, samt egne befaringer i planområdet og deler av influensområdet og bilder fra disse befaringene.

Det er utarbeidet visualiseringer i form av fotomontasjer av ulike fastsatte punkt i utredningsprogrammet. Det er gjort mindre endringer i forhold til lista i utredningsprogrammet, som følge av vurderinger av hva som vil være hensiktsmessig basert på erfaring fra befaringene.

Tabell 01. Fagkompetanse og omfang av feltarbeid.

Navn	Fagkompetanse	Feltdager	Tidsbruk	Værforhold
Hilde Bruheim Johnsborg	Master, landskapsarkitektur (NLH, nå NMBU -1998)	14.10.2024	4t	Lettsky, noe tåke
		15.10.2024	8t	Overskyet
	Byggingeniør, landskapsteknikk (AID, nå Universitetet i Agder- 1995)	30.09.2025	2t	Sol/lettsky
		01.10.2025	12t	Sol

0.2 Alternativer som utredes

0.2.1 Alternativ 0

Nullalternativet innebærer at Hitra 1 ikke fornyes. Endringer fra dagens miljøtilstand vil iht. gjeldende konsesjonsvilkår omfatte fjerning av de 24 vindturbinene i dagens Hitra 1 slik at kun de 26 vindturbinene i Hitra 2 står igjen. Endringer vil også omfatte fjerning og tilbakeføring så langt som mulig mot naturtilstand av veier og plasser som ikke er nødvendig for videre drift av Hitra 2.

0.2.2 Alternativ 1

Etablering av 15 vindturbiner med høyde inntil 220 m og rotor inntil 175 m innenfor planområdet, iht. eksempelutlegg (vindturbiner, kranplasser, veier og massetak) som vist på kart i denne utredningen.

0.3 Konsekvensutredning

Influensområdet for tema landskap følger grensen for synlighetsanalyse på 30 km, fastsatt av NVE. Influensområdet er delt inn i 5 delområder, som er beskrevet og verdisatt. For videre utredning av påvirkning og konsekvens er delområdene delt inn i underområder innenfor ulike avstander fra tiltaket, kalt synlighetssoner. Det er delt opp i 6 ulike synlighetssoner: inntil 700 meter (synlighetssone 1), 700 meter – 2 km (synlighetssone 2), 2-5 km (synlighetssone 3), 5-14 km (synlighetssone 4), 14-20 km (synlighetssone 5) og 20-30 km (synlighetssone 6). Inndelingen innenfor de ulike synlighetssonene gir totalt 22 delområder.

To underområder får betydelig konsekvens (--) av utbyggingen, 12 delområder får noe konsekvens (-) og de resterende 9 delområdene får ubetydelig konsekvens (0). Virkningen av nye turbiner blir mest markant i de delene av Sone 2 der turbiner for Nye Hitra 1 kommer nærmere betraktningpunktet enn eksisterende turbiner ved Hitra 2. Her er avstanden stor nok til at turbinene ikke lenger er dominerende, samtidig som man er nær nok til at forskjellen i turbinstørrelse blir understreket ved at høyere turbiner kommer nærmere. Eksisterende vindkraftverk på Hitra og Frøya er medvirkende



faktorer til at påvirkning og konsekvens av Nye Hitra 1 vindkraftverk på generell basis blir begrenset, til tross for store landskapsverdier. At landskapet, med påvirkningen fra de to eksisterende vindkraftverkene, fortsatt har relativ stor verdi er med på å underbygge at påvirkning og konsekvens av Nye Hitra 1 blir begrenset.

Frøya har allerede blinkende, høyintensitets hinderlys. Innføring av dette på Hitra har likevel vært den avgjørende faktoren for at påvirkningen ble vurdert betydelig større enn den ville blitt foruten dette.

Totalt sett blir konsekvensen for tema landskap noe negativ.

Øvrige fagutredninger har vurdert forskjellen mellom dagens Hitra 1 og Nye Hitra 1 ved først å vurdere Alt. NÅ, som er definert som dagens situasjon vurdert mot 0-alternativet. Videre er konsekvens for dagens Hitra 1 trukket fra konsekvensen for Nye Hitra 1. I denne rapporten er dette forenklet, ettersom alle situasjonene er illustrert og den visuelle forskjellen mellom dagens Hitra 1 og Nye Hitra 1 følgelig kan vurderes direkte. I Tabell 0-1 er overskriften i kolonnen for denne vurderingen holdt lik den i øvrige utredninger.

Tabell 0-1: Samlet KU og rangering av konsekvens for Nye Hitra 1 vindkraftverk vurdert opp mot 0-alternativet og dagens situasjon (Alt. 1 minus Alt.NÅ).

Delområder	Alt. 0 Etter fjerning av dagens Hitra 1	Alt. 1 Nye Hitra bygd og dagens Hitra 1 fjernet	Alt. 1 minus Alt.NÅ Forskjell dagens Hitra 1 og Nye Hitra 1.
LA1	LA1 a	2-	2-
LA2	LA2a	2-	2-
LA3	LA3a	1-	1-
LA4	LA4	1-	1-
LA5	LA5*	0	0
	Ubetydelig	Noe negativ	Noe negativ
Begrunnelse for samlet konsekvensgrad		Overvekt av konsekvensgrad noe og ubetydelig Ingen delområder er gitt konsekvensgrad alvorlig eller svært alvorlig	Overvekt av konsekvensgrad noe og ubetydelig Ingen delområder er gitt konsekvensgrad alvorlig eller svært alvorlig
Rangering	1	2	Ikke reelt alternativ
Begrunnelser for rangering		Negativ påvirkning på landskapet øker i noen grad	

0.4 Midlertidige virkninger

Tema landskap omhandler de permanente virkningene for landskapet i driftsfasen for tiltaket. De midlertidige inngrepene i anleggsperioden vektlegges derfor ikke i denne utredningen.

I perioder vil utbyggingen gi inngrep som vil framstå som sår i landskapet og som vil ha betydelig nærvirkning for berørte områder. Omfanget av virkninger vil imidlertid variere gjennom byggeperioden.



0.5 Usikkerhet

Ved vurdering av konsekvenser for landskap knytter det seg alltid en viss usikkerhet til hvor vidt landskapsverdiene i området er godt nok fanget opp og vurdert korrekt. Verdiene er fastsatt på bakgrunn av innhentet data, 3D-modell, flyfoto, befarings i deler av influensområdet og bilder av området.

Påvirkningen er i hovedsak vurdert basert på teoretiske synlighetsanalyser, 3D-modell samt bilder over området og topografisk kart, og vurderes som relativt sikre.

I denne vurderingen vurderes kunnskapsgrunnlaget for landskap som svært godt (klasse 1) med tanke på å kunne vurdere verdi, påvirkning og konsekvens av tiltaket.

Det er ikke sett behov for videre undersøkelser.

0.6 Avbøtende tiltak og overvåkningsordninger

Det viktigste avbøtende tiltaket vil for landskap være behovsstyring av hinderlys, noe som vil medføre en endring av betydning for tiltakets påvirkning og konsekvens.

En utelatelse av den nordre turbinen vil redusere påvirkningen på landskapsrommet ved straumfjorden betydelig.

Det viktigste avbøtende tiltaket for tema landskap er å ikke ha større behov for avbøtende tiltak; altså å følge tiltakshierarkiets høyeste prioriteter «unngå skadevirkninger» og «begrense skadevirkninger».

For Nye Hitra 1 vil nye inngrep i terreng være begrenset i omfang. For tema landskap er det likevel viktig at rett kompetanse benyttes gjennom hele prosessen for at nye inngrep og element i landskapet legges riktig i forhold til tilpassing til landskap og med redusert miljøpåvirkning.

Følgende avbøtende tiltak vil være nødvendige ved eventuell utbygging av Nye Hitra 1 vindkraftverk:

- Plassering av turbiner, massetak, turbinoppstillingsplasser og veier i landskapet må hele tiden vurderes videre i prosessen for å få til et best mulig resultat med minst mulig påvirkning på landskap og miljø, også på stedet under bygging.
- I anleggsfasen er det avgjørende å unngå terrengskade ved kjøring og transport. En detaljplan vil sikre at nødvendige miljø- og landskapshensyn i arbeidet blir ivarettatt, herunder blant annet sikring av vegetasjon i utbyggingsperioden og revegetering og istandsetting av berørte arealer i etterkant av utbyggingen.
- Eventuelle andre anlegg i tilknytning til vindkraftverket bør gjøres ut fra en vurdering av topografi, landskapskarakter og byggeskikk i området. Det bør etterstrebes lokal forankring i materialbruk og utforming av tilhørende anlegg.

En gjennomføring av de foreslåtte avbøtende tiltakene vil kunne redusere den negative påvirkningen av tiltaket på landskapet, men dette vil ikke bli utslagsgivende for konsekvensgraden.

0.7 Andre forhold

I denne konsekvensutredningen innebærer nullalternativet at Hitra 2 fortsatt vil være til stede.

Turbinene ved Hitra 1 samt mindre deler av internveier og andre områder tilknyttet dagens Hitra 1 kan fjernes og tilbakeføres til en mer naturlig tilstand. Tilstedeværelsen av Hitra 2 har vesentlig betydning for vurderingen av effektene av alternativ 1 (Nye Hitra 1), og av forskjellene mellom dagens anlegg og et framtidig anlegg etter en eventuell repowering.

På grunn av usikkerheten knyttet til muligheten for behovsstyring av hinderlys, er utredningen basert på en vurdering av synlighet gjort med en i verste fall-tilnærming med alle hinderlys konstant påslått.

1 Bakgrunn og utredningskrav

1.1 Bakgrunn for prosjektet

Hitra 1 vindkraftverk ble satt i drift i 2004 og nærmer seg slutten av sin levetid. Gjeldende anleggskonsesjon av 18.12.2024 har en varighet fram til 19.12.2030. I konsesjonen er det gitt vilkår om at det i god tid før konsesjonen utløper må søkes om fornyelse eller meldes at fornyelse ikke er ønsket.

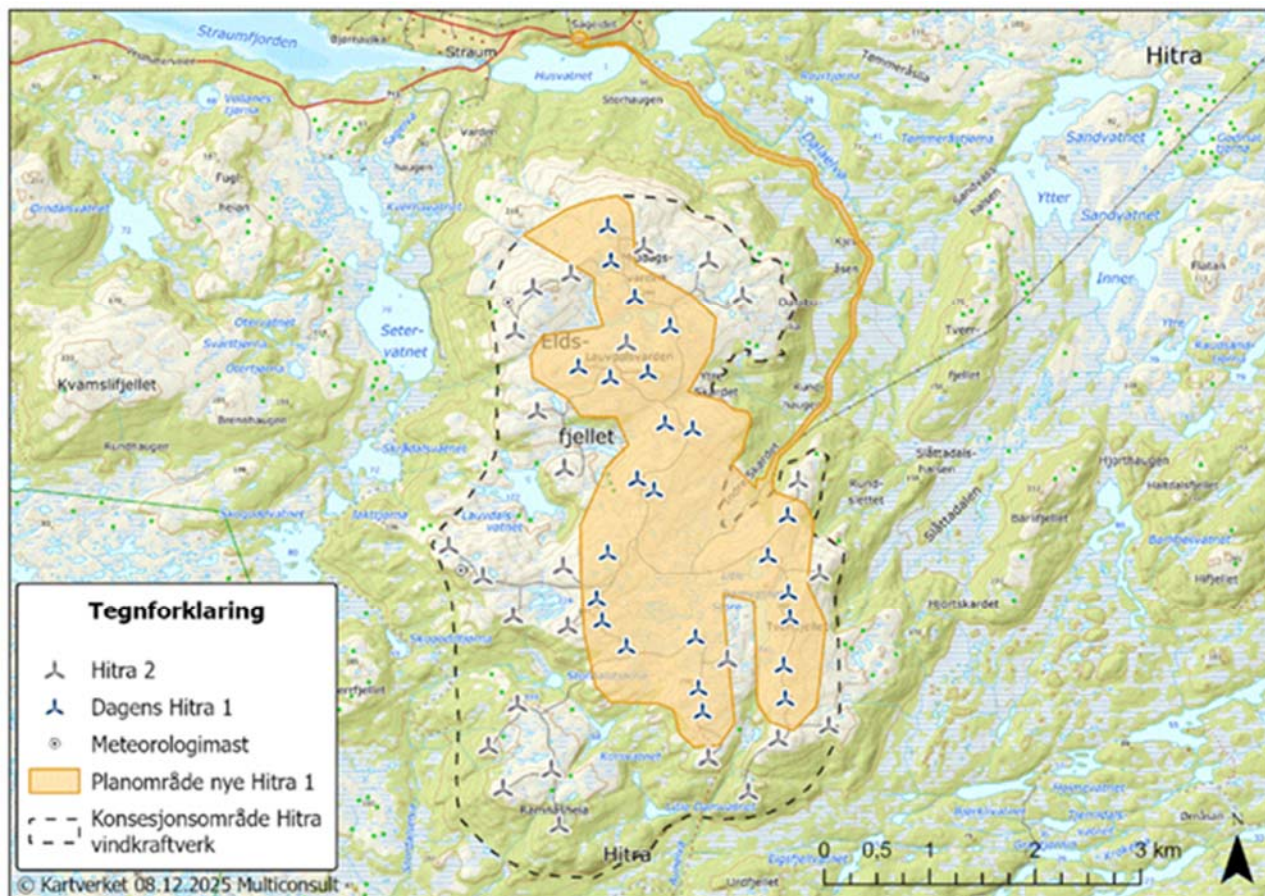
Statkraft ønsker å fase ut og erstatte dagens Hitra 1 med et nytt vindkraftverk innen 2030, nye Hitra 1 vindkraftverk.

1.2 Prosjektmål

Målet med prosjektet er å øke fornybar energiproduksjon i Norge samtidig som miljøkonsekvensene reduseres til et minimum.

1.3 Planområdet

Planområdet er på 7,9 km² og omfatter indre deler av det felles konsesjonsområdet for dagens Hitra 1 og Hitra 2 vindkraftverk, samt den eksisterende adkomstveien. Se oversiktskart i figur 1-1.



Figur 1-1: Kart over planområdet for konsekvensutredningen. Kartgrunnlag toporaster, Kartverket.



1.4 Utredningskrav

Konsekvenser utredes i henhold til plan-/utredningsprogrammet som fastsettes av Hitra kommune og Norges vassdrags- og energidirektoratet (NVE).

1.4.1 Hitra kommune

I planprogrammet er utredningskrav for fagtema landskap omtalt slik:

Forslagsstiller skal:

- *Gi en beskrivelse av landskap og landskapsverdier i plan- og influensområdet, og vise dette på kart.*
- *Vurdere tiltakets virkninger for landskap og landskapsverdier, herunder virkninger knyttet til skjæringer, fyllinger og masseuttak.*
- *Utarbeide et teoretisk synlighetskart som viser vindkraftverkets synlighet inntil 30 kilometer fra planområdet.*
- *Utarbeide visualiseringer som gir et representativt inntrykk av tiltakets visuelle virkninger på nær avstand (opp til ca. 2-3 km) og midlere avstand (fra ca. 3-10 km). Fotostandpunktene og -retning skal vises på et oversiktskart. Tiltaket vil visualiseres fra flere fotostandpunkter, inkludert noen som ble brukt på Hitra 1 og Hitra 2, samt noen nye punkter på lengre avstand om det benyttes vesentlig høyere turbiner. Tiltaket skal minimum visualiseres fra følgende steder:*

- | | |
|----------------------------------|--|
| 1. Fillan | <i>*Det er valgt ut tre ulike standpunkt inne i planområdet som viser flere turbiner i ulike deler av området, i ulikt lys.</i> |
| 2. Straum | |
| 3. Havmyran | <i>**Det er valgt ut tre standpunkt fra internområdet, et av dem ligger ca. 500m sør for Lauvdalsvarden.</i> |
| 4. Taftøy (Trondheimsleia) | |
| 5. Høyde 307 inne i planområdet* | <i>*** Utsynet fra Heimsfjellet og Stutvassdalen er vist i rapporten. Her blir avstanden så stor at turbinene blir lite synlig i foto. Visuell virkning fra standpunktene er kommentert.</i> |
| 6. Lauvdalsvarden** | |
| 7. Ballsnes | |
| 8. Vågan camping | <i>****Krågvåg har en avstand til kraftverket på linje med Heimsfjellet og Stutvassdalen. Området er ikke befart som følge av logistiske utfordringer i forhold til vær, lysforhold og reiseavstander. Som kompensasjon er det visualisert fra Gjengstøa, samt Tatt bilde mot kulturmiljøet på Magerøya.</i> |
| 9. Blåskogvatnet | |
| 10. Søraunet | |
| 11. Heimsfjellet** | |
| 12. Kråkvåg**** | |
| 13. Hammarvika | <i>*****For Sandstad er standpunkt på Jøsnøy/Flaggstanghaugen benyttet</i> |
| 14. Stutvassdalen*** | |
| 15. Stabben | |
| 16. Sandstad**** | |

- *Beskrive og vurdere visuelle virkninger knyttet til lysmerkingen av vindturbinene.*
- *Vurdere og beskrive tiltak som kan redusere eventuelle negative virkninger i anleggs og/eller driftsfasen.*
- *Redegjøre kort for datagrunnlag og metoder som er benyttet for å vurdere virkningene av tiltaket. Usikkerheten i vurderingene skal drøftes. Basert på dette skal behovet for før- og etterundersøkelser vurderes*



Metode:

- *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 har valgt ut representative fotostandpunkt som gjengitt i liste over fotostandpunkt for visualiseringer.*
- *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).*

1.4.2 NVE

NVE sitt utredningsprogram beskriver bare krav utover kravene satt i det vedtatte planprogrammet. I utredningsprogrammet er utredningskrav for fagtema landskap omtalt slik:

I tillegg til kravene i planprogrammet skal tiltakshaver

- *Beskrive landskap og landskapsverdier i plan- og influensområdet. Det skal presenteres et verdikart for definerte delområder. Beskrivelsene skal illustreres med fotografier.*
- *Utarbeide representative visualiseringer av kraftledninger og andre nettanlegg.*
- *Beskrive og vurdere visuelle virkninger knyttet til gjeldende regler for lysmerking av vindturbinene (hinderlys). Utbyggingsalternativ med belysning gjennom hele døgnet skal sammenlignes med et alternativ der hinderlysene er aktive bare i perioder med aktivitet i luftrommet.*
- *Vurdere samlede virkninger av tiltaket og andre vindkraftverk og kraftledninger i influensområdet.*

Spesifisering av metode og presentasjon

- *Vurderingen skal dekke typisk påvirkning i det aktuelle terrenget fra turbiner, oppstillingsplasser og veier med skjæringer, fyllinger, massetak, trafo og drifts-/vedlikeholdssenter.*
- *Dersom noen luftspenn og master må merkes som luftfartshinder, må vurdering av påvirkning legge dette til grunn.*
- *Synlighet:*
 - *I illustrasjonene må det tydeliggjøres hvilke turbiner som tilhører nye Hitra 1 og hvilke turbiner som tilhører Hitra 2 vindkraftverk.*

I konsekvensutredningen skal det presiseres med spesifikke illustrasjoner dersom en forventer særlig problematiske enkeltinngrep.

Det visuelle inntrykket mellom nye turbiner og eksisterende Hitra 2 vindkraftverk med tanke på ulik turbinstørrelse og rotasjonshastighet skal beskrives. Dersom det fins relevante LIDAR-data for plan- og influensområdet, skal disse benyttes i utredningen.



1.4.3 Ivaretagelse av utredningskravene

I den grad fotostandpunkt avviker fra oppgitt standpunkt er det beskrevet hvorfor alternativt standpunkt er valgt. Fagutreder, som har bidratt til liste over illustreringspunkt samt har gjennomført befaringsene, vurderer virkningene for landskap som tilstrekkelig illustrert.

For å tydeliggjøre hvilke turbiner som tilhører nye Hitra 1 og hvilke turbiner som tilhører Hitra 2 vindkraftverk vises foto med dagens situasjon sammen med visualisering av Hitra 2, der Hitra 1 er fjerna (0-alternativet) samt mulig ny situasjon ved utbygging av Nye Hitra 1 vindkraftverk, se kapittel 5.3. I kapittel 5.2.1 Visuell påvirkning av turbiner i dagslys, er det vist en illustrasjoner der disse forskjellene er gjort tydeligere med markering av nye turbiner med piler. Tilsvarende illustrasjoner følger for de ulike visualiseringene i vedlegg.

Det er utarbeidet 3 illustrasjoner inne fra planområdet. Disse ble valgt fordi de viser ulike områder der flere turbiner skal fjernes og oppføres. Ingen nye veger eller kranoppstillingsplasser blir synlige i disse illustrasjonen. Dette er naturlig ettersom nye terrenginngrep er svært begrensa. Ellers forventes nye terrenginngrep å ha samme visuelle virkning i landskapet som eksisterende.

Nye kraftledninger, eller andre nettanlegg, inngår ikke i planene og er følgelig ikke illustrert/vurdert. Disse er heller ikke vurdert under samla virkninger, der fokus har vært på fjernvirkning av inngrepene sett opp mot andre vindkraftverk i distriktet.

Ingen turbiner utmerker seg i form av å kreve spesielt problematiske enkeltinngrep. Turbinen lengst nord er den turbinen som ligger tettest på eksisterende bebyggelse. Denne vil i seg selv bidra til at turbinene oppleves som vesentlig større enn eksisterende fra dallandskapet langs Straumsfjorden i nord. Dette kommer frem av Figur 5-21 og Figur 5-22, som illustrerer Nye Hitra 1 vindkraftverk fra henholdsvis Straum og Søraunet.

I kap. 0 vurderes samla belastning i forhold til andre vindkraftverk med sammenfallende influensområder.

I kapittel 3.4, Avbøtende tiltak i plan, beskrives tiltak med terrenginngrep som inngår som premiss for områdereguleringen og konsesjonssøknaden, herunder adkomstvei og internveier i vindparken, kranoppstillingsplasser og massetak. Dette temaet vil bli nærmere redegjort for i egen detaljplan før utbygging.

På grunn av usikkerheten knyttet til muligheten for behovsstyring av hinderlys, er utredningen basert på en verste fall-tilnærming med alle hinderlys konstant påslått. Dette er nærmere utdypet i kapittel 3.3.3 Merkekrav for vindturbiner. En kort vurdering av hvordan påvirkning endres ved behovsstyrt hinderlys er gitt i kapittel 6.2 Ytterligere avbøtende tiltak.

Utredningskravene er med dette vurdert ivare tatt.



2 Metode

Formålet med konsekvensutredninger er å sikre at hensynet til miljø og samfunn blir synliggjort i utarbeidelse av planer og tiltak. Forskrift om konsekvensutredninger (KU-forskriften) (Klima- og miljødepartementet, Kommunal- og distriktsdepartementet, 2021) fastsetter krav til innhold i en konsekvensutredning.

I henhold til KU-forskriften § 17 skal utredninger følge anerkjent metodikk og utføres av personer med relevant faglig kompetanse. I dette kapittelet beskrives metodikken i fagrapporten og fagkompetansen som ligger til grunn.

2.1 Definisjoner og avgrensning

2.1.1 Definisjon av landskap

I Miljødirektoratets veileder M-1941 beskrives tema landskap slik:

Utredning av landskap handler om en helhetlig, romlig og visuell vurdering av alle aspektene et landskap består av, og sammenhengen mellom komponentene i dette landskapet, samt områdets eller tiltakets forhold til omgivelsene. Utredningen omfatter faktorer fra andre fagtema, men setter ikke verdi på for eksempel turstier eller bygninger. Slike forhold fra andre fagtema settes inn i en helhetlig analyse av landskapet.

2.1.2 Tiltaksområde

Tiltaksområdet omfatter alle områder som blir direkte påvirket av den planlagte utbyggingen med tilhørende aktiviteter. Det er her fotavtrykket til det planlagte tiltaket vil stå, og vil endre landskapets form og innhold fysisk.

2.1.3 Influensområdet

Influensområdet omfatter tiltaksområdene og en sone rundt disse der det kan forventes fysiske og visuelle virkninger ved en eventuell utbygging. Denne sonen inkluderer både områder som får nær- og fjernvirkninger av utbyggingen, også utover tiltaksområdet. Størrelsen på influensområdet avhenger av synligheten av tiltaket, som igjen er avhengig av en rekke faktorer:

- Terrengformer og landskapsrom
- Standpunkt, avstand
- Lysforhold, årstider og vær
- Bakgrunn – kontrast eller silhuettvirkning
- Fargesetting
- Vegetasjon

Influensområdet for denne utredningen er satt til 30 km, som er brukt som avgrensning på teoretisk synlighet i synlighetskartet, i tråd med føringer i planprogrammet.



2.1.4 Synlighet og synlighetssoner

NVE utarbeidet i 2007 veilederen «Visualisering av planlagte vindkraftverk (Noregs vassdrags- og energidirektorat, 2007). Der beskrives synlighet ut fra avstand til vindturbinene og generelle erfaringer med hva avstand til vindturbinene betyr for visuell virkning er oppsummert. I denne veilederen er det vist en typisk dimensjon for vindturbin, med totalhøyde på 130 meter, altså 90 meter lavere enn turbinene i Nye Hitra 1 vindkraftverk. Ettersom det ved uforstyrret sikt vil være et konstant forhold mellom turbinens størrelse og virkning på gitte avstander, er avstandene i de følgende generelle vurderingene justert opp med en faktor på 1,7, med en hensiktsmessig avrundning, for å gi en mer korrekt beskrivelse for det planlagte tiltaket. De generelle vurderingene er da:

De nærmeste 5-700 meter: «Man må løfte blikket for å fange hele synet av en vindturbin. Men så sant det ikke er tåke, har sikten lite betydning for opplevelsen av turbinene i nærsone. Detaljeringer ved (Noregs vassdrags- og energidirektorat, 2007) turbinenes utforming og farge kan oppfattes.»

Vindkraftverkets nærområde, opptil ca. 4-5 km: «Her kan man tydelig oppfatte turbinenes store dimensjoner sammenlignet med de eksisterende landskapselementer. Turbinene kan være et dominerende element i landskapet.»

Midlere avstand, fra ca. 4-5 km til ca. 17-20 km: «Her vil siktforholdene spille en viktig rolle. Også her vil turbinenes utforming oppfattes, men detaljer sløres. Størrelsen på turbinene oppfattes ikke alltid klart, fordi det er vanskelig å vurdere avstanden til dem. Terrengform og vegetasjon vil påvirke det visuelle inntrykket, og mange steder skjule turbinene helt eller delvis. Erfaring fra Hitra og Smøla (første byggetrinn) viser imidlertid at vindturbinene oppfattes som tydelige landskapselementer og setter sitt preg på opplevelsen av landskapet på om lag 10-12 kilometers avstand (tilsvarende avstand turbinenes høyde tatt i betraktning), selv der terrengform og vegetasjon bidrar til å dempe det visuelle inntrykket.»

Som referanse har vindturbinene på Hitra en totalhøyde på 112m, og turbinene for første byggetrinn på Smøla, som er brukt som referanse i veilederen det vises til, har totalhøyden på 108 meter, som er omtrentlig halvparten av størrelsen til vindturbinene som kan bli aktuelle ved utbygging av Nye Hitra 1.

Lang avstand, over ca. 17-20 km: «Turbinenes synlighet er helt avhengig av værforholdene. Det er særlig når det er store fargekontraster at vindturbinene kan være godt synlig på avstander over 25-30 kilometer. Grått vær vil ofte føre til at turbinene forsvinner mot himmelen, mens sikten i klarvær ofte vil sløres av dis. På lange avstander vil jordkrummingen påvirke synligheten.» (Noregs vassdrags- og energidirektorat, 2007)

I utredningsprogrammet for Nye Hitra 1 vindkraftverk skriver NVE at de ønsker synlighetsmodellering med spesifisering av synlighet på 1, 5, 10, 20 og 30 km. I planprogrammet står det at visualiseringene som skal utarbeides ifm. utredningen skal vise visuelle virkninger nær avstand (opp til ca. 2-3) og midlere avstand (fra ca. 3-10 km). Dette er med justerte tall vurdert å være henholdsvis 4-5 km og 5-20km for denne utredningen.

Hvordan man oppfatter et vindkraftverk avhenger av ulike faktorer som er vist i tabellen under. Disse faktorene spiller inn når det videre skal fastsettes hvilken påvirkning utbyggingen av vindkraftverk vil ha på landskapskarakteren.



Tabell 2-1: Hvordan vindkraftverket oppfattes er avhengig av blant annet disse faktorene.

Mennesket	- Ulike interesser og brukere knyttet til landskap - Ulik opplevelse av tiltaket, holdning til vindkraft og vindturbinenes visuelle uttrykk
Vindkraftverket	- Vindturbinenes konstruksjon, form, proporsjoner, farge, størrelse og høyde - Størrelse vindkraftverk, antall vindturbiner og innbyrdes avstand - Oppstilling, geometrisk mønster, komposisjon og visuell forankring - Bevegelse, samvirkning, lyssetting, skyggekast, refleks
Landskapet	- Avstand, høyde over havet - Standpunkt, del av synsfelt, bakgrunn og forgrunn - Vær, sikt, lysforhold - Kumulativ effekt andre vindkraftverk, attraksjon og landskapsbildets helhet

En alternativ inndeling i synlighetsnivåer, som brukes i noen studier og som er nevnt i NVEs digitale veileder «Identifisering av utredningsområder for havvind» (NVE - Identifisering av utredningsområder for havvind - Synlighet, 2023), er som følger:

Synlighetsnivå 1: Objektet er synlig etter lengre, nøye kiking.

Synlighetsnivå 2: Objektet er synlig idet betrakteren ser i den generelle retningen til objektet, ellers sannsynlig at objektet ikke blir observert.

Synlighetsnivå 3: Objektet er synlig etter et kort blikk i riktig retning og det er usannsynlig at det ikke blir observert.

Synlighetsnivå 4: Objektet er tydelig synlig, men det tiltrekker seg ikke sterk visuell oppmerksomhet og dominerer heller ikke utsikten.

Synlighetsnivå 5: Objektet tiltrekker seg den visuelle oppmerksomheten for betraktere som ser i riktig retning. Oppmerksomhet trekkes av objektets sterke kontrast fra landskapet i form, linje, farge, tekstur, lys eller bevegelse.

Synlighetsnivå 6: Objektet dominerer utsikten fordi det tar opp det meste av den visuelle rekkevidden. Sterke kontraster med landskapet i form, linje, farge, tekstur, lys, eller bevegelse kan bidra til den visuelle dominansen av objektet.»

I den ene studien opplyser NVE om at det ble konkludert med at «(...) vindkraftverk til havs var lett synlige ved ulike vær- og siktforhold ved avstander under 35 (25) kilometer. Ved avstander under 14 (10) kilometer ville vindkraftverk være dominerende elementer. Ved avstander over 35 (25) kilometer ble synlighetsnivå av et vindkraftverk målt til nivå 2 og 1 i skala for synlighetsnivå». Som nevnt i Tabell 2-1 har vindkraft på land flere momenter som påvirker synligheten enn vindkraft til havs, så synlighetsnivåene vil variere noe grunnet disse. Ettersom vindkraft til havs ble utredet for turbiner med størrelse 308m er tallene i parentes justert ned med en faktor på 1,4, med en hensiktsmessig avrundning, for å gi en mer korrekt beskrivelse for Nye Hitra 1.



Inndeling i nivåer av visuell synlighet (heretter kalt synlighetssoner) blir i denne rapporten satt til:

Synlighetssone 1: Inntil 700 meter – visuell totaldominans – nær avstand nivå 1

Synlighetssone 2: 700 meter - 2 km (2000 meter) - ytre visuell dominanssone – nær avstand nivå 2

Synlighetssone 3: 2-5 km - midlere avstand nivå 1

Synlighetssone 4: 5-10 km - midlere avstand nivå 2

Synlighetssone 5: 10-20 km - lang avstand

Synlighetssone 6: 20-30 km - fjern avstand

Disse sonene vil bli brukt i påvirkningsdelen av KU-en, for å vurdere synligheten og påvirkningen av tiltaket i de ulike delområdene innenfor de ulike sonene, og videre til å vurdere konsekvensgraden av de ulike delområdene innenfor de ulike sonene. I tillegg er 10 km markert med stiplet linje for å spesifisere hvor denne grensen går, etter ønske fra NVE.

Se de ulike synlighetssonene og delområdene for utredningen på kartet i Figur 5-2.

2.1.5 Teoretisk synlighetsanalyse

Det er utarbeidet teoretiske synlighetsanalyser for vindturbiner som følger med Nye Hitra 1, totalt 15 turbiner med totalhøyde på 220 meter. Synlighetsanalysene er basert på DTM-data (terrengmodell). Det vil si at de ikke fjerner ev. lokal skjerming fra eksisterende vegetasjon og bebyggelse. Dette er en noe mer konservativ beregning av visuell synlighet av tiltakene enn et synlighetskart basert på DOM-data (overflatemodell), hvor vegetasjon og bygninger i modellen vil skjerme for synligheten omtrent slik som det vil gjøre i virkeligheten. Ved bruk av DOM kan områder med skog vise synlighet som egentlig er fra toppen av trærne der ingen (normalt) oppholder seg, og vegetasjon vil også blokkere synligheten fullstendig selv om man i realiteten vil kunne se noe gjennom den.

Øyehøyde i de teoretiske synlighetsanalysene er satt til 180 cm over terreng. Antallet synlige turbiner vil avhenge av terreng og om man ser oppover eller bortover mot tiltaket.

Merk at antall turbiner synlige fra et punkt ikke betyr at man ser 100% av disse turbinene, da det er turbinenes høyeste punkt som er lagt inn i analysen (totalhøyden på turbinene).

Når det gjelder avgrensning av synlighet per turbin er denne satt til 30 km (influensområdet), selv om turbinen i prinsippet kan være synlig utenfor denne sonen. Dette gjelder også for de eksisterende turbinene som ligger innenfor en tilsvarende influenssone. Avgrensningen av synligheten av disse er beregnet ut til 30 km fra hver enkelt, og deretter begrenset til influensområde for Nye Hitra 1.



Figur 2-1 Illustrasjonen viser forskjellen mellom overflatemodell (DOM (her DSM)) og terrengmodell (DTM), og hvordan de ulike skanningene oppfatter de ulike elementene (Kilde: NIKU 2016).



2.1.6 Fotorealistiske visualiseringer

For en mest mulig realistisk framstilling av de visuelle virkningene av et vindkraftverk er det viktig å benytte egnede verktøy og metoder for å fremstille visualiseringene så virkelighetstro som mulig. I denne konsekvensvurderingen er NVEs veileder «Visualisering av planlagte vindkraftverk» (Noregs vassdrags- og energidirektorat, 2007) og dataprogrammet WindPro benyttet for utarbeidelse av de fotorealistiske visualiseringene.

Visualiseringene er basert på bilder tatt med mobilkamera, der brennvidden er justert slik at den tilsvarer den man har for 35 mm filmformat, for å gi et mest mulig realistisk og representativt bilde av vindkraftverket og av karakteristiske trekk ved landskapet. Enkelte av visualiseringene er satt sammen til et panoramabilde der hvert bilde er fotografert med lik eksponering og med omtrent en tredjedel overlapp mellom hvert bilde.

Visualiseringer i panoramaformat er ofte nødvendige for å gi en framstilling av utbredelsen av vindkraftverket og forholdet til landskapet omkring. Dimensjonene på turbintypen som benyttes i visualiseringene samsvarer med omsøkte utbyggingsløsning.

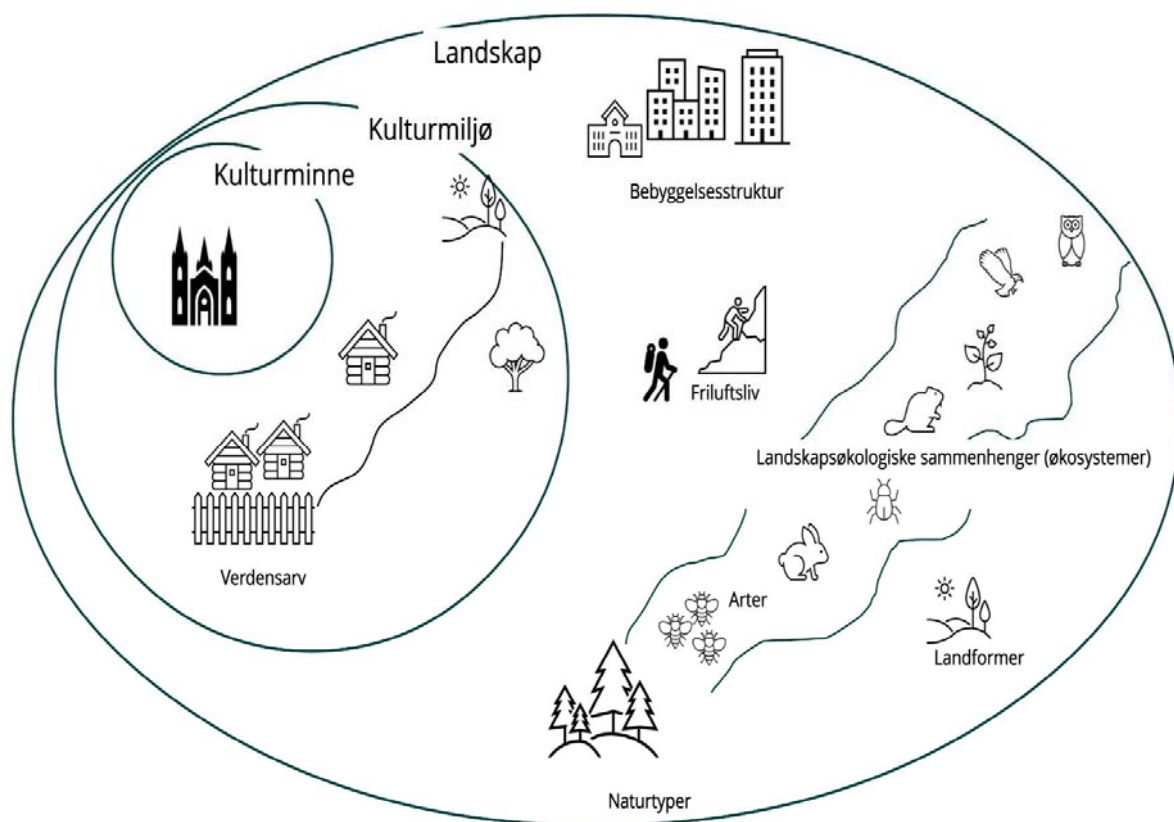
I programvaren må man velge lyssetting, som vil påvirke hvilken farge turbinene vil framstå med. Med hensyn til lyssetting har vi benyttet det som vil se riktig ut gitt vær og lysforhold når bildet ble tatt (se figur under). De fleste bildene er tatt i solskinn og medlys, der sola er bak betrakteren. Dette gir en refleksjon av lyset i turbinene og regnes for å være den lyssituasjonen som gir det mest markante visuelle uttrykket, ref. worst case-scenario.

2.1.7 Avgrensning mot andre fagtema

I en konsekvensutredning skal konsekvenser telles kun én gang. Det er viktig at det kun er romlige og visuelle egenskaper i landskapet som verdsettes innenfor fagtema landskap. Verdier som er verdsatt i andre fagutredninger skal ikke verdsettes i landskapsutredningen. Dette for å unngå dobbelttelling av verdier, som er viktig å unngå da utredningen skal være en del av en samfunnsøkonomisk analyse.

De fagtemaene som grenser tettest inn mot landskap som fagtema er:

- Kulturmiljø
- Verdensarv
- Friluftsliv
- Naturmangfold
- Folkehelse



Figur 2-2: Illustrasjon for å vise sammenhengen mellom de ulike tilgrensende fagtema underbygger landskapet som en større helhet. Hentet fra veileder M-1941 (Miljødirektoratet, 2023).



Kulturmiljø

Under utredningstema kulturarv skal landskapets kulturhistoriske betydning vurderes.

I landskapsutredningen vil kulturmiljøer inngå i vurdering av forhold i landskapet som sammen med andre faktorer danner grunnlag for å sette landskapskarakter. Verdsetting skjer ved å sette de forhold fagtemaet omfatter inn i en helhet, og vurdere de *visuelle* aspektene ved områdene/registreringene som tilhører kulturmiljø. Se oversikt i tabell 2-3 over de visuelle forholdene ved landskapet som inngår i fagtema Landskap.

Verdensarv

Områder som står på UNESCOs liste over verdensarv, skal utredes etter internasjonalt regelverk. Områder eller elementer fra UNESCO- listen over verdens kultur- og naturarv som inngår i område for landskapsutredning skal omtales i utredningen, men ut over dette inngå i vurdering av forhold i landskapet som sammen med andre faktorer danner grunnlag for å sette landskapskarakter

Friluftsliv

Under tema friluftsliv vurderes områders betydning for friluftsliv ut fra verdikriterier knyttet til brukerfrekvens, regionale/nasjonale brukere, opplevelseskvalitet, symbolverdi, funksjon, egnethet og tilrettelegging.

Friluftslivsområder i landskapsutredningen vil inngå i vurdering av forhold i landskapet som sammen med andre faktorer danner grunnlag for å sette landskapskarakter. Verdsetting skjer ved å sette de forhold fagtemaet omfatter inn i en helhet, og vurdere de *visuelle* aspektene ved områdene/registreringene som tilhører friluftsliv. Se oversikt i tabell 2-3 over de visuelle forholdene ved landskapet som inngår i fagtema Landskap.

Naturmangfold

I fagutredningen for naturmangfold settes det verdi på naturvernområder, arter, naturtyper, landskapsøkologiske sammenhenger eller geologiske forekomster (geotoper).

Områder med naturmangfold i landskapsutredningen vil inngå i vurdering av forhold i landskapet som sammen med andre faktorer danner grunnlag for å sette landskapskarakter. Verdsetting skjer ved å sette de forhold fagtemaet omfatter inn i en helhet, og vurdere de *visuelle* aspektene ved fremtoningen av naturmangfold i landskapet. Se oversikt i tabell 2-3 over de visuelle forholdene ved landskapet som inngår i fagtema Landskap.

Folkehelse

I landskapsutredningen beskrives landskapets og tiltakets fysiske kvaliteter og det gis en objektiv vurdering av estetiske kvaliteter og landskapsopplevelse. Landskap utgjør arenaen og påvirkningsfaktoren med betydning for folkehelsen. For prosjektet Hitra 1 utarbeides det en egen helsekonsekvensutredning der det spesifikt belyses og vurderes forhold som:

- Helsekonsekvenser fra støy
- Helsekonsekvenser fra skyggekast
- Helsekonsekvenser fra visuell forurensning
- Synergieffekter av samtlige overnevnte eksponeringer.



2.2 Inndeling i delområder

Influensområdet deles inn i delområder og underområder, basert på eksisterende og innhentet kunnskap om landskapet i området. Størrelse og innhold for delområdene er tilpasset et hensiktsmessig detaljeringsnivå. En hovedregel etter M-1941 er at delområdene skal være mest mulig enhetlige (ha tilnærmet lik funksjon, karakter og visuell fremtoning). Delområder med utgangspunkt i landskapstyper i NiN-landskap og NIJOS kan justeres og deles inn i mindre delområder. Det er også anledning til å slå sammen flere delområder til ett delområde. Avgrensning av delområder bør i tillegg justeres i forhold til romlige forhold og landskapets skala eller arealbruk, som typisk kommer frem ved befaring. Trinn 1 i konsekvensutredningen innebærer inndeling i delområder, og vurdering av verdi, påvirkning og konsekvens for hvert delområde (kap.4.9). For hvert delområde gjennomgås ulike karakteristika ved landskapet.

Følgende forhold ved landskapet inngår som grunnlag for inndeling i delområder og beskrivelse av landskapskarakter, og vises i Tabell 2-2:

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



Tabell 2-2: Oversikt over forhold ved landskapet som kan brukes for å beskrive fremtoning, helhet og sammenheng i landskapet. Innflytelse på landskapskarakteren vurderes som liten, middels eller stor. (Miljødirektoratet, 2023).

Forhold ved landskapet	Beskrivelse	Forhold som er viktigst for landskapskarakteren
Geologi, landformer og vannforekomster	Landskapets hovedformer og småformer (topografi). Hav, kystlinjer, vann og vassdrag.	
Romlige forhold og skala	Landskapsrom, landskapets dimensjoner og skala	
Distinkte naturelementer	Framtredende landformer og landskapselementer. F.eks. geologiske formasjoner, orienteringspunkter, enkeltstående særpregede trær, spesielle elvedrag mm.	
Natursammenhenger	Natursammenhenger, f.eks. større naturpregede områder, blå-grønne strukturer i naturområder eller i bebygde områder og mot tilgrensende områder	
Vegetasjonsdekke og vegetasjonsbruk	Mosaikk, mønstre og variasjon i vegetasjonen. Form- og strukturdannende vegetasjon. Vegetasjon med kulturelle eller historiske referanser	
Aktive naturprosesser	F.eks. ras og skredaktivitet, endringer som følge av vann- og isbevegelser i landskapet. Vegetasjonsutvikling, naturlige suksesjoner.	
Jord- og skogbruk, tamreindrift, fiske og annen utmarksbruk	Pågående rurale aktiviteter som preger landskapet; oppdyrking, tilplanting, rydding av nye beiter, etablering av samdrifter, havbruksanlegg osv. Skjøtsels- og driftsformer.	
Arealbruk	Differensiering av bolig, næring, transformasjonsområder, parkområder, andre oppholdsarealer, omfang av infrastruktur som veg og gate. Brudd og overganger mellom de ulike områdene.	
Bebyggelsespreg	Områdekarakter, gatestruktur, dimensjoner og variasjoner på bebyggelse, silhuettlinjer, bygde landemerker/landskapselementer, tekniske installasjoner og fremtredende bygninger.	
Historie og stedsidentitet	Synlige kulturminner, kulturmiljø, tradisjonelle kulturlandskap, møteplasser osv. Historiske aktiviteter og bruk som har satt spor i landskapet gjennom tidene, som fjernet/nedfalls bebyggelse, og spor av ferdsel og opphold. Endret, fjernet, og/eller rester av fjernede naturelement, f.eks. gamle elvefar. Allment kjente kulturelle referanser lokalt og/eller nasjonalt. Litteratur, billedkunst, historiske hendelser, osv.	
Landskapskarakter		



2.3 Verdisetting av delområder

Verdi for hvert delområde er vurdert etter åtte verdikriterier med tilhørende verdiskala (se tabell 2-3).

Tabell 2-3: Verditabell for landskap iht. M-1941 (Miljødirektoratet, 2023).

Verdikriterier	Uten betydning for KU	Noe verdi	Middels verdi	Stor verdi	Svært stor verdi
Inngrepsgrad	Områder uten innslag av natur.	Naturpreget, men med overvekt av menneskelig aktivitet, bebyggelse og infrastruktur.	Noe inngrep. Sammenhengende naturområde i lokal skala. Naturpreget med spredt bebyggelse og infrastruktur.	Få inngrep. Stort sammenhengende naturlandskap i regional skala. Naturlandskap hvor det f.eks. er enkelte bygninger og kraftledninger.	Uten inngrep. Stort sammenhengende naturlandskap i nasjonal skala. Landskap som ikke, eller i svært liten grad, er preget av menneskelig aktivitet, bebyggelse og infrastruktur.
Naturvariasjon	Naturlandskap uten variasjoner.	Naturlandskap med lite variasjon.	Naturlandskap med noe naturvariasjon og flere landskapstyper.	Naturlandskap med stor naturvariasjon over korte avstander og med høyt antall landskapstyper.	Naturlandskap med svært stor naturvariasjon over korte avstander og med høyt antall landskapstyper.
Distinkte elementer	Landskap uten distinkte landskaps-elementer.	Landskapstype eller landskapselement som er synlig, men uten spesiell betydning for landskapet.	Landskapstype eller landskapselement som har stor betydning for landskapskarakteren.	Karakteristisk landskapstype eller landskapselement som setter tydelig preg på landskapet.	Karakteristisk landskapstype eller landskapselement som definerer landskapet.
Mangfold	Landskap uten variasjon av natur- og kulturverdier.	Landskap med variasjon med innhold av en eller få elementer fra natur, friluftsliv, kultur og landbruk.	Landskap som er mangfoldig og har et tydelig preg av flere elementer fra natur, friluftsliv, kultur og landbruk.	Landskap som er svært mangfoldig med et markant preg av elementer fra både natur, friluftsliv, kultur og landbruk.	Landskap som er svært mangfoldig med et og unikt markant preg, av elementer fra både natur, friluftsliv, kultur og landbruk.
Særpreg	Vanlig forekommende landskap uten særpreg.	Vanlig forekommende landskap med noe særpreg.	Særpregede landskap med flere innslag av eksempelvis inngrep, arealbruk, bebyggelse og elementer som forstyrrer særpreg.	Særpregede landskap med få, ikke dominerende, negative brudd og/eller kontraster.	Unike og intakte særpregede landskap.
Sammenhenger	Landskap uten kjente sammenhenger mellom elementer eller historiske spor.	Landskap med sammenhenger mellom elementer eller historiske spor som er viktige kun i lokal sammenheng.	Landskap med sammenhenger mellom elementer eller historiske spor som er viktige i regional sammenheng.	Landskap med sammenhenger mellom elementer eller historiske spor som er viktige i regional sammenheng.	Landskap med tydelige sammenhenger mellom elementer eller historiske spor som er viktige i internasjonal eller nasjonal sammenheng.
Tilhørighet/identitet	Områder som det ikke er knyttet spesiell tilhørighet til.	Områder med betydning for en bydel eller mindre gruppe, «hverdags-landskapet».	Områder med lokal betydning, «hverdags-landskapet».	Områder med regional betydning.	Områder med internasjonal/ nasjonal betydning.
Visuell karakter	Landskapet domimeres av tilfeldighet, fragmentering, monotoni og/eller uoversiktighet.	Landskapet er ubalansert, til dels uoversiktlig, mindre strukturert, og har svake sammenhenger i utforming.	Landskapet fremstår balansert, lesbart, oversiktlig og strukturert.	Landskapet preges av bevisst formgivning, farge- og materialbruk, lesbare sammenhenger og godt totalinntrykk.	Landskapet preges av bevisst og gjennomført formgivning, farge- og materialbruk, god lesbarhet, logiske sammenhenger, og har et unikt visuelt totalinntrykk.



I tillegg skal noen områder og landskap alltid ha *svært stor verdi* og *stor verdi* (se tabell 2-4).

Tabell 2-4: Delområder som inneholder hele eller deler av følgende områder skal ha denne verdien (Miljødirektoratet, 2023).

Verdikriterier	Uten betydning	Noe verdi	Middels verdi	Stor verdi	Svært stor verdi
Landskapsvernområder og nasjonalparker					Alltid svært stor verdi
Kulturmiljøer og landskap av nasjonal interesse (tidligere KULA)				Alltid stor verdi	
Utvalgte kulturlandskap i jordbruket				Alltid stor verdi	
Verdifulle kulturlandskap				Alltid stor verdi	

Alle delområder er verdsatt og fremstilt i verdikart med tilsvarende fargekoder, se kapittel 4.9. En utdyping og forklaring av verdiskalene er vist i tabell 2-5.

Tabell 2-5: Verdiskala med forklaring på verdisettingen i verditabellen iht. M-1941 (Miljødirektoratet, 2023).

Verdiskala	Forklaring
Svært stor verdi	Landskap av internasjonal eller nasjonal betydning.
Stor verdi	Landskap av nasjonal betydning, eller betydning over gjennomsnittet i regional sammenheng.
Middels verdi	Landskap av regional betydning og/eller betydning over gjennomsnittet i lokal sammenheng.
Noe verdi	Vanlig forekommende landskap. Landskap av lokal betydning.
Uten betydning	Landskap uten, eller med få, visuelle verdier, og liten betydning både i regional og lokal sammenheng.



2.4 Vurdering av påvirkning for delområder

Påvirkning for hvert delområde er vurdert etter hvordan planen/tiltaket påvirker landskapskarakteren og/eller de verdiene som var utslagsgivende for verdsettingen av landskapet i delområdet.

Påvirkning blir etter metodikken vurdert for fem påvirkningsfaktorer, gradert etter en femdelst skala fra *forbedret* til *sterkt forringet* (tabell 2-6).

Tabell 2-6: Påvirkningstabell for landskap iht. M-1941. Tabellen viser kriterier for å vurdere påvirkning på landskapet. For hver påvirkningsgrad er det tilstrekkelig at ett punkt oppfylles (Miljødirektoratet, 2023)

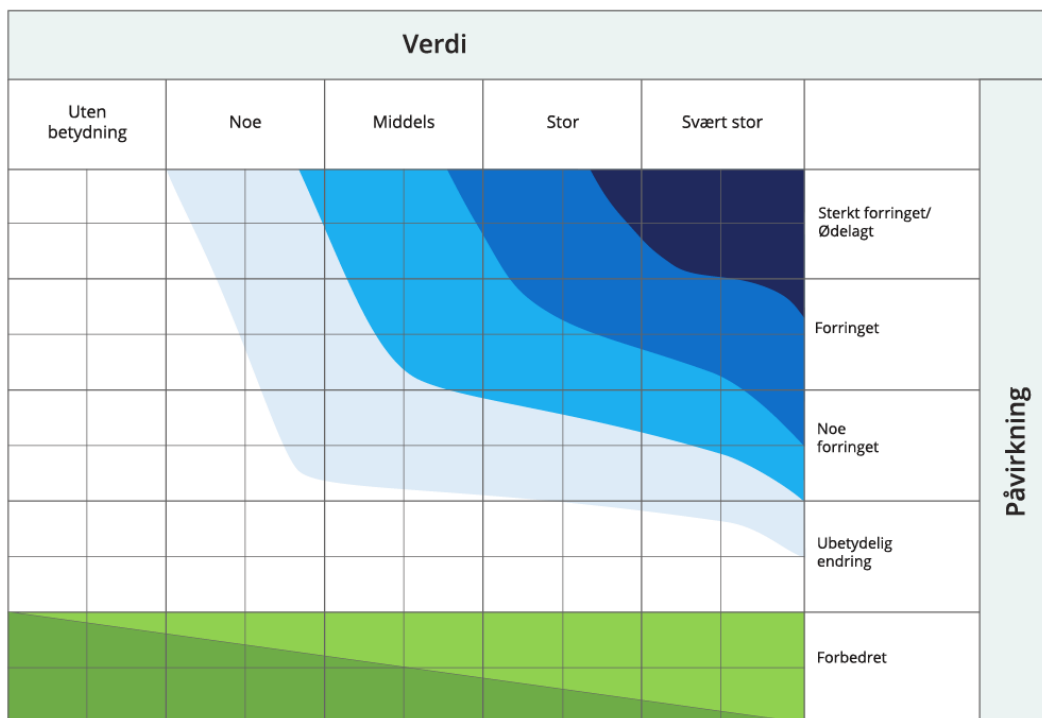
Påvirknings-faktorer	Forbedret	Ubetydelig endring	Noe forringet	Forringet	Sterkt forringet
Synlighet	Tiltaket er istandsatt slik at det faller naturlig inn i landskapsbildet. Tiltaket fremhever landskapskvaliteter innen planområdet og/eller i omgivelsene. Tiltaket har blitt et positivt blikkfang. Tiltaket medfører istandsetting av ødelagt/sterkt forringet landskap.	Tiltaket har samme fremtoning i landskapsbildet som før inngrepet.	Tiltaket medfører noe økt synlighet i brudd med tiltakets nære omgivelser. Tiltakets fjernvirkning er liten eller ikke påvirket.	Tiltaket medfører vesentlig økt synlighet i landskapet i nære omgivelser. Tiltakets fjernvirkning er negativ i noen grad i form av skjemmende inngrep og/eller bygde elementer.	Både tiltakets nær- og fjernvirkning er negativ, og skjømmer landskapet visuelt i stor grad i form av skjemmende inngrep og/eller bygde elementer.
Fragmentering	Tiltaket skaper nye eller bygger opp ødelagte landskaps-sammenhenger, og/eller fremhever kvaliteter knyttet til helhet, struktur og lesbarhet.	Tiltaket medfører ikke endringer i landskaps-sammenhenger eller kvaliteter knyttet til helhet, struktur eller lesbarhet.	Tiltaket bryter delvis med landskaps-sammenhenger. Tiltaket medfører noe forringelse av kvaliteter knyttet til helhet og struktur, og har dårlig lesbarhet.	Tiltaket bryter landskaps-sammenhenger. Tiltaket skaper et uryddig og uoversiktlig landskap i utrednings-området.	Tiltaket bryter viktige landskaps-sammenhenger innad og ut over utrednings-området. Tiltaket skaper et uryddig og uoversiktlig landskap uten struktur.
Skala	Tiltaket har en god tilpasning til skalaen i landskapet, eller framhever denne.	Tiltaket er tilpasset skalaen i landskapet, eller er underordnet denne.	Tiltaket dominerer noe over landskapets skala, og/eller er ikke tilpasset landskapets skala.	Tiltaket dominerer i stor grad, og/eller er i brudd, over landskapets skala.	Tiltaket dominerer over landskapets skala og/eller er i vesentlig brudd med landskapets skala.
Formgivning	Tiltaket tilfører verdi til et monotont eller forringet landskap. Tiltaket er forankret i landskapet ved hjelp av formgivning, farge- og materialbruk, og har et balansert uttrykk.	Tiltaket har samme formspråk som førsituasjonen.	Tiltaket gir et ubalansert inntrykk. Tiltaket har tilfeldig formgivning og materialbruk. Tiltaket bidrar til et monotont eller uryddig inntrykk.	Tiltaket mangler bevisst formgivning, farge og/eller materialbruk. Tiltaket bidrar til et monotont eller kaotisk uttrykk.	Tiltaket mangler forankring i landskapet, og formgivning, farge og/eller materialbruk er uheldig. Tiltaket gir et monotont eller kaotisk uttrykk.
Tilhørighet/identitet	Tiltaket ivaretar og/eller forsterker tilhørighet/identitet i området. Tiltaket har gitt nytt og positivt innhold i et ubetydelig eller negativt ladet sted.	Tiltaket medfører ingen endring av tilhørighet, identitet eller brukeropplevelse, gjenskap eller kompensert.	Tiltaket fører til at tilhørighet, identitet eller brukeropplevelse er noe brutt eller forstyrret.	Tiltaket fører til at tilhørighet, identitet eller brukeropplevelse er brutt eller forstyrret i en slik grad at dagens referanser ikke er gjenkjennbare. Tiltaket fremstår uten sammenheng med historisk og/eller følelsesmessig tilhørighet og identitet.	Tiltaket har ødelagt tilhørighet, identitet eller brukeropplevelse. Tiltaket oppleves som fremmed i landskapet.



2.5 Vurdering av konsekvensgrad for delområder

Konsekvensgrad for delområdene fremkommer ved å sammenstille verdivurderingen med vurderingen av tiltakets påvirkning i en konsekvensvifte (figur 2-3). Konsekvensen for hvert delområde er gradert fra *stor/svært stor positiv konsekvens* (+++/++++) til *svært alvorlig konsekvens* (----) (tabell 2-7).

Konsekvensgrad for delområdene tas med videre i vurdering av konsekvens av alternativer.



Figur 2-3: Konsekvensvifte iht. M-1941 (Miljødirektoratet, 2023)

Tabell 2-7: Skala og veiledning for konsekvenssetting i delområder iht. M-1941 (Miljødirektoratet, 2023)

Skala	Forklaring
Svært stor negativ konsekvens (4-)	Den mest alvorlige konsekvensgraden som kan oppnås for delområdet. Brukes kun for delområder med stor eller svært stor verdi.
Stor negativ konsekvens (3-)	Stor negativ konsekvens for delområdet iht. konsekvensviften.
Middels negativ konsekvens (2-)	Middels negativ konsekvens for delområdet iht. konsekvensviften.
Noe negativ konsekvens (1-)	Noe negativ konsekvens for delområdet iht. konsekvensviften.
Ubetydelig konsekvens (0)	Ingen eller ubetydelig konsekvens for delområdet iht. konsekvensviften.
Noe/middels positiv konsekvens (1/2+)	Noe/middels positiv konsekvensgrad for delområdet iht. konsekvensviften
Stor/svært stor positiv konsekvens (3/4+)	Stor/svært stor positiv konsekvens for delområdet iht. konsekvensviften. Brukes i hovedsak der områder med ubetydelig eller noe verdi får en svært stor verdiøkning som følge av tiltaket.



2.6 Vurdering av konsekvens for alternativer

Vurdering av **konsekvens av alternativer** og **rangering av alternativer** utgjør trinn 2 av konsekvensutredningen (kap. 6). Samlet konsekvens av hvert alternativ er bestemt gjennom en sammenstilling av konsekvensgrad for delområdene.

Konsekvensen av hvert alternativ er gradert fra *stor positiv konsekvens* til *kritisk negativ konsekvens* etter kriteriene i M-1941 (tabell 2-8). Høye negative konsekvensgrader vil bety at planen/tiltaket kan være i konflikt med nasjonale og vesentlige regionale interesser for klima- og miljø, og kan være grunnlag for innsigelse (Klima- og miljødepartementet, 17.02.2021). Etter en samlet vurdering av alternativene, er alternativene rangert og rangering er begrunnet.

I fagrapporten er det også gjort greie for: indirekte virkninger av planen/tiltaket, usikkerhet i konsekvensutredningen, midlertidige virkninger og vurderinger av avbøtende tiltak. Avbøtende tiltak som er sikret gjennom plankart og bestemmelser i plan eller som er innarbeidet i det omsøkte tiltaket presenteres i tiltaksbeskrivelsen (kap.3.4), og er inkluderte i vurdering av konsekvensgrad. Andre avbøtende tiltak er presentert avslutningsvis i kap. 0.

Tabell 2-8: Kriterier for vurdering av samlet konsekvens for landskap (Miljødirektoratet, 2023).

Konsekvens	Kriterier for samlet vurdering
Kritisk negativ konsekvens	Planen/tiltaket medfører kritisk skade på landskapet innenfor influensområdet. Brukes kun for områder med registreringskategorier som er gitt stor eller svært stor verdi. Overvekt av delområder med svært stor negativ konsekvens (4-).
Svært stor negativ konsekvens	Planen/tiltaket medfører forringelse eller ødeleggelse av nasjonalt viktig landskap. Brukes kun for områder som er gitt stor eller svært stor verdi. - Overvekt av delområder med stor negativ konsekvens (3-). - Ett eller flere delområder med svært stor negativ konsekvens (4-).
Stor negativ konsekvens	Planen/tiltaket medfører stor negativ konsekvens for landskap innenfor influensområdet. - Overvekt av delområder med middels negativ konsekvens (2-). - Flere delområder med stor negativ konsekvens (3-). - Ett delområde kan ha svært stor negativ konsekvens (4-).
Middels negativ konsekvens	Planen/tiltaket medfører middels negativ konsekvens for landskap innenfor influensområdet. - Overvekt av delområder noe negativ konsekvens (1-) - Flere delområder med middels negativ konsekvens (2-). - Et par delområder kan ha stor negativ konsekvens (3-). - Ingen delområder med svært stor negativ konsekvens (4-).
Noe negativ konsekvens	Planen/tiltaket medfører noe negativ konsekvens for landskap innenfor influensområdet. Lite konflikt med landskap utenfor influensområdet. - Overvekt av delområder med noe negativ (1-) eller ubetydelig (0) konsekvens. - Et par delområder kan ha middels negativ konsekvens (2-). - Ingen delområder med svært stor (4-) eller stor (3-) negativ konsekvens.
Ubetydelig konsekvens	Planen/tiltaket vil ikke medføre vesentlige endringer for landskapet i influensområdet. - Overvekt av delområder med ubetydelig konsekvens (0). - Ett delområde kan ha noe negativ konsekvens (1-). - Ingen delområder med svært stor (4-), stor (3-) eller middels (2-) negativ konsekvens.
Noe/middels positiv konsekvens	Benyttes der delområder som er gitt ubetydelig eller noe verdi får noe eller betydelig verdiøkning som følge av tiltaket. Planen/tiltaket er en forbedring for landskapet. - Overvekt av delområder med noe (1+) eller middels (2+) positiv konsekvens. - Ingen områder med svært stor (4-), stor (3-) eller middels (2-) negativ konsekvens - Delområder med noe negativ konsekvens (1-) oppveies klart av områdene med noe (1+) eller middels (2+) positiv konsekvens.
Stor/svært stor positiv konsekvens	Benyttes der delområder som er gitt ubetydelig eller noe verdi får en svært stor verdiøkning som følge av tiltaket. Planen/tiltaket er en stor forbedring for landskapet. - Overvekt av delområder med stor (3+) eller svært stor (4+) positiv konsekvens. - Ingen områder med svært stor (4-), stor (3-) eller middels (2-) negativ konsekvens. - Delområder med noe negativ konsekvens (1-) oppveies klart av områdene med stor (3+) eller svært stor (4+) positiv konsekvens.

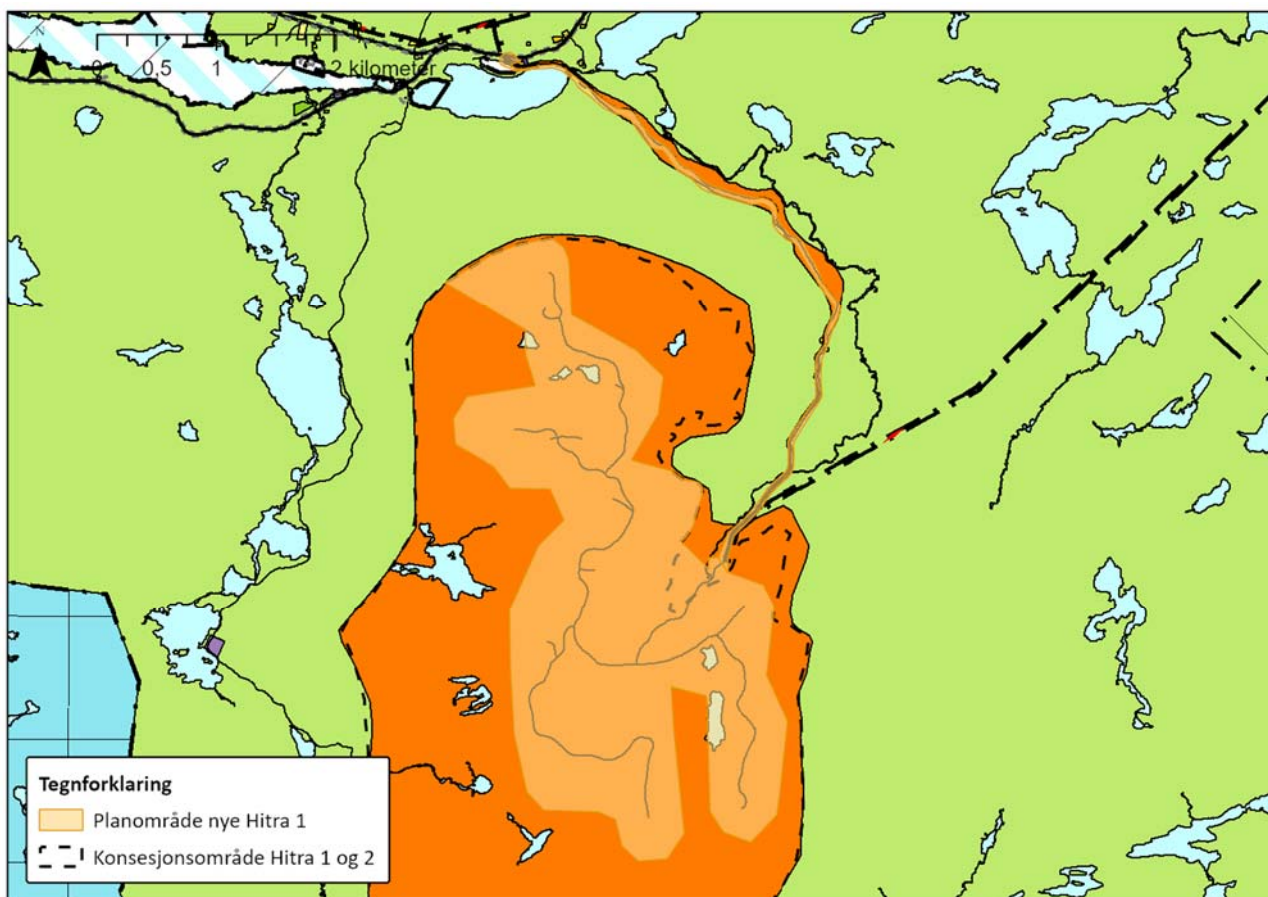


3 Tiltaksbeskrivelse og alternativer

3.1 Føring og planer for området

3.1.1 Kommuneplan

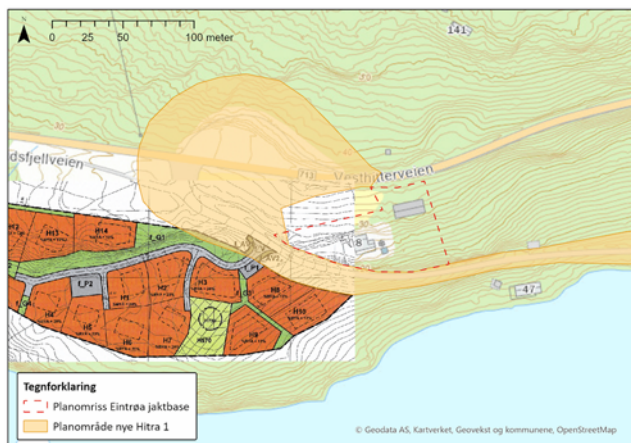
Planområdet for områdereguleringen inngår i all hovedsak i et areal utlagt til formål vindpark (andre typer bebyggelse og anlegg) i kommuneplanens arealdel 2022–2034 for Hitra kommune, planid 5056_202109 vedtatt 9.2.2023. Planområdet inkluderer også noen mindre vatn som er utlagt til bruk og vern av sjø og vassdrag med tilhørende strandsone. Langs adkomstveien berøres noen mindre arealer utlagt til landbruks-, natur- og friluftsområder (LNFR, men det er ikke reindrift på Hitra). Deler av hensynssone høyspenningsanlegg langs nettilknytningen til vindkraftverket ligger også innenfor planområdet. Se figur 3-1.



Figur 3-1: Utsnitt fra kommuneplanens arealdel med påtegning av områdereguleringsgrense nye Hitra 1. Se nærmere omtale i brødtekst.



3.1.2 Gjeldende reguleringsplaner



Det er én gjeldende reguleringsplan som berøres av planområdet, planid 5056_201306 «Eintrøa» på gnr./bnr. 32/1 som ligger helt i starten av adkomstveien. Denne detaljreguleringen er fra 3.10.2013 og gjelder utbygging av fritidsboliger. Se figur 3-2.

Figur 3-2: Planområdet og berøring med vedtatt detaljregulering Eintrøa (utsnitt fra reguleringsplankart til venstre) og igangsatt detaljregulering Eintrøa jaktbase (rødt stippet omriss).

3.1.3 Pågående prosjekter

Det er en pågående reguleringsprosess for planid 5056_202205 «Detaljregulering for Eintrøa jaktbase gnr. 32 bnr. 47 m.fl.» ved Strøm, like nordøst for starten av adkomstveien. Se figur 3-2.

3.2 Miljøtilstanden og nullalternativet (alternativ 0)

Konsekvensutredningen skal iht. forskrift om konsekvensutredninger § 20 inneholde en beskrivelse av den nåværende miljøtilstanden og en oversikt over hvordan miljøet antas å utvikle seg hvis planen eller tiltaket ikke gjennomføres. Det sistnevnte er definisjonen på nullalternativet. Nullalternativet skal brukes som sammenligningsgrunnlag for å vurdere hvilken konsekvens en plan eller et tiltak vil ha. Nullalternativet vil ofte være en framskriving av (og dermed være noe annet enn) dagens situasjon.

3.2.1 Dagens miljøtilstand

Dagens Hitra 1 og Hitra 2 vindkraftverk ligger sammen på Eldsfjellet, et fjellplatå over tregrensen (210–313 moh.) omtrent midt på øya Hitra, sørvest i Trøndelag fylke. Terrenget på Eldsfjellet er småkupert med flere små vatn. Vegetasjonen domineres av siv, starr og lyng, i første rekke røsslyng. Områder uten eller med lite løsmasser er preget av gråmose. Atkomstveien fra fv. 713 i nord ligger lavere, i et slakt stigende, småkupert terreng dominert av furuskog, myr og små vatn.

Tekniske inngrep i området omfatter totalt 36 km vei (20,4 km etablert for Hitra 1 og 15,7 km ekstra for Hitra 2), totalt 50 vindturbiner (24 vindturbiner med 111 m totalhøyde i Hitra 1, 26 vindturbiner med 145,5 m totalhøyde i Hitra 2) med kranoppstillingsplasser, et opparbeidet lagringsareal der atkomstveien møter internveinettet, og en transformatorstasjon med servicebygg og et tilleggende lagringsareal langs atkomstveien. Samlet, gruslagt areal av opparbeidete veier og plasser utgjør 316 dekar. Veinettet omfatter ei bru over Straumsvassdraget, 600 m fra starten av atkomstveien.

Det er to meteorologimaster (gittermaster med barduner) og ei standard mobilmast oppe på fjellet. Intern kabling ligger i hovedsak i veikroppene, men det er tre kabelgrøfter i terrenget: ei fra transformatorstasjonen og vestover, ei fra transformatorstasjonen og østover, og ei fra enden av atkomstveien og mot sørvest. Transformatorstasjonen er tilknyttet regionalnettet via en 9,7 km lang 132 kV kraftledning til Fillan transformatorstasjon.

3.2.2 Nullalternativ

Nullalternativet er det formelle sammenligningsgrunnlaget i konsekvensutredningen. Siden konsesjonen for dagens Hitra 1 vindkraftverk snart går ut på dato, vil nullalternativet være et Hitra vindkraftverk med kun Hitra 2.

For noen tema vil det være interessant og kanskje også mer umiddelbart forståelig at man i tillegg sammenligner med dagens Hitra vindkraftverk (gamle Hitra 1 og Hitra 2).

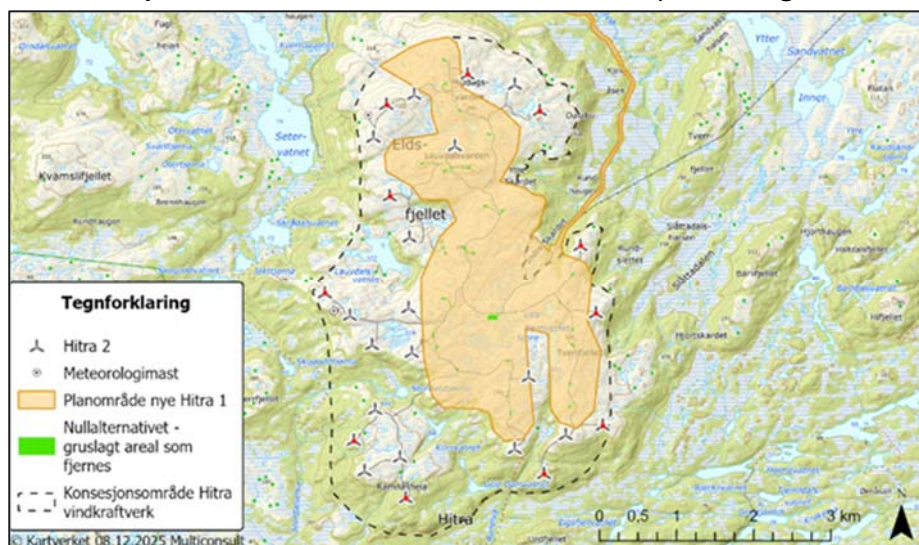
Nullalternativet innebærer at Hitra 1 ikke fornyes. Endringer fra dagens miljøtilstand vil iht. gjeldende konsesjonsvilkår omfatte fjerning av de 24 vindturbinene i dagens Hitra 1 slik at kun de 26 vindturbinene i Hitra 2 står igjen. Endringer vil også omfatte tilbakeføring av de veier og plasser som ikke er påkrevd for videre drift av Hitra 2.

Siden Hitra 2 i stor grad er etablert rundt utenfor Hitra 1 ved forlengelser av veinettet, er det bare de 24 kranoppstillingsplassene til Hitra 1 samt 13 stikkveier på totalt 2,1 km som kun går til Hitra 1-turbiner som kan fjernes. I tillegg inngår lagringsarealet der atkomstveien møter internveinettet, da denne er beholdt fra utbyggingen av Hitra 2 under forutsetning av en fornying av Hitra 1. Samlet gruslagt areal som skal tilbakestilles utgjør etter dette 43 dekar. Det vil i tillegg være aktuelt å endre på deler av tilliggende, tilbakeførte arealer med større skjæringer og fyllinger, men dette må vurderes konkret i en anleggsfase og lar seg ikke arealfeste nå. Jordkabler for Hitra 1 vil trolig ikke bli fjernet utenfor arealer som tilbakeføres, da disse ligger tett på kabler for Hitra 2.

Det legges til grunn for konsekvensutredningen at det er samtidighet eller kort tid mellom en slik tilbakeføring i nullalternativet og en fornying av Hitra 1 i alternativ 1. Den direkte sammenligningen i konsekvensutredningen inkluderer derfor ikke mer langsiktige effekter, eksempelvis tilpasninger i dyrearters bruk av området etter fjerning av vindturbiner, eller gjengroing forbi pionérstadiet mot mer naturlige naturtyper etter tilbakeføring av arealer. Forventa, langsiktige endringer diskuteres i noen grad under vurdering av samla belastning/samla virkninger. Det forventes ikke andre merkbare endringer i miljøtilstanden, f.eks. som følge av klimaendringer, fra dagens tilstand og fram til sammenligningsåret 2030.

Det er etter skjerpet krav til hinderlysmarking søkt om å lysmerke ytterligere to vindturbiner i Hitra 2. Det legges derfor til grunn for nullalternativet at totalt 13 vindturbiner i Hitra 2 er lysmerket.

En illustrasjon av nullalternativet/alternativ 0 er vist på kart i figur 3-3.



Figur 3-3: Planområdet og nullalternativet, gjenværende Hitra 2 vindkraftverk etter fjerning av dagens Hitra 1. Hinderlysmarking av Hitra 2 framgår. Kartgrunnlag toporaster, Kartverket.



3.3 Alternativer som utredes

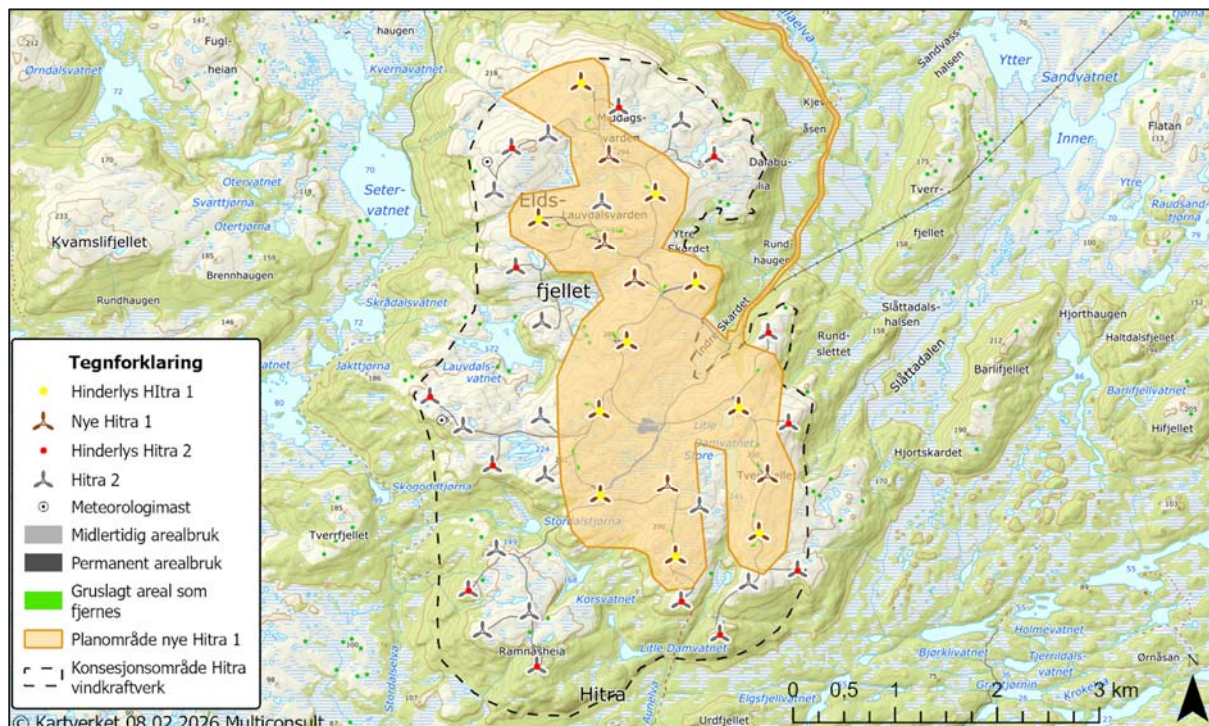
Det utredes kun ett alternativ, den mest sannsynlige utbyggingsløsningen for nye Hitra 1 vindkraftverk.

3.3.1 Alternativ 1

Nye Hitra 1 skal benytte eksisterende kraftledning fra vindkraftverket til Fillan transformatorstasjon. Utredningene har lagt til grunn 12-15 turbiner med effekt på 5-8 MW.

Utbyggingsløsningen som er lagt til grunn for konsekvensutredningen består av:

- 15 vindturbiner med høyde inntil 220 m og rotor inntil 175 m.
 - En representativ eksempelturbin, N163-7.0 MW på 220 m totalhøyde, er benyttet for produksjonsberegninger og støyberegninger.
 - For skyggekast og landskap er det utredet et eksempel med rotorstørrelse inntil 175 m.
 - Det legges til grunn lysmerking iht. gjeldende regelverk, uten behovsstyring, og tilpasset perimetermerking iht. generelle føringer fra Luftfartstilsynet ved at 10 av de 15 vindturbinene er merket, se Figur 3-5.
- Nødvendige hjelpeanlegg:
 - Etablering av kranoppstillingsplasser og fundamenter per turbin. Delvis overlapp med eksisterende kranoppstillingsplasser som gjenbrukes.
 - Ca. 1,9 km med nye internveier (hvorav ca. 0,5 km gjenbruk av internveier i dagens Hitra 1 som fjernes i alternativ 0A, dvs. ca. 1,4 km ny vei sammenlignet med i dag), og oppgradering av eksisterende veianlegg for tilrettelegging for større vindturbiner.
 - Legging av nye internkabler i veiskulder og i eksisterende terrenggrøfter.
 - Etablering av nødvendig riggplass og massetak.
 - Nødvendige oppgraderinger innenfor eksisterende transformatorstasjonsområde.
- Gjenbruk/ikke tilbakeføring av de arealer fra dagens Hitra 1 som trengs for etablering av nye Hitra 1, og som uten fornying ville blitt tilbakeført.
- Totalt arealinngrep for nye Hitra 1 er beregnet til ca. 145 dekar. Nye Hitra 1 vil berøre ca. 68 dekar med tidligere urørte arealer og ca. 76 dekar med tidligere berørte arealer, av sistnevnte er ca. 16 dekar gjenbruk av gruslagte veier og plasser som tilbakeføres i alternativ 0A. Etter ferdigstilling vil de 145 dekarene være fordelt på ca. 40 dekar permanent gruslagte arealer og ca. 105 dekar midlertidige, tilbakeførte arealer (inklusive massetak og nå gruslagte arealer som dagens lagerområde). Det tas forbehold om at dette er grovprosjektering som vil få endringer. Sikrere tall vil framkomme i detaljplan.



Figur 3-4. Alternativ 1

3.3.2 Anleggsgjennomføring

Anleggsperioden er forventet å vare i ett og et halvt til to år, og vil strekke seg gjennom to sommersesonger. Den første sesongen vil benyttes til forberedende arbeider. Sesong to vil benyttes til turbininstallasjon, idriftsettelse og testing. Anleggsarbeidene vil bestå at rivning av eksisterende turbiner, oppgradering av eksisterende veier, anlegning av kranoppstillingsplasser, jordkabler og fundamenter, installasjon av ny transformator og høyspenningsutstyr i eksisterende bygg, og installasjon av nye vindturbiner.

For konsekvensutredningen legges det til grunn:

- Det vil være anslagsvis mellom 50 og 100 personer sysselsatt på anlegget i anleggsperioden.
- Det vil være betydelig transport mellom havn og vindkraftverket i byggeperioden, anslått til omkring 500 transporter (inkludert avvikling av eksisterende kraftverk), hvorav ca. 150 transporter er spesialtransporter for frakting av turbinkomponenter.
- Hovedmengden av anleggsarbeider vil foregå sommerhalvåret.
- Støyende arbeider vil foregå på dagtid.

Anleggsgjennomføring er av midlertidig art og vurderes å ha ubetydelig innvirkning på tema landskap. Anleggsgjennomføring er følgelig ikke vurdert i rapporten for øvrig.

3.3.3 Merkekrav for vindturbiner

Etter luftfartshinderforskriften (Luftfartstilsynet, 2024) skal luftfartshinder med en høyde på 60 m eller mer merkes med hinderlys. Formålet med kravet til hinderlys er å gi luftfartøy viktig visuell informasjon om hvor et hinder som kan utgjøre en fare for luftfarten, befinner seg. Dette er særlig viktig informasjon for piloter ved flyging i mørket samt på dagtid under varierende vær- og meteorologiske forhold.

Luftfartstilsynet setter i forskrift av 15. juli 2014 (BSL-E 2.1.) (endret 01.01.2026) krav om rapportering, registrering og merking av luftfartshinder for å ivareta luftfartssikkerheten. Det har lenge vært krav om



lysmerking av turbiner med krav om bruk av lav-, mellom- eller høyintensitetslys avhengig av høyden på turbinene (slik som dagens vindkraftverk på Hitra har). I 2024 skjerpet Luftfartstilsynet merkekravene til vindturbiner ved at det ble innført krav om merking av tårnene med horisontale fargebånd (såkalte «magebelter») med reflekterende kontrastfarge på øvre del av turbintårnene. Og for turbiner over 150 m totalhøyde til vingspiss, stilles det også krav om lysmerking på mellomliggende nivå. Dvs. lys på selve tårnet, i tillegg til lys på nacellen. Lysene på nacellen kan være mellomintensitet (heretter MI), eller høyintensitetslys (heretter HI) avhengig av høyden på turbinen (se tabellen nedfor). Lysene på mellomnivå på tårnet skal være lavintensitet (heretter LI) type B (fast rødt lys, 32 cd1).

[Forskrift om rapportering, registrering og merking av luftfartshinder - Lovdata](#)
[Merking av luftfartshinder i vindkraftverk](#)

Tabell 3-1 viser krav til lys på nacellen fra forskrift BSL E 2-1.

Turbinstørrelse	Nacellelys	Fargebånd/ magebelte	Lys på mellomnivå
Opp til 150 m totalhøyde	MI Type B eller C, Fast eller blinkende rødt lys, 2 000 cd	Ja	Nei
Over 150 m totalhøyde	HI type B, Blinkende hvit lys, Dagslys 100 000 cd/Skumring 20 000cd/ Mørket 2000cd	Ja	Ja – LI type B, fast rødt lys, 32 cd

I utgangspunktet skal alle vindturbiner merkes med lys og fargebånd, men dersom en vindpark består av 5 eller fler vindturbiner, kan anleggseier søke om perimetermerking. Ved godkjent perimetermerking fra Luftfartstilsynet skal kun ett utvalg turbiner, som danner vindparkens perimeter (yttergrense), merkes med lys og fargebånd. Avhengig av lysstyrken på hinderlysene på nacellen er det forskjellige krav til maksimal avstand mellom merkede turbiner. Dersom turbinene er merket med MI skal avstanden mellom merkede turbiner være maks 900 meter og ved bruk av HI maks 1500 m.

De senere årene har Luftfartstilsynet også åpnet for bruk av behovsstyrte hinderlys. Dvs. at lysene i utgangspunktet er avslått og kun tennes ved behov, altså når luftfartøy nærmer seg. Dette er en ønsket funksjonalitet for mange vindkrafteiere, naboer og vertskommuner. Det har vært flere utfordringer ifm. oppfyllelse av funksjonskrav for behovsstyrte hinderlys. Ved siste oppdatering av forskriften, i januar 2026, ble kravene til behovsstyrte hinderlys noe tydeligere, men det er fortsatt en del usikkerhet igjen. Det finnes ingen forhåndsgodkjente tekniske løsninger og det er derfor usikkert hvordan kravene til teknisk utstyr skal oppfylles. Videre er det usikkert hvordan systemene skal driftes og vedlikeholdes, og hvorvidt kostnadene for innkjøp og drift er økonomisk forsvarlige og om systemene dermed er mulig å ta i bruk.

Statkraft jobber videre med å avklare usikkerheter og se om det er mulig å komme frem til sikkerhetsmessig gode løsninger som også er enkle og rimelige å installere og drifte, slik at det blir lettere å evt. forplikte seg til bruk av behovsstyrt hinderlys, og dermed redusere de visuelle virkningene av hinderlysene. Statkraft er i dialog med Fornybar Norge, Luftfartstilsynet og representanter for luftromsbrukerne for å vurdere mulige forbedringer.

På det nåværende tidspunktet er usikkerheten fortsatt for stor til å forplikte seg til bruk av behovsstyrte lys. Videre er det også usikkert hvordan man definerer perimeteren til nye Hitra 1, all den tid prosjektet for det meste er omringet av Hitra 2. I den videre beskrivelsen er det valgt å legge til grunn en verste falls tilnærming når det gjelder antall lys/merkede turbiner og at lysene alltid er på.



Dagens situasjon

Hinderlys

I dag er både Hitra 1 og Hitra 2 merket med hinderlys etter tidligere godkjente perimetermerkinger.

Hitra 1 ble bygget og satt i drift i 2004-2005. Av vindparkens 24 turbiner, ble 9 perimeterturbiner merket med LI type A (fast rødt lys, 10 candela lysstyrke) hinderbelysning.

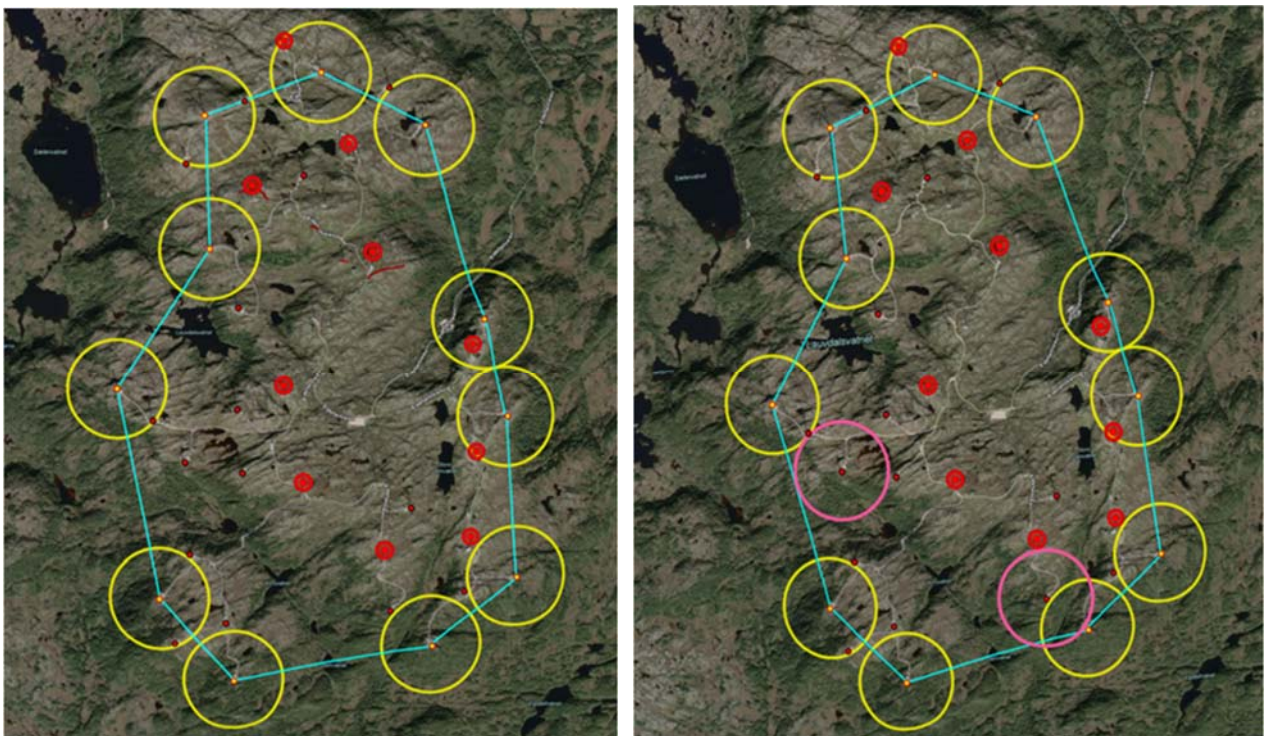
Ved oppdatering av forskriften (BSL E 2-1) i 2014 ble kravene til lysstyrke for turbiner over 100 m totalhøyde økt til MI type B eller C (fast eller blinkende rødt lys, 2000 cd). Ettersom Hitra 2 skulle bygges rundt Hitra 1 og ville danne ny perimeter, fikk Statkraft godkjenning for at det kun var nødvendig å merke den nye perimeteren med MI-lys. De gamle turbinene behold sin LI-hinderbelysning

Hitra 2 ble bygget og satt i drift i 2018-2019. Av vindparkens 26 turbiner, ble 11 perimeterturbiner merket med MI type C, fast rødt lys, 2000 cd.

Hitra 2 oppdatering - Etter oppdatering av Forskriften i 2024 ble kravene til maksimal avstand mellom to merkede perimeterturbiner skjerpet. Fosen Vind som eier og operatør for Hitra 2, har derfor søkt Luftfartstilsynet om ny godkjenning for perimetermerkingen. I den nye søknaden er det foreslått å lysmerke ytterligere to turbiner, slik at det totalt blir 13 turbiner med MI-hinderlys i perimeteren. Luftfartstilsynet kan komme til å kreve ekstra merking, noe som vil gi flere merkede turbiner.

Oppsummert betyr det at dagens lysmerking består av 11 (snart 13) turbiner med MI-hinderlys (fast rødt lys, 2000 cd) og 9 turbiner med LI-hinderlys (fast rødt lys, 10 cd). I dag er det altså totalt 20 turbiner med lys på, noe som vil øke til 22 i relativt nær fremtid.

Kartene under viser dagens merkesituasjon og en fremtidig merkesituasjon med ytterligere to Hitra 2 turbiner merket.



Figur 3-5 viser dagens hinderlysmarkering på Hitra 2 til venstre og tillegg med to perimeterlys (rosa sirkel) til høyre. Gule ringer: Eksisterende MI-lys på Hitra 2, Røde ringer med rød prikk: Eksisterende LI-lys på Hitra 1, Rosa ringer: To fremtidige MI-lys for oppdatert perimeter på Hitra 2, Øvrige røde prikker: Umerkede turbiner på Hitra 2.



Horisontale fargebånd

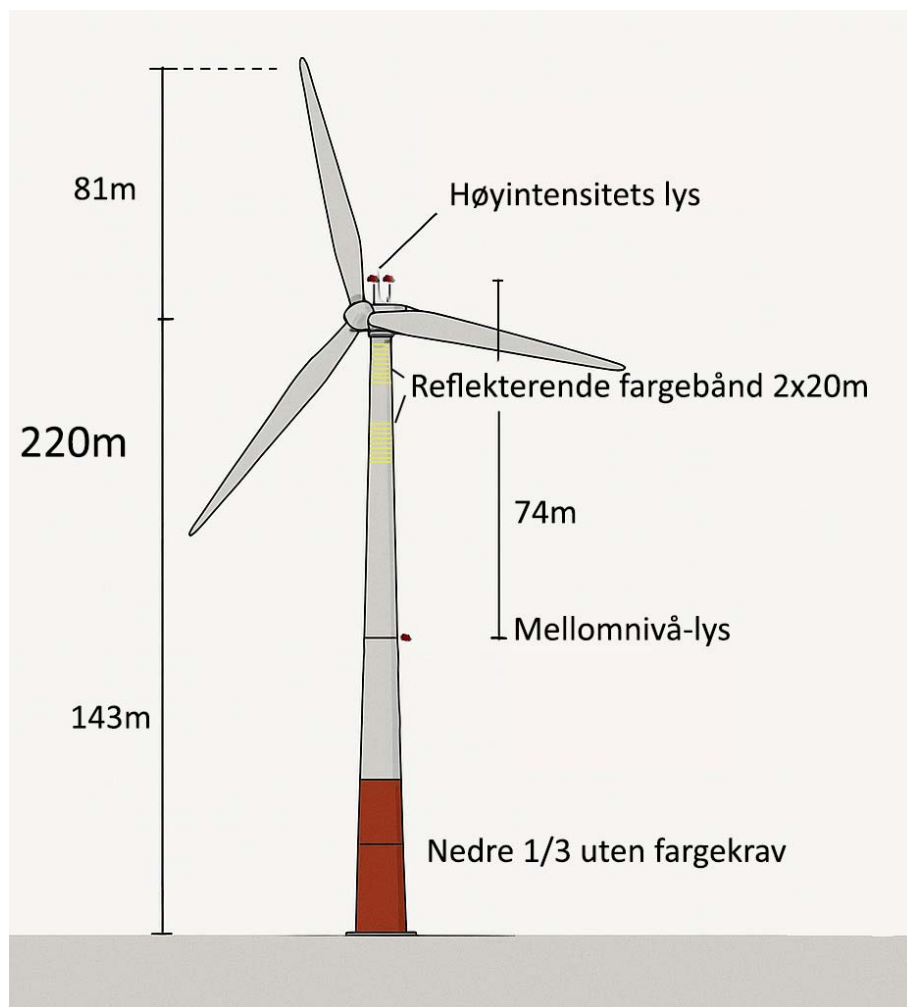
I forskriftsendringen ifra januar 2024 kom det nytt krav til fargemerking av vindturbiner. Det følger av nåværende forskrift at vindturbiner skal merkes med to horisontale fargebånd med reflekterende farge på mellomliggende nivå. Dersom tilsynet har godkjent perimeter for lysmerking, er det tilstrekkelig at magebelter plasseres på turbinene som utgjør perimeteret. Dersom kravet om magebelter opprettholdes vil det medføre at både dagens Hitra 2 turbiner må merkes (innen utgangen av 2027) samt nye Hitra 1 turbiner. Endringene for Hitra 2 vil komme uavhengig av en eventuell fornyelse av Hitra 1.

Tabellen under viser kravene til fargebåndene. For mer info om fargekoder m.m. se forskriftens vedlegg 1.

Tabell 3-2 viser krav til høyden på fargebånd på turbintårn

Høyde på turbin	Bredde på fargebånd	Reflekterende
60 til 200 m	2 x 6 m med 6 m imellom	Ja
Over 200 m	2 x 10 m med 10 meter imellom	Ja

Figurene under viser eksempler på fargebånd fra Luftfartstilsynet. Den første figuren illustrerer både fargebånd, lys på mellomnivå og kontrastfarge på nederste 1/3 av tårnet.



Figur 3-6. Formelle rammer for merking av eksempelturbin Nye Hitra 1 vindkraftverk, jf. krav fra Luftfartstilsynet.



Bildene under er fra en NRK-sak om Guleslettene vindkraftverk som var det første prosjektet til å gjennomføre merking på en turbin. De har valgt gul reflekterende farge på båndet, som er en mulighet iht. fargekodene i vedlegg 1 i forskriften.



Figur 3-7 viser bilder av fargebånd utført med gul reflekterende farge på en vindturbiner i Guleslettene vindkraftverk. Foto: NRK



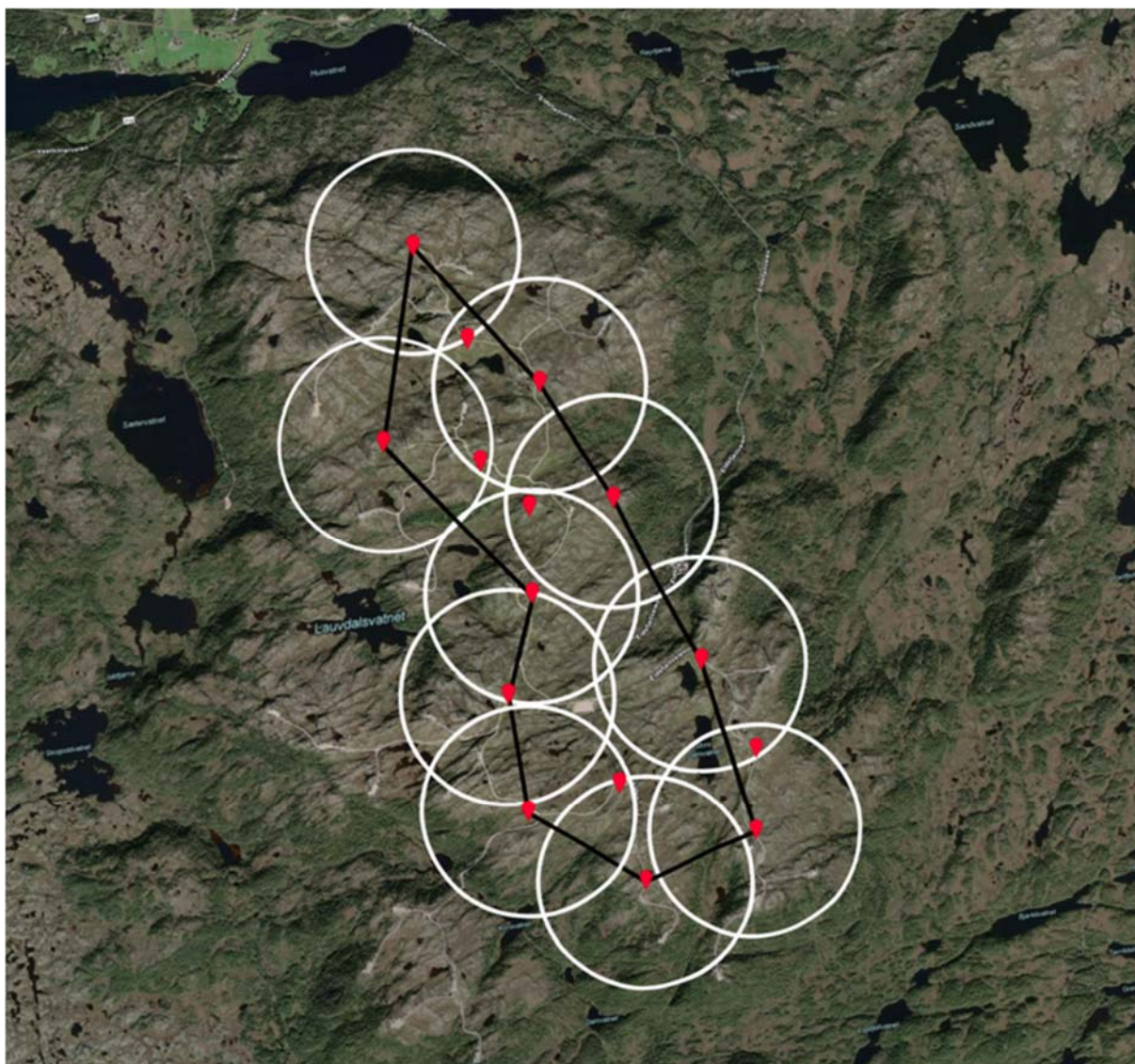
3.3.4 Fremtidig hindermerking ved utbygging av Hitra 1

Merkekrav

De nye turbinene i ett eventuelt nye Hitra 1 prosjekt vil være høyere enn 150 m til vingespiss. Da følger det av forskriften at de merkepliktige turbinene må merkes med to stykk HI-hinderlys på nacellen, to stykk fargebånd på mellomnivå med enten 6 eller 10 meters høyde avhengig av turbinens totalhøyde, og LI-lys på mellomliggende nivå. For utredning av turbiner med totalhøyde opp til 220 m skal det derfor antas 10 meter høye fargebånd på mellomnivå, i toppen av tårnet og lys på ett mellomliggende nivå, omtrent midt på tårnet.

Perimetermerking

Statkraft vet ikke hvordan Luftfartstilsynet vil forholde seg til merkingen av perimeteren for nye Hitra 1 gitt at Hitra 2 omkranser nye Hitra 1 (med unntak av helt i nord). Det er to mulige utfall. Det ene er at tilsynet aksepterer Hitra 2 som perimeter og nye Hitra 1 kun trenger å merke de 3-4 høyeste turbinene i planområdet. Det andre alternativet er at nye Hitra 1 må etablere ny selvstendig perimetermerking. I så fall vil det bli nødvendig med 10 merkede turbiner for å oppfylle perimetermerkingen. Her er det lagt til grunn en verste falls situasjon for konsekvensutredningene, med merking av 10 turbiner med HI-lys.



Figur 3-8 viser merkede turbiner for ny perimeter for nye Hitra 1. Turbinene får høyintensitets hvit blinkende lys. De hvite sirkelene har en radius på 750 m.



Lys på mellomnivå

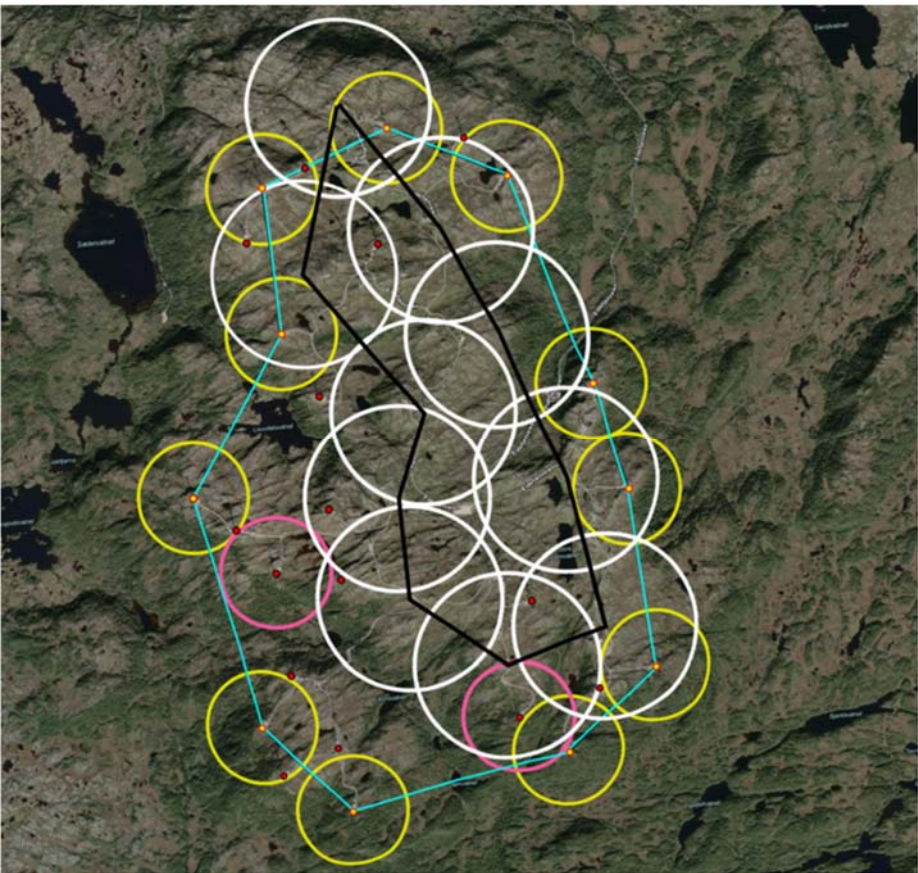
Siden turbinene også er over 150 meter, skal de merkes med LI-hinderlys type B på mellomnivå. Det skal ikke være mer enn 75 m mellom lysene. Dvs. at dersom lysene på nacellen blir over 150 høye, må det etableres lys på to mellomnivåer. For nye Hitra 1 er utredningen basert på en turbin med totalhøyde på 220m og rotordiameter på 163m. Dette gir en navhøyde på 143m. Normalt sitter hinderlysene på nacellen ca. 5 meter over navhøyden, noe som gir lyshøyde på 148 m. Det betyr at turbinene kun skal ha ett lys på mellomliggende nivå.

3.3.5 Sum-merking for Nye Hitra 1 sett opp mot Hitra 2

Tabellen under viser total lys og fargemerking for utredning av nye Hitra 1. I sum blir det 23 turbiner som skal merkes med både lys på nacellen og fargebånd. 10 av turbinene skal også ha lys på mellomliggende nivå.

Tabell 3-3 viser sum merkede turbiner for Hitra 2 og nye Hitra 1.

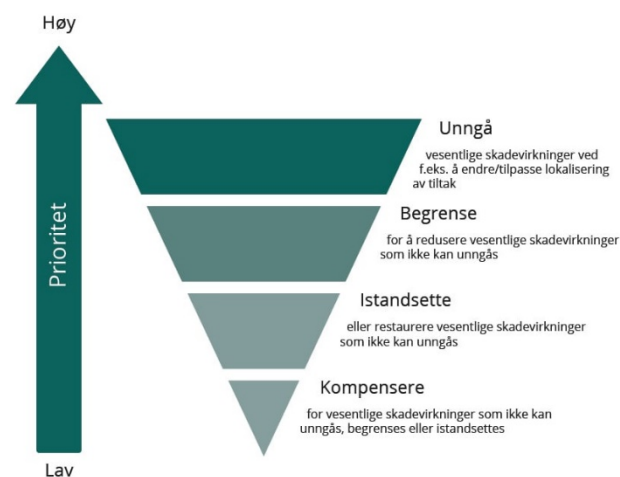
Prosjekt	Antall merkede turbiner	Nacellelys	Fargebånd	Mellomlys
Hitra 2	13	2 x MI Type C Fast rødt lys 2 000 cd	2 x 6 meter	Nei
Nye Hitra 1	10	2 x HI Type B, Hvit blinkende Dagslys 100 000 cd/Skumring 20 000cd/ Mørket 2000cd	2 x 10 meter	Ett nivå ved 74 m 3 x LI type B Fast rødt 32 cd



Figur 3-9 viser summen av alle turbiner med lys for Hitra 2 og nye Hitra 1. Gule ringer: Eksisterende MI-lys på Hitra 2, Rosa ringer: To fremtidige MI-lys for oppdatert perimeter på Hitra 2, Røde prikker: Umerkede turbiner på Hitra 2, Turkis linje: Perimeterlinje for Hitra 2, Sort linje: Perimeterlinje for nye Hitra 1, Røde pin-markører: Turbinposisjoner nye Hitra 1, Hvite ringer: HI-hinderlys på Hitra 1 turbiner.



3.4 Avbøtende tiltak i plan



vurdering av avbøtende tiltak.

Forskrift om konsekvensutredninger (Klima- og miljødepartementet, Kommunal- og distriktsdepartementet, 2021) setter krav til hvordan forebygge skadevirkninger av et tiltak. Jamfør § 23 skal konsekvensutredningen «beskrive de tiltakene som er planlagt for å unngå, begrense, istandsette og hvis mulig kompenseres for vesentlige skadevirkninger for miljø og samfunn både i bygge- og driftsfasen». Det er en forutsetning at de avbøtende tiltakene som presenteres er *relevante og realistiske* jf. § 19. Tiltakshierarkiet (Figur 3-10) skal ligge til grunn ved

Figur 3-10: Tiltakshierarkiet. Først og fremst skal man unngå skadevirkninger for miljø og klima. Der det ikke er mulig skal man begrense skaden, deretter istandsette arealer. Kompensasjon er siste utvei (Miljødirektoratet, 2023)

I dette prosjektet er det lagt opp til følgende avbøtende tiltak:

- Nye Hitra 1 er størrelsesmessig tilpasset eksisterende nettilknytning slik at ny/oppgradert kraftledning ikke er nødvendig.
- Nye vindturbiner er plassert inntil eller nær eksisterende veier og plasser for å minimere ny arealbruk.
- Nødvendige arealer for tilkomst, rigg, mellomlagring mv. skal i hovedsak dekket av eksisterende, opparbeidede arealer.
- Gjenbruk/begrenset utvidelse av ett eksisterende massetak.
- Etableringen av nye Hitra 1 skal samordnes med fjerning av dagens Hitra 1 med tanke på gjenbruk av arealer, og at tilbakeføring av arealer som ikke gjenbrukes kan dra nytte av noe toppjord og vekstmasser fra nærliggende etablering av nye Hitra 1.

Dette er tiltak som inngår som premisser for områdereguleringen og konsesjonssøknaden.

Adkomstvei og internveier i vindparken

Veiutlegget baserer seg på en størst mulig gjenbruk av eksisterende vegger. Disse vil bli utbedret for å imøtekomme en noe strengere kravspesifikasjon enn den man hadde for Hitra 2. Dette vil i hovedsak gjelde utbedring av vertikalkurvatur, som vil bety noe oppfylling i enkelte lavbrekk og mulig avtaking av masser i enkelte høybrekk.

Nye veitraseer er valgt ut fra hensyn til funksjon og design på naturens premisser. Tilgjengelig og innhentet informasjon med hensyn til de ulike miljøtemaene har ligget til grunn for utforming, sammen med en forståelse for landskapets kapasitet og begrensninger veid opp mot teknisk kravspesifikasjon. Nye veistrekk er begrenset til fremføring til 2 turbiner, som hver har ca. 300m ny veg i relativt enkelt terreng, med jamn og slak helling. Myrparti er unngått, likeledes vannforekomster.

Det er estimert at vegutbedringer langs adkomstvegen vil medføre nytt arealbeslag på ca. 5000m². Det meste skal tilbakeføres, ca. 360m² vil være permanent berørt. For internveger er tilsvarende nytt arealbeslag ca. 13 300m², hvorav ca. 4850m² vil være permanent berørt.



Kranoppstillingsplasser

Ved utbygging av Nye Hitra 1 vil 6 kranoppstillingsplasser ligge som en utvidelse, eller i forlengelsen av eksisterende kranoppstillingsplasser. De øvrige vil ligge nær eksisterende kranoppstillingsplasser, med unntak av de to som er nevnt i forrige avsnitt.

Det er estimert at etablering av nye kranoppstillingsplasser vil medføre nytt arealbeslag på ca. 44 700m², hvorav ca. 33 500m² vil være permanent berørt.

Ved tidligere utbygginger er det benyttet standardkonfigurasjoner for kranoppstillingsplassene, bestående av hovedkranplass og hjelpekransplasser. Målet med disse var å ivareta plass til kran for montering av den store hovedkranen, som igjen skal brukes til montering av selve vindturbinen, samt nødvendig lagring av komponenter som inngår i monteringen og containere med annet nødvendig utstyr til denne operasjonen. Arealet på standardkonfigurasjonene er gjerne større enn det som er nødvendig, for å tilfredsstille spesifikke preferanser fra ulike transportfirma. Videre er det erfart gjennom senere utbygginger at utforming av arealet er noe fleksibelt, slik at formen til en viss grad kan tilpasses terrenget. Typisk vil hjørner, som vanskeliggjør tilpassing kunne erstattes med annet tilgjengelig areal i det ønskede planet. Hvordan dette er tenkt gjennomført er vist ved eksempler fra utbygginger som har hatt ulik tilnærming til hvordan kranoppstillingsplassene skal utformes og etableres. Se Figur 3-13- Figur 3-14.

Blad tar spesielt stor plass. Under utbygging av Hitra to ble det etablert et større mellomlagringsområde for mellomlagring av blad, som følgelig ikke ble tilgodesett med areal ved den enkelte turbin. Dette arealet ble ikke satt i stand ved endt byggeperiode, med tanke på gjenbruk ved etablering av Nye Hitra 1.



Figur 3-11: Mellomlagringsområdet slik det fremsto i 2019, før opprydding.

Massetak

I prosjekteringen er massebalanse vurdert opp mot behovet for ekstra masseuttak og massetransport. Nye masser vil bli tatt ut i forlengelsen av eksisterende masseuttak, som for øvrig utgjør tiltenkt mellomlagringsareal. Uttak kan skje med begrensa endringer i skjæringshøyder i forhold til eksisterende bruddkanter. Masseuttaket vil følgelig bli større i flate, med begrensa visuelle endringer for øvrig inntil inngrepet er satt i stand. Det er satt av ca. 7200 m² til masselagring og masseuttak, hvorav 3100 m² er nytt arealbeslag. Plan for uttak og istandsetting vil bli utarbeida når talfesta volum er sikrere.



Figur 3-12: Bildet gir et inntrykk av dimensjoner på komponenter og kraner som skal benyttes. Her vises turbinblad levert direkte til montering. (Øyfjellet Vindkraftverk).



Figur 3-13: Fra anlegg der behov for oppstillingsplass ble avklart begrenset til en pr. turbin, samtidig som begrenset tilkomst til turbin ble akseptert, slik at denne kunne legges på et annet nivå enn kranoppstillingsplanet. Mindre sammenhengende flater og færre avhengigheter bidrog til at arrangementet ved den enkelte turbin ble enklere å tilpasse terrenget. (Øyfjellet vindkraftverk).



Figur 3-14: Bildene viser hvordan bygging av et hjørne i en standardkonfigurasjon medfører et unødvendig og skjæmmende inngrep i et terreng med store muligheter for tilpassing. Bedre forståelse av behov og arbeidsoperasjoner gjør slike inngrep til tilbakelagt, men ikke glemt historie.

Kabelgate, rigg og lager

Dagens 2 kabelgater utenfor vei vil bli benyttet. Arbeid vil omfatte oppgraving og istandsetting innenfor tidligere berørt areal. Lager vil være ved dagens åpne grusareal oppe ved massetaket/T-kryss over trafoen. Arealet på ca. 8300 m² vil bli lukka etter anleggsfasen. Planlagt rigg ved massetaket vil midlertidig beslaglegge ca. 6000 m², herav er ca. 250 m² nytt arealbeslag.



4 Kunnskapsgrunnlaget

4.1 Eksisterende kunnskap – oversikt

I dette kapittelet er det gitt en beskrivelse av hvilke datakilder som ligger til grunn for områdebeskrivelsen og verdivurderingen. Det er også gjort en vurdering av hvor godt dette datagrunnlaget er. Desto bedre datagrunnlaget/-kvaliteten er, desto mindre usikkerhet er det knyttet til påvirknings- og konsekvensvurderingene.

Datagrunnlaget blir klassifisert i fire grupper:

Klasse	Beskrivelse
1	Svært godt datagrunnlag
2	Godt datagrunnlag
3	Middels godt datagrunnlag
4	Mindre tilfredsstillende datagrunnlag

Eksisterende turbiner ved dagens vindkraftverk gjør det enkelt å orientere seg og verifisere plassering av størrelse på turbiner som vil følge med Nye Hitra 1 vindkraftverk. Grunnlaget for vurderingen, herunder også datagrunnlaget vurderes å være svært godt.

Følgende hovedkilder til informasjon ligger til grunn for utredningen:

- Beskrivelse av de tekniske planene og oversiktskart
- Dokumenter
 - NIBIOs (NIJOS) beskrivelse av landskapsregioner
 - Artsdatabankens NiN Landskap
- Kartdata:
 - NIJOS inndeling i landskapsregioner og underregioner
 - NiN Landskap kart
 - Norgeskart, samt ortofoto på nett
 - Kilden, NIBIO
 - Naturbase, Miljødirektoratet
 - Kommunekart.com 3D
- Visualiseringer:
 - Fotomontasjer
 - Synlighetskart

Fagkompetanse

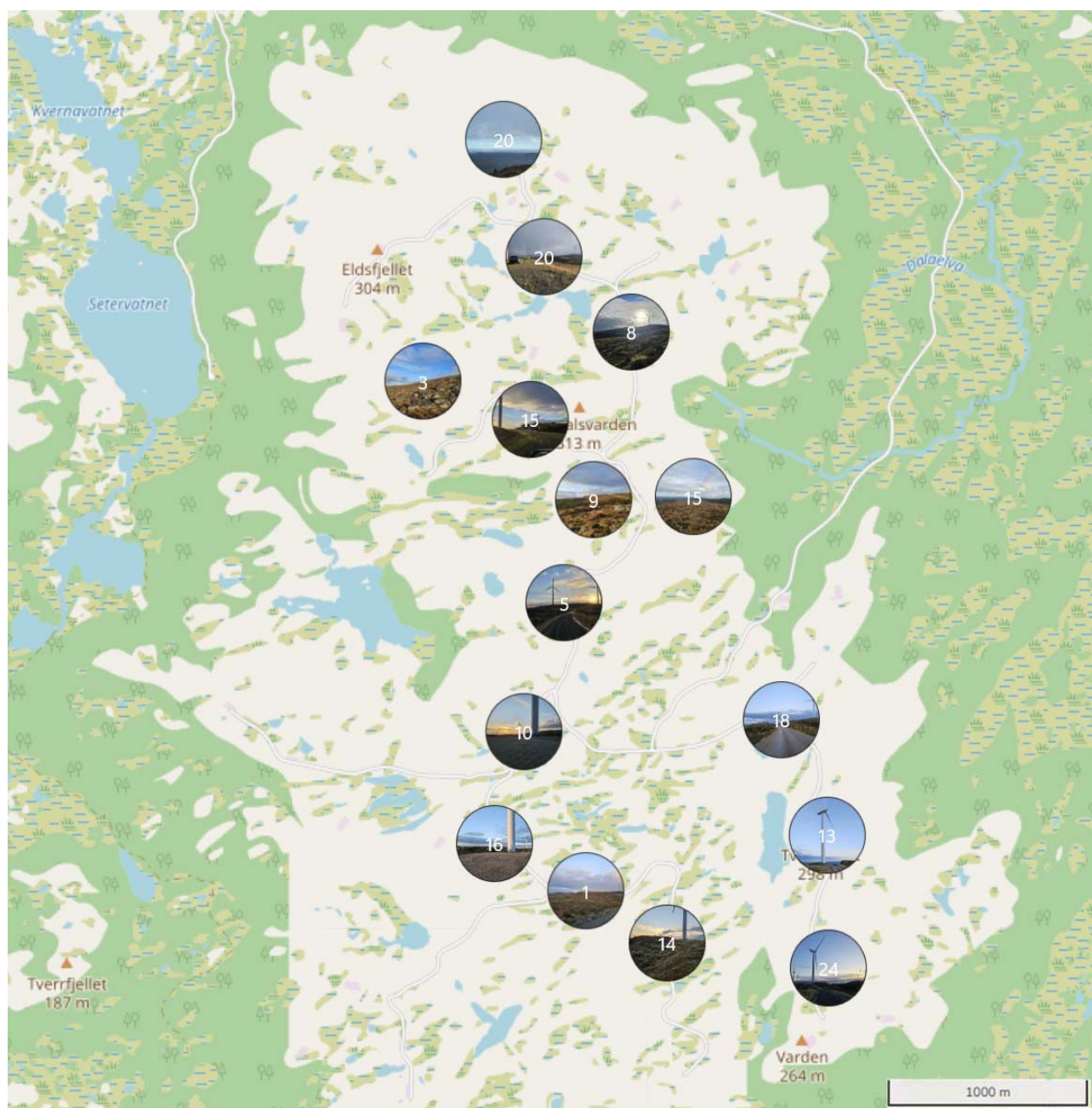
Denne utredningen, inkludert feltbefaring, er utført av Multiconsult ved Hilde Bruheim Johnsborg med Kjersti Høihjelle Nummedal som kvalitetssikrer. Fagkompetanse er angitt i tabell 4-1.

Tabell 4-1: Oversikt over fagkompetanse benyttet for tema landskap.

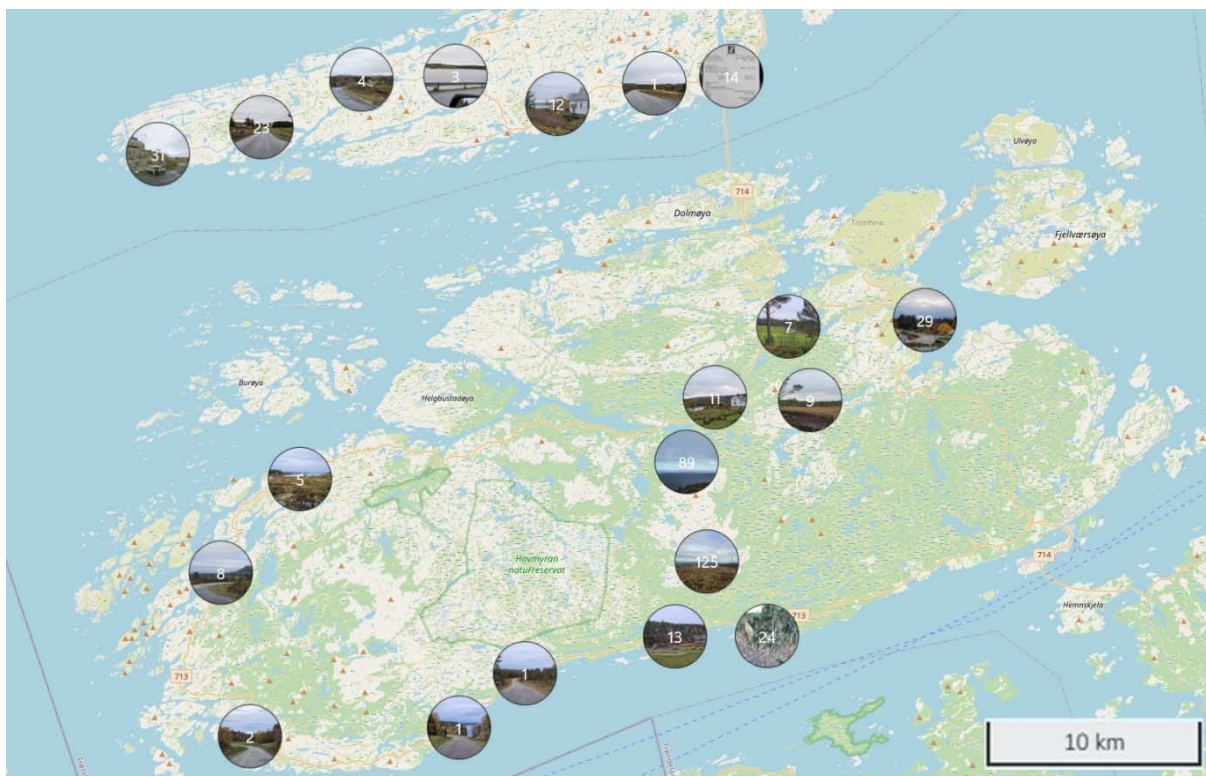
Navn	Fagkompetanse	Feltdager	Tidsbruk	Værforhold
Hilde Bruheim Johnsborg	Master, landskapsarkitektur (NLH, nå NMBU -1998) Byggingeniør, landskapsteknikk (AID, nå UIA-1995)	14.10.2024	4t	Lettsky, noe tåke
		15.10.2024	8t	Overskyet
		30.09.2025	2t	Sol/lettsky
		01.10.2025	12t	Sol
Kjersti Høihjelle Nummedal	Master, landskapsarkitektur (NLH, nå NMBU – 1998)	-	-	-

4.2 Befaring

Med utgangspunkt i foreliggende synlighetsanalyse ble Nye Hitra 1, planområde og utvalgte steder i influensområdet befart 14. og 15. oktober 2024 og på ny 30. september og 1. oktober 2025. Den 14. oktober 2024 ble planområdet befart i fellesskap med utbygger, samtidig som det ble gjort vurderinger av hensiktsmessig plassering av nye veger og kranoppstillingsplasser. Den 15. oktober ble lett tilgjengelige steder på Hitra og Frøya befart, hovedsakelig med bil og kortere strekk til fots. I 2025 ble befaring tilpasset bedre værforhold og områder med behov for lengre turer til fots, samt at områdene sør for Trondheimsleia ble befart.



Figur 4-1: Kart indikerer befaringsrute og viser fotopunkt fra befaring 14.10.2024. Fotopunkt benyttet i rapporten kommer frem av Figur 4-4 og Figur 4-5. Tallene i markeringsbildene angir hvor mange bilder som er tatt i det gitte området. Utsnitt fra GeoMap © OpenStreetmap Contributors.

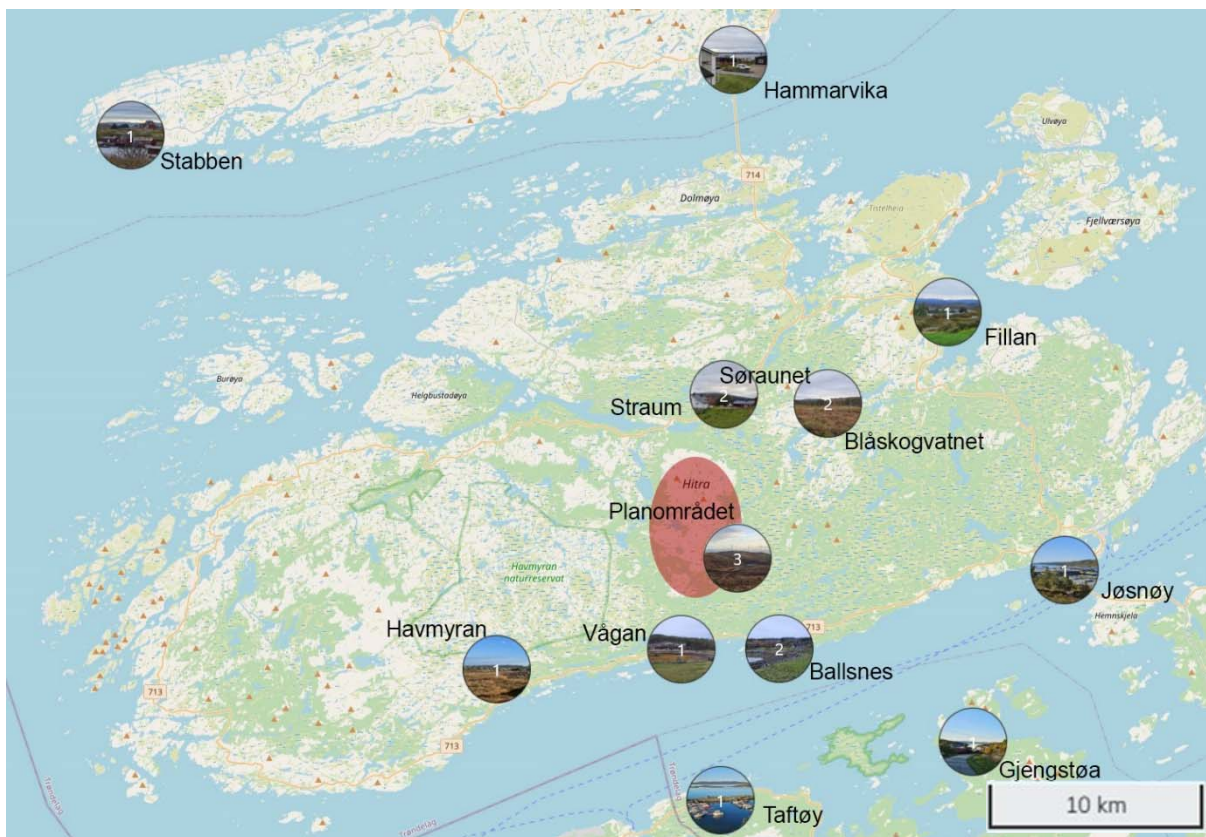


Figur 4-2: Kart indikerer befæringsrute og viser fotopunkt fra befaring 15.10.2024. Fotopunkt benyttet i rapporten kommer frem av Figur 4-4 og Figur 4-5. Tallene i markeringsbildene angir hvor mange bilder som er tatt i det gitte området. Utsnitt fra GeoMap © OpenStreetmap Contributors.

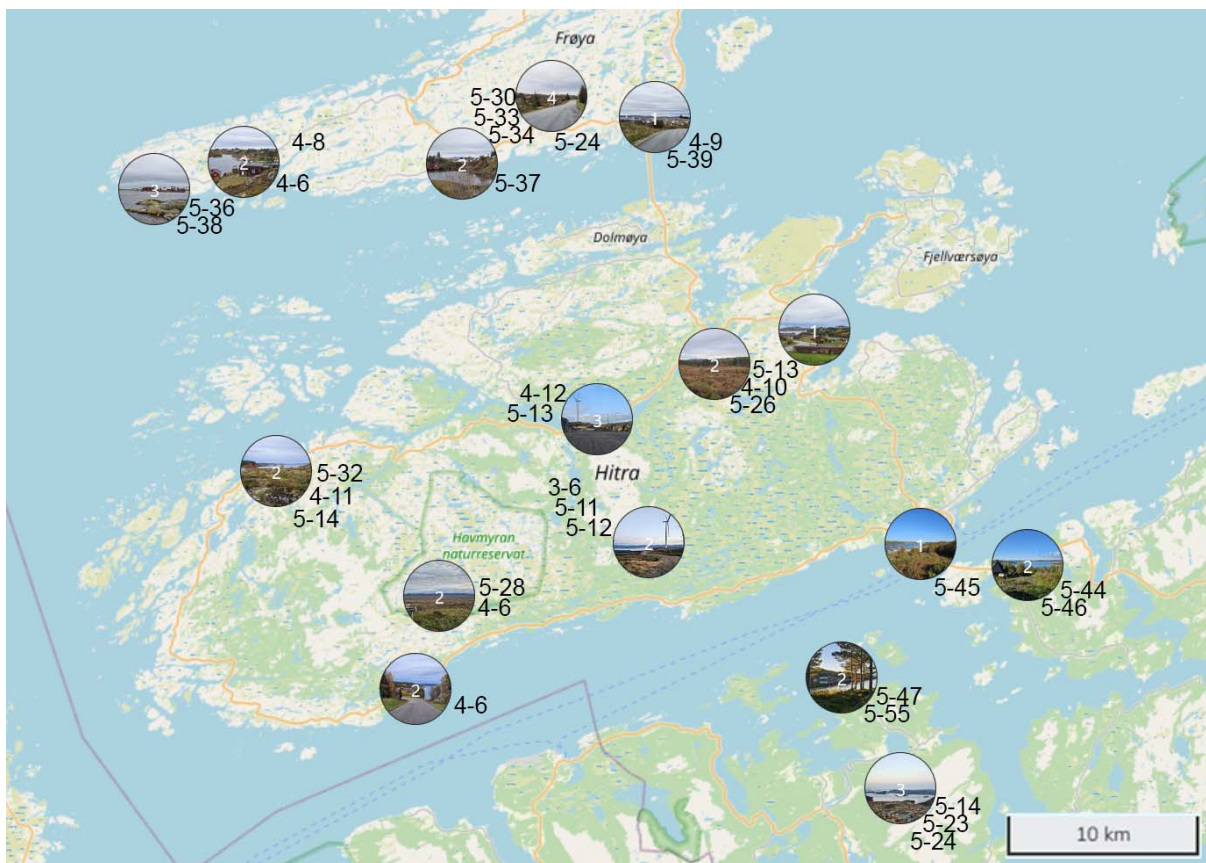


Figur 4-3: Kart indikerer befæringsrute og viser fotopunkt fra befaring 30.10. og 1.11.2025. Fotopunkt benyttet i rapporten kommer frem av Figur 4-4 og Figur 4-5. Tallene i markeringsbildene angir hvor mange bilder som er tatt i det gitte området. Utsnitt fra GeoMap © OpenStreetmap Contributors.

Se kart i Figur 4-4 for fotostandpunkt for de ulike visualiseringene i utredningen.



Figur 4-4: Kart over fotostandpunkt for de ulike visualiseringene. Bildene er tatt i retning planområdet som er markert med rødt. Utsnitt fra GeoMap © OpenStreetmap Contributors.



Figur 4-5: Kart over fotostandpunkt for øvrige bilder som er benyttet i rapporten, markert med tilhørende figurnummer. Utsnitt fra GeoMap © OpenStreetmap Contributors.

4.3 Landskapsregioner

I Nasjonalt referansesystem for landskap (Puschmann, 2025) (Miljødirektoratet, Natur i Norge (NiN) landskapstyper: Kartkatalog, 2025) er influensområdet for Nye Hitra 1 i all hovedsak definert inn under landskapsregion 24, *Kystbygdene på Nordmøre og i Trøndelag*, underregion 03 *Trondheimsleia*, 04 *Indre Hitra*, 05 *Ytre Hitra* og 07 *Frøya*. Referansesystemet har en grovere inndeling med en mer detaljert beskrivelse av de ulike landskapskomponentene

Kystbygdene på Nordmøre og i Trøndelag

Regionen strekker seg i et 3-4 mil bredt belte langs fastlandskysten og omfatter også de mange større og mindre øyer utenfor. De fleste øyene er ubebodd, men gir et variert landskapsbilde med rødbrune lyngheier og nakne bergknauser, eller ispedd en åpen vegetasjon av myr, vierkjerr og einerkratt i et mosaikkartet landskap.

En gang var også den ytre delen av kysten skogbevokst. Når menneskene slo seg ned her tok de skogen i bruk, bl.a. til ved, redskaper og gjerdefang, m.m. Det ble dårlig gjenvekst og øyene fikk det nakne preget man ser i dag. På mange myrer ble torven tatt vekk, mens lyngheia ble både brent, slått og beita av småfe sommer som vinter. Kystens kulturlandskap er av den grunn ikke bare bygninger og andre faste kulturminner. Det åpne landskapet, som fortsatt eksisterer, men som ikke lenger brukes i samme grad, er også et betydelig kulturminne – i endring.

Barskogen står sjeldent i første linja mot havet, men gir et sterkere preg på enkelte storøyers lesider og innover mot fjordene.

Sammen med myriader av øyer og de ytre kystdelers snaue preg, er det særlig de mange og ulike kulturmiljøer som først og fremst gir regionen sjel og særpreg. Karakteristisk er mange og kjente fiskevær som for bare 50 år siden til sammen huset tusener av mennesker. De fleste ble fraflytta, ofte med offentlige midler, på 1960, -70 og -80-tallet. Nå er de feriested og turistattraksjon. Typisk er også gamle fiskebondebruk med hus og løe over små engstykker ned mot et naust hvorfra "innmarka" fortsatte langt ut mot åpent hav. I dag er regionen sterkt modernisert, og atter i ferd med å stabilisere seg. Regionen vil likevel alltid forbli noe todelt, med en ytre og til dels eksklusiv fraflytta del, og en indre del med en godt utviklet samferdsel tilknyttet fastlandet. [Landskapsregioner \(NIJOS\)](#)



Figur 4-6: Bilder viser Blåbærvika, Hitra, oppe til venstre, Dalæya, Frøya, oppe til høyre og Havmyran naturreservat under



4.4 Landskapstyper - Naturtyper i Norge landskap (NiN landskap)

NiN landskapsdatabase (Miljødirektoratet, Natur i Norge (NiN) landskapstyper: Kartkatalog, 2025) har en mer finmaska datagenerert inndeling der beskrivelsen for ulike undertyper har mindre variasjoner. Det er flere NiN landskap hovedtyper innenfor influensområdet. Disse er:

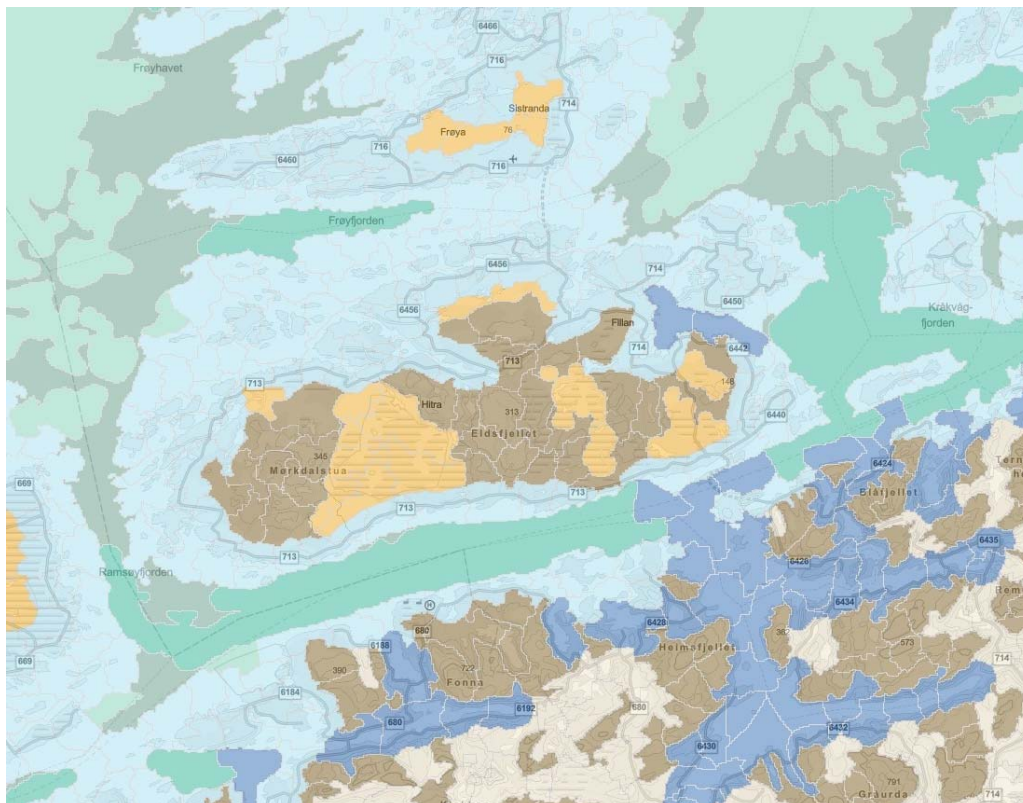
- Innlandsås- og fjellandskap
- Innlandsdallandskap
- Innlandsslettelandskap
- Kystslettelandskap
- Fjordlandskap
- Marine ås- og fjellandskap (under vann)
- Marine dallandskap (under vann)

I NiN landskapsdatabase ligger de kystnære områdene i hovedsak inn under; *Den Beskytta indre småkuperte kystsletta*, i veksling med areal med mer våtmark, og der arealene blir mer bølgeeksponert ut mot kysten. Langs fjordene er arealene i hovedsak definert inn under; *Relativt åpent fjordlandskap*, stedvis med bebyggelse og infrastruktur.

Indre deler av Frøya veksler mellom *Kystnær innlandsslette* og *kystnær fjellvidde*, som skilles på beliggenhet i forhold til skoggrense, mens kystsletta på fastlandet, sør for Trondheimsleia, går over i *Innlands ås- og fjellandskap*. På Hitra veksler indre deler mellom alle disse landskapstypene.

For mer info om de ulike hovedtypene, se info om NiN landskap på artdatabankens nettside:

<https://artsdatabanken.no/nin/landskap>. For kart over de ulike hovedtypene innenfor influensområdet, se Figur 4-7



Figur 4-7: Kartet viser NiN landskapstyper innen influensområdet. Kartgrunnlag toporaster, Kartverket.



Beskytta indre småkuperte kystsletta

Typen omfatter landskap på den indre delen av kystsletta, ofte på innsiden av større øyer eller i kystslette innover mot fjordene som i større grad er skjermet for bølge- og vindeksponering fra åpent hav. Landområdene har 'innlandsegenskaper' i form av forekomst av vassdrag og økt arealbruksintensitet. Områdene hører til den mer kuperte delen av kystsletta med vekslende terreng over og under havnivå. Områdene har lav til middels arealbruksintensitet, fra områder helt uten bebyggelse og infrastruktur til mindre grender, fiskevær, samlinger av fritidsbebyggelse og næringsvirksomhet. Større samferdselsanlegg og flyplasser med større gressarealer kan inngå. Omfanget av bebyggelse, infrastruktur og menneskelig arealbruk varierer oftest med eksponering mot vind og bølger fra åpent hav.



Figur 4-8: Bilde fra rv. 6460, Myranvegen ved Lunheim, Frøya, viser typisk indre kupert kystslette med karrig vegetasjonsbilde og begrensa arealbruk.

Relativt åpent fjordlandskap

Landskapstypen omfatter fjordlandskap der dalformen er relativt åpen og middels sterkt nedskåret fra omkringliggende åser, fjell og/eller slettelandskap (KF-08). Noen steder har landskapet et tydelig preg av menneskelig påvirkning (KF-09), med spredt bebyggelse, gårdsbruk, næringsområder, større samferdselsanlegg, flyplasser med større gressarealer, konsentrasjoner av bebyggelse eller teknisk infrastruktur i form av grender, bygder, små tettsteder, bolig og hyttefelt.



Figur 4-9: Bilde fra boligområdet Porshaugen på Fillan, Hitra, med Fillfjorden i bakgrunnen.



Kystnær innlandsslette

Områdene hører til hovedtypen innlandsslettelandskap med mindre høydeforskjeller nær kysten (IS-30), og grenser ofte til kystslettelandskap, som her. Områdene ligger under skoggrensen, og de delene av landskapet som ikke er dominert av vann, vassdrag og våtmarker og evt. jordbruk og bebygde områder, er normalt dekket med skog. Områdene har store våtmarksområder med myrer og/eller mange små vann. Landskapet er i liten grad preget av menneskelig aktivitet, bebyggelse og infrastruktur, selv om enkelte bygninger og linjeinngrep som veier og kraftledninger kan forekomme. Kystnær fjellvidde skiller seg fra kystnær innlandsslette ved å ligge over skoggrensa (IS-35).



Figur 4-10: Bilde fra området ved Blåskogvassmyran, Hitra.

Ås og fjellandskap

Landskapstypen omfatter middels kupert ås- og fjellandskap. Innen influensområdet ligger deler under skoggrensen og kan være både småkupert (IA-14), middels kupert (IA-27) eller kupert (IA-40). Områdene over skoggrensen betegnes som fjellandskap (IA-36, middels kupert og IA-38 som i tillegg har blokkmark). De delene av landskapet som ikke er dominert av vann, vassdrag og våtmarker og evt. jordbruk og bebygde områder, er normalt dekket med skog. Landskapet er i liten grad preget av menneskelig aktivitet, bebyggelse og infrastruktur, selv om enkelte bygninger og linjeinngrep som veier og kraftledninger kan forekomme.



Figur 4-11: Bilde fra fv. 713, Vesthitterveien, ved Avgrunnsheia, Hitra.



Grunne daler i ås og fjellandskapet

Landskapstypen omfatter dal- eller skålformede deler av ås- og fjellandskapet, som ikke er store eller nedskårne nok til å inkluderes i hovedtypen dallandskap. Områdene ligger under skoggrensen (IA-03).



Figur 4-12: Bildet fra Straum, Hitra, viser et variert landskapsbilde med bebyggelsen på Øra sentralt i bildet.

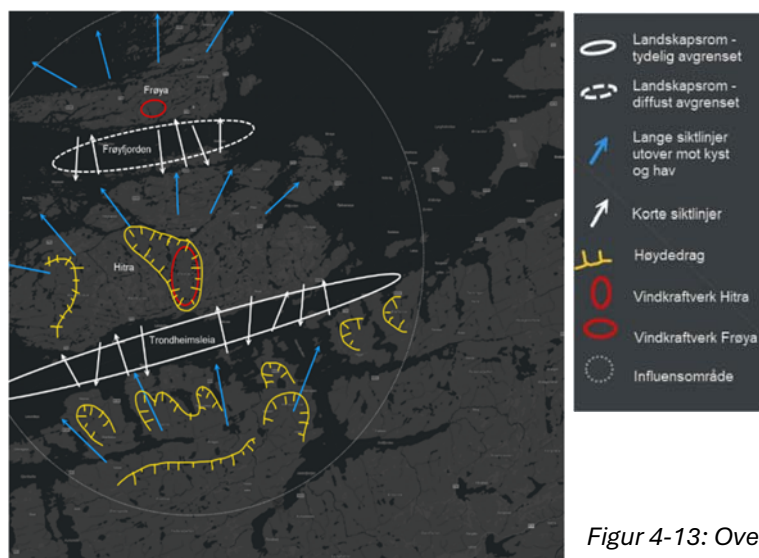
4.5 Inngrepsfrie områder

Ettersom Nye Hitra 1 vil bli bygd innenfor eksisterende Hitra 2, vil ikke tiltaket påvirke inngrepsfrie områder.

4.6 Overordnet landskapsanalyse

Influensområdet omfatter fastlandet sør for Trondheimsleia, Hitra, Frøya og alle småøyene innenfor en sone på 30 km fra Nye Hitra vindkraftverk.

Det dannes to overordna landskapsrom, fra sørvest mot nordøst, et mer diffust rom langs Frøyfjorden, mellom Frøya og Hitra og et tydelig rom langs Trondheimsleia, mellom Hitra og fastlandet. Innenfor disse rommene er siktlinjene korte, mens det fra de høyereliggende områdene på fastlandet, Hitra og Frøya er det vide utsynet mot havet som preger landskapsopplevelsen, se Figur 4-3.



Det blir gradvis mindre kupert og mer nakent, flatt og åpent utover mot havet. Sikten utover mot havet blir derfor vid.

Lavereliggende områder inne på øyene og fastlandet og øyene og fjordenes leside er kupert og varierte med mindre landskapsrom og korte siktlinjer.

Både vindkraftverket på Hitra og Frøya er tydelige landemerker i landskapet der de er plassert på høydedrag i terrenget.

Figur 4-13: Overordnet landskapsanalyse av influensområdet



4.7 Verneområder

Det er ingen landskapsvernområder innenfor influensområdet. De nærmeste landskapsvernområdene er Været i nordøst, Froan i nord og Sør-Smøla. Av disse ligger Sør-Smøla nærmest, noen km utenfor influensområdet.

4.8 Verdifulle kulturlandskap

14 verdifulle kulturlandskap (Miljødirektoratet, Kulturlandskap - verdifulle: Kartkatalog, 2025) med varierende størrelse er lokalisert innenfor teoretisk influensområde. Disse har følgende fellestrekk:

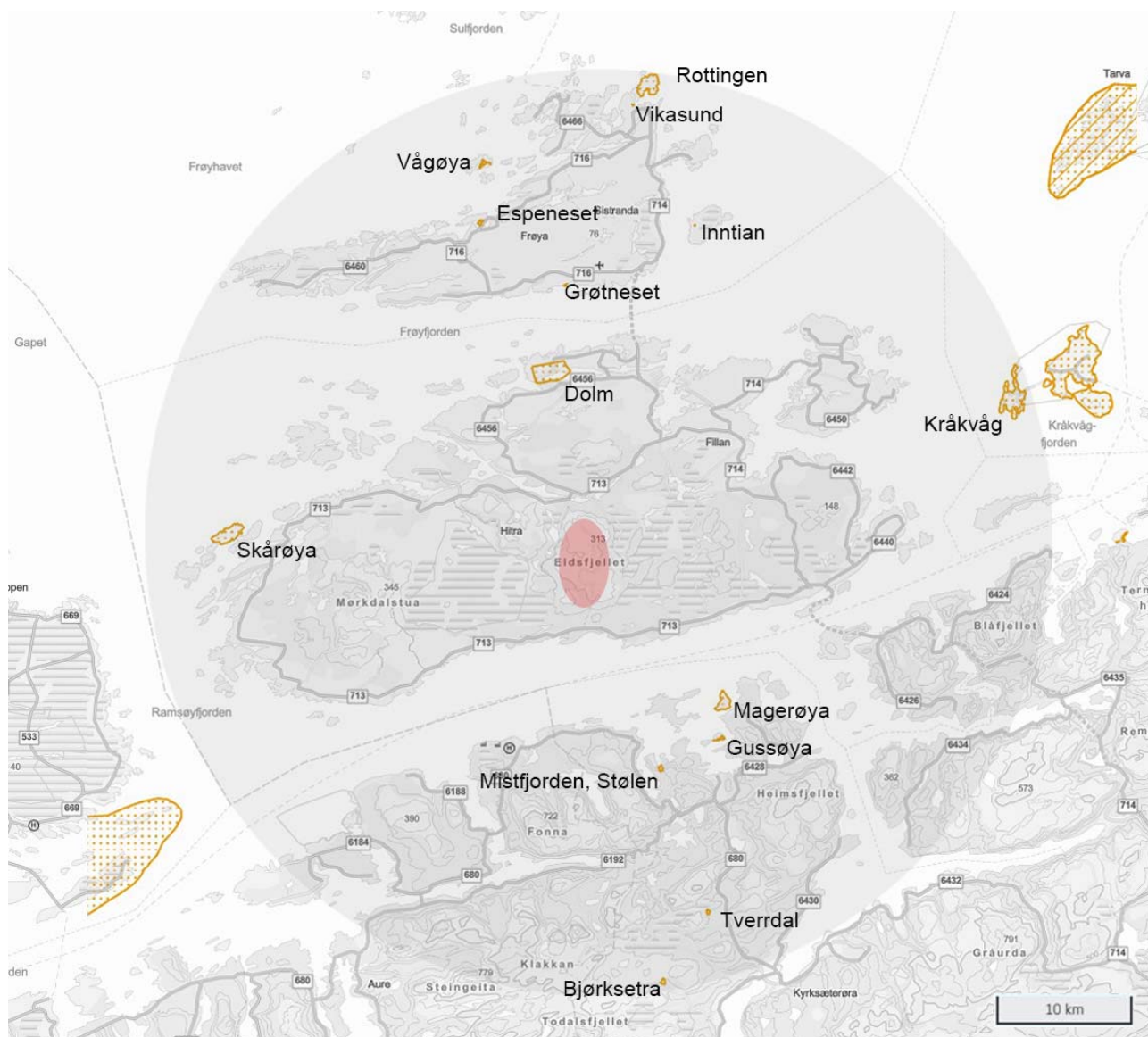
Tradisjonell bruk: Alle områdene har spor etter langvarig jordbruk, slått og beite.

Biologisk mangfold: Artsrike slåtteeenger, beitemarker og kystlynghei er vanlige.

Kulturarhistoriske spor: Steingjerder, gamle gårdstun, rydningsrøyser og kulturminner.

Trusler: Gjengroing pga. opphør av drift, samt utbyggingspress.

Opplevelsesverdier: Åpent landskap, utsikt, friluftsliv og identitet



Figur 4-14: Verdifulle kulturlandskap innenfor influensområdet. Hitra vindkraftverk er markert med rødt.
(Geodata AS, Kartverket, Geovekst og kommune, OpenStreetMap, Miljødirektoratet)(Miljødirektoratet, Kulturlandskap - verdifulle: Kartkatalog, 2025)



Tabell 4-2: Oversikt over verdifulle kulturlandskap innenfor influensområdet (sammendrag av AI- informasjon).

Navn	Beskrivelse
Rottingen (1389,4 daa) Ca. 29 km	Større kulturlandskap nord for fast-Frøya med spor etter tradisjonell kystkultur. Området har rester av gårdsdrift, steingjerder og gamle tun, samt naturbeitemark og kystlynghei. Vegetasjonen har preg av gammel kulturmark. Øya har stor kulturhistorisk verdi og gir gode opplevelsesmuligheter med utsikt og friluftsliv. I dag brukes området til beite, men gjengroing er en utfordring.
Vikasund (18,8 daa) Ca. 27 km	Nord på Frøya med spor etter tradisjonell jordbruksdrift. Området består av innmark med slåtteeenger og beitemark, omgitt av steingjerder og gamle gårdstun. Vegetasjonen har preg av gammel kulturmark. Vikasund har stor kulturhistorisk verdi og gir gode opplevelsesmuligheter med utsikt og friluftsliv. I dag brukes området delvis til beite, men gjengroing er en utfordring.
Vågøya (63,7 daa) Ca. 24 km	Øy nord for fast-Frøya, med tradisjonell kystgårdsbebyggelse plassert i små lune fordypninger. Tidligere ble det drevet fiske og jordbruk her, og rundt gårdene finnes jordbruksareal, steingjerder og rester av hageanlegg. En steinsatt vei forbinder gårdene, og midt på øya ligger den gamle skolen. Ved sjøkanten finnes sjøhus og brygger. Øya er fraflyttet siden 1970-tallet, men husene brukes som fritidsboliger. Våningshusene er godt vedlikeholdt, mens uthus og skole står til forfall. Hele øya brukes til beite for villsau, som holder vegetasjonen nede. Vegetasjonen har preg av gammel kulturmark og lynghei. Gjengroing er lite problem på grunn av beitetrykket.
Espeneset (50,9 daa) Ca. 21 km	Kystkulturlandskap i Trøndelag med spor etter tradisjonell bruk. Området har naturbeitemark og lynghei, samt rester av gamle gårdstun og steingjerder. Vegetasjonen er typisk for kystområder. Espeneset har stor verdi for friluftsliv og naturopplevelser, men gjengroing er en utfordring. Området brukes delvis til beite for å holde landskapet åpent.
Grønset (13,8 daa) Ca. 16 km	Kystkulturlandskap sør på Frøya med spor etter tradisjonell gårdsdrift og sjøbruk. Området har naturbeitemark, steingjerder og rester av gamle gårdstun. Vegetasjonen har preg av gammel kulturmark, samt lynghei i mer åpne partier. Grønset har stor kulturhistorisk verdi og gir gode opplevelsesmuligheter med utsikt og friluftsliv. I det delvis beita området er gjengroing en utfordring.
Inntian (9,7 daa) Ca. 21 km	Et mindre område på øya Inntian, øst for fast-Frøya med spor etter tradisjonell kystkultur. Området har rester av gårdsdrift og kulturmark, inkludert naturbeitemark og kystlynghei. Vegetasjonen er typisk for gamle beiteområder. Øyene har stor kulturhistorisk verdi og gir gode opplevelsesmuligheter med utsikt og friluftsliv. I dag brukes området til beite, men gjengroing er en utfordring.
Dolm (2522,5 daa) Ca. 10 km	Større kulturlandskap på Hitra med stor kulturhistorisk verdi. Området er kjent for Dolm kirke, et gammelt kirkested med lange tradisjoner. Landskapet rundt består av jordbruksarealer, beitemark og spor etter tidligere gårdsdrift. Det finnes steingjerder, gamle tun og kulturminner som viser langvarig bruk. Vegetasjonen har preg av gammel kulturmark. Dolm gir gode opplevelsesverdier med utsikt, historiske bygninger og friluftsliv. I dag brukes området delvis til beite, men gjengroing er en utfordring.
Kråkvåg (2593,7 daa) Ca. 27 km	Øy sørvest i Ørland kommune og har vært bebodd siden 1500-tallet, eller før. Øya har fire gårdsbruk, og tidligere ble det drevet kombinasjon av jordbruk og fiske. Det finnes mye beiteareal, og øyene rundt ble brukt til slått. Flere fornminner er registrert. I dag er øya bebodd, men få gårder er i drift. To bruk har husdyrhold, og det er bygget noen hytter. Området har kulturmarkstyper som strandeng og naturbeitemark, med artsrik vegetasjon nært berg og sjø, med rester av kystlynghei. Gjengroing er en stor utfordring, særlig med løvtrær i beitemarka. Skogen er på vei opp på den tidligere skogfrie øya.
Skårøya (1516,4 daa) Ca. 21 km	Øy vest for Hitra med spor etter tidligere gårdsdrift og kulturmark. Landskapet består av beiteområder, steingjerder og rester av gamle gårdstun. Øya har preg av kystkulturlandskap med naturbeitemark og lynghei. Området brukes til beite, men gjengroing er en utfordring. Vegetasjonen er typisk for gammel kulturmark. Øya har stor kulturhistorisk verdi og gode opplevelsesmuligheter med utsikt og friluftsliv.
Magerøya (725,6 daa) Ca. 10 km	Øy i Hemne kommune ved Trondheimsleia. Tidligere et handelssted og gårdsbruk med butikk, telegrafstasjon, klippfiskberg, brygger og husmannsplasser. Det finnes spor etter gravrøyser fra vikingtiden, rydningsrøyser og gamle hageanlegg med edelløvtrær og frukt. Landskapet har store lyngheiområder og botanisk variasjon med flere vegetasjonstyper. I dag er øya ubebodd og ikke i tradisjonell drift, men brukes til friluftsliv. Bygningene på det gamle handelsstedet er bevart og leies ut til grupper. Markene holdes i hevd ved slått, og stier og hageanlegg er restaurert. Øya har stor kulturhistorisk og biologisk verdi, med tydelig preg av gammelt kulturlandskap.
Gussøya (69,9 daa) Ca. 13 km	Øy i Heim kommune med spor etter tradisjonell kystkultur med gårdsdrift og sjøbruk. Landskapet består av beiteområder, steingjerder og rester av gamle tun, og vegetasjonen har preg av kulturmark og kystlynghei. Området har stor kulturhistorisk verdi og gir gode opplevelsesmuligheter med utsikt og friluftsliv. I dag brukes øya delvis til beite, men gjengroing er en utfordring.
Mistfjorden, Stølen (90,1 daa) Ca. 11 km	Stølen i Mistfjorden er et fjellkulturlandskap med spor etter tradisjonell seterdrift. Området består av fjellenger og naturbeitemark, omgitt av bjørkeskog og steingjerder. Vegetasjonen har preg av gammel kulturmark. Det finnes rester av seterhus og kulturminner som viser langvarig bruk. I dag brukes området til beite, men er en utfordring. Stølen har stor verdi for friluftsliv og naturopplevelse

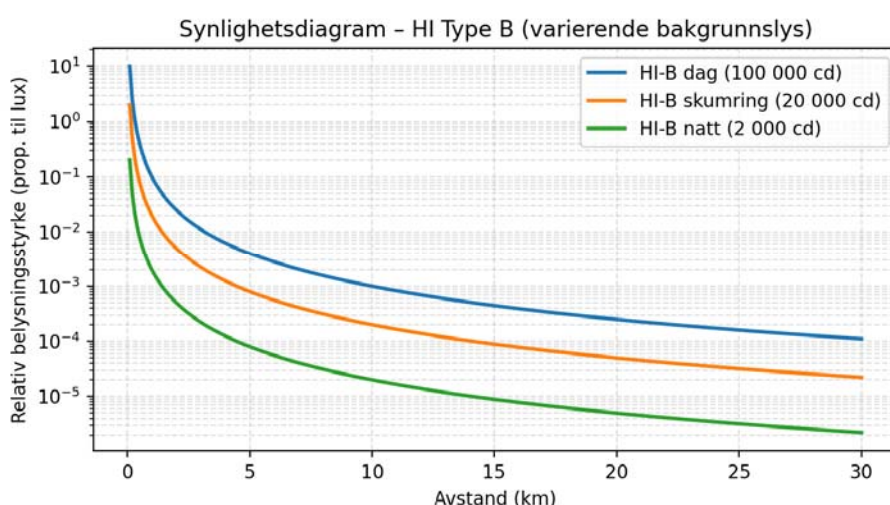


4.9 Visuelle virkninger av hinderlys

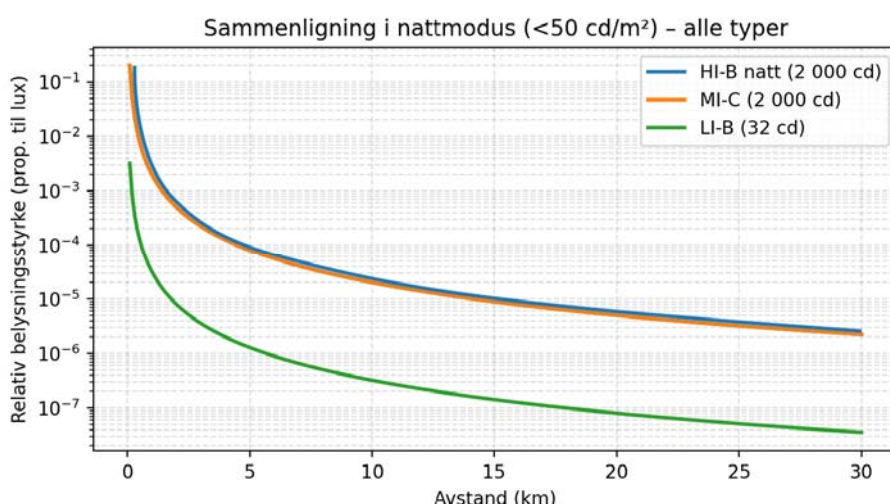
Den største endring i påvirkning vil følge med merking for luftfart, se kapittel 3.3.4. Hinderlys vil, slik hensikten er, øke et vindkraftverks synlighet i landskapet. Den vesentligste endringen vil være at Hitra 2 har faste røde lys (MI) mens Nye Hitra 1 vil få blinkende høyintensitetshinderlys (HI) samt lys på mellomliggende nivå (LI).

4.9.1 Opplevd synlighet

Det er gjort et skrivebordsstudie for å vurdere opplevd synlighet for ulike hinderlys, der det differensieres med hensyn til lysintensitet for blinkende HI sett opp mot ulik bakgrunns luminans (Vedlegg 1). Vurderte lystyper er: HI Type B, MI Type C og LI Type B, med bakgrunns luminans iht. ICAO Annex 14. Vesentlige funn er vist i Figur 4-15 og Figur 4-16. Figurene viser relativ belysningsstyrke ($E \propto \text{cd} / \text{d}^2$). Atmosfærisk demping, terrengskjerming og siktforhold er ikke tatt med i beregningen.



Figur 4-15 viser synlighetsdiagram for HI Type B, fordelt på dagslys, skumring og nattemørke.



Figur 4-16 viser en sammenligning i nattmodus for HI-B, MI-C og LI-B, der HI og MI er sammenfallende.

HI vil i dagslys være synlige innenfor en større sektor enn dagens lys. Med endra bakgrunnsbelysning skal intensiteten i lysene reduseres. I mørket vil HI ha samme intensitet som dagens MI merking, på 2000cd.



Ettersom HI skal være blinkende vil det likevel medføre endringer i visuelle egenskaper sett opp mot fast lys:

- Raske endringer i lysstyrke gjør at hjernen oppfatter dem mye tydeligere enn jevnt lys
- Synlighet over store avstander øker ved at hvert blink fungerer som et "signal"
- Bedre synlighet i perifert syn ettersom vi lettere registrerer endringer i lys i sidesynet

Synlighet er tolket for ulik lysintensitet og ulik bakgrunns luminans, for ulike synlighetssoner som beskrevet i kapittel 2.1.4. Tolkningene er presentert i sonen som ligger nedenfor 1° vinkling fra lyskilden vil lysstyrken være 1000cd eller mindre i mørket.

I sonen som ligger nedenfor 10° vinkling fra lyskilden regnes påvirkningen som ubetydelig. I sonen som ligger nedenfor 1° vinkling fra lyskilden vil lysstyrken være 1000cd eller mindre på natta.

Tabell 4-3 beskriver synlighet for ulike lystyper i dagslys (>500 cd/m²)

Sone	HI Type B (dagslys 100 000cd)	MI Type C (2000 cd)	LI Type B (32 cd)
0–700 m	Ekstremt sterkt/blendende	Synlig	Nær usynlig
700 m–2 km	Svært dominerende og tydelig	Lite synlig	Usynlig
2–5 km	Svært synlig	Nær usynlig	Usynlig
5–10 km	Tydelig blink	Usynlig	Usynlig
10–20 km	Synlig i klart vær	Usynlig	Usynlig
20–30 km	Svakt, men detekterbart	Usynlig	Usynlig

Tabell 4-4 beskriver synlighet for ulike lystyper i skumring (50–500 cd/m²)

Sone	HI Type B (skumring 20 000cd)	MI Type C (2000 cd)	LI Type B (32 cd)
0–700 m	Meget sterkt, dominerende	Tydelig	Lite synlig
700 m–2 km	Svært tydelig	Synlig	Nær usynlig
2–5 km	Svært synlig	Synlig i klart vær	Usynlig
5–10 km	Synlig	Lite synlig	Usynlig
10–20 km	Synlig blink	Nær usynlig	Usynlig
20–30 km	Svakt, men detekterbart	Usynlig	Usynlig

Tabell 4-5 beskriver synlighet for ulike lystyper i mørket (<50 cd/m²)

Sone	HI Type B (mørket 2000cd)	HI Type B (1000cd)	MI Type C (2000 cd)	LI Type B (32 cd)
0–700 m	Kraftig blink	Svært tydelig	Kraftig	Tydelig
700–2 km	Svært tydelig	Meget tydelig	Meget synlig	Lite synlig
2–5 km	Synlig	Synlig	Synlig	Nær usynlig
5–10 km	Synlig blink	Lite synlig	Lite synlig	Usynlig
10–20 km	Svakt, men detekterbart	Svakt, men detekterbart	Nær usynlig	Usynlig
20–30 km	Nær usynlig	Nær usynlig	Usynlig	Usynlig



4.9.2 Erfaring av opplevelse av hinderlys internasjonalt

Det er ikke tvil om at høyintensitets hinderlys til tider oppfattes som svært plagsomt, (Pohl, 2012), (Rudolph, 2017).

Folks negative oppfatning synes i stor grad å være knyttet til hinderlys når det er lite lys eller helt mørkt, og i mindre grad i fullt dagslys selv om hinderlysene da lyser atskillig sterkere (Rudolph, 2017). Forskjellen i lysintensitet mellom hinderlysene og den naturlige belysningen oppleves nok mindre på dagtid, spesielt i godt vær/fullt solskinn. På kveld/natt blir lysene mye mer dominerende etter hvert som landskapet ellers «forsvinner», til tross for at lysstyrken i hinderlysene trappes ned. Det trekkes også fram at effekten kan oppleves størst i skumring, når man fortsatt ser landskapet, enn i mørket når landskapsrommet blir borte (NN, 2019). Forskjellen til før-situasjonen, som i Norge gjerne er fra et utmarksområde uten eller med lite kunstig belysning, spiller også inn. I Norge vil det også være å forvente en ekstra stor forskjell i opplevd plage, sammenlignet med land lengre sør, mellom sommerhalvåret med mye sollys og vinterhalvåret med mye halvmørke og mørke. Været, og da spesielt lavt skydekke over vindkraftverket, kan også forverre opplevelsen.

For utendørs friluftslivsaktiviteter er det på denne bakgrunn rimelig å forvente en viss forskjell mellom aktiviteter/områder som brukes mest når det er mye sol om sommeren, typisk bading, og aktiviteter som utføres under dårligere lysforhold, slik som skigåing utenfor lysløyper, turgåing om høsten, nærturer ettermiddag/kveld og i særdeleshet stjernekikking/opplevelsen av mørk natt. Rudolph m.fl. (2017) knytter deler av plagen fra høyintensitets lysmerking til opplevelsen av tap av stedsidentitet og stedstilknytning som følge av tap av mørke.

4.9.3 Erfaring av opplevelse av hinderlys fra Odal vindkraftverk

Det er først de aller siste årene vi har fått vindkraftverk i Norge med høyintensitets hinderlys og dermed kunnet erfare dette selv fra bygde anlegg. Odal vindkraftverk har tilsvarende H1 merking som er aktuelt vindturbiner for Nye Hitra 1. I 2023 ble det foretatt en undersøkelse av hvordan naboer til vindkraftverket opplever hinderlysene som er montert på et utvalg av vindturbinene i vindkraftverket (Multiconsult, 2023). Undersøkelsen dekker et representativt utvalg og feilmargin er beregnet å være 10 %.

Spørsmål i undersøkelsen omhandlet trivsel, tilhørighet, stedlig identitet og eventuell endret opplevelse eller adferd grunnet utbygging og oppstart av vindkraftverket med merking med hinderlys. Informantene var hytteiere og fastboende innenfor en avstand på 20 km, med god utsikt til vindkraftverket.

Få opplyste at de blir veldig plaget, men mange uttrykte at de tror andre er mer plaget enn de blir selv. Generell trivsel omtrent et halvt år etter at vindkraftverket ble etablert var lavere enn før. Noen fant lysmerkingen problematisk og intens, og endret adferd og gjorde tiltak for å unngå negativ påvirkning fra lysmerkingen. Den generelle holdningen til vindkraftverk påvirker opplevelsene til en viss grad, men også informanter som er positive til vindkraftverk, fant aspekter ved lysmerkingen problematisk. Noen opplyste at de liker den «nye» utsikten, mens andre tror at de kommer til å venne seg til den.

Resultatene tyder på at grad av eksisterende lysforurensing i nær tilknytning til bolig påvirker opplevelsen av lysene fra vindkraftverket mer enn avstand og antall lys som sees. Der det er mørkt i nærheten av en eiendom, oppleves lysene fra vindkraftverket som sterkere og mer forstyrrende enn ved boliger hvor det er mye annen lysforurensning (gatelys etc.) nær boligen. For boliger som ligger nær større flater med vann, oppleves økt intensitet av lys fra vindkraftverk siden lysene fra vindkraftverket blir reflektert i vannflaten. Lysene vil også oppleves som mer forstyrrende når man slapper av, samt når man oppholder seg utendørs og spesielt når man søker ut i naturen.



Av forskriftens vedlegg 2 framgår det videre at:

- lyset skal være hvitt og blinke 40-60 ganger per minutt (0,67 til 1 Hz)
- på dagtid (med bakgrunnsbelysning over 500 candela/m²) skal maksimal lysintensitet være 100 000 candela +/- 25%
- i demring og skumring (med bakgrunnsbelysning 50-500 candela/m²) skal maksimal lysintensitet være 20 000 candela +/- 25%
- om natta (med bakgrunnsbelysning under 50 candela/m²) [står feilaktig 500 i forskriften, bekreftet av Luftfartstilsynet] skal maksimal lysintensitet være 2000 candela +/- 25%. Dette tilsvarer kravet hele døgnet for turbiner under 150 m.
- horisontalt samt 3-7 grader oppover skal det lyses med full styrke, 100%
- 1 grad under horisontal planet skal det lyses med minst 50% og maksimalt 75% av minimum lysstyrke for dag/kveld/natt, dvs. 37,5% til 56,25% av maksimal lysintensitet.
- 10 grader under horisontalplanet skal det maksimalt lyses med 3% av maksimal lysstyrke

Tabell 4-6. Minimumsavstand for når ulike lysterskler trer inn avhengig av høydeforskjell i terreng ved turbinpunkt til betrakter i terreng nedenfor.

Høydedifferanse terreng (m)	0	50	100	150	200	250	300
Under 1° (maks 1000cd)	8480	11344	14209	17073	19938	22802	25667
Under 10° (ubetydelig)	839	1123	1406	1690	1973	2257	2540



5 Trinn 1: Verdi, påvirkning og konsekvens for delområder

5.1 Influensområdet og inndeling i delområder

Influensområdet for denne utredningen er satt til 30 km. Synlighetsanalysen er et viktig hjelpemiddel for å konkretisere influensområdet, ettersom ulike faktorer, som terrengvariasjoner, bebyggelse og vegetasjon vil bidra til en begrensning av eksponering innenfor teoretisk influensområde.

Influensområde og utstrekning av tiltakets synlighet kan sees i kart i Figur 5-1.

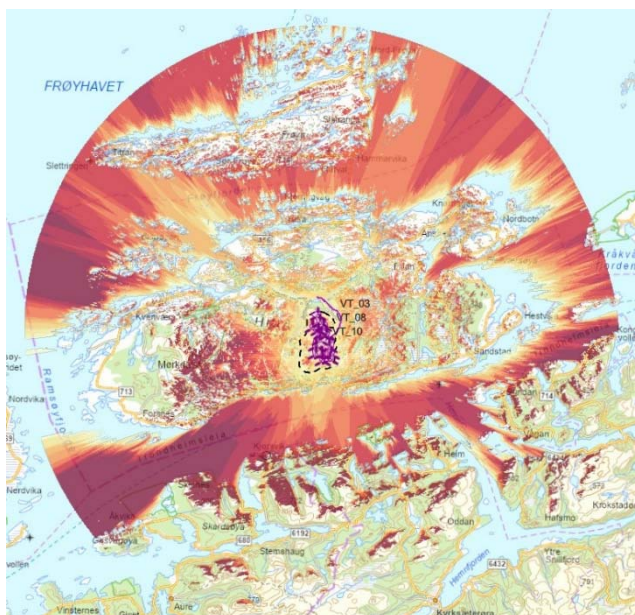
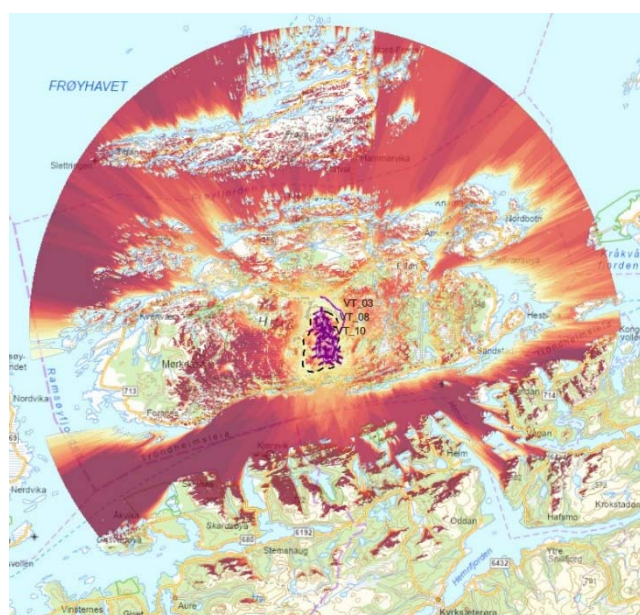
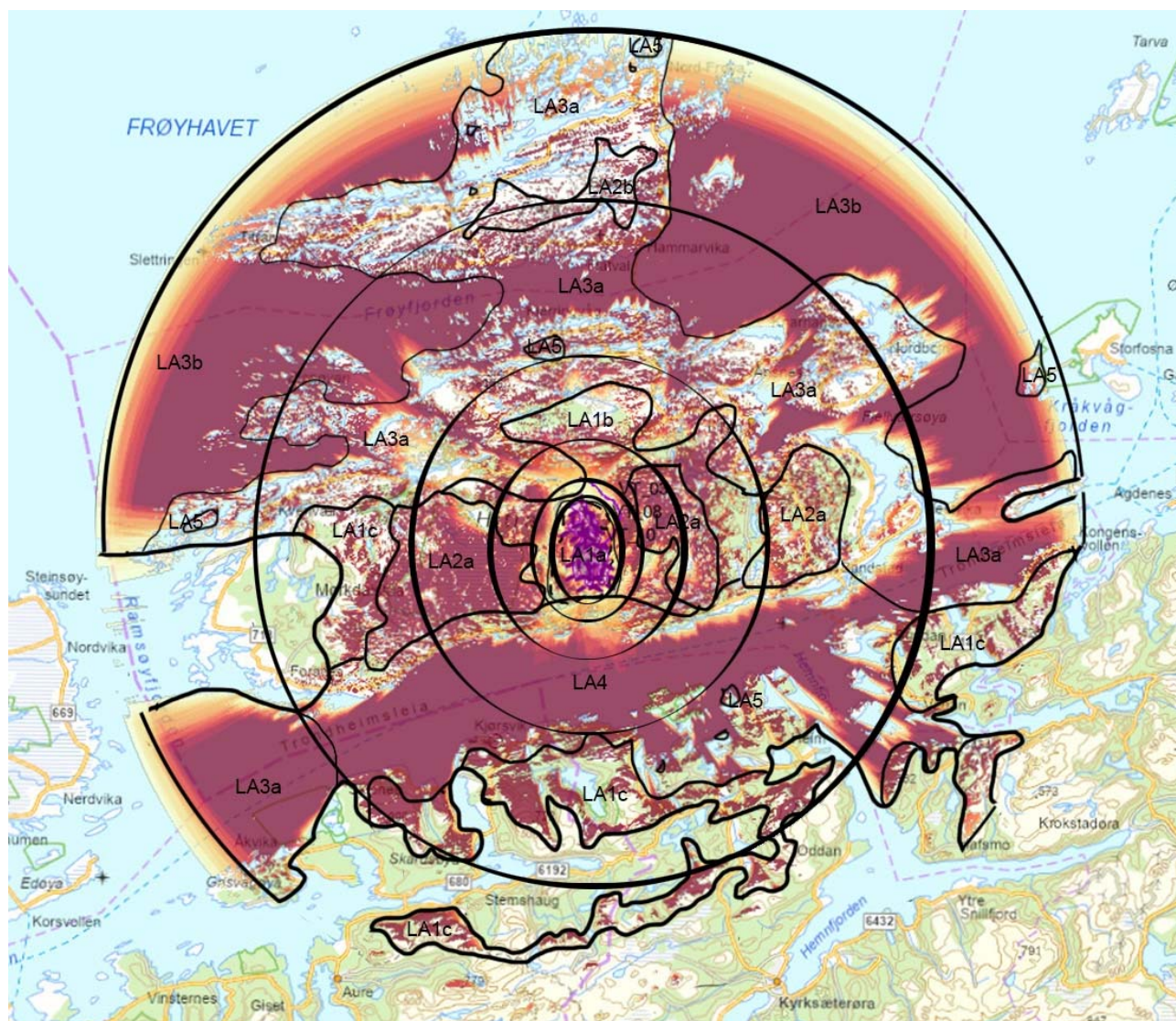
Avstand har betydning for intensiteten i den visuelle påvirkningen, dette fremgår ikke av synlighetskartet. Som beskrevet i kapittel 2.1.4, benyttes avstand til å dele delområder med underområder inn i påvirkningsenheter. Ettersom inndelingen er teoretisk og noe flytende gjøres det forenklinger der teoretisk skille vil medføre at mindre deler av et delområde vil bli skilt fra det resterende. Deretter vurderes påvirkningen av tiltaket innenfor underområdene, med påfølgende fastsetting av konsekvensgrad.

Inndelingen i delområde tar høyde for tiltakets utstrakte visuelle påvirkning. For verdivurdering er influensområdet delt inn i 5 delområder med 7 underområder som beskrives i 5.1. Inndelingen følger hovedsakelig NiN landskap, med noe forenkling, der det mellom annet er sett på grad av synlighet. Noen delområder er ytterligere differensiert grunnet mindre ulikheter i egenskaper, som er avgjørende for synlighet. Marine landskap er slått sammen med ytre del av kystsletta, likeså fjordlandskapet langs Frøyfjorden, som i mindre grad skiller seg fra kystslättelandskapet. Disse skilles som hovedtype mellom annet ved topografi under vann, som er uten betydning for den visuelle opplevelsen. Verdifulle kulturlandskap er tatt ut som egne delområder.

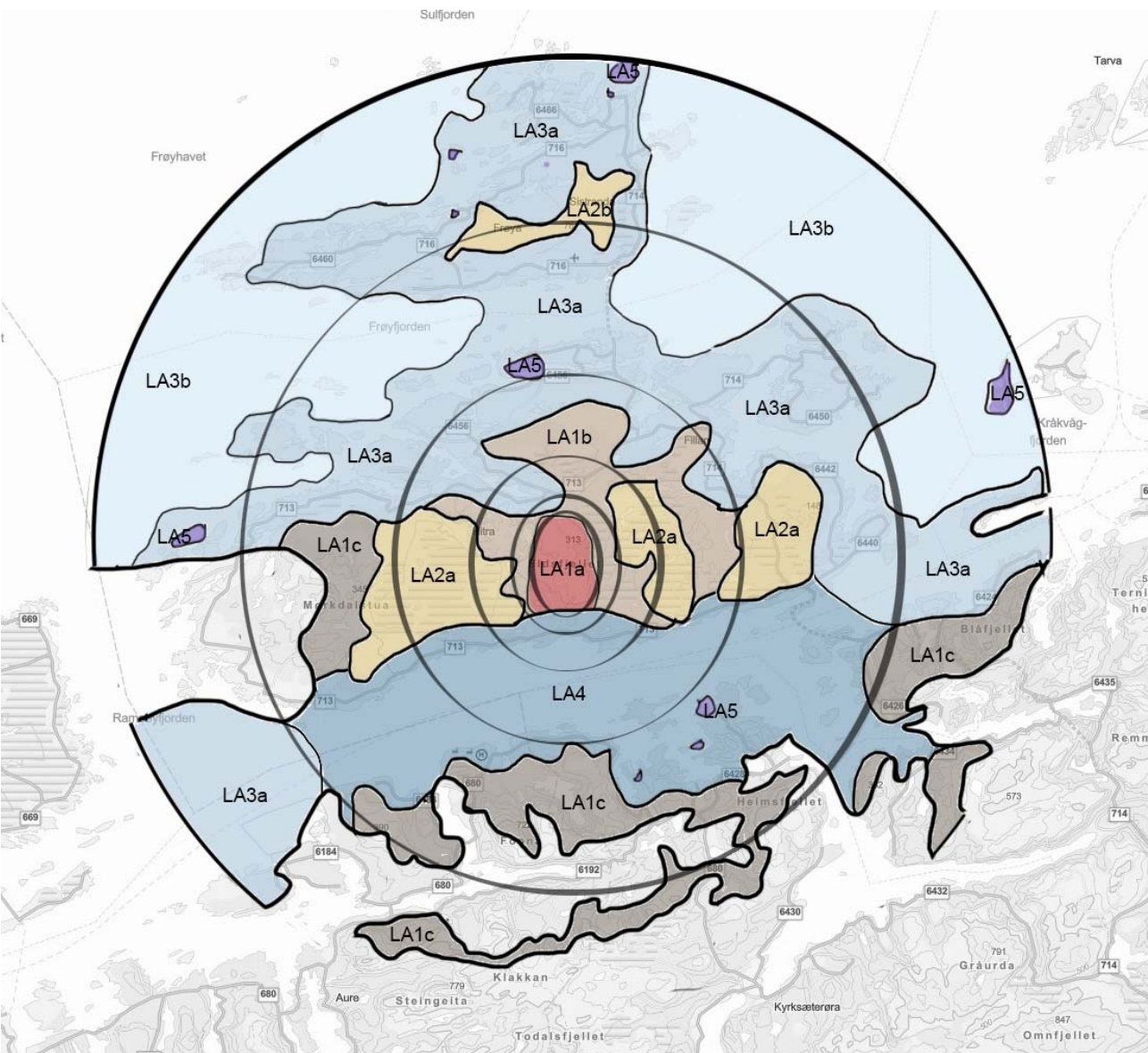
De ulike delområdene er:

- LA1- Ås- og Fjellandskap
 - a) Hitra vindkraftverk
 - b) Mindre kupert
 - c) Mer kupert
- LA2 - Innlandsslette Kystnær (med våtmark)
 - a) Hitra
 - b) Frøya
- LA3 - Kystslette
 - a) Indre
 - b) Ytre
- LA4 - Fjordlandskap
- LA5 - Verdifulle Kulturlandskap

Se synlighetskart over Nye Hitra 1 vindkraftverk i. For de ulike delområdene se kartet i Figur 5-2. Områder som i dag ikke er visuelt påvirket av eksisterende vindkraftverk, men som vil bli visuelt påvirket av Nye Hitra 1 vindkraftverk er i hovedsak begrenset til mindre områder øst for Hitra, ved Nordbotn og Hestvika.



Figur 5-1: Øverst: Synlighetskart for turbinene for Nye Hitra 1 vindkraftverk innenfor influensområdet på 30 km, med soneinndeling. Under: Hinderlys, alternativ 0 til venstre og alternativ 1 til høyre, viser at dekningsgraden er relativt lik for både disse alternativene og for synlighet for turbiner, vist ovenfor. Antall synlige hinderlys er mange steder betydelig mindre enn antall turbiner, og minst for alternativ 0.



Figur 5-2: Kart over tiltaksområdet, influensområdet, og soneinndeling for de ulike delområdene.

Som det framgår av Figur 5-2, vil de ulike delområdene med underområder få påvirkning innenfor ulike soner. Hvordan disse påvirkningsenheterne er fordelt på områder er gjengitt i Tabell 5-1:

Tabell 5-1: Oversikt over påvirkningsenheter innen delområdet

Område	Sone 1	Sone 2	Sone 3	Sone 4	Sone 5	Sone 6
LA1a	X					
LA1b		X	X	X		
LA1c					X	X
LA2a			X	X	X	
LA2b						X
LA3a			X	X	X	X
LA3b					X	X
LA4			X	X	X	X
LA5					X	X



5.2 Generell vurdering av påvirkning

Fordi det er lettere å forstå virkningen av et tiltak når du vurderer det mot noe lett gjenkjennelig, vil vi i denne utredningen gjøre en vurdering av dagens situasjon, i tillegg til 0-alternativet.

Vi vil også vise hvordan vi skiller mellom påvirkning i en dagsituasjon kontra en nattsituasjon, med endra lysmerking for luftfart, der hinderlys inngår for Nye Hitra 1 vindkraftverk. Dette inngår som ledd i den samlede vurderingen.

Nye Hitra 1 innebærer en etablering med 15 turbiner med høyde opp til 220m innenfor eksisterende 26 turbiner fra utbygging av Hitra 2, med totalhøyde 145,5m. Disse vil erstatte 24 turbiner med totalhøyde 111m. Eksisterende infrastruktur vil bli benyttet, med mindre utbedringer og suppleringer.

Endringene vil være ubetydelige for påvirkningsfaktorene; fragmentering, formgivning og tilhørighet/identitet, se Tabell 2-6 for oversikt over alle påvirkningsfaktorene.

5.2.1 Visuell påvirkning av turbiner i dagslys

Nye turbiner vil være synlige nær eksisterende turbiner og vil ha formlikhet med disse. Forskjell i turbinstørrelse er vanskeligere å oppfatte, fordi turbinene står med ulik høyde i terrenget og med ulik avstand til betrakteren. Rotasjonshastigheten vil fremstå som roligere jo større vingespenn turbinene har.

Tross i at teoretisk differanse i synlighet mellom HI og øvrige lystyper øker mest i dagslys og avtar med senket lysintensitet og bakgrunns luminans, vurderes den opplevde synligheten å være motsatt.

Samlet sett vil fysiske terrenginngrep som følger med tiltaket være svært begrenset og tiltaket vil i mindre grad skille seg fra 0-alternativet, sett opp mot en tilsvarende utbygging i et uberørt terreng.



Påvirkning er eksempelvis illustrert i Figur 5-4 fra Ballsnes, som ligger i nærområdet til Hitra vindkraftverk, ca. 3km sør for planområdet samt i Figur 5-6 fra Hammarvika, som ligger på lang avstand, ca. 17 km nordøst for planområdet. Stedene har til felles at teoretisk synlighet er stor, ved at mange turbiner er synlige. Sektoren som omfatter vindkraftverket, blir mindre jo lengre avstanden er. Dette er illustrert for de 2 fotostandpunktene i figuren til venstre.

Figur 5-3: Sektor som omfatter Hitra vindkraftverk vist for Ballsnes i sør og Hammarvika i nord.

For påvirkningsfaktorene; synlighet og skala vil endringene medføre at påvirkningen for Nye Hitra 1 vindkraftverk vil bli noe forringet sett i forhold til 0-alternativet for sone 2, 3, 4 og 5.

- Noe forringet synlighet: Tiltaket medfører noe økt synlighet i brudd med tiltakets nære omgivelser. Tiltakets fjernvirkning er liten eller ikke påvirket.
- Noe forringet skala: Tiltaket dominerer noe over landskapets skala, og/eller er ikke tilpasset landskapets skala.

For sone 1, der færre større turbiner tenderer å gi et roligere visuelt inntrykk og for sone 6, der turbinene blir synlig etter lengre, nøyе kinking vil endring i påvirkning være ubetydelig.



Figur 5-4: Fra nærområde på Ballsnes. For eksempelets skyld er turbiner fjernet på den øverste illustrasjonen. Videre følger eksisterende situasjon, 0-alternativet og Nye Hitra 1 nederst. Den mest påfallende endringen i synlighet følger med etablering av vindkraftverk. Til tross for forskjellene i turbinstørrelse oppleves eksisterende situasjon og situasjon med Nye Hitra 1 som relativt like. I 0-alternativet dekker turbinene den samme sektoren, men med færre turbiner, som kan oppleves som visuelt roligere. Bebyggelsen orienterer seg oftest mot vannet. På Ballsnes betyr det bort fra vindkraftverket.



Figur 5-5: Foto på langt hold fra Hammarvika (eks. situasjon) er benyttet i forstørrelsene i Figur 5-6.



Figur 5-6: For eksempelets skyld er turbiner fjernet på det øverste av disse illustrasjonene, som er et utsnitt av bilde i Figur 5-5. Utsnittene over er forstørret slik at de ved lesing av rapport i størrelse A4 gjengir turbinene med omtrentlig den størrelsen de oppleves med på stedet. I utsnittet går landskapssammenhengene tapt. Turbinene får et langt større fokus enn de vil ha i virkeligheten fordi de fyller hele den presenterte synssektoren mens de i virkeligheten dekker en mindre sektor på ca. 15cm i en høyde på ca. 1.5cm. Eksisterende vindkraftverk øverst, 0-alternativet, der Hitra 1 er sanert bort, i midten, og Nye Hitra 1 vindkraftverk nederst.



5.2.2 Visuell påvirkning av turbiner i mørkret

Opplevelsen av hinderlys vil avhenge av avstand og høydeforskjeller. Lysstyrken på hinderlys for turbiner vil om natta være tilsvarende som hinderlys på eksisterende turbiner, med den forskjellen at hinderlys på nye turbiner vil være blinkende, som medfører at de vil registreres raskere. Påvirkning av lys vil i tillegg til ytre siktforhold variere med avstand og siktinkel i forhold til selve lyskilden.

For Nye Hitra 1 vindkraftverk ligger bebyggelse i hovedsak langs fjordene, i lavereliggende områder. Med unntak for ytre deler av Frøya, mot vest og nord, ligger bebyggelsen i hovedsak innenfor 20km fra vindkraftverket. Tilsvarende vil være tilfelle for terreng i opptil 200m høyde innenfor 10km avstand fra vindkraftverket, noe som inkluderer bebyggelsen langs Straumfjorden. Ut fra Tabell 5-2 vil bebyggelsen følgelig være eksponert for lys med en intensitet under 1000cd. Tilsvarende vil det i sonen ut til halvannen km være større områder som ligger i sonen der påvirkning er ubetydelig og/ eller svært få nye hinderlys er eksponert. Til tross for at blinkene blir kraftige i Sone 1 begrenses påvirkningen som følge av at dagens lysmerking allerede dominerer området. Endringen her vurderes derfor å bli forringet.

Fjella sør for Trondheimsleia og ytre åpne vannflater vil eksponeres for 2000cd. Her er det ingen bosetning og svært begrensa opphold i mørkret.

Tabell 5-2. Avstand fra turbin for ulike lysterskler avhengig av høydeforskjell i terreng ved turbin og betrakter.

Høydedifferanse terreng (m)	0	50	100	150	200	250	300
Under 1° (maks 1000cd)	8480	11344	14209	17073	19938	22802	25667
Under 10° (ubetydelig)	839	1123	1406	1690	1973	2257	2540

Hvor stor påvirkningen vil være vil i tillegg avhenge av avstand. Inndeling er gjort med utgangspunkt i Tabell 5-3, som viser en faglig basert vurdering av hvordan lysintensiteten oppleves innenfor de ulike synlighetssonene som er beskrevet i kap. 2.1.4. (ICAO, 2013)

Tabell 5-3 beskriver synlighet for ulike lystyper i mørkret (<50 cd/m²), der HI type B er blinkende.

Sone	HI Type B (Mørket 2000cd)	HI Type B (1000cd)	MI Type C (2000 cd)	LI Type B (32 cd)
0–700 m	Kraftig blink	Svært tydelig	Kraftig	Tydelig
700–2 km	Svært tydelig	Meget tydelig	Meget synlig	Lite synlig
2–5 km	Synlig	Synlig	Synlig	Nær usynlig
5–10 km	Synlig blink	Lite synlig	Lite synlig	Usynlig
10–20 km	Svakt, men detekterbart	Svakt, men detekterbart	Nær usynlig	Usynlig
20–30 km	Nær usynlig	Nær usynlig	Usynlig	Usynlig

Ut fra Tabell 5-2 og Tabell 5-3, samt egenskaper ved blinkende lys vil endringer i påvirkning følge for alle synlighetssoner med de blinkende høyintensitetslysene.

- Ubetydelig forringet (20-30 km): Tiltaket har samme fremtoning i landskapsbildet som før.
 - Lysene er ikke lengre markante og sektorene som dekkes av blinkende lys vil være relativt små.
 - Blinkene vil være svært svake og dekke en svært liten sektor
- Noe forringet (10-20 km): Tiltaket medfører noe økt synlighet i brudd med tiltakets nære omgivelser. Tiltakets fjernvirkning er lite eller ikke påvirket.



- Lysintensiteten er svak og sektoren begrenset, men blinkene vil gjøre lysene synlige
- Forringet (opp til 700m og 5-10 km): Tiltaket medfører vesentlig økt synlighet i landskapet i nære omgivelser. Tiltakets fjernvirkning er negativ i noen grad.
 - I planområdet og tett på dette er opplevelsen av dagens lysmerking kraftigere og dominerer allerede. Selv om synlige lys vil være svært sterke, vil store areal ha få synlige lys grunnet sektorstyring. På midlere avstand vil lysene være markante, samtidig som sektoren har en viss utbredelse.
- Sterkt forringet (700m til 5km): Både tiltakets nær- og fjernvirkning er negativ, og skjemmer landskapet visuelt i stor grad.
 - Lysene er sterke, og sektoren blir relativt stor.



Figur 5-7. Bildene er fra Våvatnet rasteplass mot vindturbinene ved Geitfjellet Vindkraftverk, tatt på natta i fullmånelys. I den gitte situasjonen er ikke intensiteten på lysene dempet, slik at den lyser med 100 000 candela i stedet for 2000cd. De viser med andre ord et verste-fall senario, ved uregelmessighet, i en relativt nær situasjon. Bildene er hentet ut fra følgende film: [Hinderlys på Geitfjellet fra Våvatnet - Natt](#)



Figur 5-8. Bilder tatt fra fv. 714 i dagslys. Lysene er lite synlige, men kan ses som lyse prikker på utsnittet under til høyre. Under til venstre tilsvarende bilde uten blink. [Hinderlys på Geitfjellet fra fv. 714 - Dag](#)

5.2.3 Vurdering av påvirkning i forhold til dagens situasjon

For enkelte punkt i nære områder og på midlere avstand kan det være vanskelig å se forskjell på dagens situasjon og situasjonen med Nye Hitra 1 vindkraftverk. For sone 2-3 vil påvirkningen fra dagens situasjon endres til ubetydelig vurdert mot dagens situasjon, mot noe forringet vurdert mot 0-alternativet. Se Tabell 5-4. Ettersom den avgjørende faktoren for påvirkning i mørket vil være overgangen til blinkende, høyintensitets hinderlys, vurderes endring i påvirkning i mørket å bli relativt lik for de to situasjonene.

Påvirkning i mørket vil bli avgjørende for samlet vektning og forskjell i påvirkning av Nye Hitra 1 vindkraftverk sett opp mot 0-alternativet, og dagens situasjon vurderes med det å bli ubetydelig.

5.2.4 Samlet vurdering av teoretisk påvirkning

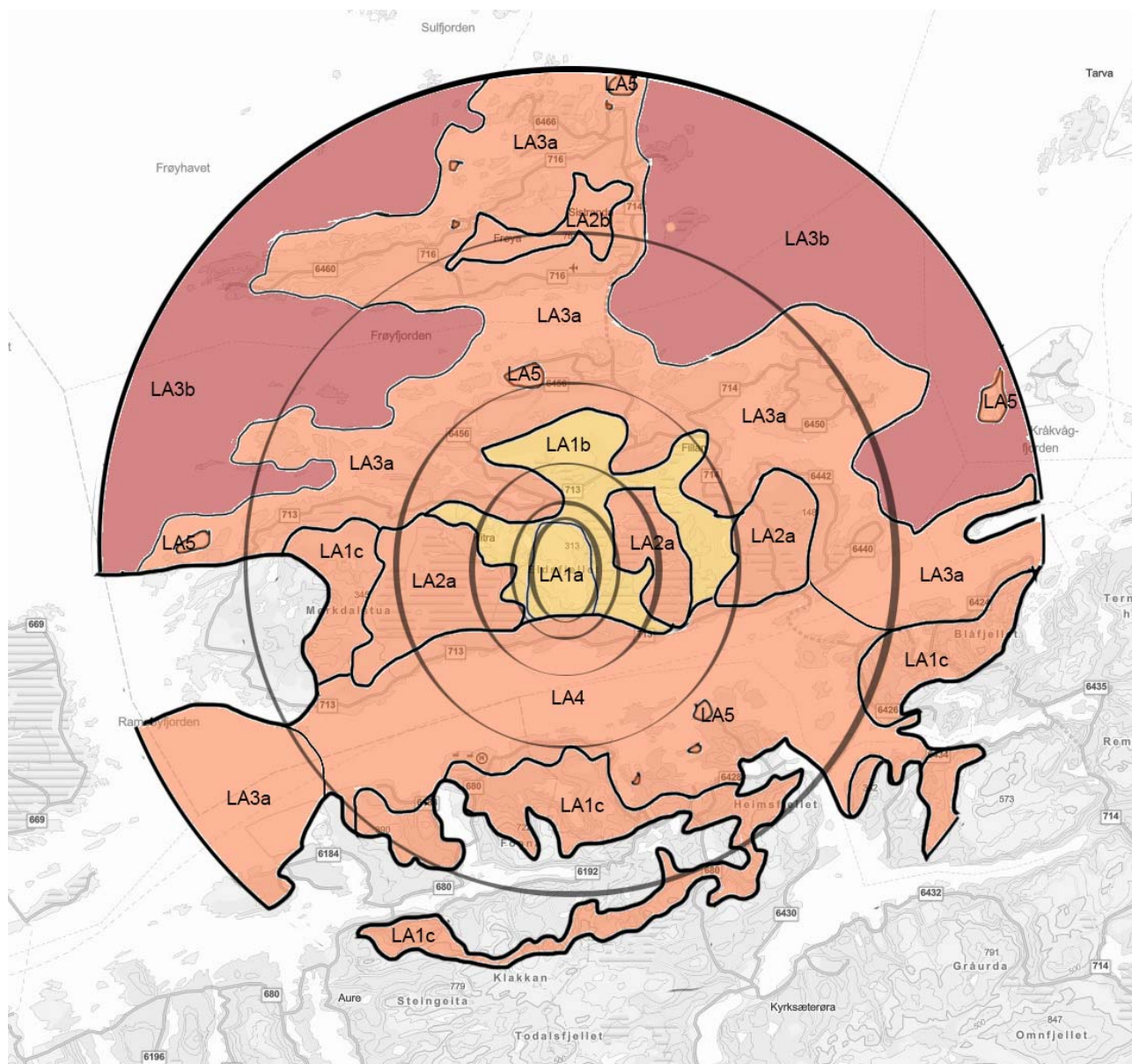
I Tabell 5-4 vises en samla vurdering for teoretisk påvirkning av Nye Hitra 1 vindkraftverk, der grad av synlighet og hvordan landskapets sammensetning vil influere på den visuelle virkningen innenfor ulike delområder ikke er hensyntatt. Dette omtales for hvert delområde i kap. 5.3.

Tabell 5-4: Teoretisk påvirkning vurdert opp mot 0-alternativet (0) og dagens situasjon (DS). Nattsituasjonen er gitt størst vekt i den samlede vurderingen

	Sone 1	Sone 2	Sone 3	Sone 4	Sone 5	Sone 6
Dagslys-(0)	Ubetydelig	Noe forringa	Noe forringa	Noe forringa	Noe forringa	Ubetydelig
Dagslys-(DS)	Ubetydelig	Ubetydelig	Ubetydelig	Noe forringa	Noe forringa	Ubetydelig
Mørket (0 og DS)	Forringa	Sterkt forringa	Sterkt forringa	Forringa	Noe forringa	Ubetydelig
Samla (0 og DS)	Noe Forringa	Forringa	Forringa	Forringa	Noe forringa	Ubetydelig



5.3 Verdivurdering, påvirkning og konsekvens



Figur 5-9: Kartet viser verdi for ulike delområder med underområder innenfor influensområdet, avgrenset til 30km fra planområdet.

5.3.1 Delområde LA1 – Ås- og fjellandskapet

Avgrensning LA1



Delområdet utgjør ås- og fjellandskapet innenfor influensområdet, som finnes på indre deler av Hitra og på sørsida av Trondheimsleia. Ås- og fjellandskapet differensieres basert på kuperingens grad, ettersom de høyere toppene har et videre utsyn. Samtidig er planområdet for Hitra vindkraftverk et eget underområde fordi bebyggelsesstrukturen her skiller seg markant fra øvrige områder.

Figur 5-10: Verdikart over delområde LA1.

LA1 a utgjør planområdet for Hitra Vindkraftverk, som domineres av eksisterende vindturbiner.

LA1 b utgjør det mer småkuperte ås- og fjellandskapet, på indre deler av Hitra, der mindre nedskårne grunne daler inngår og siktlinjer brytes i bevegelse gjennom landskapet.

LA1 c utgjør det middels kuperte ås- og fjellandskapet som i hovedsak er lokalisert til sørsida av Trondheimsleia, i tillegg til et mindre område vest på Hitra. Her gis et vidt utsyn fra toppene.

Beskrivelse LA1

LA1a Hitra vindkraftverk

Eldsfjellet er sterkt preget av turbiner og infrastruktur for Hitra vindkraftverk. Turbinene er høyreiste konstruksjoner med en stilren form som står spredt i landskapet, med god innbyrdes avstand. Veger og andre hjelpeanlegg ligger i utgangspunktet godt forankret i landskapet. Naturpreget er stort og utsikten er fin i store deler av anlegget. Anlegget har også en egenverdi som opplevelseselement.



Figur 5-11: Til høyre: Vindturbiner i anleggets søndre del, med Frøyfjorden i bakgrunnen. Veger og kranoppstillingsplasser ligger godt i terrenget og de høyreiste vindturbinene bryter med de horisontale linje i landskapsbildet for øvrig og skaper kontrast og spenning. Til høyre: En typisk situasjon, der det kuperte terrenget skjærer for eksponering av hjelpeanleggene.



Figur 5-12: Til venstre: Et vegetasjonsbilde som veksler mellom nakne rabber og lav lyngvegetasjon gjør at både vegetasjonskleddede skråninger og bare skjæringer i liten grad trer fram i landskapet. Til Høyre: Lokalt kan inngrepene virke omfattende, spesielt når man oppholder seg på kranoppstillingsplassene og disse har større skjæringer.

LA1b – Småkupert ås- og fjellandskap

Underområdene ligger under skoggrensen og har moderate høydeforskjeller. De delene av landskapet som ikke er dominert av vann, vassdrag og våtmarker og evt. jordbruk og bebygde områder, er normalt dekket med skog. Landskapet er i liten grad preget av menneskelig aktivitet, bebyggelse og infrastruktur, selv om enkelte bygninger og linjeinngrep som veier og kraftledninger kan forekomme.

Mindre dallandskap inngår. Dallandskapet har stedvis tydelig preg av menneskelig påvirkning med spredt bebyggelse, gårdsbruk, større gressarealer, konsentrasjoner av bebyggelse eller teknisk infrastruktur i form av grender, bygder, små tettsteder, bolig og hyttefelt.



Figur 5-13: Til venstre: Skogkledd, småkupert fjellandskap langs nordre del av Bureisingsveien, nordøst på Hitra. Til høyre: Dallandskap langs Straumsfjorden ved Straum preges av gårdsbebyggelse og tilhørende jordbruksareal.

LA1c – Middels kupert ås- og fjellandskap

Underområdene ligger over skoggrensen med åpne, men i hovedsak vegetasjonsdekte områder i fjellet, med større høydeforskjeller. Vegetasjonen veksler mellom rabber, fjellheier, lesider og myrer/våtmark. Landskapet er i liten grad preget av menneskelig aktivitet, bebyggelse og infrastruktur, selv om enkelte bygninger og linjeinngrep som veier og kraftledninger kan forekomme.



Figur 5-14: Til venstre: Bilde tatt ved Avgrunnsheia, nordvest på Hitra, mot det mer kupert terrenget i sør. Til Høyre: Fra Heimsfjellet er utsikten god utover Trondheimsleia, her sett mot Hemnskjela.



Tabell 5-5: Beskrivelse av landskapskarakter i delområde LA1

Forhold ved landskapet	Beskrivelse	Påvirkning på landskapskarakteren
Geologi, landformer og vannforekomster	LA1 er et bølgende ås- og fjellandskap. LA1a og LA1b har hyppigere vekslinger med mindre høydeforskjeller. Tydeligere, høyere fjellformasjoner er mer vanlig for LA1c. LA1b har innslag av grunne skålførmede daldrag der større vann og mindre fjorddrag følger dalbunnen. I LA1a samt LA1b for øvrig, er vannforekomstene mindre både i antall og størrelse. Mot toppene, de delene av LA1c som er mest vanlig innenfor influensområdet er vannforekomster sjeldne.	LA1a-liten LA1b-middels LA1c-middels
Romlige forhold og skala	I de småkuperte områdene, i LA1a og LA1b, blir siktlinjene oftere brutt. LA1a fremstår med mer diffuse avgrensinger, mens skogen bidrar til tydeligere avgrensing av mindre landskapsrom med kortere siktlinjer i LA1b. I daldragene i LA1b blir landskapsrommene større. Siktlinjene brytes gjerne av retningsendringene i landskapet. I LA1c blir siktlinjene lengre over skoggrensa og utsynet vidt mot toppene, der landskapsrommet oppleves som stort, og uendelig mot havet.	LA1a-liten LA1b-middels LA1c-stor
Distinkte naturelementer	I LA1b oppleves vannforekomstene i dalbunnen som et noe distinkt element. Kysten med bakenforliggende havflater oppleves som distikte naturelement fra høyereliggende deler i LA1c og delvis også i LA1a.	LA1a-middels LA1b-middels LA1c-stor
Natursammenhenger	Områdene fremstår som sammenhengende naturpregede områder med mindre brudd ved veganlegg, noen mindre områder med gårdsdrift, boligbebyggelse og industri, inkludert Hitra vindkraftverk.	LA1a-middels LA1b-middels LA1c-stor
Vegetasjonsdekke og vegetasjonsbruk	LA1a og c ligger over tregrensen, men omfatter i hovedsak vegetasjonsdekke områder. Vegetasjonen veksler mellom rabber, fjellheier, lesider og myrer/våtmark. LA1b ligger under tregrensen og de delene av landskapet som ikke er dominert av vann, vassdrag og våtmarker og evt. jordbruk og bebygde områder, er normalt dekket med skog.	LA1a-middels LA1b-middels LA1c-stor
Aktive naturprosesser	Bekker og myrområder er i konstant endring. Det er noe kystlynghei i LA1b. Kystlynghei er en truet naturtype som endres når beite og brenning opphører. Dette fører til gjengroing og endret artsmangfold langs kysten. Dette kommer som tillegg til den generelle gjengroingen som skjer over det hele, som respons på klimaendringer.	LA1a-middels LA1b-liten LA1c-middels
Jord- og skogbruk, tamreindrift, fiske og annen utmarksbruk	Mindre landbruksarealer finnes i lavereliggende områder i LA1b. blant disse Straumgrenda, som er pekt på som ett av fire kulturlandskap med lokal verdi i Hitra kommune.	LA1a-liten LA1b-stor LA1c-liten
Arealbruk	Delområdet består i stor grad av naturpregede områder. LA1b har noe landbruk i lavereliggende daldrag, her følger også veganlegg og mindre kraftledninger dalføret. Resterende deler av LA1b har noen veglinjer, for det meste skogsveier / traktorveier. LA1a er sterkt preget av industrianlegget som Hitra vindkraftverk utgjør. LA1c har ingen eller få synlige inngrep.	LA1a-middels LA1b-middels LA1c-liten
Bebyggelsespreg	Lavereliggende daldrag i LA1b har et harmonisk og klart definert kulturlandskap. Turbinene i LA1a er høyreiste konstruksjoner med en stilren form som står spredt i landskapet, med god innbyrdes avstand. Veger og andre hjelpeanlegg ligger i utgangspunktet godt forankret i landskapet. Anlegget dominerer LA1a mens turbinene i stor grad influerer arealene i LA1b også.	LA1a-stor LA1b-stor LA1c-liten
Historie og stedsidentitet	Spor etter lang tids bruk er mest forekommende i LA1b, i form av spor etter tidligere bosettinger og veganlegg i daldragene og fangstanlegg og varder i fjellpartiene. Det er få spor etter tidligere bruk LA1a og LA1c.	LA1a-liten LA1b-middels LA1c-liten
Landskapskarakter Landskapskarakter: Det bølgende ås- og fjellandskapet fremstår som naturprega og helhetlig, der skog, vann, samt harmoniske og klart definerte kulturlandskap preger lavereliggende områder. Utsynet er en viktig faktor fra høyereliggende punkt. Unntaksvis er arealene ved Hitra vindkraft preget av turbiner og godt tilpassa hjelpeanlegg. Naturpreget er fortsatt stort og utsikten er fin i store deler av anlegget. Anlegget har også en egenverdi som opplevelseselement.		



Verdi for delområde LA1

Verdien av underområde LA1a er vurdert å være middels.

Uten betydning	Noe verdi	Middels verdi	Stor verdi	Svært stor verdi
----------------	-----------	---------------	------------	------------------



Begrunnelse: LA1a har mindre variasjoner i landskapsbildet, men blir løftet av et godt tilpasset og særprega industrianlegg og stedvis flott visuell kontakt med kystområdene. Landskapet fremstår balansert, lesbart, oversiktlig og strukturert.

Verdien av underområde LA1b er vurdert å være middels.

Uten betydning	Noe verdi	Middels verdi	Stor verdi	Svært stor verdi
----------------	-----------	---------------	------------	------------------



Begrunnelse: LA1b har et mer variert landskapsbilde og løftes spesielt ved et godt totalinntrykk. Landskapet er mangfoldig og har et tydelig preg av flere elementer fra natur, friluftsliv, kultur og landbruk.

Verdien av underområde LA1c er vurdert å være stor.

Uten betydning	Noe verdi	Middels verdi	Stor verdi	Svært stor verdi
----------------	-----------	---------------	------------	------------------



Begrunnelse: LA1c Har flott, intakt, natur og et spektakulært utsyn over kyst og hav. Særprega landskap med få, ikke dominerende, negative brudd og/eller kontraster.

Tabell 5-6: Verdivurdering per kriterie for LA1, Ås- og fjellandskapet

Verdikriterier	Verdi LA1a	Verdi LA1b	Verdi LA1c
Inngrepsgrad	Middels	Middels	Stor
Naturvariasjon	Middels	Middels	Stor
Distinkte element	Middels	Middels	Stor
Mangfold	Noe	Middels	Noe
Særpreg	Middels	Middels	Stor
Sammenhenger	Noe	Middels	Noe
Tilhørighet/identitet	Noe	Middels	Middels
Visuell karakter	Middels	Middels	Middels
Total	Middels	Middels	Stor



Påvirkning for delområde LA1

Landskapsbildet er i mindre grad preget av menneskelige aktivitet ettersom også de grunne dalene kun har spredt bebyggelse innenfor influensområdet.

I LA1a står man midt i vindkraftverket og turbinene er synlig i alle retninger. Turbinene dominerer landskapet i LA1a.

I LA1b er større terrengvariasjoner og høyere vegetasjon en effektiv barriere mot eksponering. Vindkraftverket bli eksponert innen underområdet der dyrkamark, våtmark og vann gir avstand til skogen. Der eksponering er begrenset og oppleves i korte sekvenser ved bevegelse gjennom landskapet, må man være mer observant for å registrere vindkraftverket. Farten man beveger seg gjennom landskapet i, er en påvirkende faktor. Der vegetasjonsbildet åpnes opp og større deler av vindkraftverket blir eksponert er gjerne sammensetningen i landskapsbildet mer variert og turbinene blir mindre viktige objekter i landskapsbildet.

I LA1c er vindkraftverket synlig fra større sammenhengende områder. Ettersom avstand til vindkraftverket er større fra underområdet må man i dagslys gjerne se etter vindkraftverket for å få øye på det. I mørket, med hinderlys på, bli vindkraftverket synlig etter et blick i riktig retning.

I forhold til teoretisk påvirkning vist i Tabell 5-4, vil påvirkningen bli justert ned et nivå for situasjon både i lys og mørke for delområde LA1a ettersom arealet allerede er dominert av turbinene til Hitra 2. For LA1b er det mer begrensa synlighet innen delområde, og et mer variert landskapsbilde, der turbinene blir mindre fremtredende, teoretisk påvirkning justeres med det ned, med unntak for sone 3, der den nordre turbinen blir relativt fremtredende fra deler av bebyggelsen langs Straumsfjorden, noe som trekker opp. Påvirkning holdes derfor uendret.

Tabell 5-7: Oversikt over påvirkning innen ulike områder og soner for delområda LA1, Ås- og fjellandskapet

Enhet	Nye Hitra 1 vs. 0-alternativet		
	Dagslys	Nattemørket	Samla
LA1a-S1	Ubetydelig endring	Forringa	Noe forringa
LA1b-S2	Ubetydelig endring	Forringa	Noe forringa
LA1b-S3	Noe forringa	Sterkt Forringa	Forringa
LA1b-S4	Ubetydelig endring	Noe forringa	Noe forringa
LA1c-S5	Noe Forringa	Noe forringa	Noe forringa
LA1c-S6	Ubetydelig endring	Ubetydelig endring	Ubetydelig endring

Konsekvens for delområde LA1

Konsekvensgrad for delområdet kommer frem ved å sammenstille verdivurderingen med vurderingen av tiltakets påvirkning, som vist i Tabell 5-8.

Tabell 5-8: Oversikt over konsekvens i ulike underområder og soner for delområda LA1, Ås- og fjellandskapet

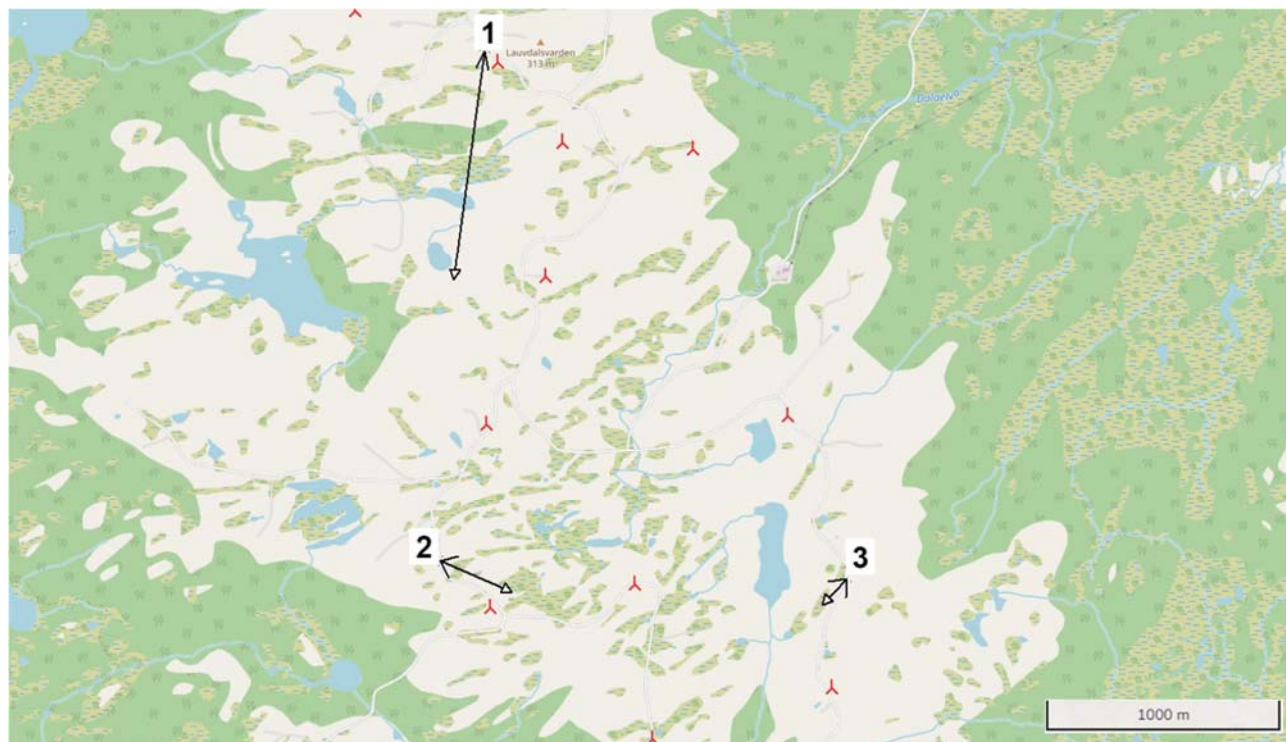
Enhet	Verdi	Nye Hitra 1 vs. 0-alternativet	
		Påvirkning	Konsekvens
LA1a-S1	Middels	Noe forringa	Noe
LA1b-S2	Middels	Noe forringa	Noe
LA1b-S3	Middels	Forringa	Middels
LA1b-S4	Middels	Noe forringa	Noe
LA1c-S5	Stor	Noe forringa	Noe
LA1c-S6	Stor	Ubetydelig endring	Ubetydelig



Oversiktskart visualiseringer LA1



Figur 5-15: Standpunkter for visualiseringer i delområde LA1. (1) VT5 mot sør, (2) VT9-VT10 mot sørøst, (3) VT14 mot sørvest, (4) Fillan, (5) Straum, (6) Søraunet, (7) Heimsfjellet. Se Figur 5-16 for et nærbilde av oversiktskart som viser de tre standpunktene fra innenfor planområdet.



Figur 5-16: Nærbilde oversiktskart for standpunkter (1) VT5 mot sør, (2) VT9-VT10 mot sørøst, og (3) VT14 mot sørvest.



Visualiseringer LA1a – Hitra vindkraftverk



Figur 5-17: Hitra Vindkraftverk sett fra planområdet, ved VT5 mot sør (standpunkt 1 fra Figur 5-15). Eksisterende situasjon øverst, 0-alternativet, der Hitra 1 er sanert bort, i midten, og Nye Hitra 1 vindkraftverk nederst.



Figur 5-18: Hitra Vindkraftverk sett fra planområdet, ved VT9/VT10 mot sørøst (standpunkt 2 fra Figur 5-15). Eksisterende situasjon øverst, 0-alternativet, der Hitra 1 er sanert bort, i midten, og Nye Hitra 1 vindkraftverk nederst.



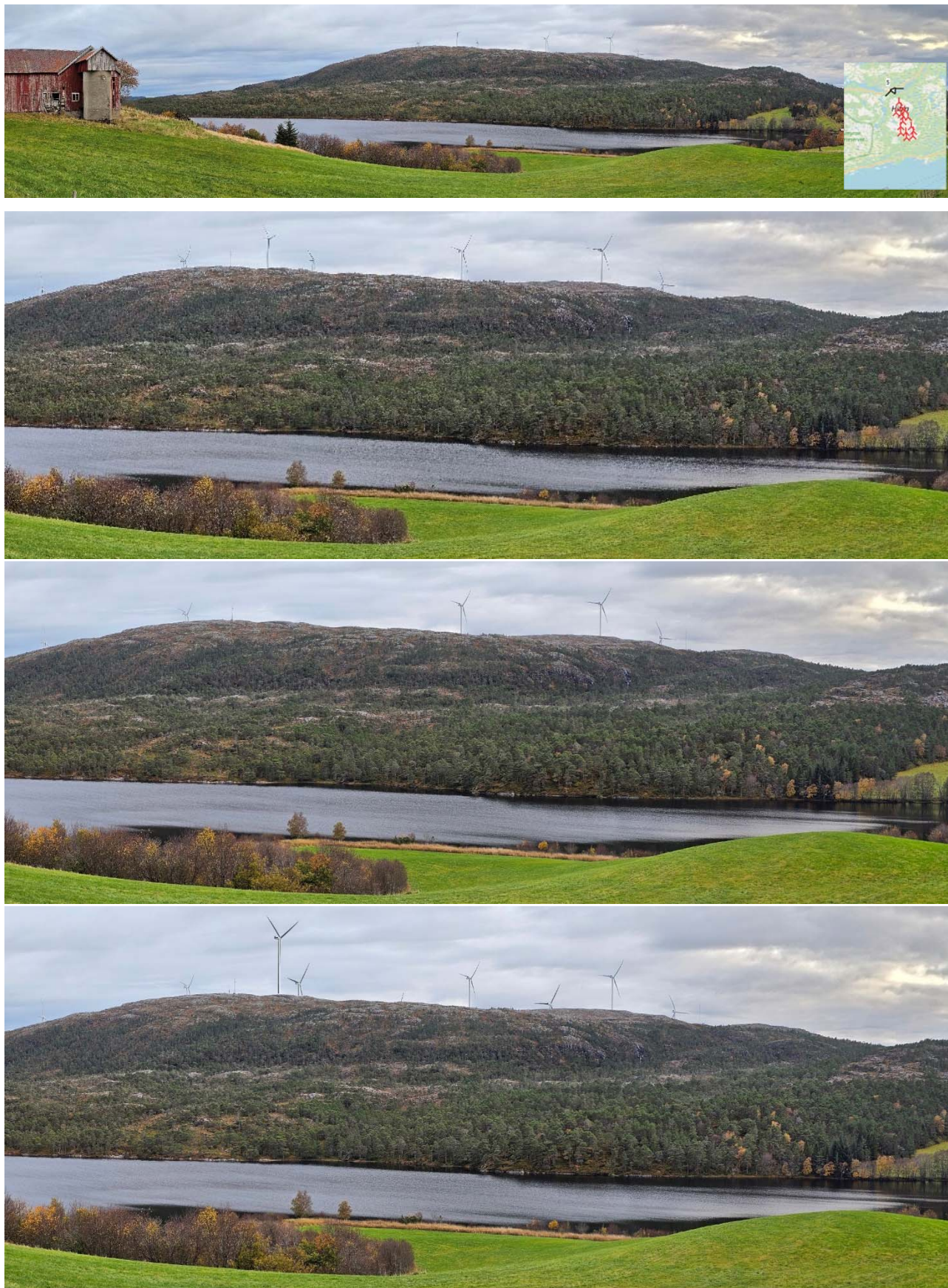
Figur 5-19: Hitra Vindkraftverk sett fra planområdet, ved VT14 mot sørvest (standpunkt 3 fra Figur 5-15) . Eksisterende situasjon øverst, 0-alternativet, der Hitra 1 er sanert bort, i midten, og Nye Hitra 1 vindkraftverk nederst.



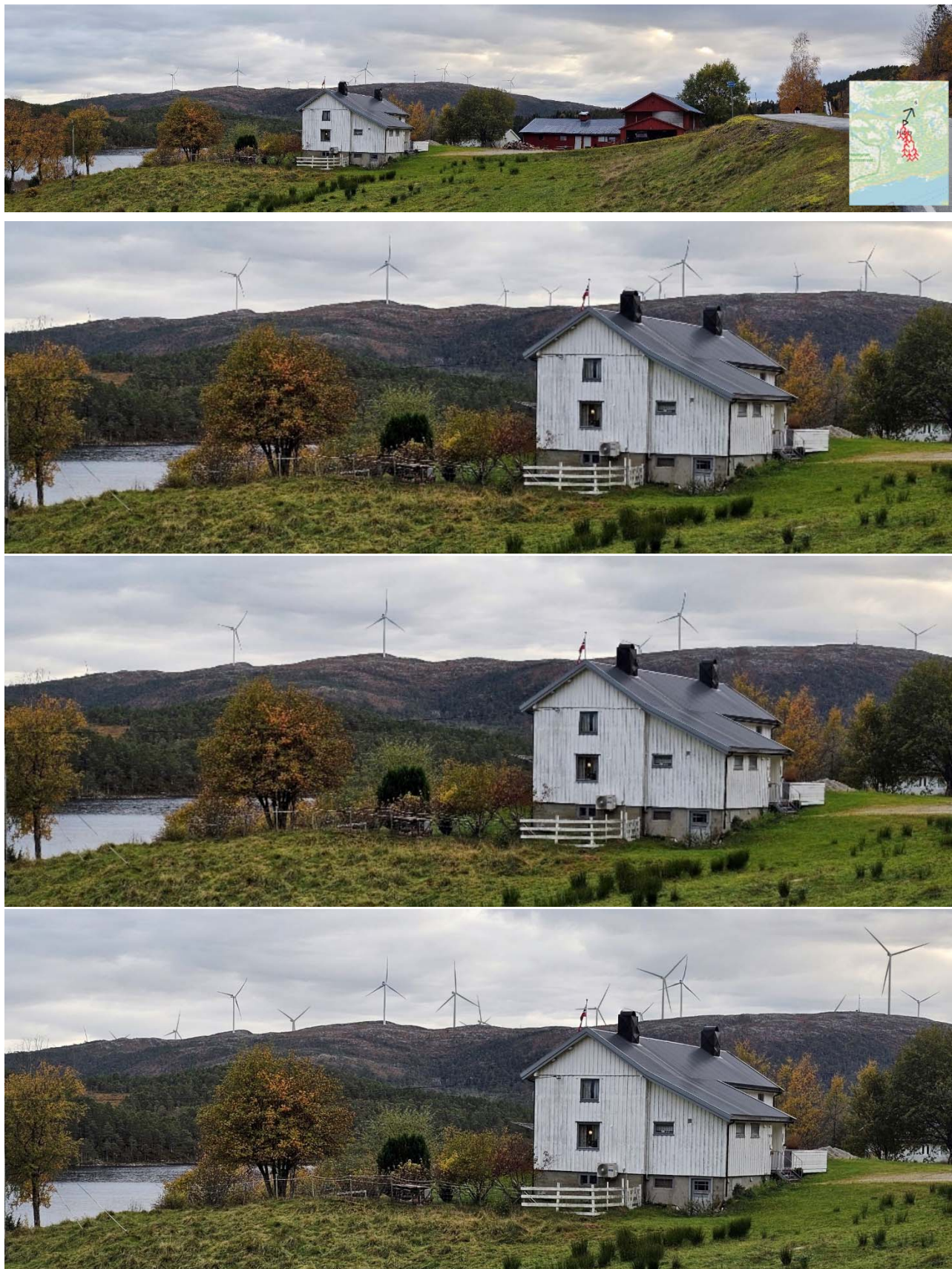
Visualiseringer LA1b – Småkupert ås- og fjellandskap



Figur 5-20: Hitra Vindkraftverk sett fra Boligområde på Fillan (standpunkt 4 fra Figur 5-15, avstand 11 km). Øverst sees eksisterende vindkraftverk i en noe større landskapssammenheng. Nedenfor følger eksisterende situasjon, 0-alternativet, der Hitra 1 er sanert bort, i midten, og Nye Hitra 1 vindkraftverk nederst.



Figur 5-21: Hitra Vindkraftverk sett fra Straum (standpunkt 5 fra Figur 5-15, avstand 1,5 km). Øverst sees eksisterende vindkraftverk i en noe større landskapssammenheng. Nedenfor følger eksisterende situasjon, 0-alternativet, der Hitra 1 er sanert bort, i midten, og Nye Hitra 1 vindkraftverk nederst. Den nordre turbinen kommer nær bildepunktet og skiller seg ut ved å framstå som betydelig større enn øvrige turbiner.

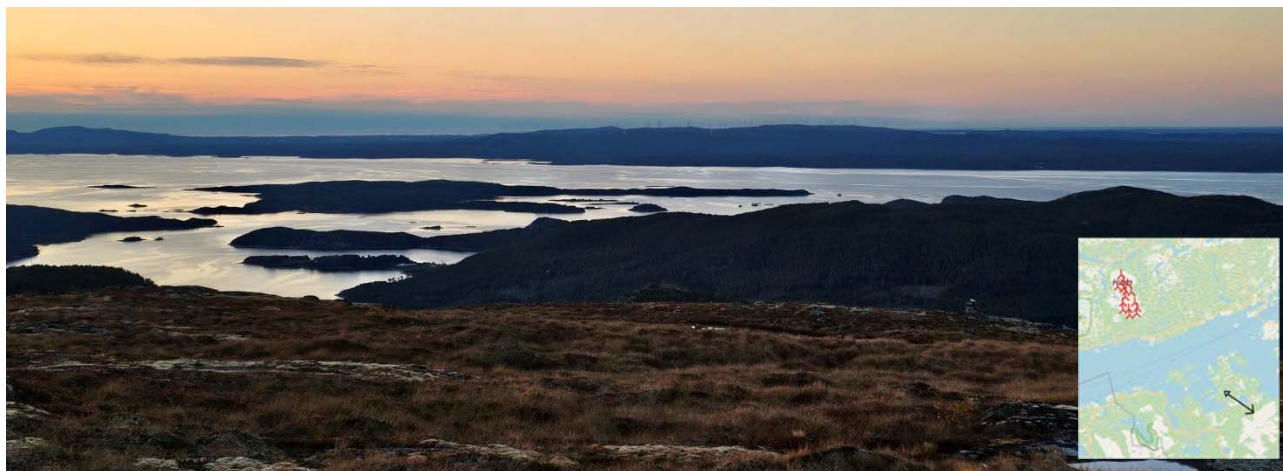


Figur 5-22: Hitra Vindkraftverk sett fra bebyggelsen som er mest eksponert for vindkraftverket, på Søråunet (standpunkt 6 fra Figur 5-15, avstand 3 km). Øverst sees eksisterende vindkraftverk i en noe større landskapssammenheng. Nedenfor følger eksisterende situasjon, 0-alternativet, der Hitra 1 er sanert bort, i midten, og Nye Hitra 1 vindkraftverk nederst. Den nordre turbinen, lengst til høyre i bildet, skiller seg også her ut ved å framstå som betydelig større enn øvrige turbiner.



Visualiseringer LA1c – Mellomkupert ås- og fjellandskap

Det er ikke utarbeidet illustrasjoner med endringer i mengde turbiner fra Heimsfjellet. Basert på øvrige illustrasjoner er det tydelig at endringen i visuell virkning vil være ubetydelige på dette holdet. Toppen av Heimsfjellet ligger i ytterkant av influenssone til Geitfjellet vindkraftverk. Uten å se spesifikt etter turbinene på Geitfjellet ble de ikke observert på dette holdet. Heimsfjellet ble befart i solnedgang. Da var Hitra vindkraftverk uanseelig inntil hinderlysene kom på og vart tydelige, men ikke dominerende røde lys langs silhuetten.



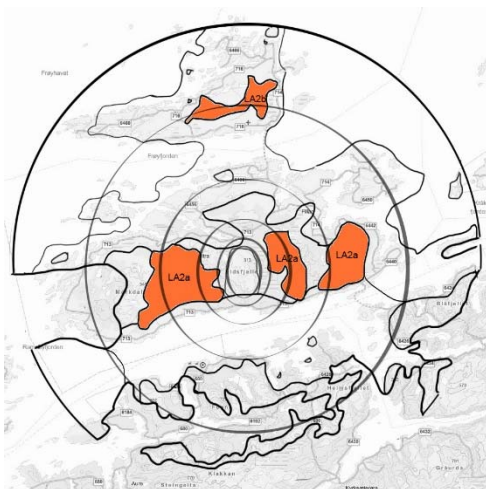
Figur 5-23: Hitra vindkraftverk sett fra Heimsfjellet, der utsnittet i midten er forstørret opp slik at det gjengir omtrentlig størrelse opplevd når i området. (standpunkt 7 fra Figur 5-15, avstand 16 km).



Figur 5-24: Røde, fast hinderlys ved Hitra vindkraftverk sett fra Heimsfjellet, noe zoomet inn.

5.3.2 Delområde LA2 – Kystnær Innlandsslette (med våtmark)

Avgrensning LA2



Delområdet utgjør den kystnære innlandssletta som ligger på indre deler av både Frøya og Hitra. Frøya skiller seg fra Hitra med noe mer blokkmark som utgjør mindre forhøyninger i landskapet. Forhøyningene er store nok til å begrense eksponering fra vindkraftverket. I tillegg påvirkes delområdet på Frøya av nærliggende Frøya vindkraftverk.

Figur 5-25: Verdikart over delområde LA2.

LA2a utgjør innlandsslettene på Hitra, med generelt lange siktlinjer

LA2b utgjør innlandssletta på Frøya, der siktlinje brytes ved bevegelse gjennom landskapet

Beskrivelse LA2

LA2a - innlandsslettene på Hitra

Underområdet ligger under skoggrensen og har små høydeforskjeller. Store våtmarksområder med myrer og/eller mange små vann gjør siktlinjene lange. De delene av landskapet som ikke er dominert av vann, vassdrag og våtmarker og evt. jordbruk og bebygde områder, er normalt dekket med skog. Landskapet er i liten grad preget av menneskelig aktivitet, bebyggelse og infrastruktur, selv om enkelte bygninger og linjeinngrep som veier og kraftledninger kan forekomme.



Figur 5-26: Bildet fra Havmyran viser typisk innlandsslette på Hitra, der begrensa vegetasjon gir lange siktlinjer.



LA2b - innlandssletta på Frøya

Områdene av typen ligger nær kysten og grenser ofte til kystslettelandskap. Underområdet ligger i større grad over skoggrensen med vegetasjonsdekte områder i fjellet og har mindre høydeforskjeller. Vegetasjonen veksler mellom rabber, fjellheier, lesider og myrer/våtmark. Landskapet er i liten grad preget av menneskelig aktivitet, bebyggelse og infrastruktur, selv om enkelte bygninger og linjeinngrep som veier og kraftledninger kan forekomme.



Figur 5-27: Vindkraftverket på Frøya ligger innenfor underområdet



Figur 5-28: Bilde fra Stuttvassdalen viser typisk innlandsslette på Frøya, der terrenget er mer kupert og preget av bare rabber. Utsikten er god fra toppene, men begrenses i forsenkningene.



Tabell 5-9: Beskrivelse av landskapskarakter i delområde LA2

Forhold ved landskapet	Beskrivelse	Påvirkning på landskapskarakteren
Geologi, landformer og vannforekomster	Arealene er relativt flate, med mindre høydeforskjeller i form av rabber som hever seg fra de normalt myrdekte arealene. Mer hyppig forekommende rabber i LA2b skiller det fra LA2a. Mindre vannspeil skaper lokale idyller.	LA2a-stor LA2b-stor
Romlige forhold og skala	Landskapsrommene oppleves som store og utflytende. I LA2b, der mindre terrengformer gir en viss avgrensing, oppleves romforløpet som i stadig endring, en beveger seg gjennom landskapet. Siktlinjene vil da variere avhengig av plassering i forhold til rabbene.	LA2a-stor LA2b-stor
Distinkte naturelementer	Bakenforliggende fjellmassiver og vannforekomster av ulik størrelse oppleves som elementer som er noe distinkte.	LA2a-liten LA2b-liten
Natursammenhenger	Delområdene utgjør større naturpregede områder, fulle av myrer, myrtuer og småtjern. Havmyran, i LA2a, som utgjør det største av de avmerka områdene, er freda som naturreservat.	LA2a-stor LA2b-stor
Vegetasjonsdekke og vegetasjonsbruk	Myrlandskapet dominerer med sitt monotone uttrykk og brytes stedvis av rabber i vekslende grad, mer forekommende i LA2b enn i LA2a. Spredte forekomster av trær.	LA2a-liten LA2b-liten
Aktive naturprosesser	Aktive naturprosesser innvirker i liten grad på landskapsbildet.	LA2a-liten LA2b-liten
Jord- og skogbruk, tamreindrift, fiske og annen utmarksbruk	Ingen pågående rurale aktiviteter som preger landskapet i vesentlig grad.	LA2a-liten LA2b-liten
Arealbruk	Områdene fremstår som helhetlige og kontinuerlige naturområder med unntak av fv. 714 som går gjennom det østlige området i LA2a.	LA2a-middels LA2b-stor
Bebyggelsespreg	Områdene fremstår som helhetlige og kontinuerlige naturområder uten vesentlig bebyggelse.	LA2a-stor LA2b-stor
Historie og stedsidentitet	Det er få spor etter historiske aktiviteter og bruk i områdene. I LA2b finnes det flere, spredte kulturminner, hovedsakelig knyttet opp mot tidligere bosettinger og noe fangst. Områdene er i dag i aktiv bruk til jakt.	LA2a-middels LA2b-middels
Landskapskarakter: Delområdet fremstår som »endeløse» myrlende områder med liten grad av mangfold/variasjon. Vindkraftverkene på Hitra og Frøya er orienterende punkt som bryter det ensformige landskapet. Delområdet har stor grad av helhet/kontinuitet, men mer begrenset innrykksstyrke.		

Verdi for delområde LA2

Verdien av underområde LA2a og LA2b er vurdert å være stor.

Uten betydning	Noe verdi	Middels verdi	Stor verdi	Svært stor verdi
----------------	-----------	---------------	------------	------------------



Tabell 5-10: Verdivurdering per kriterie for LA2, Kystnær innlandsslette.

Verdikriterier	Verdi LA2a	Verdi LA2b
Inngrepsgrad	Stor	Stor
Naturvariasjon	Noe	Noe
Distinkte element	Noe	Noe
Mangfold	Noe	Noe
Særpreg	Stor	Stor
Sammenhenger	Middels	Noe
Tilhørighet/identitet	Middels	Middels
Visuell karakter	Middels	Middels
Total	Stor	Stor

Begrunnelse: Mindre ulikheter, i form av hyppighet av rabber, skiller de to underområdene, noe som ikke blir utslagsgivende for verdisetting. De store sammenhengende, særprega naturområdene, gir områdene stor verdi. Særprega landskap med få, ikke dominerende, negative brudd og/eller kontraster.



Påvirkning for delområde LA2

Landskapsbildet er i mindre grad preget av menneskelige aktivitet og hav og fjorder er lite synlig fra de høyereliggende flatene. Ettersom færre objekt krever oppmerksomhet blir turbinene mer fremtredende i landskapsbildet. Større og mindre vann står for variasjonen i landskapsbildet.

Fra innlandsslettene i LA2a vil synlighet opptre for større sammenhengende areal.

Ved de treløse fjellviddene i LA2b, utgjør flere rabber sikthinder fra forsenkingene i landskapet. Rabbene bidrar også til en tettere mosaikk av vegeterte areal og bare fjellflater.

I forhold til teoretisk påvirkning vist i Tabell 5-4, er påvirkningen justert ned et nivå for situasjon både i lys og mørke for delområde LA2b, som kompensering for mer begrensa synlighet innenfor delområdet, og et noe mer variert landskapsbilde, der turbinene blir mindre fremtredende.

Tabell 5-11: Oversikt over påvirkning innen ulike underområder og soner for delområda LA2, Kystnær innlandsslette

Enhet	Nye Hitra 1 vs. 0-alternativet		
	Dagslys	Nattemørket	Samla
LA2a-S3	Noe forringa	Sterkt Forringa	Forringa
LA2a-S4	Noe forringa	Forringa	Forringa
LA2a-S5	Noe forringa	Noe Forringa	Noe Forringa
LA2b-S5	Ubetydelig endring	Noe Forringa	Noe Forringa
LA2b-S6	Ubetydelig endring	Ubetydelig endring	Ubetydelig endring

Konsekvens for delområde LA2

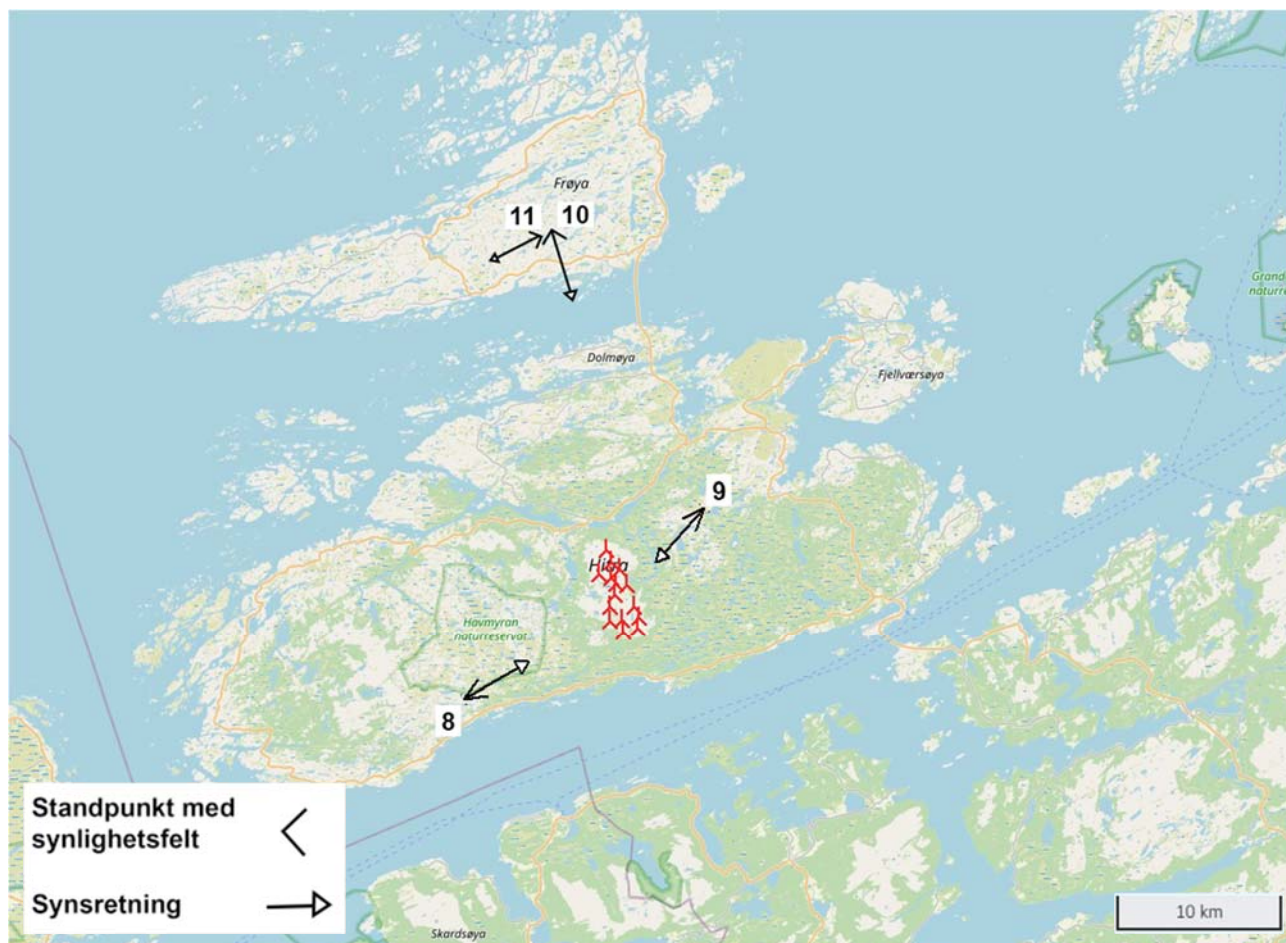
Konsekvensgrad for delområdet kommer frem ved å sammenstille verdivurderingen med vurderingen av tiltakets påvirkning, som vist i Tabell 5-12.

Tabell 5-12: Oversikt over konsekvens innen ulike underområder og soner for delområda LA1, Kystnær innlandsslette

Enhet	Verdi	Nye Hitra 1 vs. 0-alternativet	
		Påvirkning	Konsekvens
LA2a-S3	Stor	Foringa	Middels
LA2a-S4	Stor	Foringa	Middels
LA2a-S5	Stor	Noe forringa	Noe
LA2b-S5	Stor	Noe forringa	Noe
LA2b-S6	Stor	Ubetydelig endring	Ubetydelig



Oversiktskart visualiseringer LA2



Figur 5-29: Standpunkter for visualiseringer i delområde LA2. (8) Inner Leberget, (9) Blåskogvatnet, (10) Stuttvassdalen mot Hitra vindkraftverk, (11) Stuttvassdalen mot Frøya vindkraftverk.

Visualisering LA2a - innlandsslettene på Hitra



Ifølge planprogrammet skal vindkraftverket illustreres fra Inner Leberget. Under befaring i området var det stadige endringer i lysforholdene. Vi har derfor valgt å illustrere på et bilde tatt fra turvegen ca. en kilometer sør for Inner Leberget.

Figur 5-30: Eksisterende Hitra vindkraftverk sett fra Inner Leberget.



Figur 5-31: Hitra Vindkraftverk sett fra turvegen inn til Inner Leberget (standpunkt 8 fra Figur 5-29, avstand 9 km). Øverst eksisterende situasjon, 0-alternativet, der Hitra 1 er sanert bort, i midten, og Nye Hitra 1 vindkraftverk nederst.

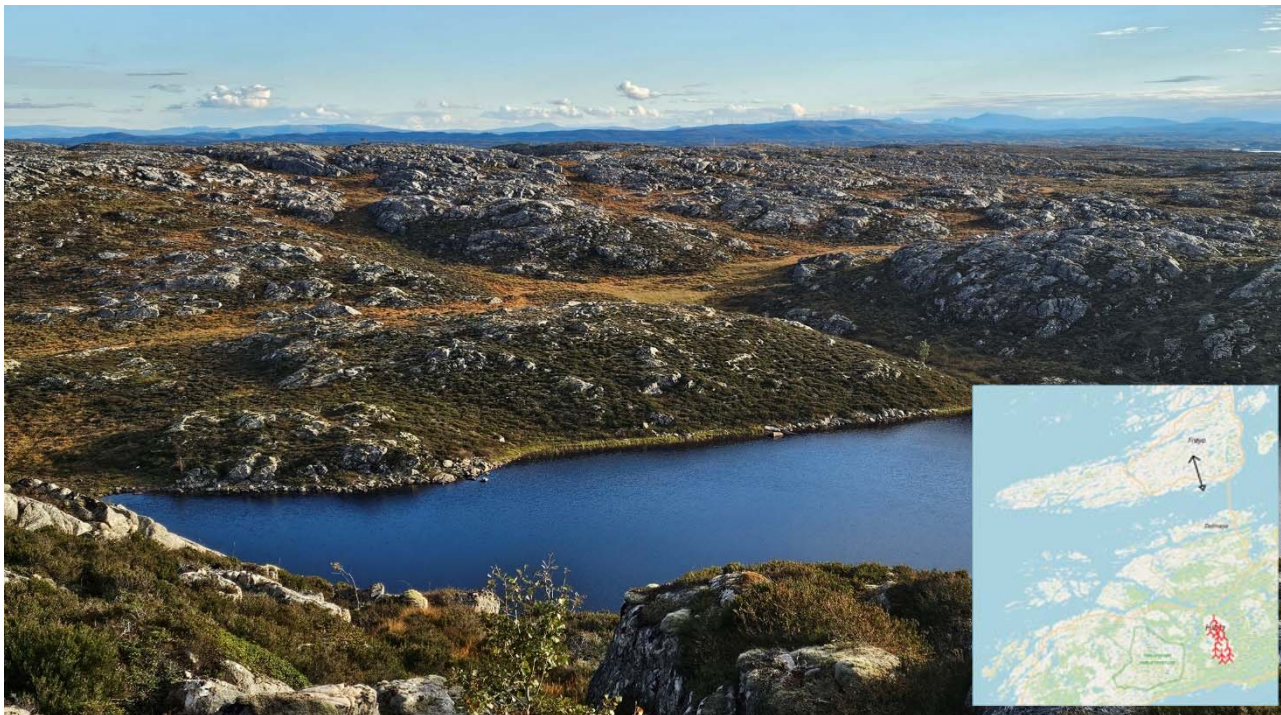


Figur 5-32: Hitra Vindkraftverk sett fra Bureisingsveien, vest for Blåskogvetnet (standpunkt 9 fra Figur 5-29, avstand 6 km). Øverst sees eksisterende vindkraftverk i en noe større landskapssammenheng. Nedenfor følger eksisterende situasjon, 0-alternativet, der Hitra 1 er sanert bort, i midten, og Nye Hitra 1 vindkraftverk nederst.



Visualisering LA2b - innlandssletta på Frøya

Det er ikke utarbeidet illustrasjoner med endringer i mengde turbiner fra Stuttvassdalen. Basert på øvrige illustrasjoner er det tydelig at endringen i visuell virkning vil være ubetydelige på dette holdet. I tillegg vil Frøya vindkraftverk, som ligger i nærområdet, være langt mer visuelt tydelig fra dette landskapet enn Hitra vindkraftverk.



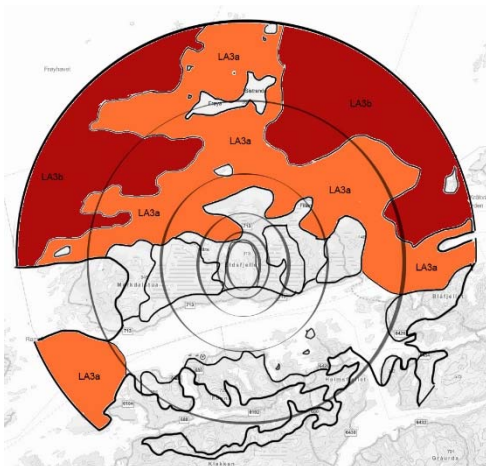
Figur 5-33: Hitra vindkraftverk sett fra Stuttvassdalen (standpunkt 10 fra Figur 5-29, avstand 18 km), der utsnittet nedenfor er forstørret opp slik at det gjengir omtrentlig størrelse opplevd når i området.



Figur 5-34: Frøya vindkraftverk sett fra samme sted (standpunkt 11 fra Figur 5-29, avstand 1 km) og med samme zoom som det øvre bildet i Figur 5-33.

5.3.3 Delområde LA3 - Kystslette

Avgrensning LA3



Delområdet utgjør kystsletta med tilliggende indre deler av marint landskap. Delområdet er differensiert på den indre, landbaserte kystsletta, med tilliggende strandsone og den mer eksponerte ytre kystsletta, der både indre deler av marint landskap og Frøyfjorden inngår.

Figur 5-35: Verdikart over delområde LA3.

LA3a utgjør den indre, landbaserte kystsletta, med tilliggende strandsone, der siktlinjene brytes av landformer og vegetasjon.

LA3b utgjør den mer eksponerte ytre kystsletta, der siktlinjene er uavbrutt

Beskrivelse LA3

LA3a - Indre Kystslette

Den indre kystsletta er i større grad skjermet for bølge- og vindeksponering fra åpent hav. Områdene har lav til middels arealbruksintensitet, fra områder helt uten bebyggelse og infrastruktur til mindre grender, fiskevær, samlinger av fritidsbebyggelse og næringsvirksomhet. Omfanget av bebyggelse, infrastruktur og menneskelig arealbruk varierer ofte med eksponering mot vind og bølger fra åpent hav.



Figur 5-36: Til venstre: Den indre kystsletta, der den åpner seg mot Frøyfjorden. Til høyre: Bebyggelse lagt til lune vikene er her eksemplifisert på bildet fra Hjelholmen ved Titran.



Figur 5-37: Hallaren ligger skjermert til i indre skjærgård. Hallaren kirke fra 1881 er et sentralt landemerke.



LA3b - Ytre Kystslette

De ytre kystsletta omfatter øyer, holmer og skjær og eksponerte fastlandsområder på ytre kystslette. Underområdet er eksponert mot bølger og vind fra åpent hav. Områdene har lav til middels arealbruksintensitet, fra områder helt uten bebyggelse og infrastruktur til mindre grender, fiskevær, samlinger av fritidsbebyggelse og næringsvirksomhet. Omfanget av bebyggelse, infrastruktur og menneskelig arealbruk varierer oftest med eksponering mot vind og bølger fra åpent hav. Kystlandskap preget av lave, nakne berg, lynghei og typisk kystflora.



Figur 5-38: Titran er et gammelt fiskevær med lange tradisjoner innen fiske. Slettringen fyr, som er Norges høyeste, ligger på et skjær utenfor Titran. Det markante landemerket kan sees til venstre i bildet.



Figur 5-39: Næringsområde ved Hammarvika med åpen utsikt mot Frøyfjorden i bakgrunnen.



Tabell 5-13: Beskrivelse av landskapskarakter i delområde LA3.

Forhold ved landskapet	Beskrivelse	Påvirkning på landskapskarakteren
Geologi, landformer og vannforekomster	Landskapet er hovedsakelig et småkupert kystlandskap med mye synlig berg i dagen. Strandflata omfatter mange små og store øyer, holmer og skjær. Formene er myke, stedvis sammenhengende, stedvis oppstykk. Myr og småvann er vanlig forekommende på flate områder mellom berg og åser. I LA3a er øyer og mellomliggende sund viktige landskapselement, der bakenforliggende ås- og fjellkammer er et viktig bakteppe. LA3b ligger mer eksponert til ut mot det åpne havet.	LA3a-stor LA3b-stor
Romlige forhold og skala	I det åpne, flate landskapet blir både mellomliggende former og vegetasjon viktige romavgrensende element, som bryter siktlinjene langs bakkeplan. Siktlinjene blir korte der skogen dominerer, men forlenges ved jorder, våtmark og ikke minst langsmed kysten. Der bebyggelsen blir tettere vil denne påvirke romlighet og siktlinjer lokalt. I LA3a blir siktlinjene spesielt lange langs Frøyfjorden, gjennom Dolmøysundet og ut mot Frohavet. I LA3b åpnes rom og utsikt opp mot det uendelige havet.	LA3a-stor LA3b-stor
Distinkte naturelementer	Sjøen med holmer og skjær er distinkte naturelement i LA3a, mens havet blir det mest distinkte elementet i LA3b.	LA3a-stor LA3b-stor
Natursammenhenger	Vannet er definerende for området og er på overordna nivå en viktig natursammenheng. Myr og lav vegetasjon har etablert seg mellom berg og på flater. Dette binder sammen vannmiljøet og fører vannet videre ut til fjord og hav.	LA3-middels
Vegetasjonsdekke og vegetasjonsbruk	LA3a oppfattes som en mosaikk av vegetasjonskledd forsengkninger og lesider med bare rabber i ytre strøk, mens skogparti er oftere forekommende lengre inne i kystsona. Innimellom ligger beitemark og dyrket mark, som brytes opp av vegetasjonsbelter langs vannårer og teiger, mer rettlinja langs sistnevnte. Øyer med vegetasjon følger tun og bebyggelse. LA3b preges i større grad av vegetasjonsløse rabber og høyere vegetasjon er sjeldnere forekommende i det værharde miljøet.	LA3a-middels LA3b-middels
Aktive naturprosesser	Kystlynghei er en truet naturtype som endres når beite og brenning opphører. Dette fører til gjengroing og endret arts mangfold langs kysten.	LA3-middels
Jord- og skogbruk, tamreindrift, fiske og annen utmarksbruk	Landskapet har skogs- og jordbruksaktivitet. Aktivt gårdsbruk med både beitemark og dyrkamark har bidratt og bidrar fremdeles til kulturlandskapets særpreget.	LA3-middels
Arealbruk	Delområdet er i hovedsak naturpreget, med spredt bebyggelse, hovedsakelig tilknyttet gårdsdrift, men også en del frittliggende boliger, og fritidsboliger. Det er en godt utbygget infrastruktur, med veger og kraftledninger som vanligst forekommende. Fiske er en betydelig næring på Frøya, noe som er tydelig ved de mange bryggene og naustene.	LA3a-middels LA3b-middels
Bebyggelsespreg	Bebyggelse består hovedsakelig av tradisjonell småhusbebyggelse med saltak og trekledning. Eksempelvis fremstår Titran i underområde LA3b, som et av flere autentiske og særprega fiskevær. Hestvika er et eksempel på et område med mer intensiv bebyggelse og næringsvirksomhet i underområde LA3a. Her bærer området preg av byggeskikk gjennom ulike epoker. Mindre kraftledninger følger delområdet. Større industriområder skiller seg ut fra småhusbebyggelsen.	LA3a-middels LA3b-stor
Historie og stedsidentitet	Området har en lang tradisjon med fiske, og det er flere naust og brygger ved vannkanten. Det er også svært mye kystlynghei innenfor delområdet, og gårder ligger spredt i regionen.	LA3a-middels LA3b-stor
Landskapskarakter Variert landskap med skjærgårdsidyll, stedvis konsentrert bebyggelse, småskala jordbruk og innslag av industri. Vegetasjon og landformer er tydelig preget av vær og vind. Særlig de mange og ulike kulturmiljøene bidrar til regionen sjel og særpreget. Ut mot havgapet har landskapet et røft særpreget, formet av vær og vind.		



Verdi for delområde LA3

Verdien av underområde LA3a er vurdert å være stor.

Uten betydning	Noe verdi	Middels verdi	Stor verdi	Svært stor verdi
----------------	-----------	---------------	------------	------------------



Begrunnelse: LA3a har et variert landskapsbilde med en rekke idyller. Det særpregede landskapet har få negative brudd og kontraster. Landskapet preges av bevisst formgivning, farge- og materialbruk, lesbare sammenhenger og godt totalinntrykk.

Verdien av underområde LA3b er vurdert å være svært stor.

Uten betydning	Noe verdi	Middels verdi	Stor verdi	Svært stor verdi
----------------	-----------	---------------	------------	------------------



Begrunnelse: LA3b skiller seg fra LA3a med et mer unikt og intakt særpreg. Landskapet preges av bevisst og gjennomført formgivning, farge- og materialbruk, god lesbarhet, logiske sammenhenger, og har et unikt visuelt totalinntrykk.

Tabell 5-14: Verdivurdering per kriterie for LA3, Kystslette

Verdikriterier	Verdi LA3a	Verdi LA3b
Inngrepsgrad	Middels	Middels
Naturvariasjon	Stor	Stor
Distinkte element	Stor	Stor
Mangfold	Stor	Stor
Særpreg	Stor	Svært stor
Sammenhenger	Middels	Middels
Tilhørighet/identitet	Middels	Middels
Visuell karakter	Stor	Svært stor
Total	Stor	Svært Stor



Påvirkning for delområde LA3

De bebygde miljøene ligger som små idyller langs kysten, der den mer nære bygningsmassen og vann som blikkfang vil kreve oppmerksomhet.

I LA3a ligger både veganlegg og bebyggelse gjerne i forsenkninger, skjermet fra eksponering, som gjerne opptrer i mindre gløtt. Her vil også flere master til belysning eller kraftoverføring bryte horisontlinjen og ytterligere redusere den visuelle virkningen av turbiner på lengre avstand der dette opptrer.

I LA3b er utsynet i regelen godt, med få obstruksjoner.

I forhold til teoretisk påvirkning vist i Tabell 5-4, er påvirkningen justert ned et nivå for situasjon både i lys og mørke for delområde LA3a, som kompensering for mer begrensa synlighet innenfor delområdet, og et noe mer variert landskapsbilde, der turbinene blir mindre fremtredende.

Tabell 5-15: Oversikt over påvirkning innen ulike underområder og soner for delområda LA3, Kystslettelandskapet

Enhet	Nye Hitra 1 vs. 0-alternativet		
	Dagslys	Nattemørket	Samla
LA3a-S3	Ubetydelig endring	Forringa	Noe forringa
LA3a-S4	Ubetydelig endring	Noe forringa	Noe forringa
LA3a-S5	Ubetydelig endring	Ubetydelig endring	Ubetydelig endring
LA3b-S5	Noe forringa	Noe forringa	Noe forringa
LA3a-S6	Ubetydelig endring	Ubetydelig endring	Ubetydelig endring
LA3b-S6	Ubetydelig endring	Ubetydelig endring	Ubetydelig endring

Konsekvens for delområde LA3

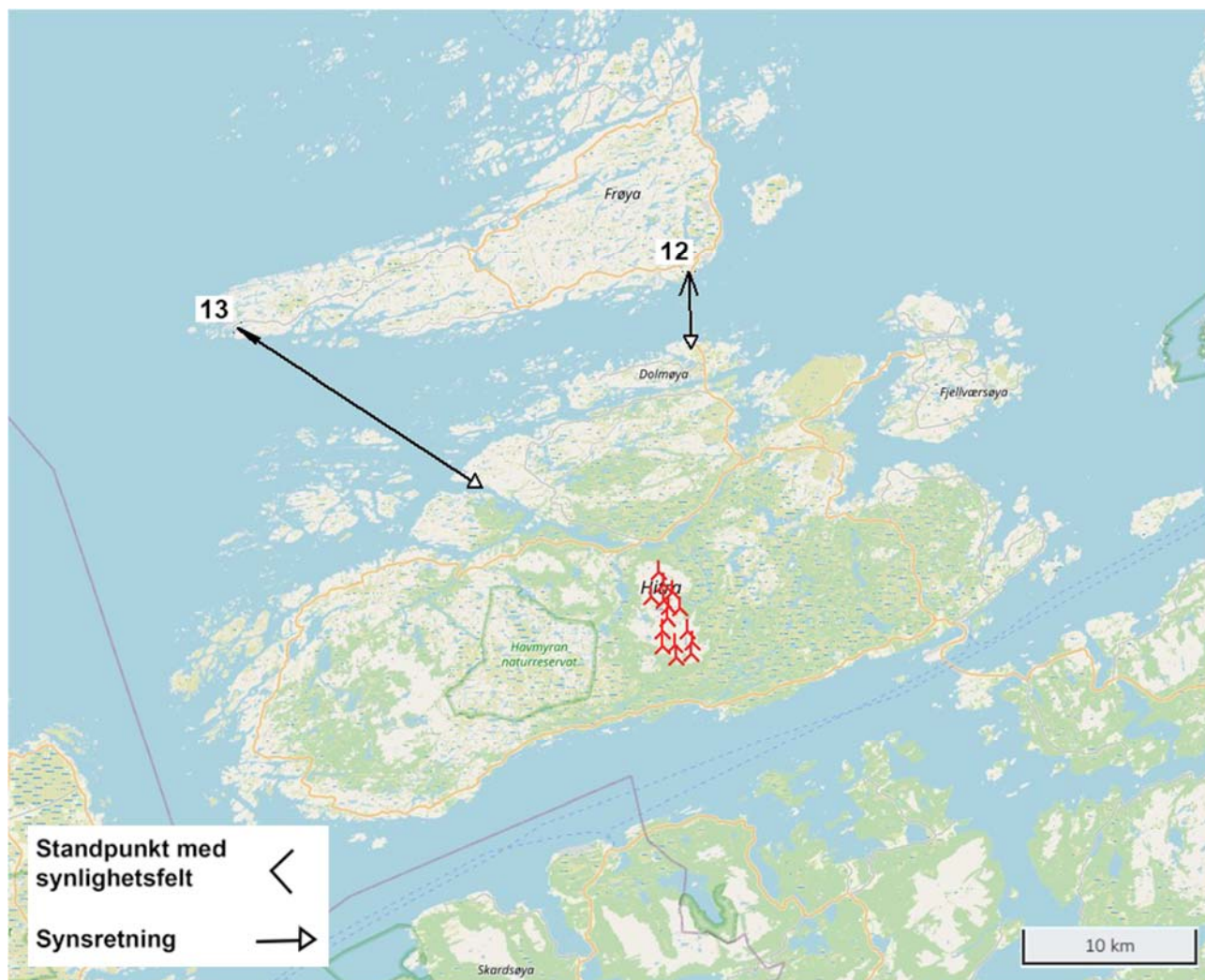
Konsekvensgrad for delområdet kommer frem ved å sammenstille verdivurderingen med vurderingen av tiltakets påvirkning, som vist i Tabell 5-16.

Tabell 5-16: Oversikt over konsekvens innen ulike underområder og soner for delområda LA4, Fjordlandskapet

Enhet	Verdi	Nye Hitra 1 vs. 0-alternativet	
		Påvirkning	Konsekvens
LA3a-S3	Stor	Noe forringa	Noe
LA3a-S4	Stor	Noe forringa	Noe
LA3a-S5	Stor	Ubetydelig	Ubetydelig
LA3b-S5	Svært stor	Noe forringa	Noe
LA3a-S6	Stor	Noe forringa	Noe
LA3b-S6	Svært stor	Ubetydelig endring	Ubetydelig



Oversiktskart visualiseringer LA3



Figur 5-40: Standpunkter for visualiseringer i delområde LA3. (12) Hammarvika, (13) Stabben



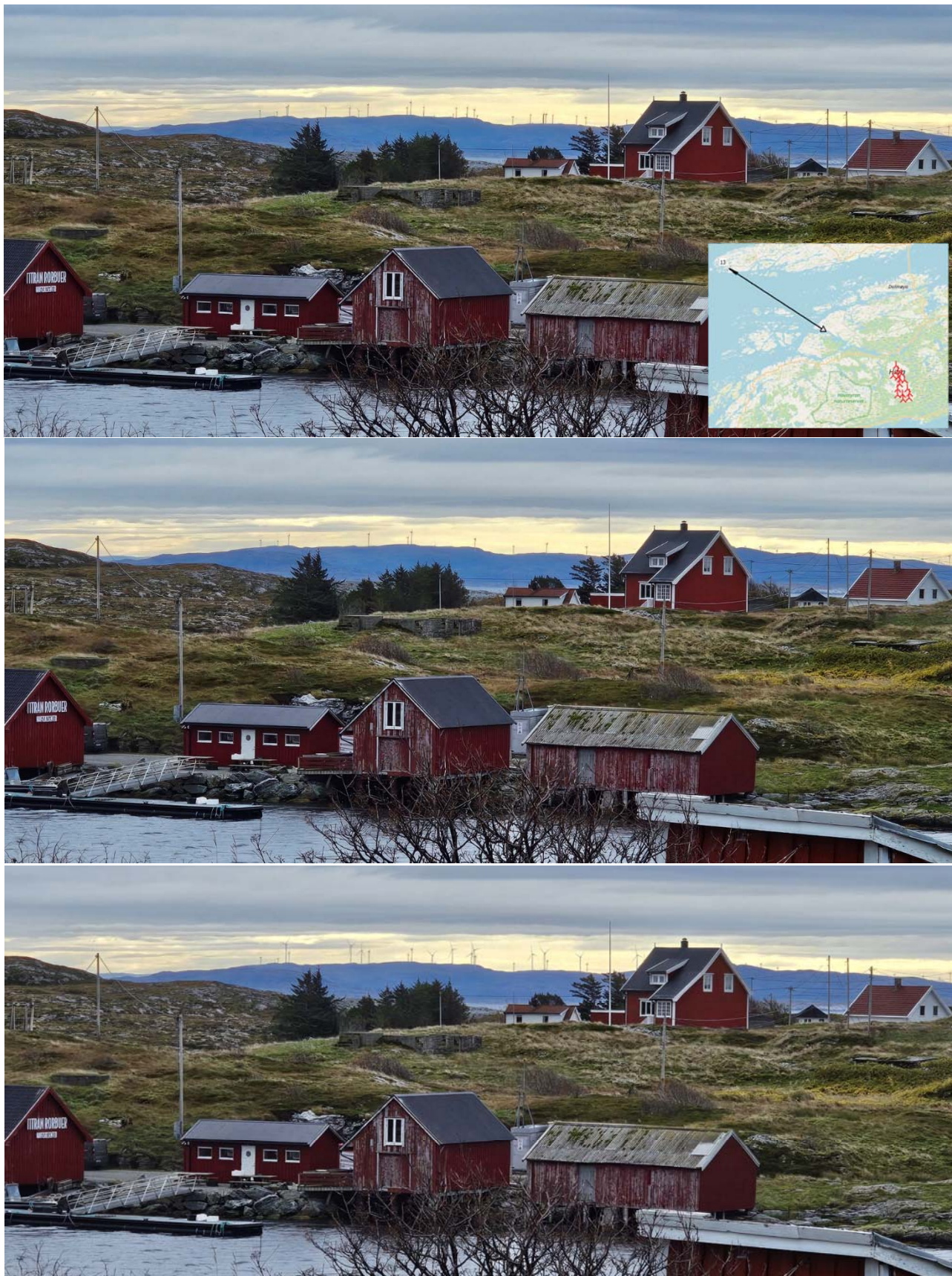
Visualisering LA3a – Indre Kystslette



Figur 5-41: Hitra Vindkraftverk sett fra boligbebyggelse på Hammarvika (standpunkt 12 fra Figur 5-40, avstand 17 km). Eksisterende situasjon øverst, 0-alternativet, der Hitra 1 er sanert bort, i midten, og Nye Hitra 1 vindkraftverk nederst.



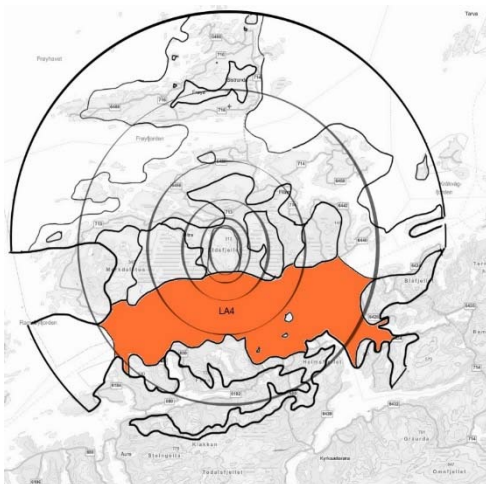
Visualisering LA3b – Ytre Kystslette



Figur 5-42: Hitra Vindkraftverk sett fra Titran, med bebyggelsen på Stabben i forgrunnen (standpunkt 13 fra Figur 5-40, avstand 26 km). Eksisterende situasjon øverst, 0-alternativet, der Hitra 1 er sanert bort, i midten, og Nye Hitra 1 vindkraftverk nederst.

5.3.4 Delområde LA4 - Fjordlandskapet

Avgrensning LA4



Delområdet utgjør fjordlandskapet langs Trondheimsleia. Ytre deler av de mange mindre sidefjorder inngår i delområdet.

Figur 5-43: Verdikart over delområde LA4.

Beskrivelse LA4

Trondheimsleia utgjør sundet mellom Smøla og Hitra i vest og fastlandet (Aure, Heim og Orkland) i øst. Leia har skjærgård, øyer og sund. Kysten er preget av lave, avrundede berg, lynghei og små jordbruksarealer i lune viker. Vegetasjonsbildet er typisk kystvegetasjon med lyng, gras og spredte trær i beskyttede områder. Små bygder og fiskevær som Sandstad og Tjeldbergodden setter sitt preg på området. Likeledes den sterke maritime kulturen, med ferjesamband og Hurtigruten som trafikkerer leia.



Figur 5-44: Bilde viser oppdrettsanlegg sett fra Snillfjordveien, øst for Sundan, med Hitra vindkraftverk i bakgrunnen.



Figur 5-45: Bildet viser deler av industrianleggene på Jøsnøy, med Sandstad i bakgrunnen.



Figur 5-46: Bilde fra Sundan boligfelt, der vindkraftverket på Hitra kan skimtes i bakgrunnen.



Figur 5-47: Bilde fra boligbebyggelse ved Vikanveien ved Gjengstøa.



Tabell 5-17: Beskrivelse av landskapskarakter i delområde LA4

Forhold ved landskapet	Beskrivelse	Påvirkning på landskapskarakteren
Geologi, landformer og vannforekomster	Delområdet utgjør landskapet langs Trondheimsleia, der fjordsida går over i et mindre markant fjell og slettelandskap i nord, mens det stiger brattere på sørsida. Mindre fjordarmer på sørsida av leia inngår i delområdet. Trondheimsleia er det sentrale elementet i landskapet.	Stor
Romlige forhold og skala	Landskapsrommet oppleves som langt og relativt bredt, mer utflytende mot nord enn mot sør, der de skogkledde åssidene er tydeligere vegger i landskapet.	Middels
Distinkte naturelementer	Fjorden er et nokså distinkt naturelement.	Middels
Natursammenhenger	Fjordløpet knytter landskapet sammen. De vegetasjonskledde fjordsidene har få brudd. Disse inneholder også dyrket mark og spredt bebyggelse.	Middels
Vegetasjonsdekke og vegetasjonsbruk	Blandingsskog kler de brattere åssidene, langs fjordløpet. Flatere, åpnere parti har større innslag av dyrkamark og beitemark, med randsoner langs jorder, våtmark og mot bebyggelse.	Middels
Aktive naturprosesser	Med unntak for gjengroing av kulturlandskapet har aktive naturprosesser liten betydning for landskapet.	Liten
Jord- og skogbruk, tamreindrift, fiske og annen utmarksbruk	Landskapet har skogs- og jordbruksaktivitet. Aktivt gårdsbruk med både beitemark og dyrkamark har bidratt og bidrar fremdeles til kulturlandskapets særpreg.	Middels
Arealbruk	Spredt bebyggelse innenfor delområdet, både tilknyttet gårdsdrift, frittliggende boliger, småbruk og fritidsboliger, men også større industrområder, som Tjeldbergodden og Jøsnøy. Infrastruktur i form av offentlige vegger, skogsbilveger og kraftledningsgater.	Middels
Bebyggelsespreg	Bebyggelsespreget er svært variert, både i forhold til lokalisering og i uttrykk. Spredt småhusbebyggelse og hyttebebyggelse, enkelte små tettsteder og fiskevær samt flere større industrianlegg.	Stor
Historie og stedsidentitet	Det er registrert en rekke kulturminner i området, som blant annet bosetningsplasser, gravfelt og spor etter handel. Dette tyder på at området har hatt stor betydning for mennesker i svært lang tid.	Middels
Landskapskarakter: Fjorden er det viktigste elementet i det langstrakte landskapsrommet. Kulturlandskapet langs fjorden er viktig for landskapsopplevelsen, fordi det skaper iøynefallende kontraster mellom naturlandskap, innmark og tun og gir dermed en mer variert opplevelse.		

Verdi for delområde LA4

Verdien av underområde LA4 er vurdert å være stor.

Uten betydning	Noe verdi	Middels verdi	Stor verdi	Svært stor verdi
----------------	-----------	---------------	------------	------------------



Tabell 5-18: Verdivurdering per kriterie for LA4, Fjordlandskapet

Verdikriterier	Verdi LA3
Inngrepsgrad	Middels
Naturvariasjon	Stor
Distinkte element	Stor
Mangfold	Stor
Særpreg	Stor
Sammenhenger	Middels
Tilhørighet/identitet	Middels
Visuell karakter	Stor
Total	Stor

Begrunnelse: LA4 har et sammensatt landskapsbilde der det store fjordrommet med grønne dalsider varierer av mindre landskapsformer, kulturlandskap og ulike typer bebyggelse. Noen områder med industripreg reduserer landskapskvaliteten noe, men det særpregede landskapet har i det store og hele få negative brudd og kontraster og fremstår med lesbare sammenhenger og et godt totalinntrykk.



Påvirkning for delområde LA4

Fra fjorden og langs randsone, der veganlegg og bebyggelse er plassert i lavereliggende deler av terrenget og i nedre del av åssidene, vil man som oftest ha godt utsyn utover fjorden. Fra sørsiden vil Hitra vindkraftverk ofte være synlig i bakgrunnen. Samtidig er landskapsbildet sammensatt. Mellomliggende holmer og skjær og en rekke aktiviteter ved og i fjorden, tar oppmerksomheten bort fra elementer i bakgrunnen.

I forhold til teoretisk påvirkning vist i Tabell 5-4, vil påvirkningen bli justert ned et nivå for situasjon både i lys og mørke for delområde LA4, som kompensering for et variert landskapsbilde og konkurrerende visuelle element i betrakterens nærområde.

Tabell 5-19: Oversikt over påvirkning innen ulike underområder og soner for delområda LA4, Fjordlandskapet

Enhet	Nye Hitra 1 vs. 0-alternativet		
	Dagslys	Nattemørket	Samla
LA4-S3	Ubetydelig endring	Forringa	Noe forringa
LA4-S4	Ubetydelig endring	Noe forringa	Noe forringa
LA4-S5	Ubetydelig endring	Ubetydelig endring	Ubetydelig endring
LA4-S6	Ubetydelig endring	Ubetydelig endring	Ubetydelig endring

Konsekvens for delområde LA4

Konsekvensgrad for delområdet kommer frem ved å sammenstille verdivurderingen med vurderingen av tiltakets påvirkning, som vist i Tabell 5-20.

Tabell 5-20: Oversikt over konsekvens innen ulike underområder og soner for delområda LA4, Fjordlandskapet

Enhet	Verdi	Nye Hitra 1 vs. 0-alternativet	
		Påvirkning	Konsekvens
LA4-S3	Stor	Noe forringa	Noe
LA4-S4	Stor	Noe forringa	Noe
LA4-S5	Stor	Ubetydelig	Ubetydelig
LA4-S6	Stor	Ubetydelig	Ubetydelig



Oversiktskart visualiseringer LA4



Figur 5-48: Standpunkter for visualiseringer i delområde LA4. (14) Vågen, (15) Gjengstøa, (16) Taftøysundet, (17) Jøsnøy.



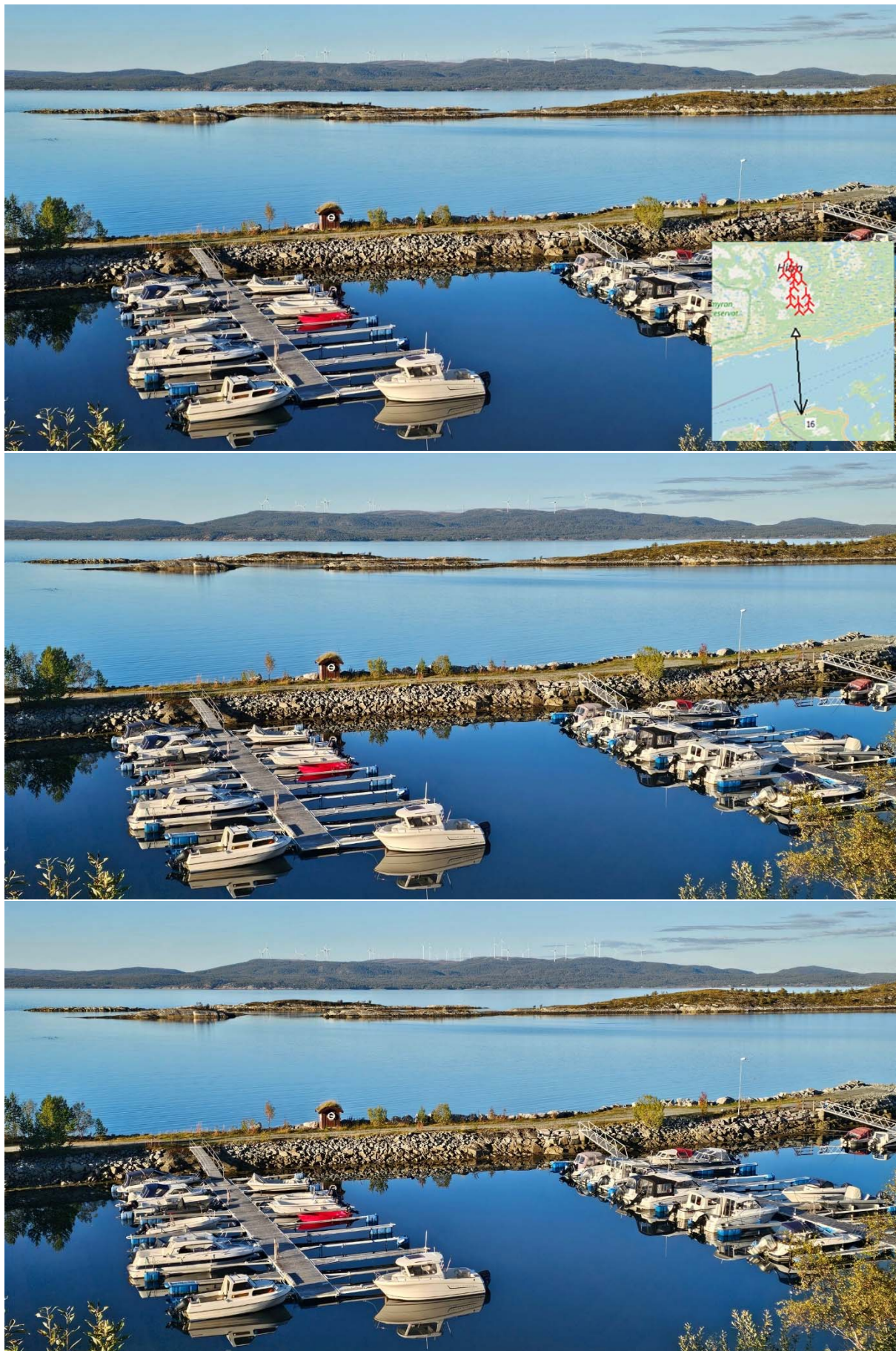
Visualisering LA4 – Fjordlandskapet



Figur 5-49: Hitra Vindkraftverk sett fra Vågen Camping (standpunkt 14 fra Figur 5-48, avstand 3 km). Eksisterende situasjon øverst, 0-alternativet, der Hitra 1 er sanert bort, i midten, og Nye Hitra 1 vindkraftverk nederst. Fra dette standpunktet vil øvre del av to nye turbiner bli synlig over åskammen. Det er vanskelig å skille de visuelle virkningene fra Nye Hitra 1 fra 0-alternativet.



Figur 5-50: Hitra Vindkraftverk sett fra Gjengstøa (standpunkt 15 fra Figur 5-48, avstand 12 km), med den sentrale bebyggelsen på Gjengstøa i forgrunnen. Eksisterende situasjon øverst, 0-alternativet, der Hitra 1 er sanert bort, i midten, og Nye Hitra 1 vindkraftverk nederst.



Figur 5-51: Hitra Vindkraftverk sett fra Taftøysund (standpunkt 16 fra Figur 5-48, avstand 9 km). Eksisterende situasjon øverst, 0-alternativet, der Hitra 1 er sanert bort, i midten, og Nye Hitra 1 vindkraftverk nederst.



Figur 5-52: Et utsnitt av bildene i Figur 5-51 viser turbinene i ca. størrelsesorden som man vil oppleve det på stedet, men da er også situasjonen tatt litt ut av sin sammenheng. Eksisterende situasjon øverst, 0-alternativet, der Hitra 1 er sanert bort, i midten, og Nye Hitra 1 vindkraftverk nederst.



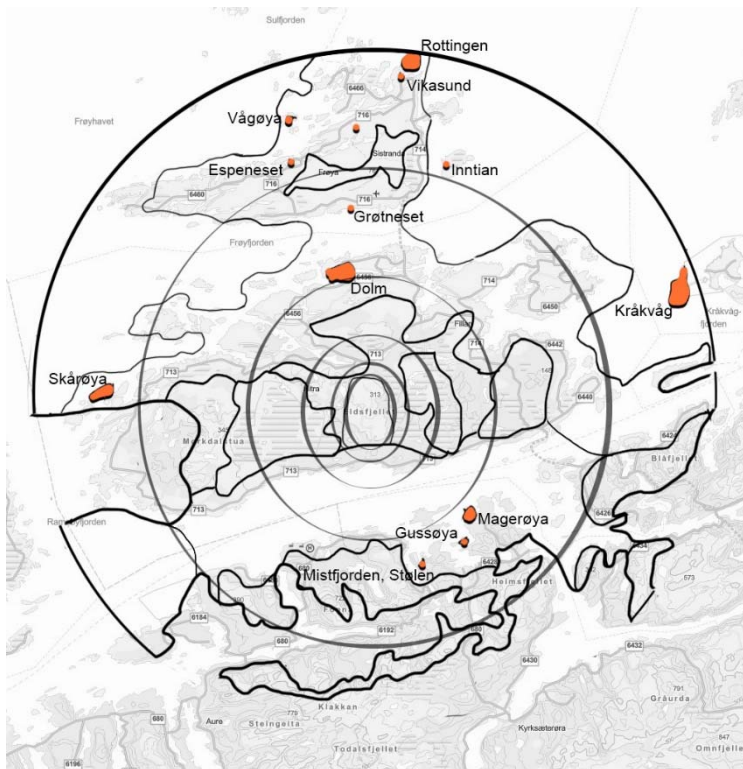
Figur 5-53: Hitra Vindkraftverk sett fra Jøsnøy (standpunkt 17 fra Figur 5-48, avstand 13 km), med anlegget til Mowi i forgrunnen. Eksisterende situasjon øverst, 0-alternativet, der Hitra 1 er sanert bort, i midten, og Nye Hitra 1 vindkraftverk nederst.



5.3.5 Delområde LA5 - Verdifulle Kulturlandskap

Avgrensning

Områdene med verdifulle kulturlandskap tas ut som egne delområder da disse automatisk får stor verdi, se Figur 5-54 for lokalisering. Følgende 12 områder inngår innenfor det influerte området:



Sone 5:

- Grøtneset
- Dolm
- Mistfjorden, Stølen
- Magerøya
- Gussøya

Sone 6:

- Rottingen
- Vikasund
- Vågøya
- Espeneset
- Inntian
- Kråkvåg
- Skårøya

Figur 5-54: Verdikart for verdifulle kulturmiljø innen teoretisk influensområde.

Beskrivelse LA5

For beskrivelse av de verdifulle kulturlandskapene, se kapittel 4.8.



Figur 5-55: Kulturmiljøet på Magerøya, der bebyggelsen ligger skjernet til på innsiden av øya, skjernet for eksponering fra Hitra vindkraftverk som kan sees langs horisonten til høyre i bildet.



Verdi for delområde LA5

Verdien av delområdet vurderes til å være stor.

Uten betydning	Noe verdi	Middels verdi	Stor verdi	Svært stor verdi
----------------	-----------	---------------	------------	------------------



Begrunnelse: I henhold til metodikken har områder i kategorien Verdifulle kulturlandskap alltid stor verdi.

Påvirkning for delområde LA5

I forhold til teoretisk påvirkning vist i Tabell 5-4, er påvirkningen justert ned et nivå både i lys og mørke for delområde for Magerøya og Gussøya. Her ligger byggelsen på innsida av øyene, skjerma for eksponering mot Hitra vindkraftverk.

Tabell 5-21: Oversikt over påvirkning innen ulike underområder og soner for delområda LA5, Verdifulle kulturlandskap

Enhet	Nye Hitra 1 vs. 0-alternativet		
	Dagslys	Nattemørket	Samla
LA5-S5 Magerøya Gussøya	Ubetydelig endring	Ubetydelig endring	Ubetydelig endring
LA5-S5	Noe forringa	Noe forringa	Noe forringa
LA5-S6	Ubetydelig endring	Ubetydelig endring	Ubetydelig endring

Konsekvens for delområde LA5

Konsekvensgrad for delområdet kommer frem ved å sammenstille verdivurderingen med vurderingen av tiltakets påvirkning, som vist i Tabell 5-22.

Tabell 5-22: Oversikt over konsekvens innen ulike underområder og soner for delområda LA5, Verdifulle kulturlandskap

Enhet	Verdi	Nye Hitra 1 vs. 0-alternativet	
		Påvirkning	Konsekvens
LA5-S5 Magerøya Gussøya	Stor	Ubetydelig	Ubetydelig
LA5-S5	Stor	Noe forringa	Noe
LA5-S6	Stor	Ubetydelig	Ubetydelig



5.4 Midlertidige virkninger

Tema landskap omhandler de permanente virkningene for landskapet i driftsfasen for tiltaket. De midlertidige inngrepene i anleggsperioden vektlegges derfor ikke i denne utredningen.

I perioder vil utbyggingen gi inngrep som vil framstå som store sår i landskapet og som vil ha betydelig nærvirkning for berørte områder. Omfanget av virkninger vil imidlertid variere gjennom byggeperioden.

5.5 Lys- og solblink

Beskrivelse og vurdering av hvordan eventuelle lys- og solblink kan påvirke tredjepart er gjort under konsekvensutredning folkehelse, rapport Nye Hitra 1 vindkraftverk – KU folkehelse.



6 Trinn 2: Konsekvens av alternativer

6.1 Sammenstilling av konsekvenser

Sammenstilling av konsekvenser for ulike alternativer er vist i tabell 6-1. Øvrige fagutredninger har vurdert forskjellen mellom dagens Hitra 1 og Nye Hitra 1 ved først å vurdere Alt. NÅ, som er definert som dagens situasjon vurdert mot 0-alternativet. Videre er konsekvens for dagens Hitra 1 trukket fra konsekvensen for Nye Hitra 1. I denne rapporten er dette forenklet, ettersom alle situasjonene er illustrert og den visuelle forskjellen mellom dagens Hitra 1 og Nye Hitra 1 følgelig kan vurderes direkte. I Tabell 6-1 er overskriften i kolonnen for denne vurderingen holdt lik den i øvrige utredninger.

Tabell 6-1: Konsekvens og samlet vurdering for Nye Hitra 1 vindkraftverk vurdert opp mot 0-alternativet og dagens situasjon (Alt. 1 minus Alt.NÅ).

Underområde	Synlighetssone	Alt. 0 Etter fjerning av dagens Hitra 1	Alt. 1 Nye Hitra bygd og dagens Hitra 1 fjernet	Alt. 1 minus Alt.NÅ Forskjell dagens Hitra 1 og Nye Hitra 1.
LA1 a	Sone 1	0	1-	1-
LA1 b	Sone 2	0	1-	1-
	Sone 3	0	2-	2-
	Sone 4	0	1-	1-
LA1c	Sone 5	0	1-	1-
	Sone 6	0	0	0
LA2a	Sone 3	0	2-	2-
	Sone 4	0	2-	-2
	Sone5	0	1-	1-
LA2b	Sone 4	0	1-	1-
	Sone 6	0	0	0
LA3a	Sone 3	0	1-	1-
	Sone 4	0	1-	1-
	Sone 5	0	0	0
	Sone 6	0	0	0
LA3b	Sone 5	0	1-	1-
	Sone 6	0	0	0
LA4	Sone 3	0	1-	1-
	Sone 4	0	1-	1-
	Sone 5	0	0	0
	Sone 6	0	0	0
LA5*	Sone 5	0	0	0
LA5**	Sone 5	0	1-	1-
LA5***	Sone 6	0	0	0
	Samlet vurdering	Ingen konsekvens	Noe negativ	Noe negativ



Begrunnelse for samlet konsekvensgrad	Begrunnelse for samlet konsekvensgrad		Overvekt av konsekvensgrad noe og ubetydelig Ingen delområder er gitt konsekvensgrad alvorlig eller svært alvorlig	Overvekt av konsekvensgrad noe og ubetydelig Ingen delområder er gitt konsekvensgrad alvorlig eller svært alvorlig
Rangering	Rangering	1	2	Ikke reelt alternativ
Begrunnelser for rangering	Begrunnelser for rangering		Negativ påvirkning på landskapet øker i noen grad	

Magerøya og Gussøya, **Grøtneset, Dolm og Mistfjorden, *Rottingen, Vikasund, Vågøya, Espeneset, Inntian, Kråkvåg og Skårøya*

6.1.1 Nasjonale miljømål

Det er jf. Miljøstatus.no fastsatt 24 mål for miljøet av Klima- og miljødepartementet, fordelt på 6 ulike områder. Disse 6 områdene er:

- Naturmangfold
- Kulturminner og kulturmiljø
- Friluftsliv
- Forurensning
- Klima
- Polarområdene

Det er ikke utnevnt noen egne miljømål for landskap, men landskap inngår likevel som del av flere av miljømålene. Følgende er vurdert å være de viktigste miljømålene tilknyttet tema landskap:

- Miljømål 1.3 (Naturmangfold) Et representativt utvalg av norsk natur skal tas vare på for kommende generasjoner
- Miljømål 2.2 (Kulturminner og kulturmiljø) Kulturmiljø skal bidra til bærekraftig utvikling gjennom helhetlig samfunnsplanlegging
- Miljømål 2.3 (Kulturminner og kulturmiljø) Et mangfold av kulturmiljø skal tas vare på som grunnlag for kunnskap, opplevelse og bruk.
- Miljømål 3.1 (Friluftsliv) Friluftslivets posisjon skal tas vare på og utvikles videre gjennom ivaretagelse av allemannsretten, bevaring og tilrettelegging av viktige friluftslivsområder, og stimulering til økt friluftslivsaktivitet for alle.

For mer info om miljømålene tilknyttet naturmangfold, kulturminner og kulturmiljø og friluftsliv, se fagrapportene for disse temaene.



6.1.2 Miljøverdier av nasjonal eller vesentlig regional verdi

Rundskrivet Nasjonale og vesentlige regionale interesser på miljøområdet – klargjøring av miljøforvaltningens innsigelsespraksis, T-2/16, gir en tematisk gjennomgang av de særlig viktige nasjonale og vesentlige regionale interesser på miljøområdet som skal legges til grunn ved vurdering av planforslag og tiltak og innsigelser mot disse. Rundskrivet er ikke en uttømmende gjennomgang av alle forhold som kan gi grunnlag for innsigelse på miljøområdet.

Jf. rundskrivets kapittel 3.9 skal innsigelse vurderes når planforslaget er i konflikt med følgende:

- Verdensarvområder (Bergstaden Røros, Vegaøyan, Vestnorsk fjordlandskap – Geirangerfjorden, Nærøyfjorden og Industrieren Rjukan-Notodden).
- Kulturhistoriske landskap av nasjonal interesse (KULA), jf. kartlag i Askeladden. Nasjonale kulturhistoriske bymiljøer, jf. NB!-registeret.
- Helhetlige kulturlandskap av nasjonal eller vesentlig regional interesse, herunder utvalgte kulturlandskap i jordbruket, jf. Naturbase.
- Landskap kartlagt etter NiN av nasjonal eller vesentlig regional verdi, der slik verdsetting foreligger.
- Landskap der de samlede kulturhistoriske verdiene og naturmangfoldverdiene vurderes å utgjøre en miljøverdi av nasjonal eller vesentlig regional interesse.

Tabell 6-2: Mulige konfliktpunkter med T2/16 for tema landskap

Interesse	Konflikt med planforslaget, mulig grunnlag for innsigelse
Kulturhistoriske verdier og naturmangfoldverdier knyttet til landskap - Innsigelse skal vurderes når planforslaget vil komme i konflikt med:	
Verdensarvområder (Bergstaden Røros, Vegaøyan, Vestnorsk fjordlandskap – Geirangerfjorden, Nærøyfjorden og Industrieren Rjukan-Notodden).	Nei
Kulturhistoriske landskap av nasjonal interesse (KULA), jf. kartlag i Askeladden. Nasjonale kulturhistoriske bymiljøer, jf. NB!-registeret.	Nei
Helhetlige kulturlandskap av nasjonal eller vesentlig regional interesse, herunder utvalgte kulturlandskap i jordbruket, jf. Naturbase.	Følgende kulturlandskap er vurdert som regionalt verneverdige fordi de har et helhetlig preg av kystkultur og seterdrift, kulturhistoriske spor i form av gårdstun, steingjerder og gravrøyser samt biologiske verdier, typisk naturbeitemark og kystlynghei; Dolm, Kråkvåg, Vågøya, Magerøya og Mistfjorden/Støylen.
Landskap kartlagt etter NiN av nasjonal eller vesentlig regional verdi, der slik verdsetting foreligger.	Det foreligger ikke verdsetting etter NiN landskap, kun fastsetting av landskapstype.
Landskap der de samlede kulturhistoriske verdiene og naturmangfoldverdiene vurderes å utgjøre en miljøverdi av nasjonal eller vesentlig regional interesse.	Følgende kulturlandskap har vesentlig regional interesse fordi de kombinerer kulturhistoriske verdier, som gamle gårdstun, steingjerder, gravrøyser og kirkesteder med naturmangfoldverdier, som naturbeitemark, kystlynghei og artsrike slåtteenger; Dolm, Kråkvåg, Vågøya, Magerøya og Mistfjorden/Støylen.



6.2 Ytterligere avbøtende tiltak

Det viktigste avbøtende tiltaket vil for landskap være behovsstyring av hinderlys, noe som vil medføre en endring av betydning for tiltakets påvirkning og konsekvens.

En utelatelse av den nordre turbinen vil redusere påvirkningen på landskapsrommet ved straumsfjorden betydelig.

For øvrig vil det viktigste avbøtende tiltaket for tema landskap er å ikke ha større behov for avbøtende tiltak; altså å følge tiltakshierarkiets høyeste prioriteter «unngå skadevirkninger» og «begrense skadevirkninger». Det vil for tema landskap si at landskapsarkitekt må være med i hele prosessen ved planleggingen av vindkraftverket. Ved Nye Hitra 1 vil det bety delaktighet ved plassering av turbiner og prosjektering av nye internveier og turbinoppstillingsplasser og utvidelse av massetak. Som nevnt i kapittel 3.4 har det vært fokus på dette i planleggingen.

Selv om det er stort fokus på tiltakshierarkiet i planleggingen av vindkraftverk vil det likevel som oftest være behov for noen generelle avbøtende tiltak for utbygging av vindkraftverk:

- Plassering av turbiner, massetak, turbinoppstillingsplasser og veier i landskapet må hele tiden vurderes videre i prosessen for å få til et best mulig resultat med minst mulig påvirkning på landskap og miljø, også på stedet under bygging.
- I anleggsfasen er det avgjørende å unngå terrengskade ved kjøring og transport. En detaljplan vil sikre at nødvendige miljø- og landskapshensyn i arbeidet blir ivaretatt, herunder blant annet sikring av vegetasjon i utbyggingsperioden og revegetering og istandsetting av berørte arealer i etterkant av utbyggingen.
- Eventuelle andre anlegg i tilknytning til vindkraftverket bør gjøres ut fra en vurdering av topografi, landskapskarakter og byggeskikk i området. Det bør etterstrebes lokal forankring i materialbruk og utforming av tilhørende anlegg.

En gjennomføring av de foreslåtte avbøtende tiltakene vil redusere den negative påvirkningen av tiltaket på landskapet, men dette vil ikke bli utslagsgivende for konsekvensgraden.

Behovsstyrte hinderlys

Et mulig avbøtende tiltak mot den visuelle forstyrrelsen hinderlys gir, er behovsstyrte hinderlys. Det vil si at lyset normalt er avskrudd, men skur seg på når fly eller annet luftfartøy detekteres i nærheten av vindkraftverket. I sitt forslag om 'Endringer i forskrift om rapportering, registrering og merking av luftfartshinder' har Luftfartstilsynet i 2025 foreslått noen justeringer i kravene til behovsstyrte lys. Slik kravene foreligger i dag (desember 2025) er det en høy risiko for at det ikke vil være teknisk-økonomisk gjennomførbart å installere en løsning for behovsstyrt hinderlys. Det er utbyggers forståelse at de foreslåtte justeringene neppe er tilstrekkelige til å endre denne situasjonen.

Usikkerhet: Statkraft har i sin høringsuttalelse til Luftfartstilsynet skrevet at kravene til behovsstyrte lys som foreslås er for omfattende, rigide og kostbare, og må modifiseres. Kostnaden må forventes å bli så høy at det er betydelig risiko for at et ellers lønnsomt vindkraftprosjekt ikke kan gjennomføres eller får vesentlig forringet lønnsomhet om de skal installere behovsstyrte hinderlys basert på Luftfartstilsynets utkast til reviderte krav.

Basert på estimer og dagens flymønster anslås aktivering av lysene å være 1-5 ganger i uken, hyppigst om sommeren og sjeldnere om vinteren. Kommersiell trafikk vil fly over, så det er generell luftfart (GA-General Aviation) som vil utløse lysene (dvs. småfly, helikopter, redningstjeneste, politi og forsvar). Med behovsstyrt lysmerking vurderes den visuelle virkningen å være ubetydelig. Teoretisk påvirkning vil med det endres for sone 1- 4, med størst virkning i mørkret for sone 2 og 3.



6.3 Vurdering av samlet belastning

For synlighet av anlegget fra ulike avstander, vil samlet belastning først og fremst være knyttet til steder der en kan se flere vindkraftanlegg samtidig, og især fra de stedene der vindkraftanlegg kan sees i flere utsynsretninger.

Følgende vindkraftverk vil ha overlappende influenssoner med Nye Hitra 1 vindkraftverk (se Figur 6-1 for lokalisering):

Smøla vindpark

- Avstand: 44km
- Turbin turbinhøyde: ca. 150m
- Korrigert influensområde for høyde på turbin: R = 20km

Frøya vindpark

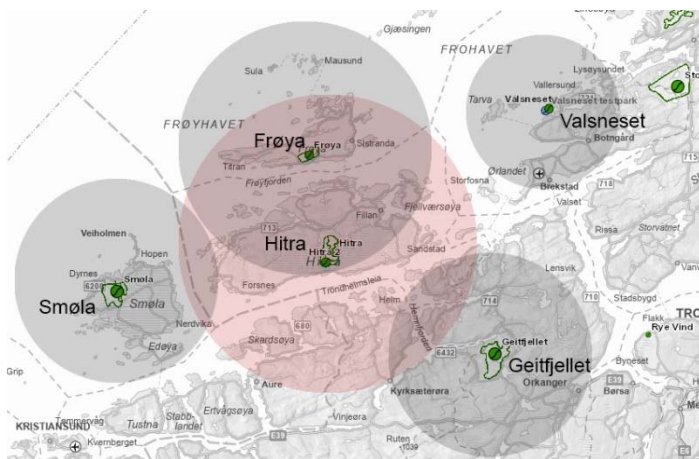
- Avstand: 20km
- Turbin totalhøyde: ca. 180 m
- Korrigert influensområde for høyde på turbin: R = 25km

Gjeitfjellet

- Avstand: 40km
- Turbin totalhøyde: ca. 150
- Korrigert influensområde for høyde på turbin: R = 20km

Valsneset vindpark

- Avstand: 53km
- Turbin totalhøyde: ca. 100m
- Korrigert influensområde for høyde på turbin: R = 15km



Figur 6-1: Influensområde for Nye Hitra 1 vindkraftverk vist sammen med influensområde for andre vindkraftverk i regionen. I praksis vil det være innvirkning fra Frøya vindkraftverk som vil bidra vesentlig til sumvirkninger innen influensområdet.

Med størrelse og avstand til turbiner i andre vindkraftverk i regionen vil det i praksis være Frøya vindkraftverk som vil influere i samme influensområde og slik bidra til sumvirkninger med Nye Hitra 1 vindkraftverk, se Figur 6-1.

Det vil være områdene mellom de to vindkraftverkene som i størst grad vil påvirkes av sumvirkningene. Det regionalt viktige kulturlandskapet på Dolm ligger sentralt plassert mellom de to vindkraftverkene. Ettersom begge områdene er preget av større vindturbiner gjennom 0-alternativet vil endringen i sumvirkninger på dagtid oppleves som liten. Frøya vindkraftverk har blinkende høyintensitets hinderlys. Med tilsvarende for Nye Hitra vindkraftverk vil sumvirkningene i nattemørket, samt ettermiddag, kveld og tidlig morgen vinterstid, endres betydelig.

For områdene nord for Frøya vindkraftverk og sør for Hitra vindkraftverk vil avstanden til vindkraftverket lengst unna bli så stor at vindturbinene først vil være synlige etter lengre, nøyte kikking i dagslys.



6.4 Usikkerhet

6.4.1 Usikkerhet ved konsekvensutredningen

Ved vurdering av konsekvenser for landskap knytter det seg alltid en viss usikkerhet til hvor vidt landskapsverdiene i området er godt nok fanget opp og vurdert korrekt. Verdiene er fastsatt på bakgrunn av innhentet data, 3D-modell, flyfoto, befaring i deler av influensområdet og bilder av området.

Påvirkningen er i hovedsak vurdert basert på teoretiske synlighetsanalyser, 3D-modell samt bilder over området og topografisk kart, og vurderes som relativt sikre.

I denne vurderingen vurderes kunnskapsgrunnlaget for landskap som svært godt (klasse 1) med tanke på å kunne vurdere verdi, påvirkning og konsekvens av tiltaket, se kapittel 4 for grunngivelse.

6.4.2 Usikkerhet ved avbøtende tiltak

Ingen vesentlige usikkerheter er identifisert.

6.5 Andre forhold som beslutningstaker bør kjenne til

Ingen slike forhold er identifisert.



7 Referanser

- IALA. (2017, 12 15). *R0202 Marine Signal Lights-Calculation, Definition and Notation of Luminous Range (E200-2):IALA*. Hentet fra IALA: <file:///C:/Users/hbj/Downloads/R0202-Ed2.1-Marine-Signal-Lights-Calculation-Definition-and-Notation-of-Luminous-Range-E200-2-December-2017.pdf>
- ICAO. (2013, july). *Annex 14, Volume 1, Chapter 6, Visual aids for denoting obstacles*. Hentet fra flashtechology: <https://www.flashtechology.com/wp-content/uploads/2017/09/ICAO-Annex-14-Chapter-6-2013.pdf>
- Klima- og miljødepartementet. (17.02.2021). *Nasjonale og vesentlige regionale interesser på miljøområdet – klargjøring av miljøforvaltningens innsigelsespraksis*.
- Klima- og miljødepartementet, Kommunal- og distriktsdepartementet. (2021). *Forskrift om konsekvensutredninger*. FOR-2017-06-21-854: <https://lovdata.no/dokument/SF/forskrift/2017-06-21-854?q=forskrift%20om%20konsekvensutredninger>.
- Luftfartstilsynet. (2024). *Veiledning til BSL E 2-1 Forskrift om rapportering, registrering og merking av luftfartshinder*. Hentet 2025 fra <https://luftfartstilsynet.no/aktorer/luftfartshinder-veiledninger/veiledning-til-bsl-e-2-1/>
- Miljødirektoratet. (2023). *Konsekvensutredninger for klima og miljø. Veileder*. Internett: <https://www.miljodirektoratet.no/konsekvensutredninger>.
- Miljødirektoratet. (2025, 11 28). *Kulturlandskap - verdifulle: Kartkatalog*. Hentet fra Kartkatalog: <https://kartkatalog.miljodirektoratet.no/Dataset/Details/40>
- Miljødirektoratet. (2025, 11 28). *Natur i Norge (NiN) landskapstyper: Kartkatalog*. Hentet fra Kartkatalog: https://kartkatalog.miljodirektoratet.no/MapService/Details/nin_landskapstyper
- Multiconsult. (2023). *Utredning av opplevelsen av lys fra Odal vindkraftverk. Rapport nr. 10247965-01-RAP-RIM-01*. Multiconsult.
- NN. (2019). *Clauchrie Windfarm. Environmental Impact Assessment Report Technical Appendix 6.2. Landscape and Visual Impact – Visual Assessment of Turbine Lighting*. Scottish Power Renewables.
- Noregs vassdrags- og energidirektorat. (2007). *NVE - Publikasjoner - Visualisering av planlagte vindkraftverk*. Hentet 2024-2025 fra https://www.nve.no/media/2232/nve_veileder_5_2007.pdf
- NVE - Identifisering av utredningsområder for havvind - Synlighet*. (2023, April 25). (Noregs vassdrags- og energidirektorat) Hentet 2024-2025 fra <https://veiledere.nve.no/havvind/identifisering-av-utredningsomrader-for-havvind/kunnskapsgrunnlag-om-virkninger-av-havvind/landskap-og-kultur/synlighet/>
- NVE. (2017, November 27). *NVE - Publikasjoner - Visuelle virkninger Vindkraft*. Hentet 2024-2025 fra <https://www.nve.no/Media/7407/visuelle-virkninger-p%C3%A5-naboskap-002.pdf>
- Pohl, J. H. (2012). Acceptance and stress effects of aircraft obstruction markings of wind turbines. *Energy Policy* Vol. 50, 592-600.
- Puschmann, O. (2025, 11 28). *Nasjonalt referansesystem for landskap: Nibio*. Hentet fra Nibio: <https://www.nibio.no/tema/landskap/landskapskart/nasjonalt-referansesystem-for-landskap>
- Regjeringen.no. (2021). Hentet fra Nasjonale og vesentlige regionale interesser på miljøområdet – klargjøring av miljøforvaltningens innsigelsespraksis: <https://www.regjeringen.no/no/dokumenter/nasjonale-og-vesentlige-regionale-interesser-pa-miljoomradet--klargjoring-av-miljoforvaltningens-innsigelsespraksis/id2504971/?q=T-2/16>
- Riksantikvaren. (u.d.). *Riksantikvarens vitenarkiv - Kulturhistoriske landskap av nasjonal interesse i Rogaland. Rapport*. Hentet 2025 fra <https://ra.brage.unit.no/ra-xmlui/handle/11250/2832006>
- Rudolph, D. K.-E. (2017). Spoiled darkness? Sense of place and annoyance over obstruction lights from the worlds largest wind turbine test centre in Denmark. *Energy Research & Social Science* Vol 25, 80-90.



8 Vedlegg

Illustrasjoner følger som digitalt vedlegg.

Vedlegg 1

Visualiseringer

- 0. Ballsnes
- 1. VT5 mot sør
- 2. VT9/VT10 mot sørøst
- 3. VT14 mot sørvest
- 4. Fillan
- 5. Straum
- 6. Sørånet
- 8. Inner Leberget
- 9. Blåskogvatnet
- 10. Stuttvassdalen
- 12. Hammarvika
- 13. Stabben

Standpunkt i rapport som
viser bare dagens situasjon:
7. Heimsfjellet
11. Stuttvassdalen mot
Frøya vindkraftverk.

Standpunkt med
synlighetsfelt



Synsretning



Skardsøya

10 km



Ballsnes: Eksisterende situasjon



Ballsnes: Visualisering av 0-alternativet, der Hitra 1 er sanert bort



Ballsnes: Visualisering av Nye Hitra 1



Ballsnes: Visualisering av Nye Hitra 1, med piler som viser turbiner som er nye





VT5 mot sør: Visualisering av 0-alternativet, der Hitra 1 er sanert bort









VT9/VT10 mot sørøst: Visualisering av Nye Hitra 1





VT14 mot sørvest: Visualisering av 0-alternativet, der Hitra 1 er sanert bort





Fillan: Eksisterende situasjon



Fillan: Visualisering av 0-alternativet, der Hitra 1 er sanert bort



Fillan: Visualisering av Nye Hitra 1



Fillan: Visualisering av Nye Hitra 1, med piler som viser nye turbiner



Straum: Eksisterende situasjon



Straum: Visualisering av 0-alternativet, der Hitra 1 er sanert bort



Straum: Visualisering av Nye Hitra 1



Straum: Visualisering av Nye Hitra 1, med piler som viser nye turbiner





Søraunet: Visualisering av 0-alternativet, der Hitra 1 er sanert bort





Søraunet: Visualisering av Nye Hitra 1, med piler som viser nye turbiner





Inner Leberget: Visualisering av 0-alternativet, der Hitra 1 er sanert bort





Inner Leberget: Visualisering av Nye Hitra 1, med piler som viser nye turbiner





Blåskogvatnet: Eksisterende situasjon



Blåskogvatnet: Visualisering av 0-alternativet, der Hitra 1 er sanert bort





Blåskogvatnet: Visualisering av Nye Hitra 1, med piler som viser nye turbiner

Hammarvika: Eksisterende situasjon



Hammarvika: Visualisering 0-alternativet, der Hitra 1 er sanert bort



Hammarvika: Visualisering av Nye Hitra 1



Hammarvika: Visualisering av Nye Hitra 1, med piler som viser nye turbiner





Stabben: Eksisterende situasjon

Stabben: Visualisering av 0-alternativet, der Hitra 1 er sanert bort





Stabben: Visualisering av Nye Hitra 1



Stabben: Visualisering av Nye Hitra 1, med piler som viser nye turbiner

Vågen Camping: Eksisterende situasjon



Vågen Camping: Visualisering av 0-alternativet, med Hitra 1 sanert bort



Vågen Camping: Visualisering av Nye Hitra 1



Vågen Camping: Visualisering av Nye Hitra 1, med piler som viser nye turbiner





Gjengstøa: Eksisterende situasjon



Gjengstøa: Visualisering av 0-alternativet, med Hitra 1 sanert bort



Gjengstøa: Visualisering av Nye Hitra 1

Gjengstøa: Visualisering av Nye Hitra 1, med piler som viser nye turbiner





Taftøysund: Visualisering av 0-situasjon, der Hitra 1 er sanert bort





Taftøysund: Visualisering av Nye Hitra 1, med piler som viser nye turbiner





Jøsnøy: Visualisering av 0-alternativet, der Hitra 1 er sanert bort





Jøsnøy: Visualisering av Nye Hitra 1, med piler som viser nye turbiner

