

OMRE VINDKRAFTVERK

MELDING MED FORSLAG TIL PLAN- OG UTREDNINGSPROGRAM

Dato	02.07.2025
Revisjon	2.1
Til	Grimstad kommune og Norges vassdrags- og energidirektorat
Utarbeidet av	Norsk Vind AS
Endinger	Oppdatert etter innspill fra NVE og Grimstad kommune



Innholdsfortegnelse

1. GENERELL INFORMASJON	4
1.1 Forslagsstiller / tiltakshaver	4
1.2 Plankonsulent	4
2. FORMÅLET MED PROSJEKTET	4
2.1 Formål	4
2.2 Prosjekt Springbrett	4
2.3 Krav om både melding og planprogram	5
2.4 Politiske vedtak	5
2.5 Fremdriftsplan	6
2.6 Andre relevante lover og offentligrettslige tillatelser	6
2.7 Varsel om oppstart	7
3. BESKRIVELSE AV TILTAKET	8
3.1 Om tiltaket	8
3.2 Planområdet	8
3.3 Beskrivelse og begrunnelse for valgt avgrensning	9
3.4 Utbyggingsvolum og bebyggelse	11
3.5 Nullalternativ	11
3.6 Alternativer	12
3.7 Transportrute	13
3.8 Nettilknytning	14
3.9 Funksjonell og miljømessig kvalitet	17
3.10 Erfaringer fra tilsvarende etableringer	17
4. FORHOLDET TIL KOMMUNEPLAN OG ANDRE PLANER	19
4.1 Kommuneplanens areal- og samfunnsdel	19
4.2 Reguleringsplaner i nærområdet	19
4.3 Pågående planarbeid	20
4.4 Regionale planer	20
5. VESENTLIGE INTERESSER SOM BERØRES AV PLANINITIATIVET	21
5.1 Visuelle virkninger og landskapsvirkninger	21
5.2 Kulturminner og kulturmiljø	21
5.3 Naturmangfold	21
5.4 Støy	22
5.5 Skyggekast	23
5.6 Iskast og annen risiko	23
5.7 Vannmiljø, vassdrag, forurensing og drikkevann	23
5.8 Friluftsliv	24
5.9 Klimagassutslipp	24
5.10 Land- og skogbruk	24
5.11 Luftfart	24
5.12 Elektronisk kommunikasjon og radarer	25
5.13 Folkehelse	25
5.14 Samfunnssikkerhet	25
5.15 Mineralressurser	25
5.16 Naturfare	26
5.17 Vurdering av virkninger av løsning for nettilknytning	26
5.18 Lokal og regional verdiskaping	29
6. FORSLAG TIL UTREDNINGSPROGRAM	31
6.1 Metode	31
6.2 Plan for medvirkning	31
6.3 Tiltaksbeskrivelse	33
6.4 Tiltakets virkninger for miljø og samfunn	36
7. REFERANSER	53

Vedlegg

Vedlegg 1 – Oversiktskart (1:50 000)

Vedlegg 2 – Referat fra oppstartsmøte

1. GENERELL INFORMASJON

1.1 Forslagsstiller / tiltakshaver

Forslagsstiller / tiltakshaver er Norsk Vind AS. Norsk Vind ble etablert i 1996, og har i løpet av de siste 15 årene realisert om lag 750 MW med vindkraft som samlet leverer om lag 2 % av den totale strømproduksjonen i Norge. Norsk Vind utvikler, bygger og drifter vindkraftverk, og har i dag ansvar for drift av en portefølje på 550 MW, noe som tilsvarer om lag en sjettedel av all vindkraft i Norge. For nærmere informasjon om Norsk Vind henvises det til våre nettsider: <https://www.vind.no>

Vår kontaktperson for tiltaket er:

Navn: John Amund Lund
Rolle: Prosjektleder
Epost: john@vind.no

Dette dokumentet er utformet i tråd med Miljødirektoratets veileder M-1941 samt NVEs forslag til utredningsprogram for vindkraft. Dokumentet er en melding med forslag til utredningsprogram etter energiloven og et forslag til planprogram etter plan- og bygningsloven.

1.2 Plankonsulent

ViaNova er engasjert for å bistå i koordineringen av reguleringsarbeidet. ViaNovas kontaktperson er:

Navn: Even F. Lorentsen
Epost: even.lorentsen@vianova.no

2. FORMÅLET MED PROSJEKTET

2.1 Formål

Formålet med planarbeidet og meldingen er å legge til rette for produksjon av vindkraft i tilknytning til Omre industriområde.

Grimstad kommunestyre har i vedtak 06.03.2025 gitt sin tilslutning til videre prosess for Norsk Vinds planinitiativ, og lagt til rette for at det meldes oppstart for områderegulering av vindkraftverket ved Omre industriområde og i randsonene langs E18. I prosessen vil det samtidig gjennomføres en detaljert områderegulering av delområde BI5 i Omre industriområde.

2.2 Prosjekt Springbrett

Omre vindkraftverk skal utvikles til en innovativ læringsarena hvor lokale og regionale aktører kan bygge kompetanse som er nødvendig for havvindsatsningen på Agder. Dette samarbeidsprosjektet har fått navnet Prosjekt Springbrett, og er et bredt samarbeid mellom offentlige og private aktører som arbeider for å sette Agder på kartet til havvindindustrien, både i Norge, men også internasjonalt. I samarbeidet deltar blant annet Universitetet i Agder, Agder Fylkeskommune, MIL, Nymo og Nasjonalt kompetansesenter for havvind.

Gjennom dette prosjektet skal Omre vindkraftverk bli et senter for utdanning, forskning og innovasjon hvor vi bygger kompetanse og teknologi som sikrer lokale og regionale aktører markedsadgang i havvindsektoren. Det skal utarbeides avtaler som gir samarbeidspartnerne i prosjektet adgang til vindkraftverket, samtidig som data og driftsinformasjon gjøres tilgjengelig gjennom egne plattformer.



Det å bygge kompetanse både på fagarbeider- og universitetsnivå er helt nødvendig for å ta posisjoner i en voksende havvindindustri. Gjennom etableringen av vindkraftverket vil vi sikre at utdanningsinstitusjonene på Agder får tilgang til gode og relevante praksisplasser samt muligheten for praksisnær utdanning for både fagarbeidere og universitetsutdannede.

I tillegg vil etablering av vindkraftproduksjon i tilknytning til Omre industriområde i Grimstad kommune bidra til å dekke behovet for ny og fornybar kraft. Vindkraft er helt nødvendig for å fremskaffe kraft til kutt av klimagassutslipp på kort sikt samtidig som vi opprettholder industriproduksjon og lave kraftpriser. Etablering av kraftproduksjon i industriområder gir store synergier, siden infrastrukturen som etableres kan utnyttes mer effektivt, samtidig som naturinngrepene samlokaliseres så andre naturområder kan ligge urørt.

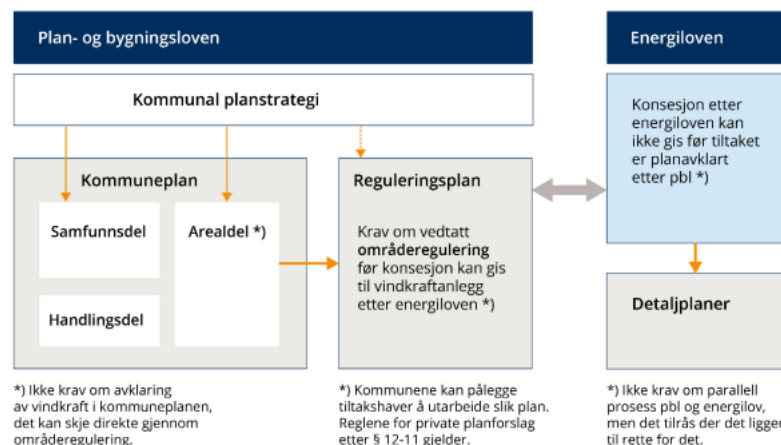
2.3 Krav om både melding og planprogram

Omre vindkraftverk planlegges med en installert effekt på rundt 50 MW og intern nettspenning på 22 eller 33 kV. Anlegget vil derfor være konsesjonspliktig, jfr energilovsforskriften §3-1. Tiltaket vil kunne ha vesentlige virkninger for miljø og samfunn, og vil derfor omfattes av konsekvensutredningsforskriften. Dette dokumentet er derfor en melding etter konsekvensutredningsforskriften § 6 første ledd bokstav c

I følge plan- og bygningsloven §12-1 skal konsesjonspliktige vindkraftanlegg ha områderegulering som fastsetter de overordnede arealmessige forutsetningene for anlegget. Kommunen kan kreve at forslagsstiller utarbeider slik områderegulering jfr. §12-2 andre ledd. Det er ikke krav til at vindkraft avklares gjennom kommuneplanen. I følge plan- og bygningsloven §4-1 skal det utarbeides et planprogram i reguleringssaker. Dette dokumentet er derfor også et forslag til planprogram.

Nettanlegg, herunder vindkraftverkets transformatorstasjon med tilhørende nettilknytning, er unntatt bestemmelsen om planavklaring, og vil således kun bli behandlet etter energilovens §3-1.

Det er i lovarbeidene lagt opp til at behandlingen etter de to lovverkene skal samordnes for å sikre en hensiktsmessig prosess. Dette krever god koordinering mellom NVE og kommunen.



Figur 1– Samordning mellom pbl og energiloven for vindkraftverk (KDD/ED, 2024)

2.4 Politiske vedtak

Omre vindkraftverk ble våren 2024 spilt inn av Norsk Vind som et forslag til kommunens revidering av kommuneplanens arealdel. Kommunedirektøren anbefalte innspillet utredet, og kommunestyret vedtok den 12.06.2024 å utrede Omre vindkraftverk videre (sak 24/143).

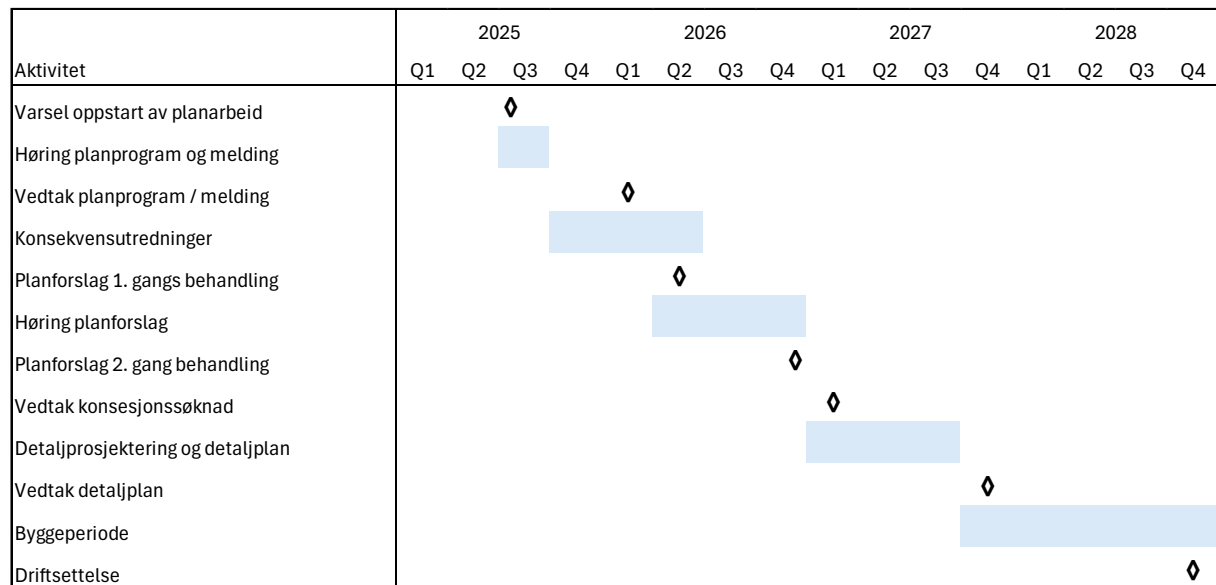
Ettersom kun ett vindkraftverk ble anbefalt utredet i kommuneplanen, har rådmannen anbefalt at Omre vindkraftverk ikke utredes i kommuneplanen, men at det i stedet kan meldes oppstart av planarbeid, slik

at det unngås en to-steps behandling av samme tiltak. Grimstad kommune fattet den 06.03.2025 et vedtak hvor det legges til rette for at Norsk Vind kan melde oppstart i planarbeidet.

Omre vindkraftverk meldes derfor nå samtidig til NVE slik at behandlingen av tiltaket etter energiloven kan skje i parallell med den kommunale behandlingen etter plan- og bygningsloven.

2.5 Fremdriftsplan

Fremdriften i prosjektet avhenger av flere ulike faktorer, men gitt at det blir en god koordinering mellom NVE og kommunen som legger til rette for samordnede prosesser, kan fremdriften i prosjektet bli som vist i figuren under. Anlegget kan driftsettes tidligst ved årsskiftet 2028/2029.



Figur 2 - Indikativ fremdriftsplan. Vedtatt planprogram vil tidligst kunne skje i første kvartal 2026.

2.6 Andre relevante lover og offentligrettslige tillatelser

Tiltaket er underlagt en dobbeltbehandling etter energiloven og plan- og bygningsloven. I tillegg vil det være andre lovverk eller forskrifter som kommer til anvendelse. Under følger en oversikt over relevante lover og forskrifter som kan komme til anvendelse. Oversikten er ikke uttømmende.

2.6.1 Kulturminneloven

Før utbyggingen kan starte må undersøkelsesplikten være oppfylt. Agder Fylkeskommune er kulturminnemyndighet, og fylkeskommunen er orientert om tiltaket.

2.6.2 Naturmangfoldsloven

Naturmangfoldslovens bestemmelser kommer til anvendelse i konsekvensutredningen, blant annet i vurderingen om samlet belastning mv. (§§8 – 12). Tiltaket berører ellers ikke områder som er vernet med hjemmel i naturmangfoldloven, men vil kunne være synlig fra vernede områder. Visuelle virkninger vil vurderes i konsekvensutredningen

2.6.3 Oreigningslova

Oreigningslova skal sikre at viktige samfunnsmessige tiltak som kraftverk, kraftledninger, industritiltak eller andre elektriske anlegg kan etableres samtidig som grunneieres rettigheters ivaretas. Oreigning eller ekspropriasjon kan være aktuelt for etablering av nettilknytning eller annen infrastruktur eller tiltak som er nødvendig for etablering av vindkraftverket.

2.6.4 Forurensingsloven

Loven omfatter alle tiltak som kan medføre fare for forurensinger eller avfall i det ytre miljø. Tiltaket må overholde kravene i loven. Enkelte typer utslipp må søkes og særskilt tillatelse etter loven kan gis etter søknad.

2.6.5 Forskrift om fysiske tiltak i vassdrag

Tiltaket kan komme i berøring med vassdrag. Etter forskrift om fysiske tiltak i vassdrag vil tiltaket dermed kunne kreve en tillatelse. Ettersom vassdragene i tiltaksområdet ikke forventes å føre anadrome fisk eller krepsedyr, vil Fylkeskommunen være ansvarlig myndighet.

2.6.6 Forskrift om merking av luftfartshinder

Vindturbinene vil merkes i tråd med forskriften. Søknad om dispensasjon for perimetermerking vil kunne være aktuelt, for å unngå å merke alle vindturbinene i vindkraftverket.

2.6.7 Annet lovverk

Andre lover eller forskrifter kan komme til anvendelse, herunder forurensingsloven, veglova, vannressursloven mv. Dette vil bli avklart nærmere i arbeidet med prosjektet, planforslag/konsesjonssøknad og detaljplan.

2.7 Varsel om oppstart

I oppstartsmøtet ble det avklart at NVE vil sende ut varsel om oppstart av planarbeid og høring av melding og forslag til planprogram. Før planarbeidet varsles igangsatt skal varslingsmaterialet og planprogram oversendes kommunen.

Oppstart av planarbeid vil varsles slik at berørte parter kan gi innspill til plan- og utredningsprogrammet. Offentlige myndigheter vil varsles direkte, sammen med grunneiere, nærmeste naboer samt eiere og festere av helårsboliger, fritidsboliger og næringsbygg innenfor 2 km fra plangrensen. Lag og foreninger med interesse i saken som er identifisert i arbeidet med meldingen vil også motta direkte varsel. I tillegg vil høringen kunngjøres i aktuelle aviser og på kommunens hjemmeside.

Informasjon om prosjektet og fremdriften vil også gjøres tilgjengelig på prosjektets nettside som finnes på følgende adresse: www.vind.no/utvikling/omre.

3. BESKRIVELSE AV TILTAKET

3.1 Om tiltaket

Omre vindkraftverk planlegges etablert i randsonene til Omre industriområde, samt i områdene på sørsiden av E18 øst for det regulerte industriområdet. Dette er et område med gode forutsetninger for utvikling av vindkraft, med gode vindforhold, etablert infrastruktur og planlagt etablering av næringsvirksomhet som kan sameksistere med fornybar kraftproduksjon. En full realisering av Omre vindkraftverk vil også medføre etablering av en ny 132 kV nettstasjon, slik at industriområdet gis mulighet for uttak av betydelige mengder kraft til ny næringsvirksomhet.

Omre vindkraftverk dekker en mindre del av det tidligere omsøkte E18-vindkraftverk, hvor tiltakshaver trakk prosjektet i 2015. I tillegg er det tidligere gitt konsesjon til vindkraft ved Lillesand og Birkenes, men disse konsesjonene er trukket da anleggene ikke ble realisert. Det finnes ikke andre meldte eller konsesjonsgitte vindkraftprosjekter i regionen.

Det vil i reguleringsprosessen også gjennomføres en detaljert områderegulering av delområde BI5 i Omre industriområde samt tilgrensende arealer, inkludert internvei fra regulert rundkjøring. Dette gjennomføres for å unngå en dobbeltbehandling av delvis overlappende tiltak.

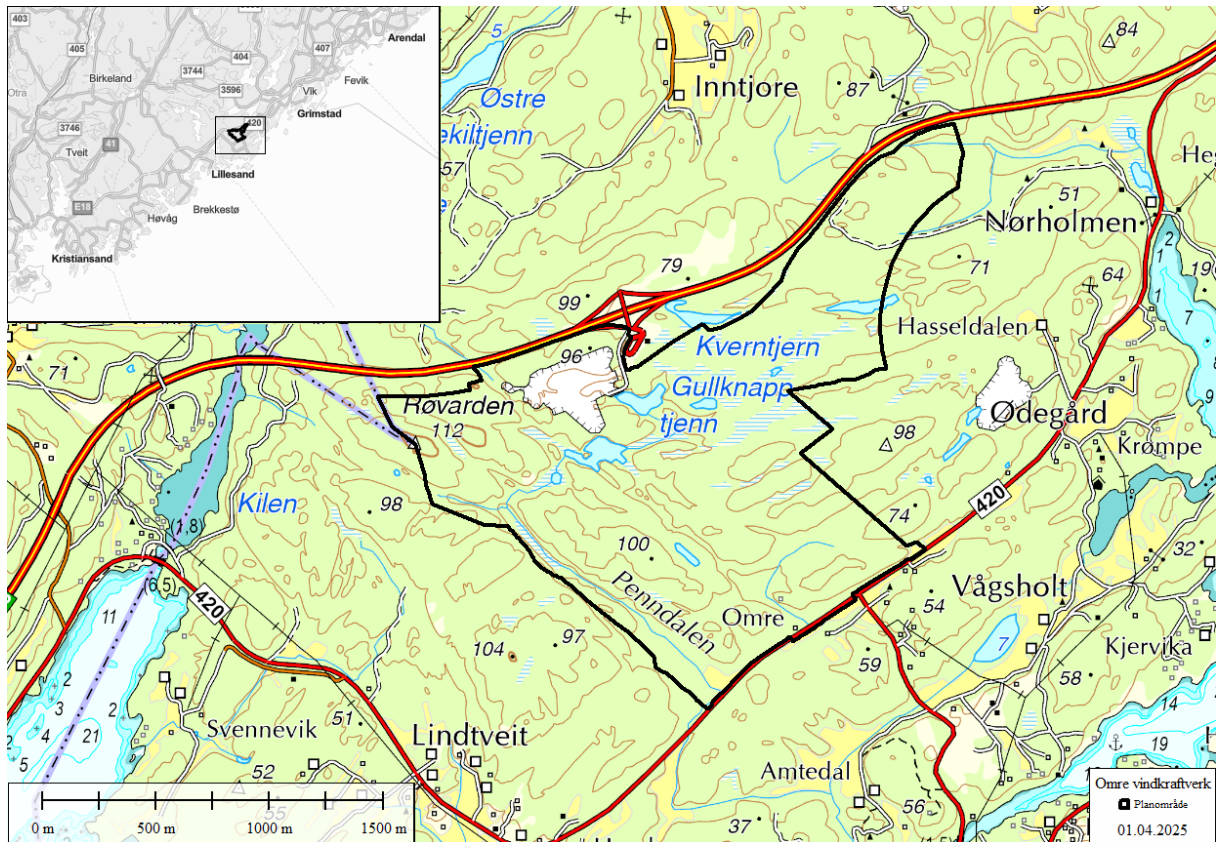
Tabell 1 - Nøkkeltall for Omre vindkraftverk

	Anslått utfallsrom	Eksempelutbygging
Installert effekt	30 - 60 MW	50.4 MW
Installert effekt per vindturbin	5 - 8 MW	7.2 MW
Antall vindturbiner	3 - 9	7 stk
Navhøyde vindturbin	Opptil 145 meter	~135 meter
Maksimal høyde vindturbin	180 - 220 meter	220 meter
Midlere årsproduksjon	100 - 180 GWh	Ca 165 GWh
Størrelse planområde	2609 daa	
Direkte inngrep	Ca. 50 - 130 daa	
Estimert kostnad	Ca 750 millioner NOK	

3.2 Planområdet

Områdets foreløpige avgrensning er vist i kartene nedenfor og omfatter hele reguleringsplanen for Omre industriområde, samt områdene langs E18 øst for dette. I tillegg er et mindre område vest for industriområdet tatt med for å sikre tilstrekkelig fleksibilitet for å få til gode løsninger for sambruk av areal. Selv om de sørligste delene av Omre industriområde er uegnet for vindkraft grunnet nærhet til bebyggelse, er det besluttet å inkludere hele industriområdet i oppstartsmeldingen. Dette for å sikre at eventuelle konsekvenser som vindkraftverket vil kunne gi for Omre industriområde kan reguleres. Det forventes imidlertid at områdeplanen som fremmes av tiltakshaver kun vil dekke mindre deler av de allerede regulerte områdene.

I dette området vil det være mulig å etablere 3-9 vindturbiner, avhengig av hvilke delområder som viser seg aktuelle for utbygging samt størrelse på turbinene. Total installert effekt forventes å være på 30 - 60 MW. I et scenario med ca. 50 MW installert effekt vil man kunne produsere opptil 165 GWh med kraft per år tilsvarende årlig strømbehov for ca. 10 000 norske husstander. Anlegget er forventet å ha en levetid på ca. 30 år, og vil etter dagens lovverk kunne få en konsesjon på inntil 30 år. Etter dette skal anlegget tilbakeføres i tråd med vilkårene i anleggskonsesjonen dersom det ikke gis konsesjon til videre drift.



Figur 3 – Foreslått planavgrensning

3.3 Beskrivelse og begrunnelse for valgt avgrensning

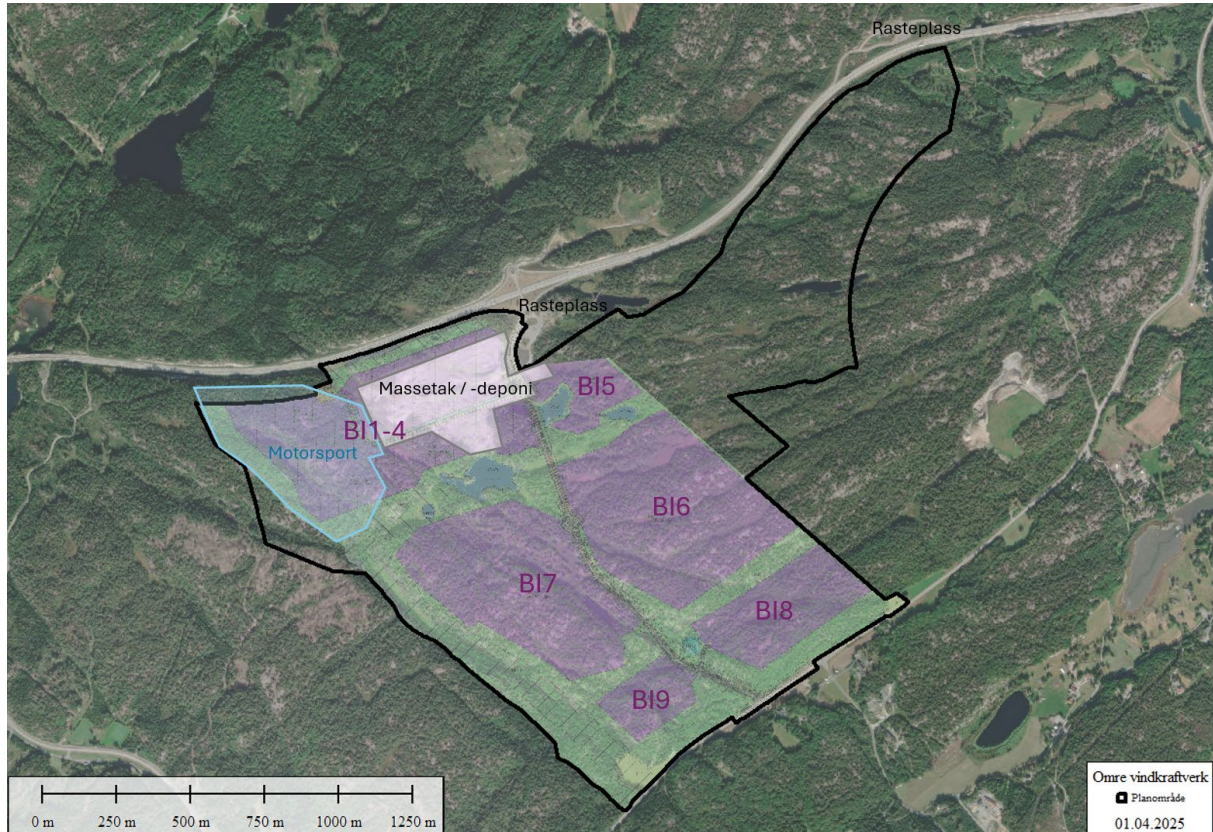
Området består i dag i hovedsak av skog, med påbegynt grovplanering og masseuttak for industriområdet i de nordlige delene av det regulerte området. Områdene mellom masseuttaket og Røvarden er også preget av motorisert ferdsel, da det drives motorsport i dette området. Ved avkjøringen fra E18 er det etablert en rasteplass. Det finnes en sti langs Pennedalen, ellers er det noen mindre stier og skogbilsveier i og nær planområdet.

Vindturbinene som planlegges etablert innenfor det regulerte industriområdet vil søkes lagt til regulert grønnstruktur i randsonene rundt arealene som er regulert til industri. Avhengig av endelig detaljplanlegging kan det hende at vindkraftverket vil beslaglegge deler av det regulerte industriarealet, enten gjennom direkte arealbeslag eller ved regulering av hensynssoner rundt vindturbinene. Dette vil skje i tett dialog med eier, og kan eventuelt løses ved utkjøp av tomteareal eller andre avtaler knyttet til sameksistens mellom aktørene.

Adkomst vil skje via etablert avkjøring fra E18, via industriområdets interne veisystem og frem til vindturbinene. På denne måten reduseres arealbehovet, siden både adkomstveier og deler av internveinettet vil være fellesareal som deles av brukerne av området.

Øst for det regulerte næringsområdet er vindkraftverket planlagt etablert i LNFR-områder langs E18, hvor motorveien fungerer som en barriere mot nord. Plangrensen er trukket delvis over eksisterende plan langs motorveien, for å legge til rette for etablering av internveier og annen infrastruktur i disse områdene som allerede er sterkt påvirket av støy, støv og visuelle virkninger fra motorveien. Vindturbinene vil plasseres i sikker avstand til motorvei, rasteplass og annen infrastruktur. Som et utgangspunkt antas det at en sikkerhetsavstand lik vindturbinens totalhøyde vil være tilstrekkelig for å ivareta sikkerhets- og beredskapshensyn langs motorveien. Sikkerhetsavstand mot øvrig infrastruktur

og annen aktivitet i området vil kunne variere ut fra bruk, akseptabel risiko og andre faktorer. Etablering av gode rutiner for håndtering av risiko vil være viktig for å få til en god sambruk av arealene.



Figur 4 - Kart som viser områdeplanen for Omre industriområde samt benevnelse på de ulike delområdene i planen. I tillegg er det vist i grove trekk hvor det foregår uttak av masser og hvor det drives motorsport. Rasteplassene langs E18 er også vist med tekst.

Hjemmelshavere til de arealene som er vurdert som aktuelle for regulering av areal til vindkraftformål er Grimstad kommune, Grimstad bolig- og næringsutvikling, Statens vegvesen samt fire private grunneiere. Tiltaket vil kunne berøre eiendommene 152/3, 176/4, 176/5, 176/12, 176/14, 182/1 og 201/18.

I tillegg til eiendommene som er aktuelle for vindkraftformål, er det flere aktører som arbeider med utvikling av Omre industriområde, hvor koordinering av felles infrastruktur vil kunne være nødvendig og formålstjenlig for alle parter. Eiere eller rettighetshavere til arealer som ligger innenfor foreslått planavgrensning er listet i tabellen under:

Tabell 2 - Hjemmelshavere eller rettighetshavere til regulerte industritomter i Omre industriområde jfr. tilgjengelige data fra matrikkelen og brønnøysundregisteret. Enkelte eiendommer er i en salgsprosess.

Gnr./bnr.	Hjemmels-/rettighetshaver	Hovedeier(e)
176/2	Omre Næringspark AS	TT-Eiendom AS (100%)
176/15	Omre Industripark AS	Skarpnes Eiendom AS (100%)
176/16	Nordic Asphalt Eiendom AS	Sanita Invest AS (30%) Torstein Leikvangen (30%)
176/17	Nordic Eiendom II AS	Moum Holding AS (50%) Sanita Invest AS (50%)
176/18	Omre industripark 2 AS	Grimstad bolig og næringsutvikling AS (100%)
176/19	GBNU Omre AS	Grimstad bolig og næringsutvikling AS (100%)

I tillegg omfatter gjeldende områdeplan for Omre ytterligere tre eiendommer som ikke bli berørt av selve tiltaket. Eiendommene det gjelder er 152/7 og 176/10,11.

3.4 Utbyggingsvolum og bebyggelse

Det forventes turbinstørrelse på 5 - 8 MW, med rotordiameter på omlag 150-180 meter. Vindturbinenes totalhøyde vil være begrenset i anleggets tillatelser. Det forventes en totalhøyde på 180-220 meter.

Mellom hver vindturbin vil det etableres veier som gjør det mulig å transportere inn de store vindturbincomponentene (tårn, turbinhus, vinger og nav) når anlegget skal bygges. Disse veiene vil ha ca. 5.5 meter bred veibane. Der hvor veiene legges utenfor bebygde areal vil total berørt bredde med nødvendige fyllinger og skjæringer være på ca. 10 m – 20 m. I tillegg må det ryddes skog i et noe bredere felt. I veikryss og svinger vil vegbredde og tilhørende arealinngrep kunne være større enn det som er angitt ovenfor. Elektriske kabler vil legges i veitraséene, men egne kabelgrøfter kan vurderes om det kan bidra til å begrense nødvendige naturinngrep.

Utover inngrep knyttet til veier, vil det for hver vindturbin være behov for planerte kranoppstillingsplasser på ca. 3 dekar. I tillegg vil det ved en full utbygging etableres en nettstasjon i området. Dette vil kunne gi muligheter for å utvikle Omre med industri og næringsvirksomhet som har behov for store kraftmengder, noe som vil øke industriområdets attraktivitet.

Sammenliknet med vindkraftanlegg som planlegges etablert for seg selv, vil behovene for naturinngrep i Omre vindkraftverk være betydelig redusert fordi adkomstvei fra E18 allerede er etablert, samt at deler av internveinettet vil gå gjennom allerede grovplanerte arealer. Dersom man legger til grunn at industriområdet på utbyggingstidspunktet er etablert etter gjeldende plan, vil også deler av internveinettet allerede være etablert samt at kranoppstillingsplassene eventuelt kan være en del av veiene eller planert areal i industriområdet.

Forventet permanent arealbruk for et vindkraftverk på Omre vil være avhengig av flere faktorer, bla i hvor stor grad man får til et samspill med de arealer som skal realiseres i tilknytning til industriområdet. Det forventes en total permanent arealbruk knyttet til vindkraftverket på 50-130 dekar litt avhengig av utbyggingsløsning og grad av sambruk med industriområdet. Som permanent arealbruk regnes da de oppstillingsplasser som blir etablert ved hver turbin, veibanen mellom turbinene, samt eventuell tomt for transformatorstasjon.

3.5 Nullalternativ

Nullalternativet skal ifølge veileder M1941 beskrive nåværende miljøtilstand samt gi en framskriving av dagens situasjon, noe som kan inkludere vedtatte planer eller tiltak. Det henvises til kapittel 4.2 for mer informasjon knyttet til eksisterende reguleringsplaner i området.

For en vurdering av nullalternativet må det gjøres ulike vurderinger i ulike områder av planen. Siden planen omfatter områder med svært ulik planstatus, er vurderingene gjort for hvert enkelt område. Det understrekes at forutsetningene for nullalternativet kan endres før konsekvensutredningen ferdigstilles.

3.5.1 Områder med vedtatt områdeplan uten krav om detaljregulering (delområde BI1-BI4)

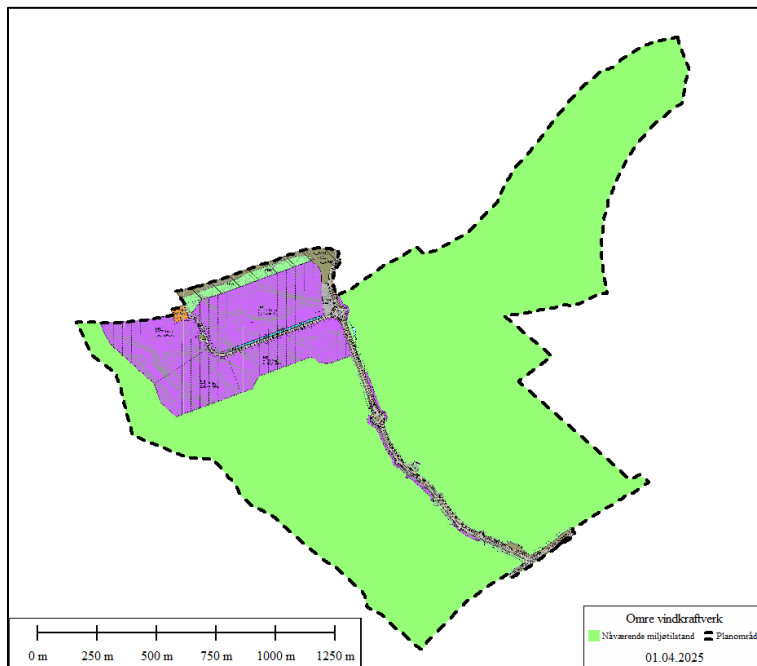
Gjeldende områdeplan er mindre enn 5 år gammel, og grovplanering av industritomter er påbegynt i de nordlige og sentrale delene. I tillegg er deler av ny vei etablert. Selv om områdeplaner normalt sett ikke skal inkluderes i nullalternativet, er det i dette tilfellet slik at gjeldende områdeplan gir nødvendige tillatelser til iverksetting av tiltak i disse delområdene. I tillegg er tiltakene allerede påbegynt med uttak av masser, planering av tomter og utfylling i vann. På denne bakgrunn inkluderes industritomtene hvor arbeid er påbegynt, som en del av nullalternativet. Den regulerte nye fylkesveien mellom E18 og Fv 420 er etter grundig vurdering også inkludert i nullalternativet, ettersom nødvendig infrastruktur for delområde BI1-BI4 er planlagt lagt i denne traséen.

3.5.2 Omre næringsområde (delområde BI6-BI9)

I den sørlige delen av områdeplanen for Omre industriområde foreligger det krav om detaljregulering. Planen har vært til førstegangsbehandling, men det forventes at det vil ta noe mer tid før planen fremmes for endelig behandling. Siden dette området p.t ikke har en godkjent plan, vil nåværende

naturtilstand ligge til grunn for nullalternativet, såfremt planen for Omre næringsområde ikke godkjennes i tilstrekkelig tid før planforslaget for Omre vindkraftverk fremmes.

3.5.3 Øvrige områder (delområde BI5 samt områder utenfor områdeplan for Omre industriområde) Delområde BI5 i Omre industriområde har ikke en godkjent detaljregulering, og gjeldende naturtilstand legges derfor til grunn. Eiendom gnr/bnr 176/12 er regulert til «annen veigrunn» som en del av reguleringsplanen for E18, men planen er mer enn 5 år gammel og det er liten grunn til å tro at planen vil bli gjennomført. Øvrige deler av planområdet er ikke regulert, og er avsatt til LNF-områder i kommuneplanen.



Figur 5 - Visualisering av nullalternativet med delområde BI1-BI4 og planlagt fylkesvei

3.6 Alternativer

3.6.1 Alternativvurdering

Grimstad kommune har i sitt planprogram til kommuneplanens arealdel (2024-2036) vedtatt at det som en del av arbeidet med kommuneplanens arealdel vil «åpnes opp for å vurdere områder til fornybar energiproduksjon, for eksempel vindkraft». I arbeidet med arealdelen kom det inn flere ulike forslag til områder som kunne være egnet til vindkraft i Grimstad kommune. Disse ble behandlet i grovsilingen av kommuneplanens arealdel den 18.06.2024, hvor fire ulike forslag til vindkraftverk ble vurdert. De alternative utbyggingsområdene var som følger:

- Guddalshei vindkraftverk
- Risdalsheia vindkraftverk og energipark
- Omre vindkraftverk
- Stormyrheia vindkraftverk

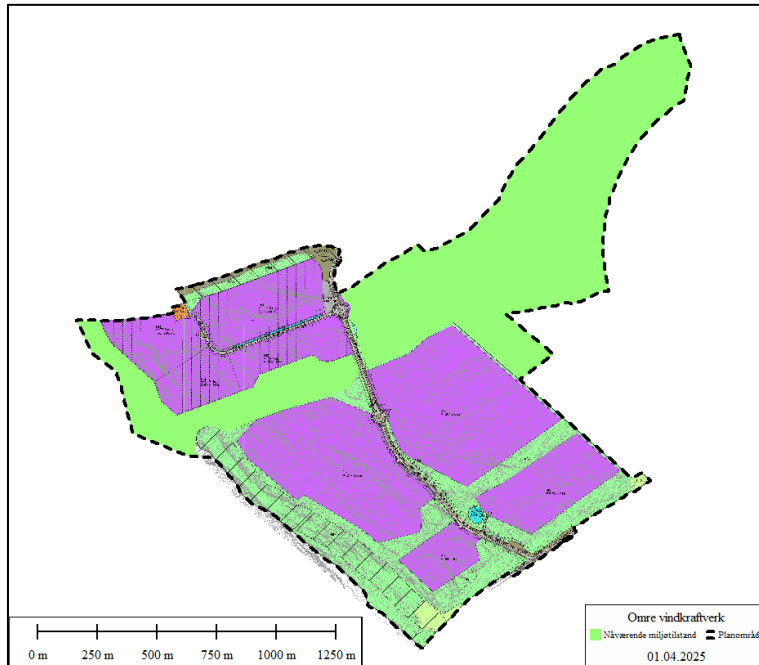
Disse alternativene ble vurdert av kommunestyret, som gav sin tilslutning til videre konsekvensutredning av Omre vindkraftverk. Argumentasjonen for en utredning av Omre sett opp mot de øvrige alternativene var i diskusjonen knyttet opp mot ønsket om å unngå en utbygging av vindkraft i heiområdene i kommunen, samt fordelen ved å samlokalisere kraftproduksjon med industri og motorvei.

3.6.2 Sammenlikningsalternativ

Ettersom det foreligger en viss usikkerhet om planen for delområde BI6-BI9 godkjennes i sin forelagte form, kan utviklingen av dette området ikke legges inn i nullalternativet. Men, siden sannsynligheten for en slik utvikling vurderes som stor, legges utviklingen av dette området inn som et

sammenlikningsalternativ i konsekvensutredningen, som vil benyttes for å vurdere hvordan en utvikling

av Omre industriområde vil se ut dersom området utvikles i tråd med overordnet plan. Delområde BI5 vil i alle tilfeller inngå med nåværende naturtilstand da dette inngår i herværende planforslag.



Figur 6 – Sammenlikningsalternativ for en utvikling i tråd med områdeplan for delområde BI6-BI9

3.6.3 Relevante og realistiske alternativ

For å få frem hvordan ulike høyder på vindturbinene vil påvirke vindkraftverkets konsekvenser, blant annet i form av energiproduksjon, avstand mellom vindturbinene, visuelle virkninger mm., legges det opp til at to ulike alternative utbyggingsløsninger skal vurderes. Disse utbyggingene må være teknisk og økonomisk realistiske jfr. miljødirektoratets veileder M1941.

Det legges derfor opp til at det vurderes to ulike turbinstørrelser som angitt i tabellen under:

	Alternativ 1	Alternativ 2
Installert effekt per vindturbin	~5 MW	~7 MW
Navhøyde vindturbin	~115 meter	~135 meter
Rotordiameter	150 meter (+/- 5%)	170 meter (+/- 5%)
Maksimal høyde vindturbin	180 meter	220 meter

Det er ikke lagt opp til at ulike delområder vurderes separat, men dette kan bli aktuelt dersom konsekvensutredningene viser at enkelte områder bør vurderes adskilt fra andre.

3.7 Transportrute

I forbindelse med transport av turbinkomponenter vil det kunne være behov for enkelte tiltak utenfor planområdet. Komponentene vil ankomme Norge med båt, og fraktes videre som spesialtransport til planområdet. Den mest aktuelle ilandføringshavnen synes være Nymo AS sitt anlegg i Vikkilen. Denne løsningen vil kreve etablering av en midlertidig påkjøringsrampe ved Bie. I tillegg vil det være nødvendig å krysse østgående felt på E18 når transportene skal kjøre fra J. M Uglands vei til E18.

Kongsgårdbukta i Kristiansand kan være et annet godt alternativ, hvor Southwind AS har ambisjoner om å etablere en drifts- og vedlikeholdsbase for havvind. I begge tilfeller vil transportene følge E18 fram til eksisterende avkjørsel ved Omre industriområde, og det forventes dermed ingen behov for større tiltak langs transportruten.

Eventuelle utbedringer langs offentlig vei må avtales med veieier, og egne planavklaringer kan bli nødvendig dersom tiltakene strekker seg utover regulert vegareal. Alle spesialtransporter vil dessuten forandre en egen godkjennelse fra Statens Vegvesen, og typisk vil det bli stilt krav om at slik transporter gjennomføres nattestid og med politieskorte.

Norsk Vind har inngått intensjonsavtaler med Nymo AS og Southwind AS vedrørende bruk av havnefasiliteter for transport av turbinkomponenter til Omre.

3.8 Nettilknytning

3.8.1 Nettløsninger for Omre vindkraftverk

Mulige nettløsninger for vindkraftverket er diskutert med Glitre Nett AS ved flere anledninger våren 2025. Størrelsen på Omre vindkraftverk vil utløse behov for etablering av en ny 132/33(22) kV transformatorstasjon på Omre. Denne transformatorstasjonen kan knyttes til eksisterende 132 kV regionalnett på flere måter. Etter dialogen med Glitre er det løftet frem tre hovedalternativer som er vurdert som aktuelle, hvorav to av disse (Alt. 1A/B og Alt. 2) kan meldes av tiltakshaver:

- **Alternativ 1:** Ny 132 kV ledning som føres vestover til Moen transformatorstasjon, som eies og driftes av Glitre Nett AS. Det meldes 2 alternativer:
 - **1A.** Lengde ca. 8 km. Trasé i all hovedsak langs E18 så langt det er praktisk mulig.
 - **1B.** Lengde ca. 8,9 km. Trase som ligger noe nord for E18 og som i størst mulig grad følger eksisterende 132 kV ledning Moen-Grimstad vest.
- **Alternativ 2:** Ny 132 kV-ledning østover mot Grimstad vest transformatorstasjon, som eies og driftes av Glitre. Traseforslag der man i størst mulig grad følger eksisterende 22 kV og 132 kV ledninger. Lengde ca. 7.7 km.
- **Alternativ 3:** Innsløyfing av eksisterende 132 kV ledning Moen – Grimstad Vest til Omre vindkraftverk. Dette alternativet innebærer å koble Omre vindkraftverk til den eksisterende 132 kV-ledningen mellom Moen og Grimstad vest. For å realisere dette kreves det nærmere dialog med Glitre for å avklare det nøyaktige inn- og utkoblingspunktet langs ledningen. Videre må det vurderes om tilknytningen skal gjennomføres som en dobbelkurs på en felles masterekke eller som to separate ledninger inn og ut fra Omre. Den totale lengden på tiltaket anslås å kunne være mellom 2,5 og 5 km. Ettersom løsningen skal meldes, konsesjonssøkes samt eies og driftes av Glitre Nett AS vil alternativet kun omtales kort i denne omgang.

Samtlige alternativer åpner opp for at transformatorstasjonen på Omre kan etableres som en felles løsning som dekker behovet både for strømforsyning til det regulerede industriområdet på Omre og som transformatorstasjon for eksport av kraftproduksjon fra vindkraftverket.

Tabell 3 – Oversikt over ulike alternativer for nettilknytning og eierskapsforhold

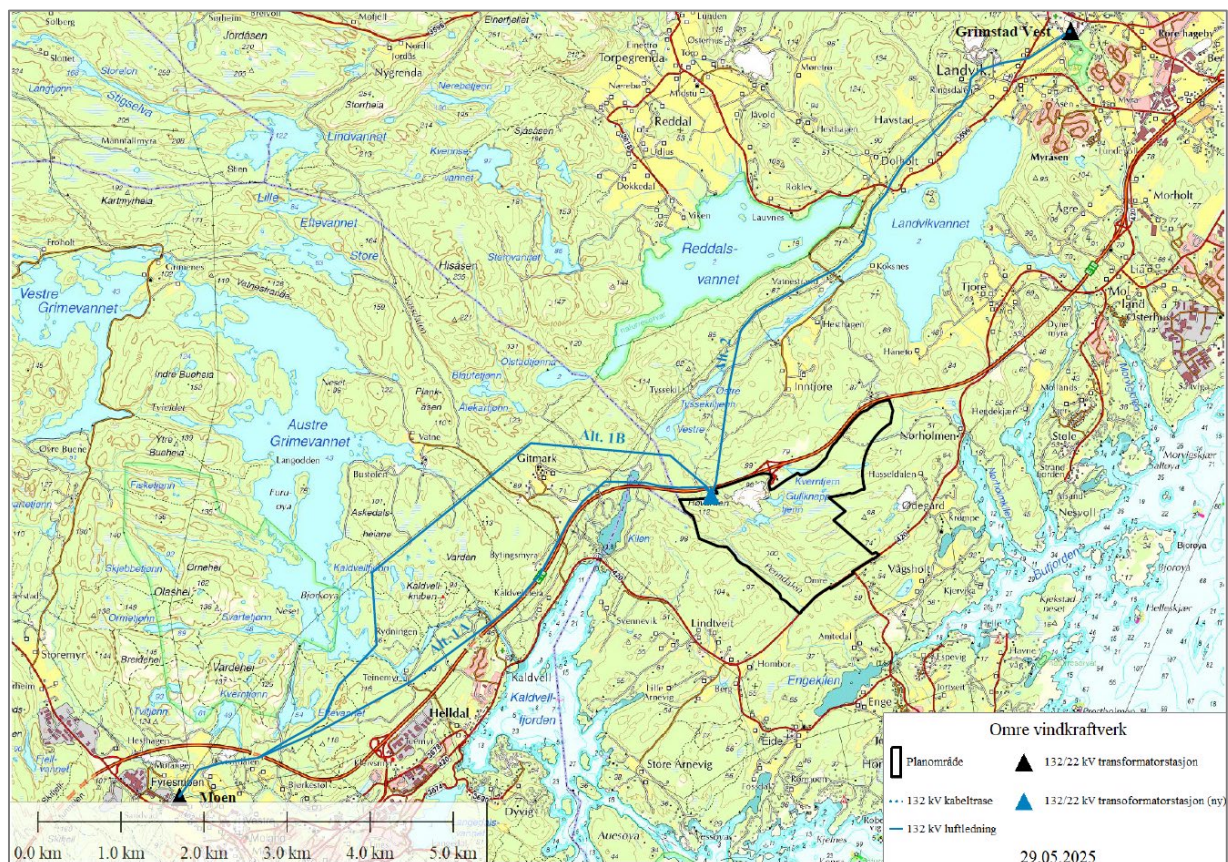
Alternativ	Type nett/eierskap	Kommentar
Alt. 1A/B - Moen	Produksjonsrelatert nett bygget og eiet av Omre vindkraftverk, men aktuell som del av regionalnett (Glitre) dersom ledningen også skal forsyne det planlagte industriområdet på Omre. Det meldes 2 løsninger (Alt. 1A/B).	Ny transformatorstasjon på Omre + nettilknytning til Moen meldes av tiltakshaver.
Alt. 2 - Grimstad vest	Produksjonsrelatert nett bygget og eiet av Omre vindkraftverk, men aktuell som del av regionalnett (Glitre) dersom ledningen også skal forsyne det planlagte industriområdet på Omre. Det meldes kun ett alternativ (Alt. 2).	Ny transformatorstasjon på Omre + nettilknytning til Grimstad Vest meldes av tiltakshaver.
Alt. 3 - Innsløyfing eks. 132 kV ledning Moen-Grimstad Vest	Ledningen Moen-Grimstad Vest eies og driftes av Glitre i dag. Dersom ledningen skal sløyfes inn/ut av Omre med formål om tilknytning av Omre vindkraftverk, så vil dette være en del av regionalnettet som eies og driftes av Glitre.	Meldes ikke av tiltakshaver. Løsning må avklares videre med Glitre Nett AS

Dersom vindkraftverket blir bygget med færre turbiner og installert effekt blir i området 10-30 MW så vil det kunne være aktuelt å tilknytte seg eksisterende 22 kV nett i området. Vindkraftverket er da for lite til å kunne utløse en investering i ny 132 kV nettinfrastruktur, og de ovenfor skisserte alternativene vil ikke lenger være aktuelle.

Omre vindkraftverk er meldt inn til Glitre Nett AS og det gjøres for tiden en vurdering om anlegget er driftsmessig forsvarlig i eksisterende nett av Glitre og Statnett (DF-vurdering). Glitre opplyser om at dagens nett allerede har utfordringer i forhold til kapasitet og at det finnes enkelte flaskehalsen som må løses, bla. i Brokke transformatorstasjon og i eksisterende 132 kV ledning Senumstad-Lund. Videre opplyser Glitre om at det er meldt inn en del andre tiltak som solkraft og småkraft i den samme regionen, og at dette må sees i sammenheng med Omre vindkraftverk. Glitre arbeider for tiden med en områdestudie som skal ende opp i en konseptvalgutgreiing (KVU) høsten 2025.

Tiltakshaver påpeker at flaskehalsene i kraftsystemet i denne regionen ofte oppstår om våren og tidlig på sommeren, når vannkraftproduksjonen er høy. Dette kan forsterkes ytterligere dersom solkraft fases inn i kraftsystemet i framtiden. Tiltakshaver er imidlertid villig til å knytte seg til nettet på vilkår, da mesteparten av vindkraftproduksjonen i hovedsak skjer om høsten og vinteren, i perioder hvor belastningen på kraftnettet normalt er noe lavere i denne regionen.

Videre arbeid med aktuelle nettløsninger vil diskuteres og avtales nærmere med Glitre Nett AS i prosessen. Herunder teknisk løsning, nettkapasitet, DF-vurdering, samt fremtidig driftsskille og eierskap. Planen for Omre vindkraftverk må også sees i sammenheng med Statnett sin gjeldende områdeplan for Sør Rogaland og Agder (Statnett, 2023) samt Glitre Nett sin gjeldende kraftsystemutredning (Agder Energi, 2022).



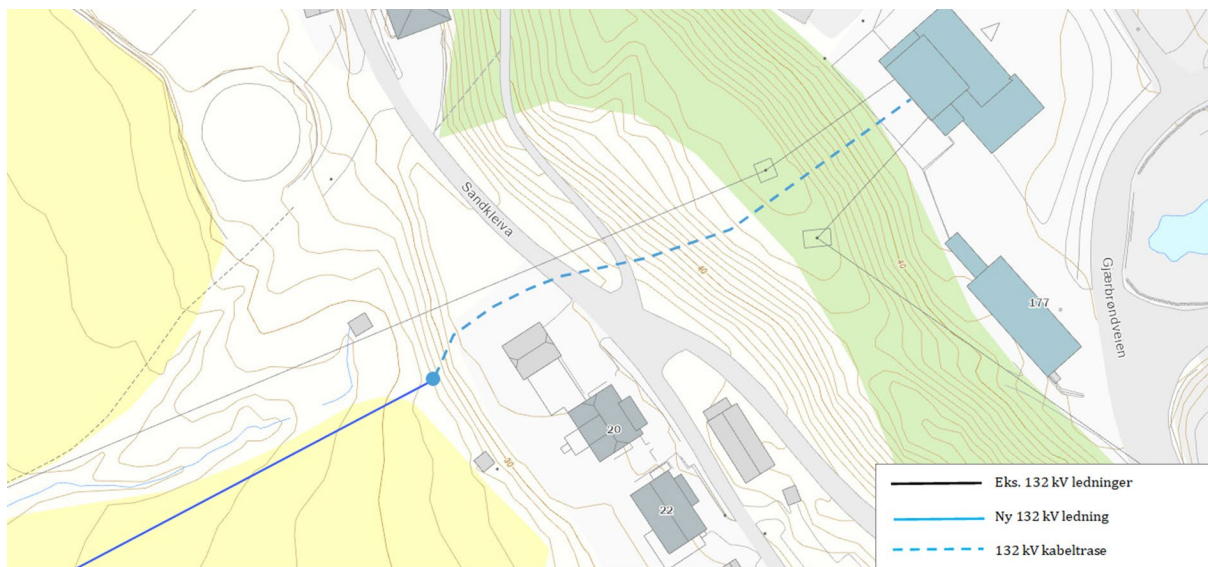
Figur 7 – Oversiktskart for Omre vindkraftverk med nettilknytning mot hhv Moen (Alt. 1A/B) og Grimstad Vest (Alt. 2)

3.8.2 Jordkabel som alternativ

For løsningen mot Grimstad Vest (Alt. 2) meldes det også en 132 kV kabelløsning siste 100 m. Dette begrunnes med at det er trangt med innføring av en ny og tredje 132 kV ledning til transformatorstasjonen. Det foreslås dermed kabel som alternativ til luftledning siste 100 m inn til Grimstad Vest. Videre detaljer rundt innføring til stasjonen må avklares nærmere med Glitre.

For de øvrige strekningene er jordkabel ikke vurdert som alternativ til luftledning. Dette er i tråd med gjeldende nasjonale retningslinjer, jfr. Stortingsmelding 14 (2011–2012) «Vi bygger Norge – om utbygging av strømmettet», som fastslår at luftledning normalt skal benyttes på 132 kV spenningsnivå. Unntak kan vurderes dersom spesifikke kriterier er oppfylt, for eksempel:

- luftledning er teknisk vanskelig eller umulig, som ved kryssing av sjø eller der den kommer nærmere bebyggelse enn tillatt etter gjeldende lover og forskrifter
- luftledning vil gi særlig store ulemper for bomiljø og nærfriluftsområder der det er knapphet på slikt areal, eller der kabling gir særlige miljøgevinster
- kabling kan gi en vesentlig bedre totalløsning alle hensyn tatt i betraktning, for eksempel der alternativet ville vært en innskutt luftledning på en kortere strekning av et kabelanlegg, eller ved at kabling inn og ut av transformatorstasjoner kan avlaste av hensyn til bebyggelse og nærmiljø
- kabling av eksisterende regionalnett kan frigjøre traséer til ledninger på høyere spenningsnivå og dermed gi en vesentlig reduksjon i negative virkninger av en større ledning, eller oppnå en vesentlig bedre trasé for den større ledningen
- kablingen er finansiert av nyttehavere med det formål å frigjøre arealer til for eksempel boligområder eller næringsutvikling, samtidig som bruk av kabel for øvrig er akseptabelt ut fra andre hensyn



Figur 8 – Kabel som alternativ inn til Grimstad Vest transformatorstasjon

3.8.3 Arealbeslag

De meldte løsninger og alternativer har følgende omtrentlige arealbeslag:

Tabell 4 – Oversikt over arealbeslag

Løsning/alternativ	Arealbelsag	Kommentar
Transformatorstasjon på Omre	Ca. 1,5-2,5 daa.	For transformator, høyspent koblingsanlegg og driftsbygg.

Alt 1A 132 kV luftledning til Moen	Ca. 80 daa.	Direkte arealbeslag ¹
Alt 1B 132 kV luftledning til Moen	Ca. 89 daa.	Direkte arealbeslag ¹
Alt 2 132 kV luftledning til Grimstad	Ca. 77 daa.	Direkte arealbeslag ¹
Alt 2 132 kV kabelinnføring til Grimstad	Ca. 0,5 daa.	For 132 kV kabel til Grimstad vest. Erstatte ca. 100 m med luftledning som utgjør 1 daa.

3.8.4 Prioritering av løsninger

Tiltakshaver melder de ulike nettløsninger med følgende prioritering

Tabell 5 – Oversikt prioriteringer

Løsning/alternativ	Prioritet	Kommentar
Alt 1A/Alt 1B Moen	1	Begge løsninger er likestillt.
Alt 2 Grimstad	2	Løsningen nedprioriteres pga. noe mer nærføring med boliger og gårdsbruk, forholdet til dyrka mark samt noe større utfordringer ift avstander og magnetfelt. Dette gjelder spesielt i områdene Landvik og Hommedal. I tillegg har denne løsningen noe mer virkning for kulturmiljø og mer nærføring med kulturminner i det samme området.

3.9 Funksjonell og miljømessig kvalitet

Vindkraftverket vil etableres som et industrivindprosjekt hvor sambruk av arealer minimerer behovet for inngrep i uberørt natur. Effektiv sambruk og funksjonell kvalitet vil ivaretas gjennom reguleringsarbeidet, eksempelvis ved å avsette ulike hensynssoner for sambruk som ivaretar de ulike interessentenes behov uten å kompromisere på funksjon. Dette krever et bredt samarbeid mellom mange aktører, og sett i lys av utfordringene og natur- og miljøkrisene vi som samfunn står ovenfor vil vi finne løsninger ivaretar både funksjonell og miljømessig kvalitet i prosjektet.

3.10 Erfaringer fra tilsvarende etableringer

Det finnes flere eksempler på sameksistens mellom vindkraftproduksjon og næringsaktivitet, som viser at det vil være mulig å etablere en vindkraft- og industriklynge på Omre.



Figur 9 – Vindkraft og næringsvirksomhet i Hirsthals (venstre) og Svåheia (høyre)

I Svåheia næringspark i Eigersund kommune er det etablert et vindkraftverk inni og rundt et avfallsanlegg og næringsområde. Vindturbinene er plassert 85-95 meter fra nærmeste bygninger, og

¹ Rettighetsbelte for luftledningene, normalt 30 m (+/- 15 m fra senter av ledningen) vil klausulere noe mer areal. Tabellen over viser kun fysisk beslaglagt areal basert på en 132 kV ledning med 10 m bredde. Rettighetsbelte kan innsnevres noe på strekninger med parallelføring med Glitre sine 22 og 132 kV ledninger.

avstanden mot områder hvor det foregår ulike aktiviteter knyttet til avfallshåndtering og -sortering er på om lag 130 meter. Deponier hvor fylling og massehåndtering pågår i maskiner er etablert tett på selve vindturbinene. Anlegget er detaljregulert i reguleringsplanen «Svåheia vindpark og avfallsanlegg», og anlegget viser at en god sambruk av arealer er mulig.

På Valsneset på Ørlandet er det også etablert et vindkraftverk i nær tilknytning til industri. Her er vindturbinene etablert mellom lagerbygg, industriareal og Mowi sin forfabrikk. I Hirtshals havn er det også etablert vindkraftverk i havneområdet. Her ligger vindturbinene lokalisert langs oppstillingsplassene for passasjertrafikken med Fjord Line til Kristiansand. Det er også etablert en logistikkentral tett på en av vindturbinene. Dette viser at samlokalisering av industri og vindkraft er en effektiv og god måte å redusere naturinngrep, samtidig som man gjør arealer for næringsvirksomhet og kraftproduksjon tilgjengelig.

4. FORHOLDET TIL KOMMUNEPLAN OG ANDRE PLANER

4.1 Kommuneplanens areal- og samfunnsdel

Kommuneplanens samfunnsdel 2035 legger føringene for hvordan Grimstad kommune skal avsette arealer i den pågående prosessen med revidering av kommuneplanens arealdel. Samfunnsdelen fokuserer blant annet på behovet for å bygge kompetanse og utvikle næring.

Omre vindkraftverk vil gi et betydelig bidrag til å oppnå de målene kommunen har satt i samfunnsdelen av kommuneplanen. En utbygging av vindkraftverket vil realisere Prosjekt Springbrett, og vil dermed gi betydelige bidrag for **regional kompetansebygging for havvindsatsingen**. Samarbeidet med UiA og Fagskolen (gjennom fylkeskommunen) vil være en viktig bærebjelke for å bygge kompetanse i regionen.

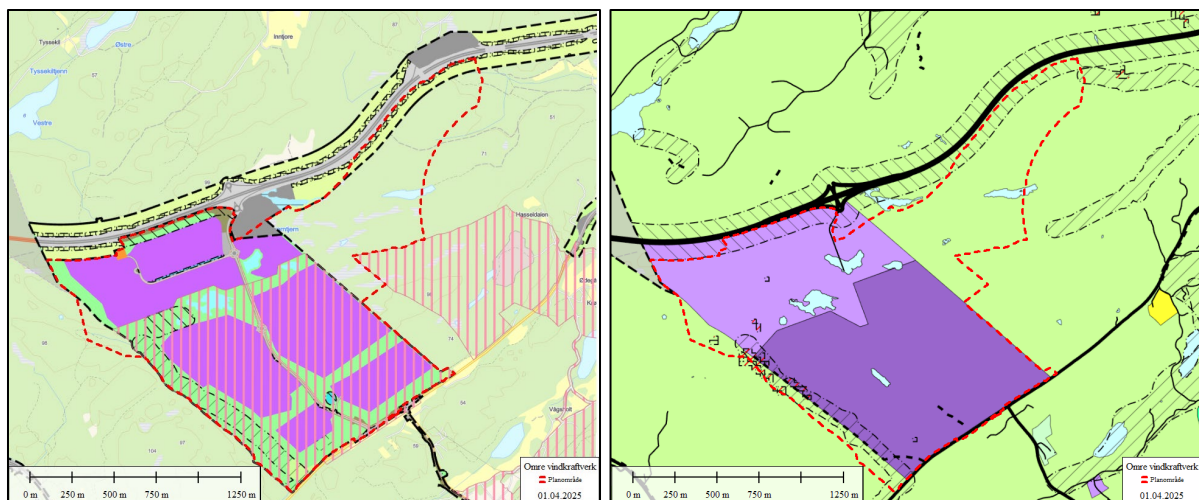
Vindkraftverket vil også gi betydelige muligheter for **næringsutvikling** i kommunen. En full utbygging vil utløse ny 132 kV nettinfrastruktur som vil være nødvendig for å gjøre Omre attraktivt for kraftkrevende industri og næring. Reguleringen av delområde BI5 vil lette tilgangen til næringsareal i kommunen, og etablering av vindkraft gir også betydelige muligheter for kommunens næringsliv. Vi arbeider også for at samarbeidet med Nymo AS kan være et bidrag til en realisering av deres ambisjoner innen havvind, noe som vil styrke næringslivet i Grimstad betydelig.

Etableringen vil kunne gi **bedre livsmestring** gjennom økt tilgang på arbeid og utdanning for de som i dag faller utenfor. Skal vi lykkes med havvindsatsingen i Norge må vi mobilisere alle deler av arbeidslivet for å skaffe nok arbeidskraft for å klare dette løftet. Prosjekt Springbrett vil bidra til økt relevans i videregående utdanning rettet mot havvind, da vi kan tilby relevant praksis for elevene.

Et vindkraftinitiativ vil også bidra til å redusere klimagassutslipp fra energisektoren og øke tilgangen på fornybar og utslippsfri energi. Denne energien vil være helt nødvendig i overgangen til en **grønnere hverdag**. Ved å sette av allerede regulerte og berørte arealer til vindkraftformål, kan de negative virkningene fra vindkraft reduseres, og kommunen kan ta et aktivt skritt mot å oppfylle sine klimamål og bidra til en mer bærekraftig fremtid.

4.2 Reguleringsplaner i nærområdet

Omre industriområde har en godkjent områdeplan. De nordlige områdene (BI1-BI4) er unntatt for krav om detaljregulering, mens de øvrige områdene skal detaljreguleres. Omre Næringspark AS har igangsatt detaljregulering av delområde BI6-BI9. Delområde BI5 (i nordøst) søkes detaljert i denne planen.



Figur 10 – Foreslått planområde lagt over gjeldende og omsøkte reguleringsplaner (venstre) og kommuneplanens arealdel (høyre)

I tillegg er det en reguleringsplan for 4 felts motorvei langs det foreslåtte planområdet. Reguleringsplanen er regulert etter plan- og bygningsloven av 1985. Det ble samtidig regulert adkomst fra E18 til området, med rundkjøring på begge sider av E18 og bro over E18. På sydsiden av E18 er det

etablert rasteplass i henhold til reguleringsplan. På grunn av forbindelsen over E18 kan denne rasteplassen brukes i begge retninger på E18. Langs E18 er området satt av til LNF-område.

4.3 Pågående planarbeid

Detaljreguleringsplanen for de sørlige delene av Omre industriområde (delområde B16-B19) er under utarbeidelse. Det foreligger en innsigelse fra Statsforvalteren. Forslaget omfatter cirka 750 dekar nye byggeområder som ønskes regulert til industriformål.

Det er også meldt oppstart for planarbeid for Hasledalen masseuttak og -deponi. Formålet med planen er å ta ut og deponere masser samt tilrettelegge for jordbruk som etterbruk av arealene. Planforslaget grenser til omsøkt plangrense i øst.

4.4 Regionale planer

Regionplan Agder 2030 ble vedtatt 22.10.2024 og legger føringer for å utvikle Agder til en miljømessig, sosialt og økonomisk bærekraftig region i 2030. Planen har fem satsingsområder, hvorav tre av disse, med flere av sine hovedmål, er svært relevante for Omre vindkraftverk og etableringen av Prosjekt Springbrett:

- **Attraktivt og miljøvennlig Agder:** Omre vindkraftverk vil kunne bidra med 165 GWh ny fornybar kraft som letter arbeidet med å avkarbonisere økonomien i Agder gjennom å bidra til tilgjengelig og rimelig kraft from omstilling (Mål 1.9).
- **Bærekraftig verdiskaping:** Etableringen av Omre vindkraftverk er en innovativ etablering (Mål 2.1) som gjennom Prosjekt Springbrett legger til rette for et godt samarbeid mellom næringsliv, akademia og offentlig sektor (Mål 2.3). Samtidig gir etableringen solid verdiskaping og økt tilgang på fornybar energi (Mål 2.4). Sambruk av arealer og reduserte inngrep i naturen gjennom samlokalisering av industri og kraftproduksjon gir muligheter for smart, energieffektiv og naturvennlig produksjon (Mål 2.5).
- **Utdanning kompetanse og deltakelse:** Samarbeidet som er etablert med Fylkeskommunen og Fagskolen i Agder samt Universitetet i Agder legger til rette for at Omre vindkraftverk kan være en praksisnær læringsarena som bidrar til å gi elevene og studentene en sterkere tilknytning til arbeidslivet gjennom deres utdanningsløp (Mål 3.1). Det vil også bidra til å gi dem kompetanse som er relevant for arbeids- og samfunnsliv (Mål 3.3).

I regional areal- og transportplan for Arendalsregionen er Omre industriområde avsatt som et regionalt næringsområde som er viktig for transformering av bynære C-områder (industri, lite besøksintensiv) til B-områder (middels besøksintensiv), og slik hindre ytterligere byspredning. Samlokalisering av vindkraft og C-område industriaktivitet vil være i tråd med målene i planen.

5. VESENTLIGE INTERESSER SOM BERØRES AV PLANINITIATIVET

Basert på åpne og tilgjengelige kilder er det utført en kort vurdering av ulike fagtemaer og mulige konsekvenser tiltaket kan medføre. Det er også gjort en kort vurdering av de viktigste konsekvensene en ny nettilknytning kan medføre.

5.1 Visuelle virkninger og landskapsvirkninger

I klarvær kan vindturbiner være synlige på opptil 40-50 km avstand, og gi tydelig visuelle virkninger på 15-20 kilometer. Noe avhengig av endelig høyde på vindturbinene vil vindkraftverket derfor være synlig over store deler av kommunen. Nærheten til sjøen gjør også at anlegget vil være synlig fra kystområdene mellom Lillesand og Arendal. Det forventes at anlegget vil medføre en viss endring av landskapskarakter for nærliggende kystlei, men avstanden er så stor at leia ligger utenfor vindkraftverkets «ytte visuelle dominanssone».

5.2 Kulturminner og kulturmiljø

En kontroll av åpne kilder bla. Askeladden, viser at det ikke er ett registrert kulturminne innenfor planområdets avgrensning, en automatisk fredet gravminne på Røvarden. Det er ikke registrert helhetlige kulturlandskap innenfor planområdet

Kulturminnet på Røvarden vil ikke berøres av tiltaket, men det kan forventes etablering av en vindturbin om lag 50-100 meter fra dette. Vindturbinene vil kunne gi støy- og visuelle virkninger som endrer opplevelsen av kulturminnet. Ved en etablering av Omre industriområde, delområde BI1, vil avstanden til industriområdet være om lag 70 meter.

5.3 Naturmangfold

Det er gjort en gjennomgang av tilgjengelige registreringer og andre data ved sjekk av data fra Naturbase, artsdatabanken og andre åpne kilder.

Planforslaget vil påvirke naturmangfoldet i henhold til bestemmelsene i naturmangfoldloven (§ 1-5), hvilket utløser krav om en grundig vurdering av tiltakets konsekvenser for biologisk mangfold, inkludert kartlegging av arter og økosystemer, samt vurdering av tiltakets samlede belastning på naturmiljøet (§ 8-12).

5.3.1 Naturtyper

I 2018 gjennomførte Ecofact på oppdrag fra Miljødirektoratet naturtyperegistreringer i området. Det er gjort enkelte registreringer av «gammel furuskog» med «Stor» og «Svært stor» verdi, i tillegg til store områder med myr («Åpen myrflate i boreområde til nordboreal sone» og «Flommyr») som ikke er verdisatt. Det vil være nødvendig med enkelte inngrep i myr, men ved god planlegging kan disse begrenses til enkelte kryssinger av myrdrag.

Sweco har gjennomført en konsekvensutredning for Omre Næringspark AS (Sweco, 2018) hvor naturen i industriområdet er gitt lav til middels verdi for biologisk mangfold. Tilgjengelig kunnskapsgrunnlag viser ellers funn av furupiggmusling (NT) og furustokkjuke (NT) innenfor planområdet. Det vil være et behov for oppdatering av kunnskapsgrunnlaget grunnet nye klassifiseringer i instruksene, og nødvendige befaringer og registreringer vil gjennomføres.

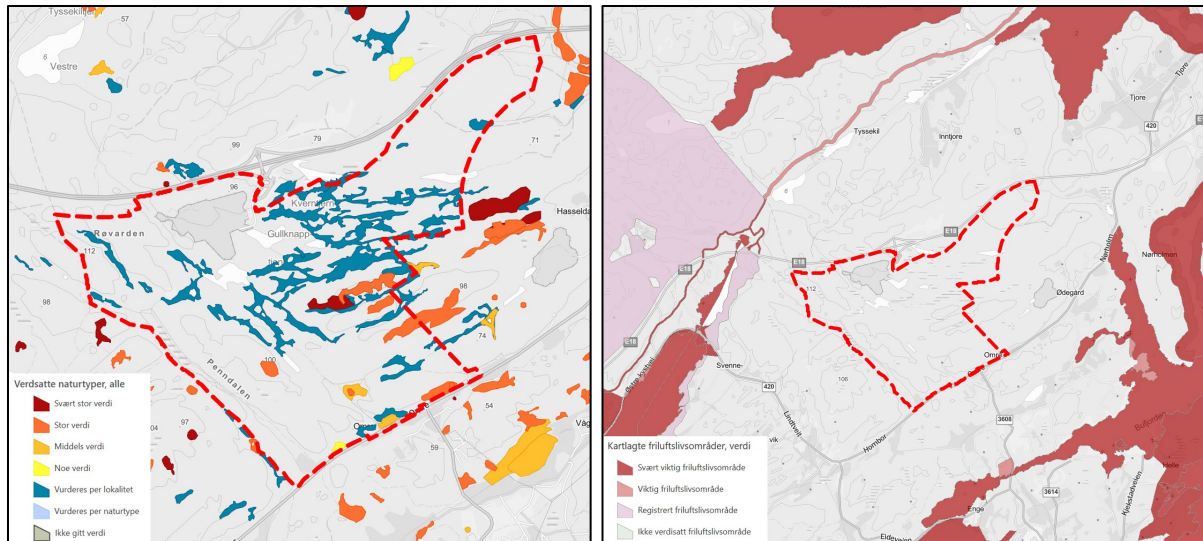
Etableringen av vindkraftverket vil medføre inngrep i naturen. Ved å gjennomføre gode registreringer kan tiltaket i detaljplanleggingen planlegges slik at inngrep i den viktigste naturen unngås og begrenses. I hvert enkelt tilfelle vil det imidlertid være nødvendig å gjøre gode avveininger mellom ulike alternativer. Eksempelvis vil enkelte inngrep i myr vil kunne være å foretrekke fremfor større inngrep i annen verdifull natur.

5.3.2 Fugl og flaggermus

I forbindelse med registreringene i 2018 ble det gjort enkelte observasjoner av rødlistede fugler i området. Det finnes også noen nyere registreringer fra mai 2025, bl.a. av sanglerke (NT), sandsvale (VU), granmeis (VU) og gulspurv (VU) som er observert innenfor plangrensen. Andre arter som kan være relevante er hønehaug, musvåk, enkeltbekkasin, skogsnipe, nattravn, trelerke og hvitryggspett m.fl. Fugletrekk, herunder rovfugltrekket som forventes å følge kysten også i dette området, vil også

vrurderes. Her kommer kunnskapen som er innhentet gjennom et femårig etterundersøkellesprosjekt i flere vindkraftverk i Rogaland til anvendelse (se Ecofact, 2024).

Utbyggingen forventes å kunne gi konsekvenser for fugl og flaggermus, både i form av direkte skade på enkeltindivider og gjennom fortregning som følge av aktiviteten. En utredning av disse konsekvensene vil være sentralt i utredningsarbeidet. Det vil også vurderes hvorvidt det kan gjøres tilpasninger av vindkraftverket for å begrense virkningene.



Figur 11 - Kartlagte naturtyper (venstre) og friluftslivsområder (høyre) i nærhet til planområdet

5.3.3 Vegetasjon, annet dyreliv og fremmede arter

Det er gjort registreringer av lind (NT) i Penndalen mens ildsandbie (VU) er funnet langs Fv420 sør i området (Sweco, 2022). Det er også registreringer av hare (NT) og slettsnok (NT) innenfor plangrensen. Det er registrert flere forekomster av fremmede arter utenfor plangrensen, spesielt langs E18. Nye registreringer vil gjennomføres i forbindelse med detaljplanleggingen av anlegget for å unngå og begrense spredning av slike arter.

Vindkraftverket vil påvirke vegetasjon i form av direkte arealbeslag, og verdifulle arter kan unngås ved god tilpasning. Virkningene for annet dyreliv vil kunne gå utover de direkte arealbeslagene, men ved god tilpasning og bevaring av viktige funksjonsområder for dyr og insekter, vil virkningene kunne begrenses.

5.3.4 Verneområder, utvalgte naturtyper og landskapsøkologiske sammenhenger

Tiltaket berører ingen områder som er vernet etter naturmangfoldloven, men vil være synlig fra enkelte slike, blant annet Raet nasjonalpark. Tiltaket vil ikke berøre eller bidra til reduksjon av inngrepsfrie naturområder (INON).

5.3.5 Geologisk mangfold

Det er ikke registrert geotoper eller geosteder i nærheten av Omre industriområde.

5.3.6 Samlet belastning

Samlet belastning skal vurderes iht. naturmangfoldloven §10. Denne vurderingen tar sikte på å vurdere om tiltaket, sammen med andre eksisterende og planlagte tiltak påvirker økosystemet, og sikre at den totale belastningen ikke overskrider tålegrensen.

5.4 Støy

En etablering av vindkraftverket vil medføre støyvirkninger nær vindturbinene. I støyretningslinjen er støy fra vindkraftverk gitt en grenseverdi på 45 dB L_{den} . Normalt overholdes denne grenseverdien på om

lag 800 meters avstand fra nærmeste vindturbin. Avstanden på 800 meter er derfor anbefalt som en minsteavstand mellom vindturbiner og støyfølsom bebyggelse.

Det viktigste tiltaket for å redusere støyvirkninger mot omgivelsene er å sikre tilstrekkelig avstand mellom vindturbinene og støyfølsom bebyggelse. Området er i dag i noen grad preget av støy fra trafikken på E18 og Fv420, samt fra aktiviteten i massetaket. I fremtiden vil det også være et bidrag av støy fra industriområdet. Ettersom grenseverdien for vindturbinestøy er satt 10 dB lavere enn tilsvarende grenseverdi for veitrafikk- og industristøy er det sannsynlig at andre støykilder enn vindturbinene vil være dominerende i lydbildet. Samtidig viser erfaringene at vindturbinestøy kan oppfattes mer sjenerende enn andre støykilder. En etablering av vindturbiner på Omre vil derfor kunne medføre en noe økt støybelastning for enkelte naboer. Det legges opp til at sumstøybetraktninger skal gjennomføres i konsekvensutredningene. Utgangspunktet er uansett at grenseverdier for støy fra vindkraftverket ikke skal overskrides.

Selv om vindturbinene under enkelte vindforhold vil kunne høres på større avstander, forventes det at det er i hovedsak er den nærmeste bebyggelsen som vil kunne påvirkes av støyvirkninger fra vindturbinene. Dette gjelder primært bebyggelsen ved Omre, Ødegård og Nørholm hvor avstanden fra nærmeste vindturbin mot nærmeste boliger kan være ned mot 800 meter. Plangrensen er imidlertid trukket noe nærmere bebyggelsen, slik at det kan etableres nødvendig infrastruktur rundt en eventuell vindturbin. Det ligger også en fritidsbolig på Smedplassen innenfor det allerede regulerte industriområdet. Tomten er foreløpig avsatt til industriformål i områdeplanen for Omre industriområde.

Bebyggelsen ved Lindtveit vil ligge noe lengre fra de nærmeste turbinene (ca 1 km) og ligger også noe beskyttet av terrenget mellom vindturbinene og bebyggelsen.

Støy fra vindturbinene vil også kunne påvirke arbeidsmiljøet i Omre industriområde, hvor avstandene mellom vindturbiner og industribygg vil være mindre. Dette vil utredes nærmere slik at relevante lover og forskrifter kan overholdes.

5.5 Skyggekast

Når vindturbinene er i drift og står mellom solen og en observatør, kan vingebladene gi en pulserende skyggevirksomhet. Denne virkningen vil kunne inntreffe i en avstand opp til ca. 1000-1500 meter fra vindkraftverket, primært øst, vest og nord for turbinene. Det finnes noe bebyggelse som muligens kan utsettes for skyggekast ved Lindtveit, innerst i Kaldvellfjorden og ved Inntjore. Avstandene er imidlertid i de fleste tilfeller over 1000 meter, og avbøtende tiltak forventes å kunne være effektive.

I tilfeller hvor boliger eller andre bygninger med hyppig bruk utsettes for skyggekast over anbefalt verdi i retningslinjene fra NVE (NVE 2014), vil det implementeres styringssystemer som stopper turbinene i perioder hvor skyggekast inntreffer for å redusere belastningen slik at den ikke overstiger anbefalt verdi. Det vil også vurderes hvordan skyggekast vil påvirke bygg og oppholdsområder i industriområdet.

5.6 Iskast og annen risiko

Vindkraftverket vil medføre en viss risiko for omgivelsene. Dette vil hovedsakelig være knyttet til risiko for iskast i vinterhalvåret. Risiko for havari vil også vurderes. Dette innebærer at ferdsel og aktivitet tett på vindkraftverket må vurderes, og at det må etableres tilstrekkelig avstand mellom vindturbinene og industriområder, offentlige veier og andre arealer som benyttes av tredjeparter. En grundig gjennomgang av dette vil gjennomføres som en del av konsekvensutredningen, og må avklares i planprosessen.

Det vil kunne være aktuelt å drifte enkelte av vindturbinene slik at disse stoppes ved isingsforhold for å unngå iskast fullstendig. Isnedfall vil fremdeles kunne forekomme, men de berørte arealene vil være betydelig begrenset.

5.7 Vannmiljø, vassdrag, forurensing og drikkevann

I konsekvensutredningen for Omre industriområde har Sweco identifisert vannsystemer som drenerer mot Penndalen med middels verdi for biologisk mangfold. Penndalsbekken løper videre ut i Engeskilen, som er oppgitt med *moderat* økologisk tilstand. Spesielt nevnes dårlig vanngjennomstrømning og mulig nitrogenavrenning fra sprengstein som mulige årsaker. Nitrogen kan også stamme fra andre utslippskilder som avløpsvann eller jordbruk. Vindkraftverket vil i tillegg berøre et vannsystem som

drenerer østover mot utløp innerst i Nørholmkilen som har god økologisk tilstand. Bekker og myrsystemene i dette vannsystemet løper i hovedsak utenfor de regulerte områdene i industriområdet.

Statsforvalteren har rettet innsigelse til planforslaget for Omre industriområde delområde BI6-BI9 på grunn av risiko for at tiltakene i industriområdet kan medføre ytterligere reduksjon av den økologiske tilstanden i Engekilen. Dette vil i så tilfelle medføre at miljømålene i vannforskriftens §4 ikke oppnås.

Sweco og COWI har gjennomført kartlegginger i området (hhv. 2017 og 2023) som begge konkluderer med at det er lite sannsynlig at syredannende bergarter forekommer i området.

Utover dette så befinner planområdet seg ikke innenfor verneplan for vassdrag eller registrerte nedbørsfelt for drikkevann. Det finnes imidlertid flere myrdrag, bekker og vann i området. Noen av disse kan ha stor verdi for naturmangfoldet. Tiltak for å ivareta disse verdiene under anleggs- og driftsfasen vil foreslås i eventuelle konsekvensutredninger.

Vindkraftverk med tilhørende anlegg innebærer normalt liten forurensningsfare i anleggs- og driftsfasen, men uhell eller ulykker kan forekomme. I tillegg kan sprengning og massehåndtering medføre noe utslipp av nitrogen fra sprengstoff. Med god HMS og håndtering av masser samt god planlegging ved nærføring med åpne vannveier er det lite sannsynlig at etableringen av vindkraftverket vil påvirke vannforekomstene i området negativt.

5.8 Friluftsliv

Planområdet fremstår som forholdsvis lite brukt i friluftssammenheng, men det finnes enkelte stier som vitner om bruk. Nærheten til E18 og den påvirkningen motorveien har for opplevelsen av naturen har muligens medført noe reduksjon på bruken av området til rekreasjon. Området er ikke registrert i kommunens kartlegging av friluftslivsområder (jfr. Naturbase). Vindkraftverket vil være synlig fra flere områder, spesielt de kystnære områdene, som er vurdert som "Svært viktige" friluftslivsområder.

Det eksisterende massetaket forventes å redusere bruken av deler av området i friluftssammenheng, noe etableringen av industriområdet vil forsterke. Samtidig viser erfaringer fra etableringer av andre vindkraftverk viser at bruken av områdene i friluftssammenheng øker etter utbyggingen samtidig som andre brukergrupper slipper til (NVE, 2023).

5.9 Klimagassutslipp

En konsekvensutredning skal avdekke og dokumentere hvilke utslipp et tiltak kan føre til og hvilke konsekvenser det vil ha. En slik vurdering må både hensyn til de direkte klimagassutslippene etableringen av vindkraftverket bidrar med, inklusive bidrag fra arealbruksendringer, og samtidig de utslippene som unngås eller fortreges som følge av etableringen. Klimaavtrykket til vindkraft er anslått å ligge mellom 9 og 14 gram CO_{2eq}/kWh (NVE, 2023), mens kraften som vindkraften fortrenger fra det felles europeiske kraftsystemet i hovedsak vil være gass- eller kullkraft med utslipp på 600 – 1000 g CO_{2eq}/kWh. Det vil benyttes anerkjente metoder for å beregne klimanytten av vindkraftverket. Det forventes en betydelig positiv klimanytte fra etableringen.

5.10 Land- og skogbruk

Det er ikke registrert dyrka eller dyrkbar jord innenfor planområdet jfr. Nibios karttjeneste, med unntak av to mindre teiger langs Fv 420. Disse er regulert til landbruksformål i godkjent områdeplan for Omre og vil ikke bli berørt av tiltaket. Planområdet er ellers preget av spredt barskog med noe innslag av lauvskog og har forholdsvis lav bonitet. Det er noe bruk av området til skogdriftsformål.

5.11 Luftfart

Vindturbiner kan potensielt forstyrre luftfarten, men Omre vindkraftverk ligger mer enn 20 km fra både Kjevik og Gullknapp lufthavner. Vindkraftverket forventes ikke å komme i konflikt med restriksjonsområder for luftfart.

Vindturbinene må merkes med hinderlys og eventuelle markeringer i tråd med forskriftskrav. Man kan få aksept for at kun perimeterturbiner merkes, slik at enkelte turbiner kan stå umerket. Selv om lysene har fokusert strålen rundt horisontalplanet vil det likevel være synlig for naboer og nærboende. Det arbeides med løsninger for å stenge ned hinderlysene i perioder hvor det ikke finnes luftfartøy i

nærheten. Slike løsninger må i dag etableres med radar, noe som er teknisk og økonomisk krevende og tidvis umulig. Det forventes en viss utvikling av nye løsninger på dette området, og dersom det finnes teknisk- økonomisk akseptable metoder for å begrense lysbelastningen fra vindturbinene er dette noe som vi ønsker å legge til rette for.

5.12 Elektronisk kommunikasjon og radarer

Etableringen av vindkraftverket kan påvirke elektronisk kommunikasjon og radarstasjoner som sender signaler i området. Dette kan potensielt gi negative virkninger for eiere og/eller brukere av disse tjenestene.

Det er identifisert en mobilmast i nærheten av Nørholm som befinner seg omtrent 1 km fra plangrensen og som sannsynligvis anvendes av ulike aktører ettersom både Telia, Telenor og ICE tilbyr mobiltjenester i området. De nærmeste mastene i det digitale bakkenettet som eies og driftes av NTV ligger på Justøya i Lillesand og Rønnes i Grimstad, med en avstand på hhv. 5 og 7 km. Det er vurdert at sannsynligheten for forstyrrelser av radio, TV eller mobilsignaler er forholdsvis liten, men likevel slik at forstyrrelser kan oppstå for enkeltbrukere.

Forsvaret og Avinor drifter ulike radaranlegg hvor signalene potensielt kan forstyrres. Avstanden til Kjevik lufthavn er om lag 23 km. Avstanden til Forsvarets planlagte radar på Sirikjerke vil være om lag 176 km og det forventes ikke stort potensiale for konflikt knyttet til etablering av vindkraftverket. Met.no sine nærmeste værradarer ligger også i stor avstand til vindkraftverket. Det kan også være andre radarsystemer som kan påvirkes av anlegget.

Mulige virkninger for elektronisk kommunikasjon vil bli utredet i tråd med anbefalt utredningsprogram og på bakgrunn av dialog med aktører som eier eller drifter anlegg for elektronisk kommunikasjon som kan bli påvirket av tiltaket.

5.13 Folkehelse

Folkehelsearbeid er samfunnets innsats for å påvirke faktorer som direkte eller indirekte fremmer befolkningens helse og trivsel, forebygger psykisk og somatisk sykdom, skade eller lidelse, eller som beskytter mot helsetrusler, og arbeid for en jevnere fordeling av faktorer som direkte eller indirekte påvirker helsen. Det er i dag ingen klare retningslinjer for hvordan helsemessige konsekvenser av et tiltak skal vurderes, men det er gjennomført ulike helsekonsekvensutredninger av vindkraftverk for å avdekke mulige virkninger.

Det er mange faktorer som kan påvirke folkehelsen, eksempelvis støy, skyggekast, landskapsvirkninger, tilgang til områder for å utøve friluftsliv, mv. Samtidig er disse sammenhengene ofte komplekse. Eksempelvis viser nyere forskning at linken mellom helsevirkninger og vindturbinestøy ikke nødvendigvis handler om årsak-virkning, og at sosialt konstruerte narrativ om vindkraft kan spille en viktig rolle i forståelsen av helsevirkninger av vindkraft (Rosciszewska, 2025). I lys av dette vil sikring av bred medvirkning og god informasjon om vindkraftverket være en viktig del av folkehelsearbeidet.

5.14 Samfunnssikkerhet

Statsforvalteren i Agder har utarbeidet en ROS-analyse for Agder som skal være et retningsgivende dokument for beredskapsarbeidet i Agder. Rapporten identifiserer flere momenter som er relevante for utredningsarbeidet. Det vil etableres en egen risiko- og sårbarhetsanalyse (ROS-analyse) som en del av reguleringsarbeidet. Relevante veiledere vil legges til grunn for utførelsen av analysen. Relevante tema vil være klimarisiko, krig og terrorfare mv.

5.15 Mineralressurser

Det pågår uttak av masser fra planområdet, hvor Reddal Sand AS har konsesjon. Dette er en del av arbeidet med klargjøring av tomtene for industriformål, og vil avsluttes når industriområdet er ferdigstilt. Det er ikke gitt eller søkt om undersøkelses- eller utvinningsrettigheter i området, jfr. direktoratet for mineralforvaltning sine åpne databaser.

I et tilfelle hvor vindkraftverket etableres før industriområdet er ferdigstilt vil det kunne være utfordrende å få til en god samordning mellom uttak av masser og klargjøring av tomter og drift av

vindkraftverk. Det vil være viktig å sikre en god prosess og planlegging for å få til en god sambruk av arealene.

5.16 Naturfare

Naturfare er kartlagt ved bruk av NVEs aktsomhetskart for flom og skred, samt kart over områder med kvikkleireskredfare. Det er registrert enkelte aktsomhetsområder for steinsprang og snøskred langs Penndalen og opp mot Lille Røvarden. Med unntak av områdene langs Penndalen vil de fleste av disse sprenges bort når industriområdene etableres.

Tiltaksområdet ligger i all hovedsak over marin grense, og berører ifølge NVEs kart noen mindre aktsomhetsområder ved Betlehem, i Penndalen samt nord og sør for Smedplassen. Dette samsvarer med NGUs kartlegging som angir at det «stort sett aldri finnes marin leire» i området. Det forventes ikke at det vil gjøres noen tiltak i disse områdene i forbindelse med planen.

Planområdet berører enkelte flomutsatte områder, blant annet øverst i Penndalen samt i området ved Betlehem. Endelig konsekvensutredning vil måtte finne gode løsninger for å unngå forverring av situasjonen i de aktuelle vassdragene.

5.17 Vurdering av virkninger av løsning for nettilknytning

Etableringen av vindkraftverket med tilhørende industriaktivitet på Omre forventes å utløse behov for ny 132 kV nettinfrastruktur. Basert på de meldte løsningene for nettilknytning mot Moen og Grimstad Vest, kommenteres det nedenfor kort noen av de potensielle virkningene en slik utbygging kan medføre. Det er gjort en gjennomgang av tilgjengelige registreringer og andre data ved sjekk av data fra Naturbase, artsdatabanken og andre åpne kilder, og det er gitt en kort og overordnet beskrivelse av de viktigste forholdene.

5.17.1 Visuelle virkninger

Utbyggingen av ny 132 kV-infrastruktur vil medføre synlige inngrep i et relativt tett befolket område. For å redusere omfanget av nye arealinngrep, planlegges det at nye kraftledninger i størst mulig grad følger eksisterende infrastruktur, som dagens kraftledninger eller E18. Dette prinsippet om samlokalisering bidrar til å begrense ytterligere fragmentering av landskapet. Likevel kan det være områder hvor slik parallellføring ikke er mulig eller hensiktsmessig, noe som kan føre til nye inngrep i mer uberørte områder.

Valg av teknisk løsning og endelig trasé vil bli fastsatt gjennom konsesjonssøknaden, som utarbeides med bakgrunn i det vedtatte utredningsprogrammet. Foreløpige vurderinger indikerer at de visuelle konsekvensene vil være noe mer omfattende for Alt. 2, spesielt i de åpne og flate kulturlandskaps- og landbruksområdene rundt Landvik og Hommedal. Dette gjelder særlig de siste 1,5 km inn mot Grimstad Vest, hvor landskapet er mer åpent og flatt. Åpne landskap er generelt mer sårbare for visuelle virkninger fra kraftledninger enn skogkledde eller kupertede områder, hvor terreng og vegetasjon kan bidra til å skjule installasjonene. I flate kulturlandskap vil master og linjer være mer fremtredende, noe som kan påvirke opplevelsen av landskapet negativt. Imidlertid påpekes det at i det samme område allerede finnes både 22 og 132 kV ledninger, og at området allerede er påvirket. Avbøtende tiltak vil i stor grad bestå av traséjusteringer.

5.17.2 Naturmangfold

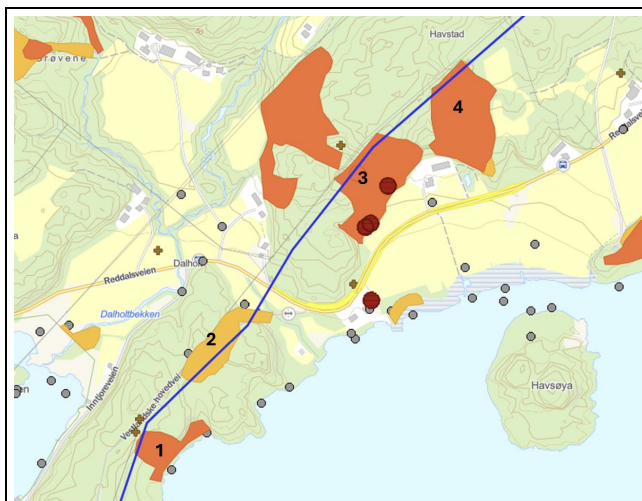
I forbindelse med planleggingen av ny 132 kV-infrastruktur er det gjort en foreløpig vurdering av registrerte naturverdier i de foreslåtte traséalternativene. Dette inkluderer en gjennomgang av eksisterende kunnskap fra relevante databaser som Naturbase og artsdatabanken, for å identifisere registrerte naturtyper og arter av spesiell forvaltningsinteresse. For å redusere virkningen for naturmangfold har tiltakshaver lagt til grunn en strategi om å følge eksisterende infrastruktur der det er mulig. Dette innebærer at nye kraftledninger i størst mulig grad legges parallelt med eksisterende kraftledninger og veianlegg som E18. Samlokalisering bidrar både til å begrense ytterligere fragmentering av naturtyper og reduserer samtidig behovet for nye inngrep i uberørte naturområder.

For å sikre en grundig vurdering av naturmangfoldet vil eksisterende registreringer kompletteres med nye feltbaserte kartlegginger i henhold til anerkjent metodikk, som beskrevet i Miljødirektoratets veileder M-1941 for konsekvensutredning av klima og miljø. Kartleggingene vil utføres av fagpersoner

med relevant kompetanse og vil omfatte identifisering av naturtyper, arter og økologiske funksjonsområder innenfor influensområdet til de foreslåtte traséene.

Valg av endelig trasé vil bli fastsatt i konsesjonssøknaden, som utarbeides med bakgrunn i det vedtatte utredningsprogrammet. I denne prosessen vil det bli lagt vekt på å unngå eller minimere negative virkninger på naturmangfoldet. Dette kan innebære justering av trasévalg, tilpasning av anleggsmetoder og implementering av andre avbøtende tiltak.

Den foreløpige vurderingen viser at det er gjennomført naturtypekartlegging langs traséen for Alt. 2. I tillegg til kryssing av enkelte naturtyper med *middels verdi*, vil trasé for Alt. 2 ved Havstad krysse flere naturtyper med *stor verdi*. Siden det mangler nødvendige kartlegginger langs trasé for Alt. 1A/B vil det ikke være mulig å vurdere virkningene for denne traséen med samme nøyaktighet før utredningene er gjennomført.



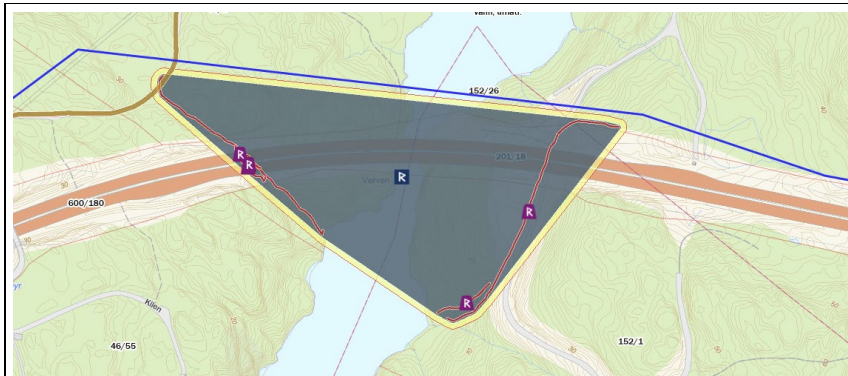
Alt. 2 – Grimstad Vest

Kryssing av flere viktige naturtyper ved Havstad:

- 1) Lågurteigskog, *stor verdi*
- 2) Rik edelauskog, *middels verdi*
- 3) Hule eiker, *stor verdi*
- 4) Frisk rik edelauskog, *stor verdi*

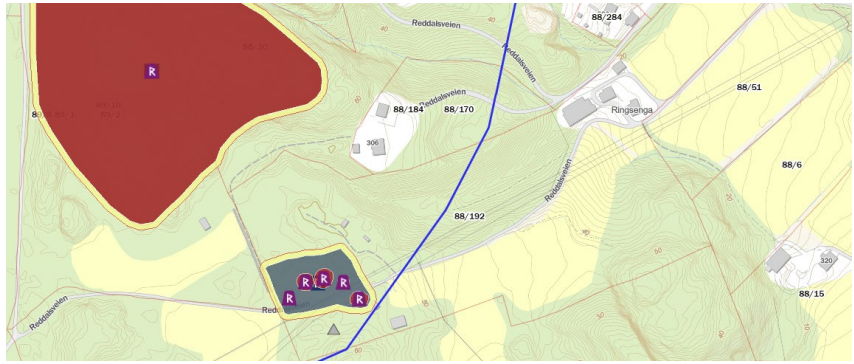
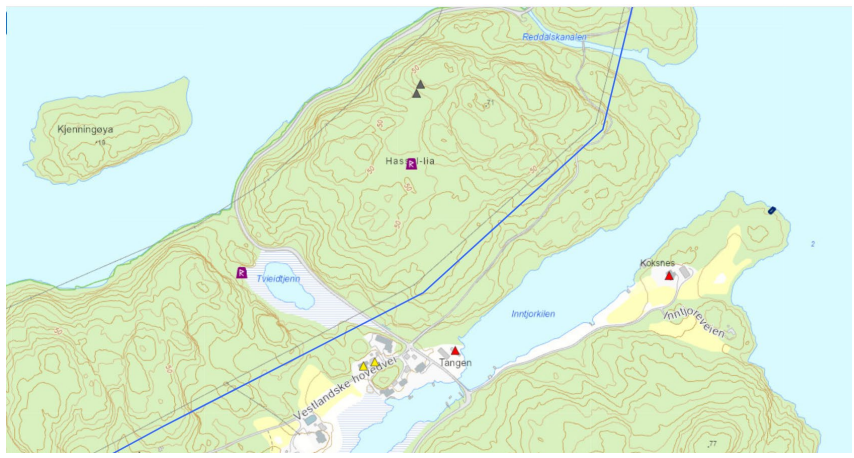
5.17.3 Kulturminner og kulturmiljø

I forbindelse med planleggingen av ny 132 kV-infrastruktur er det tatt hensyn til kulturminner som er registrert i Riksantikvarens kulturminnedatabase, Askeladden. Denne databasen inneholder informasjon om automatisk fredete og vedtaksfredete kulturminner og kulturmiljøer, samt kommunalt vernede objekter. Det er imidlertid flere kulturminner som vil ligge nær de foreslåtte traséene. Disse nærføringene vil bli nærmere vurdert i det påfølgende arbeidet med konsekvensutredningen og da vurdert opp mot mulige trasejusteringer for de meldte løsningene. De viktigste funnene er gjengitt nedenfor:



Alt. 1A - Moen.

Kilen
Nærføring med Gitmark kulturminne. (Automatisk fredet kulturminne. Type Veganlegg)

	Alt. 2 - Grimstad Vest. Reddalen/Landvik Nærføring med sikkerhetsone til et arkeologisk minne. (Ringskleiv gravfelt. Enkeltninner bestående av gravhaug, kokegrop og kullgrop med ulike vernestatuser)
	Alt. 2 - Grimstad Vest. Vestlandske hovedvei Nærføring med vestlandske hovedvei, blant annet ved brua over Reddalskanalen fra 1877 som er et regionalt verneverdig kulturminne (teknisk/industrielt). Vestlandske hovedvei er også et mye brukt turmål.

5.17.4 Friluftsliv

Både alternativ 1A og 1B krysser et statlig sikret friluftsområde (Kaldvelliendommen) i tilknytning til dagsturhytta Knibenro på Kaldvellkniben. Her krysser alternativ 1A flere av turstiene som går mot dagsturhytta, mens alternativ 1B er vurdert å ligge nord for de mest brukte stiene.

Alternativ 1B og 2 innebærer kryssing eller nærføring med vestlandske hovedvei på deler av strekkene, spesielt alternativ 2 i område rundt Reddalskanalen. Både dagsturhytta i Lillesand kommune og vestlandske hovedvei er mye brukte turmål.

Ved valg av endelig trasé vil det bli lagt vekt på å unngå eller begrense negative virkninger for friluftsliv. Dette kan innebære justering av trasévalg, tilpasset arbeidsmetodikk og implementering av avbøtende tiltak.

5.17.5 Land- og skogbruk

Både Moen og Grimstad Vest transformatorstasjoner er etablert i landbruksområder. Dette medfører at begge løsningene (Alt. 1A/B og Alt. 2) vil medføre noe beslag av dyrket mark. En løsning med innsøying av eksisterende ledning (Alt. 3) vil således kunne være å foretrekke for å redusere konflikt med jordbruket på Moen og Grimstad vest. Siden denne løsningen må meldes og omsøkes av Glitre Nett AS er den ikke vurdert nærmere her.

Valg av endelig trasé vil bli fastsatt gjennom konsesjonssøknaden, som utarbeides med bakgrunn i det vedtatte utredningsprogrammet. I denne prosessen vil det bli lagt vekt på å unngå eller minimere negative virkninger på landbruk og skogbruk. Dette kan innebære justering av trasévalg, tilpassning av mastepunkter og implementering av andre avbøtende tiltak. En god linjeføring og god plassering av mastepunkter vil være nødvendig for å begrense konsekvensene for land- og skogbruk, spesielt i områdene rundt Moen og Grimstad.

5.17.6 Elektromagnetisk felt

Rundt alle elektriske anlegg i drift oppstår det lavfrekvente elektromagnetiske felt. Disse inndeles i magnetfelt og elektriske felt. Informasjon om elektromagnetiske felt finnes på Statens strålevernns hjemmeside², NVE sin hjemmeside³ og i publikasjonen «Bebyggelse nær høyspenningsanlegg»⁴.

I forbindelse med utbyggingsprosjekter som kan medføre feltnivåer over 0,4 µT i bygninger i årsgjennomsnitt har Statens strålevern stilt krav om at det skal gjøres utredninger av hvor mange bygg som påvirkes og hvilke feltnivåer disse vil få. I tillegg skal det beskrives gjeldende kunnskapsstatus og sentral forvaltningsstrategi, samt gjøres en vurdering av tiltak med tilhørende kostnader. På bakgrunn av disse utredningene skal det besluttet om tiltak skal gjennomføres eller ikke. Målet er at det søkes å gjennomføre tiltak slik at magnetfeltene kan holdes så lave som praktisk mulig uten at det brukes mye ressurser for å oppnå dette.

En foreløpig vurdering tyder på at Alt. 1A/B vil ha mindre nærføring med bygninger enn det Alt. 2 vil ha, og vil således ha mindre påvirkning av magnetfelt. I en videre vurdering må det tas kontakt med Glitre Nett AS for å avklare avstander ved parallellføring for å kunne inkludere den samlede magnetfeltvirkningen fra ledningene. Tiltakshaver vil utrede magnetfelt fra kraftledningen og legger til grunn at ingen boliger skal ha magnetfelt som er over grenseverdiene. Trasejustering (økt avstand til boliger) er da et viktig hjelpemiddel.

5.18 Lokal og regional verdiskaping

5.18.1 Bygging og drift

Erfaringene og kunnskapsgrunnlaget fra tidligere etableringer av vindkraft viser at etableringene gir store positive lokale og regionale ringvirkninger. Dette i form av verdiskaping, kompetanseutvikling og mulighetene for nyetableringer av kommersielle foretak. Dette er blant annet dokumentert i en rapport som Thema utarbeidet for Odal vindkraftverk, hvor det kommer frem at om lag 7% av investeringen legges igjen i lokalt, mens henholdsvis 12% og 20% av investeringen går til regionen og nasjonen (Thema, 2023). Anvendes disse tallene på Omre vindkraftverk tilsvarer det om lag 140 millioner kroner i lokal og regional omsetning av en total investeringskostnad på om lag 750 millioner kroner. Økt omsetning hos lokale og regionale leverandører vil gi ytterligere ringvirkninger i det lokale og regionale næringslivet.

Også i driftsfasen vil det være store muligheter for tjenesteyting til vindkraftverket, både direkte til vindkraftverket, gjennom underleverandører og gjennom direkte sysselsetting. Norsk Vind vil legge til rette for at lokale og regionale virksomheter kan ta en stor andel av oppdragene knyttet til etablering og drift av vindkraftverket.

5.18.2 Prosjekt Springbrett

Den planlagte etableringen av Prosjekt Springbrett på Omre bygger på et tett samarbeid med Universitetet i Ager og virksomheter som er knyttet til kunnskapsbyen Grimstad. Ambisjonen er at prosjektet kan bidra til teknologiutvikling og nyetableringer som løfter både byen og regionen i et internasjonalt marked. Prosjektet vil derfor kunne bidra med økte muligheter for virksomhetsetablering, vekst og knoppskyting rundt kompetansemiljøet i Grimstad.

5.18.3 Tilgang på kraft og nett

I årene som kommer vil kraftforbruket i Sør-Norge øke betydelig mer enn produksjonstilgangen. I et samfunn hvor tilgang på kraft er helt nødvendig for å opprettholde og skape nye arbeidsplasser i industrien, vil Omre vindkraftverk være viktig både for sysselsetting og verdiskaping i hele regionen.

Etableringen av Omre vindkraftverk vil også gi muligheter for etablering av ny nettinfrastruktur til Omre industriområde, og vil således gi økte muligheter for lokal etablering av kraftforedlende industri.

² <https://dsa.no/straum-og-hogspenning>

³ <https://www.nve.no/nytt-fra-nve/nyheter-konsesjon/nytt-informasjonshefte-om-bebyggelse-naer-hoysspenningsanlegg>

⁴ BEBYGGELSE NÆR HØYSPENNINGSANLEGG Informasjon om magnetfelt fra høyspenningsanlegg, DSA 2017

5.18.4 Inntekter til kommunen

Grimstad kommune vil få direkte inntekter fra vindkraftverket gjennom eiendomsskatt og produksjonsavgift. Grimstad kommune har i dag en skattesats på 0.39%, men kommunen har mulighet til å pålegge vindkraftverket en skattesats på opptil 0.7%. Vi legger dette til grunn i beregningen av mulige inntekter for kommunen. I tillegg er det også besluttet en avgift på 0.2 øre/kWh som skal gå til lokale formål som natur og andre forhold som er direkte påvirket av arealbruken.

Ved en full utbygging av Omre vindkraftverk vil dette kunne beløpe seg til om lag 9.5 millioner kroner hvert år som går uavkortet til Grimstad kommune samt til lokale organisasjoner, lag og nabokommuner.

Tabell 6 - Oversikt over potensielle inntekter til kommune og lokale formål basert på gjeldende lovverk for grunnrenteskatt og eiendomsskatt

Årlige inntekter til kommune og lokalsamfunn		
Eiendomsskatt	- Ved 0.7% sats (kan vedtas av kommunen) - Skattegrunnlaget antatt lik investering (750 MNOK) - Bestemmes for 10-års perioder	5.25 MNOK
Produksjonsavgift	- Produksjonsavgift på 2.37 øre/kWh (2025) av 165 GWh - Fastsettes årlig av departementet (inflasjonsjustering)	3.91 MNOK
Avgift til lokale formål	0.2 øre/kWh til lokale formål - En del av grunnrenteskatten	0.33 MNOK
Totale lokale inntekter		9.5 MNOK

6. FORSLAG TIL UTREDNINGSPROGRAM

6.1 Metode

Forskrift om konsekvensutredninger med tilhørende veileder og vedlegg, gir føringer for avklaring knyttet til behov for konsekvensutredning av tiltakene. Iht. forskriftens §6 skal områdereguleringer alltid konsekvensutredes når planene fastsetter rammer for tiltak i veilederens vedlegg I og II. Vindkraftverk med en installert effekt på mer enn 10 MW er listet i forskriftens vedlegg I pkt. 28 og skal derfor konsekvensutredes. Det vil benyttes anerkjente metoder for utredningene, herunder Håndbok M-1941 samt relevante veiledere og metoder som spesifisert i utredningsprogrammet.

Forslaget til utredningsprogram er basert på NVEs forslag til utredningsprogram for vindkraftverk (NVE, 2022). Forslaget fra NVE er omfattende, og er stort sett beholdt uendret. I enkelte tilfeller er det gjort relevante tilpasninger.

Tiltaket skal i tillegg vurderes og utredes i tråd med kravene som er listet i referatet fra oppstartsmøtet (Vedlegg 2), herunder kravene i kommuneplanens § 2.13.

6.2 Plan for medvirkning

6.2.1 Overordnede føringer

Alle som fremmer et planforslag skal legge til rette for at alle som er berørt av tiltaket og andre interesserte skal få anledning til å medvirke i utformingen av planen. Det er krav om involvering både ved oppstart av planarbeid og ved høring og ettersyn av planforslaget. Kommunen har et særlig ansvar for å sikre medvirkning fra grupper som krever spesiell tilrettelegging, inkludert barn og unge, og tiltakshaver vil i samarbeid med kommunen legge til rette for at de som ikke er i stand til å delta direkte kan sikres gode muligheter for medvirkning i prosessen. Det skal gjennomføres et opplegg for medvirkning for barn og unge i samarbeid med barn og unges representant i Grimstad kommune. Skolene i kommunen vil kunne være en egnet arena for dette opplegget.

Vindkraft engasjerer sterkt, og det vil derfor legges til rette for medvirkning utover minstekravene.

6.2.2 Medvirkning for barn og unge

I samråd med Grimstad kommune fremmer tiltakshaver også en egen plan for medvirkning for barn og unge, med en målsetting om at barn og unge skal få god informasjon om forslaget, saksgangen og deres muligheter til å gi innspill til planen. Det planlegges tilrettelegging for medvirkning på tre ulike arenaer:

- Ungdomsrådet i Grimstad kommune
- Eide skole (nærskole)
- Ungdoms- og videregående skoler i Grimstad kommune

Det skal legges til rette for at skolene kan være en ramme for medvirkning hvor læreplanens tverrfaglige læringsmål innen «demokrati, makt og medborgerskap» og «bærekraftige samfunn» danner et faglig grunnlag. Medvirkningsopplegget vil tilpasses den enkelte skole i samråd med skolens ledelse, barn- og unges representant samt fagressurser med erfaring fra tilsvarende opplegg. Det tilrettelegges også for et samarbeid med UiA for å gi en god faglig forankring.

6.2.3 Tidlig medvirkning

I perioden frem mot melding av oppstart har tiltakshaver etablert dialog med rettighetshavere og grunneiere som kan bli direkte berørt av tiltaket. I dialogen er det informert om planene og mottatt innspill på disse, slik at prosjektet i størst mulig grad tilpasses de eksisterende interessene i området. I tillegg er det drevet informasjonsarbeid og oppsøkende arbeid for å sikre at allmennheten er informert. Det er opprettet en webside for prosjektet hvor fremdrift og annen informasjon er tilgjengelig. Websiden vil oppdateres gjennom hele prosessen.

6.2.4 Medvirkning ved oppstart

Planoppstart skal varsles jfr. pbl. §12-8, og varselet skal trykkes i minst én lokalavis samt gjøres tilgjengelig på NVEs og kommunens nettsider, i tillegg til Norsk Vinds egen prosjektside www.vind.no/utvikling/omre. Relevante offentlige myndigheter, samt grunneiere, naboer og andre rettighetshavere skal varsles direkte.

I forbindelse med høring av meldingen og forslag til planprogram skal det avholdes et **folkemøte** i regi av NVE og kommunen.

Tiltakshaver planlegger dessuten å avholde to dager med **åpent kontor** i kommunen i forbindelse med høringen. Dette planlegges i samarbeid med Næringsforeningen i Grimstad.

6.2.5 Medvirkning under utarbeidelse av planforslag og konsesjonssøknad

I perioden hvor tiltaket utredes vil det etableres en **samrådsgruppe** hvor vertskommunen, grunneiere, lokale organisasjoner og andre med relevant lokalkunnskap inviteres til å delta. Det skal gjennomføres minimum tre møter med gruppen i utredningsfasen. Hensikten med en slik samrådsgruppe er å innhente lokalkunnskap om plan- og influensområdet, drøfte funn og vurderinger underveis i utredningsfasen, samt diskutere hensiktsmessige prosjektilpasninger, avbøtende tiltak, o.l.

Plangrensen grenser til Lillesand kommune, som dermed også vil være en viktig høringspart i prosessen. Det planlegges med at medvirkningen med Lillesand kommune organiseres gjennom **regionalt planforum**. Regionalt planforum er en arena for kartlegging og samordning av statlige, regionale og kommunale interesser i arbeidet med blant annet reguleringsplaner. Grimstad kommune kan anmode om møter i dette forumet, hvor statlige og regionale organer samt andre kommuner som er berørt av tiltaket kan delta. Andre representanter for berørte interesser kan også inviteres til å delta i planforumets møter.

Det planlegges også at det arrangeres **åpent kontor** i perioden for å gi mulighet for utveksling av informasjon samt få innspill til planarbeidet.

6.2.6 Høring av konsesjonssøknad og planforslag – offentlig ettersyn

Planforslaget tas til førstegangsbehandling av kommunen, som deretter tar stilling til om forslaget skal legges ut til offentlig ettersyn. Dersom det besluttes å legge planforslaget frem til offentlig ettersyn skal alle statlige, regionale og kommunale myndigheter, andre offentlige organer, private organisasjoner og institusjoner som blir berørt av forslaget varsles. Det legges opp til at høringen gjennomføres felles for både planforslaget og konsesjonssøknaden.

Også i denne fasen vil det avholdes et **folkemøte** i regi av NVE og kommunen.

Tiltakshaver planlegger dessuten å avholde to dager med **åpent kontor** i kommunen i forbindelse med høringen. Det vil i tillegg legges vekt på elektronisk presentasjon av planforslaget, slik at forslaget og konsekvensene av dette er lett tilgjengelig.

Tabell 7 - Oversikt over plan for medvirkning med målgrupper, metoder og tidspunkt for medvirkning

Målgruppe	Metode for medvirkning	Tidspunkt for medvirkning		
		Høring av melding og forslag til planprogram	Utarbeidning av planforslag og konsesjonssøknad	Høring av konsesjonssøknad og planforslag
Grunneiere og andre rettighetshavere	Dialog og egne informasjonsmøter	Direkte varsling Samråd	Samråd	Direkte varsling
Naboer innenfor 2 km av plangrensen	Invitasjon til åpne informasjonsmøter	Direkte varsling	Åpent kontor	Direkte varsling
Partnere i Prosjekt Springbrett	Dialog og egne informasjonsmøter	Direkte varsling Samråd	Samråd	Direkte varsling
Interesseorganisasjoner som antas å ha særlige interesser i saken	Invitasjon til åpne informasjonsmøter og samrådsgrupper	Direkte varsling Samråd	Samråd	Direkte varsling
Regionale og statlige myndigheter	Regionalt planforum Møter arrangert i prosessen	Direkte varsling Regionalt planforum	Samråd Regionalt planforum	Direkte varsling
Lillesand kommune	Regionalt planforum	Direkte varsling Regionalt planforum	Regionalt planforum	Direkte varsling
Innbyggere og andre	Åpen informasjon Folkemøte Åpent kontor	Varsel i lokalavis/ kommunens nettsider. Åpent kontor	Åpent kontor	Varsel i lokalavis/ kommunens nettsider. Åpent kontor

I høringsperioden skal konsekvensutredningen og tilhørende materiale være tilgjengelig digitalt gjennom gode og tilgjengelige verktøy. Det skal utarbeides en 3D-modell som er tilgjengelig via åpen nettside hvor visuelle virkninger fra ulike steder kan vurderes.

6.3 Tiltaksbeskrivelse

I dette kapittelet listes relevante tema for planforslagets- /konsesjonssøknadens tiltaksbeskrivelse.

6.3.1 Begrunnelse for tiltaket

- Behovet for tiltaket skal begrunnes, herunder en kort beskrivelse av alternative tiltak og teknologier.
- Tiltakshaver skal begrunne valg av lokalitet, herunder beskrive tilgjengelig nettkapasitet.

6.3.2 Beskrivelse av planområdet, arealinngrep og komponenter

- Følgende skal beskrives og vises på kart:
 - Planområdets avgrensning
 - Komponenter og arealinngrep innenfor planområdet, herunder vindturbiner, transformatorstasjon, kraftledninger, kabelanlegg, internveier, oppstillingsplasser, bygninger, riggplasser, areal for mellomlagring av komponenter og/eller masser og andre hjelpeanlegg
 - Traséer for adkomstvei
 - Aktuelle ilandføringssteder (havner) for turbinkomponenter
- Det skal fremgå av beskrivelsen hva som er midlertidig arealbruk i anleggsperioden og hva som er permanent arealbruk i driftsperioden (etter istandsetting). Det skal brukes bilder fra eksisterende vindkraftverk eller andre sammenlignbare utbygginger for å illustrere de ulike inngrepene.
- Usikkerheten i tiltaksbeskrivelsen skal beskrives, herunder hva som kan bli endret i den videre detaljplanleggingen. Det skal redegjøres for hvilke forhold som vil bli nærmere avklart og beskrevet i en detaljplan, dersom det blir gitt konsesjon.
- Totalt arealbehov (både midlertidig og permanent) skal tallfestes.
- Behovet for uttak av masser i forbindelse med byggingen skal beskrives og vises på kart.
- Tiltakshaver skal beskrive hvordan nødvendig transport knyttet til realisering av tiltaket er tenkt gjennomført.
- Forventet type og mengde avfall, og håndtering av dette, herunder resirkuleringsmuligheter ved nedlegging, skal beskrives.
- Kilder til forurensing i anleggs- og driftsfasen, herunder estimerte mengder olje i vindturbiner og transformatorstasjoner, skal beskrives. Ved tiltak i forurenset grunn skal risiko for spredning beskrives.
- Det skal gis en kort beskrivelse av hvordan området planlegges tilbakeført etter endt konsesjonsperiode.
- Ulike utbyggingsalternativer for vindkraftverket skal beskrives og vises på kart, dersom dette er aktuelt.
- Dersom det vurderes en senere utvidelse av vindkraftverket skal dette beskrives og vises på kart.

6.3.3 Vindressurser, økonomi og produksjon

- Vindressursene i planområdet skal beskrives og dokumenteres. Omfang av vindmålinger på stedet og/eller metodikk/modeller som ligger til grunn for den beregnede vindressursen, skal oppgis. Det skal evalueres hvilken vindturbinklasse(r) etter IEC 61400 som kan benyttes i planområdet. I forbindelse med ressurskartleggingen skal planområdets sårbarhet for ising evalueres.
- Forventet årlig netto kraftproduksjon skal beregnes, og forutsetningene for beregningen skal oppgis. Faktorer som forventes å påvirke produksjonen skal beskrives og vurderes, herunder elektriske tap, vaketap, vinterandel og andre forhold.
- Tiltakets antatte investeringskostnader, drifts- og vedlikeholdskostnader og forventet levetid i tråd med predefinerte kategorier fra NVE skal oppgis. Dersom ising vurderes som sannsynlig skal behovet for aktuelle anti- og avisningssystemer vurderes og eventuelt legges til investeringskostnadene.

- Det skal gis en beskrivelse av kostnader knyttet til nedlegging av anlegget.
- Samfunnsøkonomiske virkninger:
 - Vurdere kort hvordan tiltaket vil kunne påvirke eiendomsverdier i influensområdet. Utredningen skal baseres på generell innsikt i forholdet mellom vindkraftverk og eiendomspriser. Denne forståelsen suppleres med en konkret vurdering av situasjonen i influensområdet
 - Samfunnsøkonomiske effekter av lokale og regional kompetanseutvikling som følge av samarbeidsprosjektet Prosjekt Springbrett skal kort vurderes. Det skal redegjøres for hvordan samarbeid med forsknings- og utdanningsinstitusjoner i regionen kan bidra til positive effekter lokalt og regionalt.

6.3.4 Nettløsninger for Omre vindkraftverk

- Aktuelle nettløsninger for Omre vindkraftverk må utredes nærmere. Herunder må det avklares med Glitre Nett om nettløsningen for Omre vindkraftverk skal være produksjonsrelatert eller en del av regionalnettet til Glitre Nett. Sistnevnte løsning åpner opp for at transformatorstasjonen i Omre kan etableres som en felles løsning som dekker behovet både for strømforsyning til det regulerte industriområdet og som transformatorstasjon for innføring/eksport av kraftproduksjon fra vindkraftverket. Denne vurderingen vil henge sammen med hvor stort forbruket på Omre kan bli, samt variasjonen i forbruk over tid.
- Videre skal følgende momenter avklares nærmere med Glitre Nett:
 - Teknisk løsning.
 - Avstander ved parallelføringer
 - Eierskap/driftsskille dersom det blir etablert industri på Omre
 - Nettkapasiteter og flaskehalser (Senumstad-Lund og Brokke)
- Virkninger for miljø og samfunn skal utredes for nettløsningene.
- Arealbruk for løsningene skal utredes.
- Teknisk/økonomisk vurdering og KVV skal utføres for de aktuelle løsningene.
- Kabel som alternativ til luftledning ved innføring til Grimstad Vest skal utredes og sees i sammenheng med mulig trasejustering/trasetilpassning.
- Magnetfelt skal utredes for samtlige nettløsninger.

6.3.5 Nullalternativ, alternativer samt forholdet til andre planer og annet lovverk

- Tiltakshaver skal beskrive forholdet til andre planer og tiltak i influensområdet, herunder:
 - Kommunale planer
 - Regionale planer
 - Områder som er vernet, eller planlagt vernet, etter kulturminneloven, naturmangfoldloven, plan- og bygningsloven, og vassdrag vernet etter verneplan for vassdrag. Det skal vurderes hvordan tiltaket eventuelt kan påvirke verneformålet, hvordan tiltaket kan tilpasses vernet og opplyses om det er behov for søknad om dispensasjon fra vernebestemmelsene.
 - Andre kjente planer om kraftverk, større kraftledninger og større utbygginger/arealinngrep skal beskrives. Det geografiske omfanget av hvilke inngrep som skal beskrives må vurderes ut fra antatte virkninger inngrepene potensielt kan ha på de temaene som konsekvensutredes.
- På bakgrunn av tilgjengelig kunnskap skal det, i tråd med gjeldende KU-veileder fra Miljødirektoratet gis en kort beskrivelse av forventet situasjon i plan- og influensområdet dersom vindkraftverket ikke realiseres (0-alternativet).
- Det skal redegjøres for relevante utviklinger av Omre vindkraftverk og et «relevant alternativ» hvor det legges til grunn en utvikling av delområde BI6-BI9 basert på tilgjengelig kunnskap.
- Det skal angis hvilke offentlige tillatelser tiltaket krever etter annet lovverk enn energiloven, og opplyses om status for innhenting av disse. Det skal beskrives hvordan vindturbinene skal merkes etter forskrift om rapportering m.m. av luftfartshinder. Det skal beskrives hvilke privatrettslige tillatelser som vil være nødvendig for gjennomføringen av tiltaket.

6.3.6 Flom, skred og overvann

- Risiko for, og konsekvenser av, naturskade på tiltaket skal beskrives og vurderes. Planlegges hele eller deler av tiltaket i områder som kan være flom- eller skredutsatt skal det utføres en kartlegging av reell fare. Kartleggingen skal svare ut kravene til sikkerhet som gjelder for den sikkerhetsklassen eller tiltakskategorien som tiltaket plasseres i (tilsvarende TEK17 §§ 7-2 og 7-3). Eventuelle faresoner skal kartfestes for aktuelle tiltak og gjentaksintervall. Det må

dokumenteres at tiltaket kan bygges med tilfredsstillende sikkerhet mot flom og skred, og uten å øke faren for tredjepart. Eventuelle nødvendige risikoreduserende tiltak, for å ivareta sikkerheten tilsvarende kravene i TEK17 kapittel 7, skal beskrives konkret.

- Tiltakshaver skal dokumentere at tiltaket kan bygges med tilfredsstillende sikkerhet mot skade fra skade fra overvann uten å øke faren for tredjepart. Det skal tas utgangspunkt i terrengets naturgitte forutsetninger for å infiltrere, fordrøye og lede vekk store mengder nedbør. Trygg bortledning av overvannet (flomveier) må planlegges med tilstrekkelig kapasitet, helt til resipient.
- Vurderingene skal baseres på eksisterende farekartlegging av områder fra NVE Atlas. Hvis området ikke er kartlagt, skal det gjennomføres en vurdering av eventuell fare for skred (herunder kvikkleireskred) og flom med bakgrunn i veiledningen «Flaum- og skredfare i arealplanar», NVE 2/2011, NVE-veilederne *Sikkerhet mot skred i bratt terreng*, *Sikkerhet mot kvikkleireskred (1/2019)*, *Sikkerhet mot flom (3/2022)* og *Rettleiar for handtering av overvatn i arealplaner (4/2022)*.

6.3.7 Klimatilpasning

- Tiltakshaver skal beskrive hvordan tiltaket er utformet for å være tilpasset et fremtidig endret klima. Aktuelle tiltak for klimatilpasning for de ulike delene av tiltaket skal vurderes og beskrives, herunder dimensjonering og plassering med tanke på fremtidige ekstremværshendelser. Høye alternativer for nasjonale klimaframskrivninger skal legges til grunn. Dersom naturbaserte løsninger velges bort, f.eks. bevaring av våtmark og åpne vassdrag, skal dette begrunnes.
- De statlige planretningslinjene for klima- og energiplanlegging og klimatilpasning (SPR) skal legges til grunn for beskrivelsene og vurderingene.

6.4 Tiltakets virkninger for miljø og samfunn

I dette kapittelet presenteres tiltakshavers forslag til hvilke fagtema som skal utredes ifm. Omre vindkraftverk med nettilknytning. Forslaget tar utgangspunktet i [NVEs mal datert 16.05.2022](#) og presenteres i tabellformat for enklere sammenligning.

6.4.1 Samfunnssikkerhet

NVEs mal for utredningsprogram	Tiltakshavers vurdering/forslag
<u>Tiltakshaver skal:</u> - identifisere uønskede mulige hendelser, vurdere risiko og sårbarhet og identifisere tiltak for å håndtere ev. risiko og sårbarhet i en ROS-analyse. Iskast og naturfare som ikke er dekket av kravene i kap. 8.1.5 (<i>Flom, skred og overvann</i>) skal inngå i analysen. <u>Metode/gjennomføring:</u> ROS-analysen skal gjennomføres med anerkjent metodikk etter gjeldende veileder for risiko- og sårbarhetsanalyser i planlegging fra DSB.	Fagtemaet vurderes som relevant for tiltaket. Utredningskravene, herunder krav til metode/gjennomføring, foreslås derfor gjort gjeldende som beskrevet i NVEs mal. <u>Forslag til sakspesifikk tilpasning:</u> Det skal utarbeides retningslinjer for å sikre tilstrekkelig sikkerhetsavstand mellom vindturbiner og annen virksomhet.

6.4.2 Elektronisk kommunikasjon

NVEs mal for utredningsprogram	Tiltakshavers vurdering/forslag
<u>Tiltakshaver skal:</u> - utrede om det er sannsynlig at tiltaket kan medføre skadelig interferens på eksisterende elektroniske kommunikasjonsnett eller elektroniske kommunikasjonssystemer - foreslå aktuelle avbøtende tiltak, i samsvar med retningslinjene om ivaretagelse av ekom, dersom det er sannsynlig at skadelig interferens kan oppstå <u>Metode/gjennomføring:</u> Aktuelle ekomaktører skal kontaktes for informasjon om ekomnett og ekomtenester som kan bli påvirket, og for innspill til beregningsmetoder og mulige avbøtende tiltak. For mer informasjon viser vi til Nkom og NVEs Retningslinjer for ivaretagelse av elektronisk kommunikasjon ved vindkraftutbygging som gjelder fra 1. oktober 2021.	Fagtemaet vurderes som relevant for tiltaket. Utredningskravene, herunder krav til metode/gjennomføring, foreslås derfor gjort gjeldende som beskrevet i NVEs mal.

6.4.3 Luftfart

NVEs mal for utredningsprogram	Tiltakshavers vurdering/forslag
<u>Tiltakshaver skal:</u> - beskrive lufthavner i influensområdet, herunder ut- og innflyvningsprosedyrer og hinderflater i restriksjonsplaner - beskrive kommunikasjons-, navigasjons-, radar- og overvåkingssystemer som benyttes	Fagtemaet vurderes som relevant for tiltaket. Utredningskravene, herunder krav til metode/gjennomføring, foreslås derfor gjort gjeldende som beskrevet i NVEs mal.

- av luftfartsaktører i influensområdet - vurdere om tiltaket vil gi virkninger for lufthavner, herunder ut- og innflyvningsprosedyrer og hinderflater i restriksjonsplanen(e) - vurdere om tiltaket vil gi virkninger for kommunikasjons-, navigasjons-, radar- og overvåkingssystemer tilknyttet luftfart - vurdere om tiltaket vil gi ytterligere hindringer for luftfarten, spesielt for lavtflygende fly og helikoptre - vurdere behovet for avbøtende tiltak og beskrive aktuelle tiltak <u>Metode/gjennomføring:</u> Avinor AS, Forsvarsbygg og Luftfartstilsynet skal kontaktes for vurdering av tiltakets mulige virkninger. Aktuelle operatører av lavtflygende fly og helikopterselskaper skal også kontaktes, herunder ruteflyginger, luftambulanseflyginger, redningshelikoptertjenesten, politihelikopter samt annen næringsmessig flyging i det aktuelle området som reinleting, turistflyging mm. I tillegg skal informasjon om vindturbinenes posisjon (koordinater) og høyde meldes inn i Avinors verktøy for vurdering av virkninger, og dette verktøyet skal benyttes i utredningen.	
--	--

6.4.4 Forsvaret

NVEs mal for utredningsprogram	Tiltakshavers vurdering/forslag
<u>Tiltakshaver skal:</u> - vurdere om tiltaket vil gi virkninger for forsvarlets anlegg, med særlig fokus på kommunikasjons-, navigasjons-, radar- og overvåkingssystemer som ikke er tilknyttet luftfart - vurdere behovet for avbøtende tiltak og beskrive aktuelle tiltak <u>Metode/gjennomføring:</u> Forsvarsbygg skal kontaktes for vurdering av tiltakets mulige virkninger.	Fagtemaet vurderes som relevant for tiltaket. Utredningskravene, herunder krav til metode/gjennomføring, foreslås derfor gjort gjeldende som beskrevet i NVEs mal.

6.4.5 Vær- og/eller kystradarer

NVEs mal for utredningsprogram	Tiltakshavers vurdering/forslag
<u>Tiltakshaver skal:</u> - beskrive vær-/kystradarer innenfor 50 km fra planområdet - vurdere om tiltaket vil gi virkninger for vær-/kystradarer - vurdere behovet for avbøtende tiltak og	Fagtemaet vurderes som relevant for tiltaket. Utredningskravene, herunder krav til metode/gjennomføring, foreslås derfor gjort gjeldende som beskrevet i NVEs mal.

beskrive aktuelle tiltak <u>Metode/gjennomføring:</u> Meteorologisk Institutt/Kystverket skal kontaktes for vurdering av tiltakets mulige virkninger.	
---	--

6.4.6 Støy

NVEs mal for utredningsprogram	Tiltakshavers vurdering/forslag
<u>Tiltakshaver skal:</u> - utarbeide støysonekart for vindkraftverket med kartfestede soner for 40, 45 og 50 Lden dBA. Bygninger med beregnet støynivå over Lden 40 dB skal angis på kartet. Det skal oppgis støynivå og avstand til nærmeste vindturbin for alle bygninger med et støynivå på over Lden 40 dBA. - beskrive støy fra transformatorstasjoner og ev. andre installasjoner - beregne eventuell sumstøy fra flere støykilder - vurdere hvordan støy fra vindkraftverket og transformatorstasjoner, og ev. sumstøy fra flere støykilder, kan påvirke støyfølsom bebyggelse og friluftsliv - vurdere sannsynlighet for spesielle støyvirkninger, jf. NVE og Miljødirektoratets kunnskapsgrunnlag om virkninger av vindkraft - vurdere behovet for avbøtende tiltak og beskrive aktuelle tiltak <u>Metode/gjennomføring:</u> Utredningen skal følge krav og veiledning i <i>Retningslinje for behandling av støy i arealplanlegging (T-1442)</i> og <i>Veileder om behandling av støy i arealplanlegging (M-2061)</i> . Det skal redegjøres for metodebruk. Støysonekart skal utarbeides i henhold til beregningsmetoder i Miljødirektoratets veileder M-2061	Fagtemaet vurderes som relevant for tiltaket. Utredningskravene, herunder krav til metode/gjennomføring, foreslås derfor gjort gjeldende som beskrevet i NVEs mal. <u>Forslag til sakspesifikk tilpasning:</u> Støyvirkninger i Omre industriområde skal vurderes spesielt, og det skal utarbeides retningslinjer for tiltak som sikrer et arbeidsmiljø i tråd med gjeldende lover og forskrifter.

6.4.7 Skyggekast

NVEs mal for utredningsprogram	Tiltakshavers vurdering/forslag
<u>Tiltakshaver skal:</u> - beregne og beskrive omfanget av skyggekast fra vindturbinene. Det skal utarbeides et kart som viser omfanget av skyggekast for berørte helårs- og fritidsboliger. Det skal oppgis tidspunkt og varighet for berørte helårs- og fritidsboliger, samt avstand til vindturbinen(e). - vurdere hvordan skyggekast fra vindturbinene kan påvirke bebyggelse, friluftsliv og eventuelle andre aktiviteter i	Fagtemaet vurderes som relevant for tiltaket. Utredningskravene, herunder krav til metode/gjennomføring, foreslås derfor gjort gjeldende som beskrevet i NVEs mal. <u>Forslag til sakspesifikk tilpasning:</u> Det skal vurderes hvordan eventuelt skyggekast kan påvirke industriområdet og om det bør gjennomføres tiltak for å sikre et arbeidsmiljø i tråd med gjeldende lover og forskrifter.

plan- og influensområdet - vurdere behovet for avbøtende tiltak og beskrive aktuelle tiltak <u>Metode/gjennomføring:</u> Utredningen skal gjennomføres i henhold til NVEs veileder <i>Skyggekast fra vindkraftverk</i> . Det skal redegjøres for metodebruk.	
---	--

6.4.8 Vann- og grunnforurensning

NVEs mal for utredningsprogram	Tiltakshavers vurdering/forslag
<u>Tiltakshaver skal:</u> - kartfeste arealer som kan påvirkes ved avrenning fra sprengning og masseforflytning ved utbygging av tiltaket, eller ved utslipp av olje og andre kjemikalier - kartlegge alle vannverk, enkeltbrønner og avsatte reservevannkilder, med tilhørende nedbørsfelt, som kan påvirkes ved avrenning og vise disse på kart - vurdere sannsynlighet for forurensning - vurdere hvordan tiltaket kan påvirke drikkevannskilder med tilhørende nedbørsfelt - beskrive dagens bruk av plan- og influensområdet og tiltaksplaner for berørte vannområder, og vurdere virkninger for vassdrag - vurdere behovet for avbøtende tiltak, og beskrive aktuelle tiltak. Planlagte tiltak for å forhindre forurensning av drikkevann og vassdrag, herunder ev. etablering av alternativ vannforsyning, skal beskrives. <u>Metode/gjennomføring:</u> Eiere/drivere av vannverk, reservevannkilder og enkeltbrønner, kommunen og Mattilsynet skal kontaktes i forbindelse med utredningen. Informasjon om dagens bruk av plan- og influensområdet og tiltaksplaner for vannområdene skal innhentes. Kilder som Vann-Nett , Miljødirektoratets kartløsning Vannmiljø og kommunens egen kartløsning kan benyttes.	Fagtemaet vurderes som relevant for tiltaket. Utredningskravene, herunder krav til metode/gjennomføring, foreslås derfor gjort gjeldende som beskrevet i NVEs mal. <u>Forslag til sakspesifikk tilpasning:</u> Det gjennomføres et prøvetakingsprogram for å kunne avdekke utviklingen i vannkvalitet i relevante vannforekomster både før, under og etter utbygging.

6.4.9 Kulturminner og kulturmiljø

NVEs mal for utredningsprogram	Tiltakshavers vurdering/forslag
<u>Tiltakshaver skal:</u> - beskrive kjente automatisk fredete, vedtaksfredete, nyere tids kulturminner og kulturmiljø i plan- og influensområdet og vise disse på kart - vurdere kulturminnenes og kulturmiljøenes verdi, og utarbeide et verdikart	Fagtemaet vurderes som relevant for tiltaket. Utredningskravene, herunder krav til metode/gjennomføring, foreslås derfor gjort gjeldende som beskrevet i NVEs mal.

- vurdere potensial for funn av automatisk fredete kulturminner og vise dette på verdikartet - vurdere direkte, indirekte og visuelle virkninger av tiltaket for kulturminner og kulturmiljø - 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 for- og etterundersøkelser ut over de lovpålagte undersøkelsene vurderes. Dersom det vurderes som aktuelt med for- og etterundersøkelser, skal det beskrives hvordan de gjennomførte utredningene kan inngå i et forskningsdesign for slike undersøkelser. <u>Metode/gjennomføring:</u> Utredningen skal gjennomføres i tråd med Riksantikvarens og Miljødirektoratets veileder <i>M-1941 Konsekvensutredninger for klima og miljø</i>. Riksantikvarens veileder <i>Konsekvensutredning av kommuneplanens arealdel for tema kulturminner og kulturmiljøer (2015)</i> kan benyttes så langt den passer. Dersom det eksisterende kunnskapsgrunnlaget ikke er tilstrekkelig for å kunne vurdere virkninger av tiltaket, skal det innhentes ny kunnskap. I de tilfellene det innhentes ny kunnskap skal utredningen inneholde en fagkyndig vurdering som dokumenter metoder og funn. Data som samles inn i forbindelse med utredningsarbeidet skal legges inn i relevante offentlige databaser/registre. Omfang av feltarbeid og faglig kvalifikasjonskrav for utreder skal beskrives. Kulturmiljøforvaltningen skal kontaktes for vurdering av potensiale for funn av automatisk fredete kulturminner i plan- og influensområdet, informasjon om behov for befaringer og vurdering av om det mangler informasjon om viktige forhold. Dersom det eksisterer relevante LIDAR-data for plan- og influensområdet, skal disse benyttes i utredningen.	
---	--

6.4.10 Lokalt og regionalt næringsliv

NVEs mal for utredningsprogram	Tiltakshavers vurdering/forslag
<u>Tiltakshaver skal:</u> - beskrive antatt behov for varer og tjenester, herunder nye arbeidsplasser, lokalt og regionalt i anleggs- og driftsfase - beskrive reiselivsnæringen i influensområdet - vurdere hvordan tiltaket kan påvirke lokalt og regionalt næringsliv, herunder reiselivsnæringen og sysselsetting og	Fagtemaet vurderes som relevant for tiltaket. Utredningskravene, herunder krav til metode/gjennomføring, foreslås derfor gjort gjeldende som beskrevet i NVEs mal. <u>Forslag til sakspesifikk tilpasning:</u>

verdiskaping <u>Metode/gjennomføring:</u> Lokale og regionale myndigheter og lokalt/regionalt næringsliv skal kontaktes for informasjon om dagens situasjon og planlagte aktiviteter/utbygginger.	Det skal vurderes hvordan samarbeidet med UiA, Norce, Fagskolen og andre lokale og regionale aktører kan bidra til oppnåelse av nasjonale og regionale mål og ambisjoner for havvind, inklusive oppnåelse av mål for eksportrettet næring.
---	--

6.4.11 Landbruk

NVEs mal for utredningsprogram	Tiltakshavers vurdering/forslag
<u>Tiltakshaver skal:</u> - beskrive landbruksarealer og -aktivitet i plan- og influensområdet - vurdere virkninger for jord- og skogbruk og annen landbruksaktivitet, herunder driftsulemper, tap av dyrka jord og dyrkbar jord, beiteareal, type skogsareal som berøres og virkning for produksjon - beskrive tiltak som kan redusere eventuelle negative virkninger i anleggs- og/eller driftsfasen. Dersom vindkraftverket berører dyrka eller dyrkbar jord, skal alternativ plassering av komponenter og terrenginngrep vurderes og beskrives. <u>Metode/gjennomføring:</u> Lokale og regionale myndigheter og lokalt/regionalt næringsliv skal kontaktes for informasjon om nåværende og planlagt arealbruk til landbruksformål. I tilfeller der beitearealer blir berørt, skal beitebruksplaner benyttes i arbeidet med utredningen dersom slike foreligger.	Fagtemaet vurderes som relevant for tiltaket. Utredningskravene, herunder krav til metode/gjennomføring, foreslås derfor gjort gjeldende som beskrevet i NVEs mal.

6.4.12 Mineralressurser

NVEs mal for utredningsprogram	Tiltakshavers vurdering/forslag
<u>Tiltakshaver skal:</u> - beskrive alle registrerte mineralforekomster, herunder uttak i drift og områder med utvinningsrettigheter, i plan- og influensområdet og vise disse på kart - vurdere potensialet for funn av hittil ukjente mineralressurser der det ikke er kjente mineralinteresser - vurdere tiltakets påvirkning på viktige forekomster med mineralske ressurser, uttak i drift og områder med utvinningsrettigheter, herunder hvordan tiltaket påvirker tilgangen til ressursene - beskrive hvordan tiltaket kan påvirke undersøkelsesvirksomheten, dersom tiltaket berører tildelte rettigheter om undersøkelser etter statens mineraler	Fagtemaet vurderes som relevant for tiltaket. Utredningskravene, herunder krav til metode/gjennomføring, foreslås derfor gjort gjeldende som beskrevet i NVEs mal.

- beskrive tiltak som kan redusere eventuelle negative virkninger i anleggs- og/eller driftsfasen <u>Metode/gjennomføring:</u> Oppdaterte databaser for grus og pukk, og industrimineral, naturstein og metaller skal benyttes for å undersøke om tiltaket berører ressurser i kjente mineralforekomster, -registreringer, -prospekter og -provinser. <u>Datasett fra DMF</u> skal benyttes for å undersøke om tiltaket berører masseuttak, bergrettigheter og gamle gruver. DMF har også datasett med undersøkelsesrapporter som kan gi utfyllende informasjon om mineralske ressurser i området. Ved vurdering av potensial for funn av mineralressurser skal det vurderes om eksisterende kunnskapsgrunnlag er godt nok for å identifisere eventuelle konflikter med mineralske ressurser, uten å gå videre med utdypende geologiske undersøkelser. I områder med rettigheter etter minerallovens kapittel 4 om undersøkelsesrett og kapittel 6 om utvinningsrett skal rettighetshaver etter mineralloven kontaktes for informasjon og vurdering av behov for tilpasninger. I områder med uttak i drift skal tiltakshaver kontaktes for informasjon. I områder med nedlagt gruvedrift bør grunneier(e) og DMF kontaktes for relevant informasjon.	
--	--

6.4.13 Folkehelse

NVEs mal for utredningsprogram	Tiltakshavers vurdering/forslag
<u>Tiltakshaver skal:</u> - beskrive dagens helsetilstand og påvirkningsfaktorer i berørte kommuner - vurdere sumvirkninger/samlet belastning som følge av tiltaket på befolkningens helse <u>Metode/gjennomføring:</u> Kommunens og fylkeskommunens oversikt over helsetilstand og påvirkningsfaktorer skal benyttes for å beskrive dagens situasjon, jf. krav i forskrift om oversikt over folkehelsen. Utredningen av sumvirkninger/samlet belastning skal ta utgangspunkt i de tematiske utredningene av konsekvenser som kan påvirke befolkningens helse som er inkludert i dette utredningsprogrammet, herunder støy, skyggekast, visuelle virkninger, friluftsliv, sammenhengene naturområder, lokalt næringsliv og sysselsetting. Virkninger for områdets attraktivitet og kvaliteten på bo- og nærmiljø skal også inkluderes i utredningen.	Fagtemaet vurderes som relevant for tiltaket. Utredningskravene, herunder krav til metode/gjennomføring, foreslås derfor gjort gjeldende som beskrevet i NVEs mal.

6.4.14 Landskap

NVEs mal for utredningsprogram	Tiltakshavers vurdering/forslag
<u>Tiltakshaver skal:</u> - 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 massetak - 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 skal minimum visualiseres fra følgende steder: - o (liste basert på meldingen og/eller høringsinnspill) - 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 for- og etterundersøkelser vurderes. Dersom det vurderes som aktuelt med for- og etterundersøkelser, skal det beskrives hvordan de gjennomførte utredningene kan inngå i et forskningsdesign for slike undersøkelser. <u>Metode/gjennomføring:</u> Utredningen skal gjennomføres med anerkjent metodikk etter gjeldende KU-veileder fra Miljødirektoratet og Riksantikvaren, og NVE veileder 1/2015 <i>Veileder for vurdering av landskapsvirkninger ved utbygging av vindkraftverk</i>. Visuelle virkninger skal også vurderes for andre relevante temaer, som for eksempel kulturmiljø og friluftsliv. Klassifiseringen i NiN landskap skal brukes som referanse. Omfang av feltarbeid og faglig kvalifikasjonskrav for utreder skal beskrives. Visualiseringene skal utføres som fotomontasjer og/eller 3D-visualisering. Fagutreder skal velge ut representative fotostandpunkt utover de som er spesifisert i dialog med samrådsgruppen, jf. kapittel 8. Aktuelle fotostandpunkt kan være ved bebyggelse, ferdselsårer, friluftlivssområder, utkikkspunkt, turistattraksjoner og kulturmiljøer der tiltaket kan bli	Fagtemaet vurderes som relevant for tiltaket. Utredningskravene, herunder krav til metode/gjennomføring, foreslås derfor gjort gjeldende som beskrevet i NVEs mal. <u>Forslag til sakspesifikk tilpasning:</u> Det skal lages en 3D-modell av vindkraftverket som viser de ulike utredningsalternativene. Modellen skal være tilgjengelig via åpen nettside. Synlighetskart skal være tilgjengelige i digitalt format med god oppløsning.

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

6.4.15 Naturtyper

NVEs mal for utredningsprogram	Tiltakshavers vurdering/forslag
<u>Tiltakshaver skal:</u> - gjennomføre kartlegging av naturtyper i planområdet og aktuelle traseer for adkomstvei - vurdere hvordan tiltaket kan påvirke naturtyper i planområdet og aktuelle traseer for adkomstvei. Virkningene for naturtyper av nasjonal eller vesentlig regional interesse skal spesielt vurderes, jf. innsigelsesrundskriv T-2/16 - beskrive tiltak som kan redusere eventuelle negative virkninger i anleggs- og/eller driftsfasen - kort redegjøres for datagrunnlag og metoder som er benyttet for å vurdere virkningene av tiltaket. Usikkerheten i vurderingene skal drøftes. Basert på dette skal behovet for for- og etterundersøkelser vurderes. Dersom det vurderes som aktuelt med for- og etterundersøkelser, skal det beskrives hvordan de gjennomførte utredningene kan inngå i et forskningsdesign for slike undersøkelser. <u>Metode/gjennomføring:</u> Utredningen skal gjennomføres med anerkjent metodikk etter gjeldende KU-veileder fra Mdir.	Fagtemaet vurderes som relevant for tiltaket. Utredningskravene, herunder krav til metode/gjennomføring, foreslås derfor gjort gjeldende som beskrevet i NVEs mal. <u>Forslag til sakspesifikk tilpasning:</u> Kartlegging av naturtyper vil gjennomføres med utgangspunkt i eksisterende naturtypekartlegging fra 2018, men denne vil oppdateres med nye og relevante naturtyper iht ny kartleggingsinstruks fra Miljødirektoratet.

6.4.16 Vegetasjon

NVEs mal for utredningsprogram	Tiltakshavers vurdering/forslag
<u>Tiltakshaver skal:</u> - vurdere potensialet for funn av hittil ukjente forekomster av rødlistede og forvaltningsprioriterte arter i planområdet og aktuelle traseer for adkomstvei, jf. gjeldende norsk rødliste for arter - kartlegge arealer med høyt potensiale for rødlistede og forvaltningsprioriterte arter, dersom disse kan bli vesentlig berørt av	Fagtemaet vurderes som relevant for tiltaket. Utredningskravene, herunder krav til metode/gjennomføring, foreslås derfor gjort gjeldende som beskrevet i NVEs mal.

tiltaket - vurdere hvordan tiltaket kan påvirke truede, fredede og prioriterte arter av planter (inkludert moser), sopp og lav i planområdet og aktuelle traseer for adkomstvei, herunder tiltakets virkninger for økosystemene som er viktige økologiske funksjonsområder for disse artene - beskrive tiltak som kan redusere eventuelle negative virkninger i anleggs- og/eller driftsfasen - kort redegjøre for datagrunnlag og metoder som er benyttet for å vurdere virkningene av tiltaket. Usikkerheten i vurderingene skal drøftes. Basert på dette skal behovet for for- og etterundersøkelser vurderes. Dersom det vurderes som aktuelt med for- og etterundersøkelser, skal det beskrives hvordan de gjennomførte utredningene kan inngå i et forskningsdesign for slike undersøkelser. <u>Metode/gjennomføring:</u> Utredningen skal gjennomføres med anerkjent metodikk etter gjeldende KU-veileder fra Miljødirektoratet. Gjeldende norsk rødliste for arter og prioriterte arter i henhold til naturmangfoldloven § 23 skal benyttes.	
---	--

6.4.17 Fugl

NVEs mal for utredningsprogram	Tiltakshavers vurdering/forslag
<u>Tiltakshaver skal:</u> - utarbeide en oversikt over fuglearter i plan- og influensområdet som kan bli vesentlig berørt av tiltaket, med spesielt fokus på arter på gjeldende norsk rødliste for arter, prioriterte arter, ansvarsarter, jaktbare arter rovfugl/ugler, samt ev. andre arter som er særlig sårbare for kollisjoner med vindturbiner - vurdere hvordan tiltaket kan påvirke fuglearter, jf. opplisting i første strekpunkt. Herunder skal områdets verdi som trekklokalitet, fare for kollisjoner og redusert/forringet økologisk funksjonsområde vurderes - vurdere potensialet for funn av hittil ukjente forekomster av rødlistede og forvaltningsprioriterte arter i plan- og influensområdet - beskrive tiltak som kan redusere eventuelle negative virkninger i anleggs- og/eller driftsfasen - kort redegjøres for datagrunnlag og metoder som er benyttet for å vurdere virkningene av	Fagtemaet vurderes som relevant for tiltaket. Utredningskravene, herunder krav til metode/gjennomføring, foreslås derfor gjort gjeldende som beskrevet i NVEs mal. <u>Forslag til sakspesifikk tilpasning:</u> Det skal gjennomføres hekkefugltaksering med spesielt fokus på forvaltningsrelevante arter. Det legges opp til flere besøk for å fange opp variasjonsbredden i fuglelivet (sesong, dag/natt). For registrering av trekkende arter skal det benyttes lyttebokser som registrer trekkende fugl som også fanger opp arter som trekker på natten. Virkninger for trekkende rovfugl vil vurderes på bakgrunn av erfaringene fra etterundersøkelser av trekkende rovfugl som er gjennomført i flere vindkraftverk i Rogaland.

tiltaket. Usikkerheten i vurderingene skal drøftes. Basert på dette skal behovet for for- og etterundersøkelser vurderes. Dersom det vurderes som aktuelt med for- og etterundersøkelser, skal det beskrives hvordan de gjennomførte utredningene kan inngå i et forskningsdesign for slike undersøkelser. <u>Metode/gjennomføring:</u> Utredningen skal gjennomføres med anerkjent metodikk etter gjeldende KU-veileder fra Miljødirektoratet. Lokale og regionale myndigheter og organisasjoner, samt personer med relevant lokalkunnskap, skal kontaktes. Det skal foretas feltbefaring på hensiktsmessig tid av året med hensyn til hekketider og ev. trekkseong. Sensitive opplysninger skal merkes unntatt offentlighet og oversendes NVE som et eget dokument.	
--	--

6.4.18 Flaggermus

NVEs mal for utredningsprogram	Tiltakshavers vurdering/forslag
<u>Tiltakshaver skal:</u> - vurdere potensialet for funn av hittil ukjente forekomster av rødlistede og forvaltningsprioriterte arter i plan- og influensområdet. I områder med potensiale for høy tetthet av flaggermus eller rødlistede flaggermusarter skal det utarbeides en oversikt over flaggermusarter i plan- og influensområdet som kan bli vesentlig berørt av tiltaket - vurdere hvordan tiltaket kan påvirke flaggermus, herunder områdets verdi som økologisk funksjonsområde - beskrive tiltak som kan redusere eventuelle negative virkninger i anleggs- og/eller driftsfasen - kort redegjøre for datagrunnlag og metoder som er benyttet for å vurdere virkningene av tiltaket. Usikkerheten i vurderingene skal drøftes. Basert på dette skal behovet for for- og etterundersøkelser vurderes. Dersom det vurderes som aktuelt med for- og etterundersøkelser, skal det beskrives hvordan de gjennomførte utredningene kan inngå i et forskningsdesign for slike undersøkelser. <u>Metode/gjennomføring:</u> Utredningen skal gjennomføres med anerkjent metodikk etter gjeldende KU-veileder fra Miljødirektoratet. Lokale og regionale myndigheter og organisasjoner, samt personer med relevant	Fagtemaet vurderes som relevant for tiltaket. Utredningskravene, herunder krav til metode/gjennomføring, foreslås derfor gjort gjeldende som beskrevet i NVEs mal. <u>Forslag til sakspesifikk tilpasning:</u> Det skal gjennomføres registreringer av flaggermus ved bruk av lydopptaksenheter på utvalgte steder i og nær planområdet gjennom hele sesongen (april-oktober).

lokalkunnskap, skal kontaktes. Ved undersøkelse av eventuelle flaggermusarter- eller forekomster skal det benyttes detektor i felt. I saker der flaggermus betraktes som et relevant utredningstema skal det konkretiseres et undersøkelsesopplegg basert på følgende publikasjoner: – McKay AIR, van der Kooij J, Mathews F, Eldegard K. Flaggermus og vindkraft - Forslag til nasjonale retningslinjer for før- og etterundersøkelser av effekter av vindkraftverk på flaggermus i Norge (upublisert). 2020 – Rodrigues Luísa, Bach Lothar, Dubourg-Savage M-J., Karapandža B, Kovač Dina, Kervyn Thierry, et al. Guidelines for consideration of bats in wind farm projects, revision 2014 [Internet]. UNEP/EUROBATS; 2015 [cited 2022 Mar 10]	
---	--

6.4.19 Villrein

NVEs mal for utredningsprogram	Tiltakshavers vurdering/forslag
<u>Tiltakshaver skal:</u> - beskrive villreinområder og villreinens bruk av arealer i plan- og influensområdet, herunder villreinens økologiske funksjonsområder - vurderes hvordan tiltaket kan påvirke villrein, herunder områdets verdi som økologisk funksjonsområde - beskrive tiltak som kan redusere eventuelle negative virkninger i anleggs- og/eller driftsfasen - kort redegjøres for datagrunnlag og metoder som er benyttet for å vurdere virkningene av tiltaket. Usikkerheten i vurderingene skal drøftes. Basert på dette skal behovet for for- og etterundersøkelser vurderes. Dersom det vurderes som aktuelt med for- og etterundersøkelser, skal det beskrives hvordan de gjennomførte utredningene kan inngå i et forskningsdesign for slike undersøkelser. <u>Metode/gjennomføring:</u> Utredningen skal gjennomføres med anerkjent metodikk etter gjeldende KU-veileder fra Miljødirektoratet. Regional villreinnemd skal kontaktes for vurdering av potensiell påvirkning og effekt.	Fagtemaet vurderes ikke som relevant for tiltaket, og foreslås utelatt fra utredningsprogrammet til Omre vindkraftverk.

6.4.20 Annet dyreliv

NVEs mal for utredningsprogram	Tiltakshavers vurdering/forslag
<u>Tiltakshaver skal:</u> - beskrive eksisterende registreringer av kritisk	Fagtemaet vurderes som relevant for tiltaket. Utredningskravene, herunder krav til

truede, sterkt truede og sårbare arter, jf. gjeldende norsk rødliste for arter - beskrive trekkruiter for hjortedyr - vurdere potensialet for funn av hittil ukjente forekomster av rødlistede og forvaltningsprioriterte arter i plan- og influensområdet - vurdere hvordan tiltaket kan påvirke kritisk truede, sterkt truede og sårbare arter, herunder områdets verdi som økologisk funksjonsområde for slike arter - beskrive tiltak som kan redusere eventuelle negative virkninger i anleggs- og/eller driftsfasen - kort redegjøres for datagrunnlag og metoder som er benyttet for å vurdere virkningene av tiltaket. Usikkerheten i vurderingene skal drøftes. Basert på dette skal behovet for for- og etterundersøkelser vurderes. Dersom det vurderes som aktuelt med for- og etterundersøkelser, skal det beskrives hvordan de gjennomførte utredningene kan inngå i et forskningsdesign for slike undersøkelser. <u>Metode/gjennomføring:</u> Utredningen skal gjennomføres med anerkjent metodikk etter gjeldende KU-veileder fra Miljødirektoratet. Lokale og regionale myndigheter og organisasjoner, samt personer med relevant lokalkunnskap, skal kontaktes. Sensitive opplysninger skal merkes unntatt offentlighet og oversendes NVE som et eget dokument.	metode/gjennomføring, foreslås derfor gjort gjeldende som beskrevet i NVEs mal.
---	--

6.4.21 Fremmede arter

NVEs mal for utredningsprogram	Tiltakshavers vurdering/forslag
<u>Tiltakshaver skal:</u> - utarbeide en oversikt over fremmede arter i kategoriene SE og Hi etter gjeldende fremmedartsliste - vurdere behovet for avbøtende tiltak som hindrer spredning av fremmede arter i anleggs- og driftsperioden <u>Metode/gjennomføring:</u> Utredningen skal gjennomføres med anerkjent metodikk etter gjeldende KU-veileder fra Miljødirektoratet.	Fagtemaet vurderes som relevant for tiltaket. Utredningskravene, herunder krav til metode/gjennomføring, foreslås derfor gjort gjeldende som beskrevet i NVEs mal.

6.4.22 Sammenhengende naturområder med urørt preg

<i>NVEs mal for utredningsprogram</i>	<i>Tiltakshavers vurdering/forslag</i>
<u>Tiltakshaver skal:</u> - beskrive sammenhengende naturområder med urørt preg i plan- og influensområdet, med fokus på faktiske arealkonsekvenser, fragmentering og andre relevante faktorer - vurdere hvordan tiltaket påvirker sammenhengende naturområder med urørt preg, herunder beregne eventuelle endringer i arealer definert som inngrepsfri natur <u>Metode/gjennomføring:</u> Utredningen skal gjennomføres med anerkjent metodikk etter gjeldende KU-veileder fra Miljødirektoratet. Beregning av ev. endringer i arealer definert som inngrepsfri natur gjøres med data fra naturbase.no.	Fagtemaet vurderes som relevant for tiltaket. Utredningskravene, herunder krav til metode/gjennomføring, foreslås derfor gjort gjeldende som beskrevet i NVEs mal.

6.4.23 Geologisk mangfold

<i>NVEs mal for utredningsprogram</i>	<i>Tiltakshavers vurdering/forslag</i>
<u>Tiltakshaver skal:</u> - identifisere og beskrive områder som er definert som geologisk arv - vurdere tiltakets virkninger for slike områder - beskrive tiltak som kan redusere eventuelle negative virkninger i anleggs- og/eller driftsfasen <u>Metode/gjennomføring:</u> Utredningen skal gjennomføres med anerkjent metodikk etter gjeldende KU-veileder fra Miljødirektoratet. Utredningen skal benytte NGUS database over geologisk arv.	Fagtemaet vurderes som relevant for tiltaket. Utredningskravene, herunder krav til metode/gjennomføring, foreslås derfor gjort gjeldende som beskrevet i NVEs mal.

6.4.24 Samlet belastning jf. naturmangfoldsloven

<i>NVEs mal for utredningsprogram</i>	<i>Tiltakshavers vurdering/forslag</i>
<u>Tiltakshaver skal:</u> - vurdere om tiltaket og andre eksisterende eller planlagte inngrep, jf. krav i punkt 8.1.4, samlet kan påvirke forvaltningsmålene for artene og naturtypene som er kartlagt i punkt 8.2.15-8.2.23 og som vil bli påvirket av tiltaket - vurdere om tilstanden og den lokale, regionale og/eller nasjonale bestandsutviklingen til disse artene/naturtypene kan bli vesentlig påvirket <u>Metode/gjennomføring:</u>	Fagtemaet vurderes som relevant for tiltaket. Utredningskravene, herunder krav til metode/gjennomføring, foreslås derfor gjort gjeldende som beskrevet i NVEs mal.

I vurderingen skal det legges vekt på tiltakets virkninger for eventuelle forekomster av viktige naturtyper jf. Miljødirektoratets håndbok 13, utvalgte naturtyper i henhold til naturmangfoldloven § 52 og økosystemer som er viktige økologiske funksjonsområder for truede arter i gjeldende norsk rødliste for arter og prioriterte arter i henhold til naturmangfoldloven § 23. «Veileder Naturmangfoldloven kapittel II» kan legges til grunn i utredningene.	
--	--

6.4.25 Friluftsliv

NVEs mal for utredningsprogram	Tiltakshavers vurdering/forslag
<u>Tiltakshaver skal:</u> - beskrive kartlagte og verdisatte friluftslivsområder i plan og influensområdet og vise disse på kart - beskrive dagens bruk av plan- og influensområdet til friluftsliv, herunder jakt og fiske. Viktige turstier mm. skal vises på kart. Alternative friluftsområder med tilsvarende aktivitetsmuligheter skal kort omtales. - vurdere tiltakets virkninger for friluftslivsområder og dagens bruk av plan- og influensområdet til friluftslivsaktiviteter - beskrive tiltak som kan redusere eventuelle negative virkninger i anleggs- og/eller driftsfasen - kort redegjøres for datagrunnlag og metoder som er benyttet for å vurdere virkningene av tiltaket. Usikkerheten i vurderingene skal drøftes. Basert på dette skal behovet for for- og etterundersøkelser vurderes. Dersom det vurderes som aktuelt med for- og etterundersøkelser, skal det beskrives hvordan de gjennomførte utredningene kan inngå i et forskningsdesign for slike undersøkelser. <u>Metode/gjennomføring:</u> Utredningen skal gjennomføres med anerkjent metodikk etter gjeldende KU-veileder fra Miljødirektoratet og Miljødirektoratets veileder M98-2013: <i>Kartlegging og verdsetting av friluftslivsområder</i>. Ev. ny verdsetting av friluftslivsområder skal bygge på eksisterende kommunale kartlegging. Manglende dekning skal så langt som mulig koordineres med kommunen. Lokale og regionale myndigheter og organisasjoner, samt personer med relevant lokalkunnskap, skal kontaktes.	Fagtemaet vurderes som relevant for tiltaket. Utredningskravene, herunder krav til metode/gjennomføring, foreslås derfor gjort gjeldende som beskrevet i NVEs mal.

6.4.26 Klima

NVEs mal for utredningsprogram	Tiltakshavers vurdering/forslag
<u>Tiltakshaver skal:</u> - gi et generelt anslag over klimanytten i et energisystem-perspektiv - beregne forventede utslipp fra arealbruken/bearbeiding av karbonholdige masser - beskrive tiltak som kan redusere eventuelle negative virkninger i anleggs- og/eller driftsfasen, herunder potensialet for bruk av nullutslippsteknologi i transport og anleggsgjennomføring <u>Metode/gjennomføring:</u> Utredningen skal gjennomføres med anerkjent metodikk etter gjeldende KU-veileder fra Miljødirektoratet. Beregningene av forventede utslipp fra arealbruksendringer skal gjennomføres med bruk av standard utslippsfaktorer og basert på en generell forståelse av planområdet	Fagtemaet vurderes som relevant for tiltaket. Utredningskravene, herunder krav til metode/gjennomføring, foreslås derfor gjort gjeldende som beskrevet i NVEs mal. <u>Forslag til sakspesifikk tilpasning:</u> Beregningene av forventede utslipp fra arealbruksendringer skal gjennomføres med bruk av standard utslippsfaktorer iht. Miljødirektoratets mal for beregning av klimaeffekten av arealbruksendringer og basert på en generell forståelse av planområdet.

6.4.27 Magnetfelt

<i>NVEs mal for utredningsprogram</i>	<i>Tiltakshavers vurdering/forslag</i>
<u>Tiltakshaver skal:</u> - gi en oppsummering av oppdatert kunnskap om mulige helseeffekter av elektromagnetiske felt - Det skal gjøres en beregning av utbredelsen av magnetfeltet basert på forventet gjennomsnittlig strømstyrke i ledningen over året. Beregningen skal baseres på den tekniske spesifikasjonen for det omsøkte anlegget (faseavstand og -konfigurasjon, antall kurser/kabelsett, mastehøyde). Søknaden skal inneholde resultater fra og forutsetninger for beregningen, herunder prognoser for fremtidig strømstyrke, beregningshøyde over bakkeplan og hvilket beregningsverktøy som er benyttet. - gi en oversikt over boliger, barnehager og skoler som kan bli eksponert for magnetfelt over utredningsnivået på 0,4 mikrottesla. Beregnet magnetfeltnivå skal angis for hver enkelt bygning. De aktuelle bygningene skal vises på kart. Tiltak for å redusere magnetfelt i de tilfeller der boliger, barnehager og skoler får magnetfelt som overstiger 0,4 mikrottesla i årsgjennomsnitt skal beskrives.	Fagtemaet vurderes som relevant for tiltaket. Utredningskravene, herunder krav til metode/gjennomføring, foreslås derfor gjort gjeldende som beskrevet i NVEs mal.

7. REFERANSER

Agder Energi, 2022	Regional kraftsystemutredning for Agder 2022-2041
Agder FK, 2024	Regionplan Agder 2030
Agder FK, 2019	Regional areal- og transportplan for arendalsregionen
COWI, 2023	Sulfidvurderinger Omre næringspark (09.06.2023)
Ecofact, 2024	Statusrapport for etterundersøkelser av trekkende rovfugler og hubro i syv vindkraftverk i sør-Rogaland (Ecofact rapport 1057)
Grimstad, 2024	Planprogram for kommuneplanens arealdel, 2024-2036
Grimstad, 2023	Kommuneplanens samfunnsdel 2035
KDD/ED, 2024	Veileder Planlegging og konsesjonsbehandling av vindkraftanlegg på land
KMD, 2021	Retningslinje for behandling av støy i arealplanleggingen (T-1442/2021)
Mdir I	Veileder Konsekvensutredning av klima og miljø (M1941)
Mdir II	Veileder Behandling av støy i arealplanlegging (M-2061)
NVE 2014	Veileder Skyggecast fra vindkraftverk (NVE 2014/2)
NVE, 2023	Kunnskapsgrunnlag om virkninger av vindkraft på land (websiteside, 01.04.2025)
Rosciszewska, 2025	Cognitive neuroscience approach to explore the impact of wind turbine noise on various mental functions, Nature 12 , 296 (2025)
Statnett, 2023	Områdeplan Sør-Rogaland og Agder
Sweco, 2017	Notat Sulfidkartlegging – Omre industripark (25.04.2017)
Sweco, 2018	Temarapport naturmangfold, Omre områderegulering (21.10.2018)
Sweco, 2022	Planbeskrivelse med konsekvensutredning, Omre industriområde (31.05.2022)
Thema, 2023	Lokale ringvirkninger av Odal vindkraftverk (www.odalvind.no)