



Eidsiva Hafslund Vind AS

Plan- og utredningsprogram for Aremark Sør vindkraftverk

Aremark kommune, Østfold fylke

Plan- og utredningsprogrammet for Aremark Sør vindkraftverk består av:

- «Revidert forslag til plan- og utredningsprogram etter kommunestyrevedtak 19.06.25», heretter kalt «Planprogram EHV».
- Krav gitt i dette dokumentet.

Kravene i dette dokumentet gjelder sammen med kravene i Planprogram EHV, og må leses sammen. Kun de tema der det er satt krav utover kravene i Planprogram EHV, omtales her.

1 Praktisk

I tillegg til kravene i Planprogram EHV skal tiltakshaver

- Sende konsekvensutredningen til NVE innen 2 år etter at utredningsprogram er fastsatt av NVE. Tiltakshaver kan søke NVE om utsatt frist. Behovet for utsatt frist må begrunnes.

2 Beskrivelse av tiltaket

2.1 Hoveddata

I tillegg til kravene i Planprogram EHV skal tiltakshaver

- Oppgi hoveddata i tabellformat. Dataene skal minst omfatte innhold i følgende tabeller:

2.1.1 Basisdata

	Enhet	Lavt anslag	Høyt anslag	Kommentar
Antall vindturbiner	antall			
Samlet installert effekt	MW			
Årsproduksjon	GWh			
Fullasttimer	antall			
Middelvind	m/s			
Investeringskostnad	MNOK			

	Enhet	Lavt anslag	Høyt anslag	Kommentar
Turbinhøyde (til vingetippen)	m			
Tårnhøyde	m			
Vinger – lengde	m			
Transformatorer	antall			
Transformatorytelse (samlet)	MVA			
Internt nett – lengde	km			
Nettilknytning – lengde ¹	km			
Nettilknytning – spenningsnivå	kV			
Areal – vindkraftkonsesjon ²	km ²			
Areal – direkte fysiske inngrep ³	m ²			
Veilengde – internveier	km			
Veilengde – adkomstvei	km			

2.1.2 Stipulert arealbruk innenfor tiltaksområdet (mest sannsynlige anslag)

Arealformål	Enhet	Før istandsetting	Etter istandsetting	Kommentar
Internveier m/skjæring og fylling	m ²			
Oppstillingsplasser	m ²			
Tekniske bygg og hjelpeanlegg	m ²			
Masseuttak/-deponier	m ²			
Riggplasser	m ²			
Annet ⁴	m ²			

¹ Nett frem til eksisterende punkt i nettet (den delen av nettet som behandles som del av vindkraftanlegget)

² Arealet for områdereguleringsplanen uten adkomstvei, når planen er spesifikk for vindkraftanlegget

³ Sum av arealer spesifisert i tabell 2.1.2

⁴ Annen arealbruk innenfor planområdet, inkluderer *ikke* adkomstvei, kaier etc.

2.1.3 Energiproduksjon og kostnader

Stikkord	Innhold	Spesifisering
Vindressurser	Beskrive og dokumentere vindressursene i planområdet	Hvilken metodikk som ligger til grunn for evalueringen skal oppgis. Tiltakshaver skal dokumentere relevante parametere, som vindhastigheter, ekstremvind og turbulens. Vindmålinger, datasett og modellverktøy etc. skal legges ved søknad
Vindturbinklasse	Vurdere vindturbinklasse(r) som kan benyttes i planområdet og vise hvilke vurderinger som er gjort	Dokumentasjon iht. IEC 61400
Ising	Beskrive forventet konsekvens for produksjonen Beskrive behov for forebyggende tiltak og avisingssystemer. Hvis slike systemer ikke er relevante, skal tiltakshaver beskrive hvorfor	For vurdering av iskast, se kap. 5.12. Dokumentasjon iht. IEC 61400-31
Kraftproduksjon	Beregne forventet årlig netto kraftproduksjon, oppgi forutsetningene for beregningen.	Faktorer som forventes å påvirke produksjonen skal beskrives og vurderes, herunder elektriske tap, ising, vaketap, planlagt- og uplanlagt nedetid Timesserie for estimert produksjon skal oversendes
Annen inntjening/ markedsdeltakelse	Beskrive hvilken andre inntjening som er aktuell utover direkte inntekt fra kraftsalg Beskrive markedsfunksjonen til eventuell batteridrift	Sertifikatordninger og opprinnelsesgarantier skal inkluderes Inntjening fra andre markeder som balansemarked, FCR etc. kan beskrives kvalitativt
Levetid	Beskrive forventet teknisk levetid og mulige tiltak og kostnader for å forlenge denne	
Investeringskostnader	Angi estimerte investeringskostnader	Investeringene skal settes opp med en totalkostnad og spesifiserte kostnadselementer som følger: Turbiner m/alle nødvendige mekaniske og elektrotekniske komponenter, inkl. transport og installasjon Fundament m/materialbruk, sprenging, sikring etc.

Stikkord	Innhold	Spesifisering
		Bygg/Vei/Anlegg: Veier og oppstillingsplasser m/gravearbeider, massehåndtering, terreng-tilpasning/-oppretting, gjerder, bommer etc. Samt bygg med tilhørende utstyr Internt nett: Nettinfrastruktur fra turbiner til tilknytningspunkt mot eksternt nett inkludert intern nettstasjon Forsterkning av eksisterende nett: Vindkraftverkets andel av kostnader til nødvendige oppgraderinger (jf. anleggsbidrag) Grunnerverv: Engangskostnader, ikke gjentakende leiekostnader Prosjektering, planlegging, administrasjon etc. som påløper etter investeringsbeslutning Prosjektkostnader før investeringsbeslutning; planlegging, prosessoppfølging, utredning, vindmåling etc. Disse kostnadstallene kan leveres i et separat dokument som behandles konfidensielt.
Andre kostnader	Estimerte kostnader for: Drift og vedlikehold Nedlegging/tilbakeføring	Kostnader for drift og vedlikehold skal angis som årlig kostnad på formatene øre/kW og mill. kr/år Følgende kostnader skal ikke inkluderes: ■ Større investeringer/oppgraderinger ■ Avgifter: elavgift, skatter etc. ■ Avskrivninger ■ Produksjonsrelaterte nettkostnader og punkttariffer/innmatingsavgift Disse kostnadstallene kan leveres i et separat dokument som behandles konfidensielt.
Batteri	Dersom anlegget planlegges med batteri, skal tiltakshaveren beskrive oppsett og driftsmønster	En generell beskrivelse støttet av følgende informasjon: ■ Energilagringsskapasitet (MWh) ■ Effektkapasitet for opp- og utlading (MW) ■ Antatt levetid (år og sykluser) ■ Investering og driftskostnader

2.1.4 Nettløsning

Stikkord	Innhold	Spesifisering
Planlagte nettanlegg	Beskrive anlegg for tilknytning til eksisterende eller planlagt (meldt/konsesjonssøkt) nett. Permanente og midlertidige anlegg skal beskrives.	Beskrivelsen skal oppfylle kravene i kapittel 2 <i>Beskrivelse av planlagte anlegg</i> i NVEs veileder for utforming av konsesjonssøknader for nettanlegg
Grensesnitt mot nettselskap og teknisk løsning	Det skal dokumenteres at det er enighet om grensesnitt og teknisk løsning med berørt nettselskap	Vedlegg til søknaden
Forsterkning av eksisterende nett	Beskrive tilgjengelig kapasitet i kraftnettet Beskrive eventuelle nødvendige forsterkninger i eksisterende nett	Skal dekke alle nettnivå Dersom anlegget utløser behov for å bygge nye nettanlegg eller forsterke nettanlegg i eksisterende nett, må det også søkes om dette. Se NVEs nettsider: Til deg som vil søke om konsesjon for nettanlegg - NVE
Kraftsensitiv informasjon	Opplysninger som inneholder kraftsensitiv informasjon, må legges i vedlegg unntatt offentlighet	Se NVEs veileder for kraftsensitiv informasjon

2.1.5 Andre planer og tiltak og annet relevant lovverk

Stikkord	Innhold	Spesifisering
Annet lovverk	Angi nødvendige offentlige tillatelser og/eller dispensasjoner fra annet lovverk enn energiloven	Følgende liste er retningsgivende og ikke uttømmende: ■ Forurensningsloven ■ Kulturminneloven ■ Naturmangfoldloven ■ Vannressursloven ■ Forskrift om fysiske tiltak i vassdrag ■ Lakse- og innlandsfiskeloven ■ Vegloven ■ Havne- og farvannsloven ■ Forskrift om elektriske forsyningsanlegg ■ Forskrift om rapportering m.m. av luftfartshinder
Privatrettslige tillatelser	Beskrive nødvendige privatrettslige tillatelser, inkludert status for rettighetsserverv, og andre avtaler av allmenn interesse	For rettigheter fra private grunneiere; bruk følgende veiledning fra konsesjonssøknader for nettanlegg: Forholdet til grunneiere og rettighetshavere

2.1.6 Kartfesting generelt

Spesifisering av metode og presentasjon

For kartfesting: NVEs krav til kart kan hentes via denne lenken: [Konsesjonssøknad nettanlegg: Vedlegg til søknaden](#). Hvis det er forskjell på planområdet etter plan- og bygningsloven og tiltaksområdet etter energiloven skal begge områdene vises på kart.

3 Begrunnelse for tiltaket

Spesifisering av metode og presentasjon

Tiltakshaver skal beskrive viktige nytteeffekter av tiltaket, inkl. en overordnet vurdering av funksjonen av utbyggingen i et energisystemperspektiv. Egnetheten til lokaliteten og de antatt hovedutfordringene knyttet til denne skal kommenteres.

4 Generelle krav for konsekvensutredning

I tillegg til kravene i Planprogram EHV skal tiltakshaver

- Utrede virkningene av alle deler av vindkraftverket med tilhørende infrastruktur (heretter omtalt som tiltaket)
- Identifisere og kartfeste influensområder for hvert tema der det er relevant
- Utredningene skal tilpasses det reelle behovet for behandling av prosjektet, og forenkles der det kan sannsynliggjøres at kravet i utredningsprogrammet ikke gir informasjon som er relevant for konsesjonsbehandlingen
- Utrede samtlige alternativer dersom det søkes om flere alternativer for avgrensningen av planområdet og/eller trasé for adkomstvei
- Utrede både positive, negative, direkte og indirekte virkninger av tiltaket
- Utrede både virkninger av midlertidige inngrep i anleggsfasen, permanente virkninger i driftsfasen og varige virkninger etter endt konsesjonsperiode
- Utrede samlede virkninger for hvert fagtema i lys av allerede gjennomførte, vedtatte eller godkjente planer eller tiltak i influensområdet
- Utrede hvert tema separat. Temaenes innvirkning på hverandre bør omtales der det er relevant. Så langt det er mulig skal dobbelttelling av virkninger unngås
- Definere nullalternativet og bruke dette som referansesituasjon for vurderingen av konsekvens for hvert tema
- Benytte det oppdaterte kunnskapsgrunnlaget om virkninger av vindkraftverk ved planlegging og gjennomføring av utredningen, som er tilgjengelig på NVEs nettsider
- Opplyse om hvem som har utarbeidet utredningene og utført feltbefaringene, og hvilken relevant kompetanse denne/disse har
- Gi en kort redegjørelse 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

- Vurdere behovet for avbøtende tiltak og beskrive aktuelle tiltak⁵
- Innhente ny kunnskap for de temaene der kunnskapsgrunnlaget er for mangelfullt til å kunne vurdere virkninger av tiltaket
- Feltarbeid gjennomføres til egnet tid på året og under egnede forhold for det enkelte fagtemaet
- For nye registreringer skal det oppgis befaringsstidspunkt (datoer) og -rute, eller dekningskart, for undersøkte områder, hvem som har utført feltarbeidet og registreringer, og hvilken relevant kompetanse ressurspersonen(e) har. Kartleggingsomfang (tidsbruk i felt) og kartleggingsforhold skal også beskrives
- Dersom berørte områder utelates fra feltkartlegging, skal dette begrunnes
- Systematisere innsamlede data i samsvar med foreliggende standarder, og gjøre dem tilgjengelige for offentlige myndigheter eller legge dem inn i offentlige databaser der det er lagt til rette for dette
- Der det er nødvendig utarbeide en offentlig og en passordbeskyttet ikke-offentlig versjon av fagutredninger slik at sensitive opplysninger skjermes i tråd med retningslinjer for det enkelte tema
- Separate fagrapporter skal inneholde en kort beskrivelse av tiltaket slik at rapportens innhold kan forstås av en leser uten tilgang til selve konsesjonssøknaden
- Virkninger for barn og unge skal spesielt vurderes for de fagtema der det er relevant
- Kravene satt i utredningsprogrammet gjelder også for svensk side av landegrensen, der det er relevant.
- Involvere relevante parter fra svensk side
- Relevante erfaringer fra andre vindkraftverk i regionen skal innhentes

Spesifisering av metode og presentasjon

Konsekvensutredningen (KU) skal oppfylle forskrift om konsekvensutredninger (KU-forskriften) sine krav til bruk av anerkjent metodikk og bruk av relevant faglig kompetanse. Miljødirektoratets (og Riksantikvarens) veileder M-1941 skal benyttes så langt denne dekker det aktuelle temaet. For fagtema som verken er dekket av M-1941 eller nærmere spesifisert metodikk i dette utredningsprogrammet, kan Statens vegvesens håndbok V712 benyttes.

⁵ Tiltak for å unngå, begrense eller istandsette vesentlige negative virkninger for miljø og samfunn

5 Konsekvensutredning

5.1 Flom, skred og overvann

Spesifisering av metode og presentasjon

Kartlegging skal skje utfra følgende NVE-veiledere: «Sikkerhet mot skred i bratt terreng, Sikkerhet mot kvikkleireskred» (NVE 1/2019); «Sikkerhet mot flom» (NVE 3/2022); «Rettleiar for handtering av overvatn i arealplanar» (NVE 4/2022)

Øvrige krav: (1) Eventuelle faresoner skal kartfestes for aktuelle tiltak og gjentakintervall, senest ved innsending av detaljplan for anlegget; (2) Eventuelle risikoreduserende (avbøtende) tiltak skal beskrives; (3) Fagutredninger skal utføres av fagkyndige

Krav i TEK 17 gjelder så langt det passer. Tiltakshaver må begrunne valg av sikkerhetsklasse/tiltaks-kategori. For nettanlegg fra og med transformatorstasjon og frem til tilknytningspunkt i regionalnettet skal naturfare utredes iht. kravene i NVEs veileder for utforming av konsesjons-søknader for nettanlegg - Naturfare og beredskap. Transformatorstasjon til vindkraftanlegg med samlet installert ytelse på minst 75 MVA og tilhørende kraftledning er hhv. i klasse I og 2 jf. kraftberedskapsforskriften

5.2 Naturmangfold

I tillegg til kravene i Planprogram EHV skal tiltakshaver

- Gi en overordnet naturfaglig beskrivelse av berørte naturområder, med vekt på naturgrunnlaget, hovedtyper av natur og andre karakteristiske trekk
- Vise i kart hvilke områder som er kartlagt og ikke-kartlagt i felt
- Vurdere usikkerhet og potensial for ytterligere naturverdier enn det som er påvist

Spesifisering av metode og presentasjon

Tidsbruk i felt skal prioriteres til områder med stort potensial for beslutningsrelevante naturverdier (se bl.a. rundskriv T-2/16).

Tiltakshaver skal gjøres rede for hvordan og på hvilket grunnlag man har prioritert (valgt ut/valgt bort) områder for feltkartlegging.

Beskriv også beslutningsrelevante naturverdier som er spesifikt ettersøkt, men likevel ikke påvist. Beskriv usikkerhet knyttet til kartleggings-innsats og -omfang (tid og areal), forholdene på kartleggingstidspunktet (sesong og værforhold) og kompetanse hos/kalibrering mellom kartleggere

5.2.1 Verneområder

Spesifisering av metode og presentasjon

Tiltakshaver skal vurdere og beskrive behovet for feltbefaring. Denne skal i så fall gjennomføres på hensiktsmessig tid av året og døgnet.

5.2.2 Naturtyper

I tillegg til kravene i Planprogram EHV skal tiltakshaver

- Utføre naturtypekartlegging og presentere et verdikart etter gjeldende versjon av Miljødirektoratets instruks (M-2209)
- Kartfeste og beskrive myr og annen våtmark som blir berørt av tiltaket
- Dybdemåle alle myrområder over 250 m² som kan bli direkte berørt i tiltaksområdet

Spesifisering av metode og presentasjon

Kartleggingen skal dekke planområdet, aktuelle traseer for adkomstvei, kraftledninger som er del av vindkraftanlegget og andre arealer med stor sannsynlighet for å bli berørt.

Oppdragsgiver i kartleggingsoppdraget må melde inn området som skal kartlegges på forhånd. Kartleggingen skal skje ved bruk av NiN-app. Utredningen skal gjøre rede for skjønnsmessige vurderinger som ligger til grunn for kartlagte naturtyper, og for naturområder som av ulike grunner ikke ble vurdert til å utgjøre naturtype(r), dersom det er relevant.

Myrområder kan avgrensnes basert på satellittfoto og suppleres med informasjon fra feltundersøkelser. Verdi, påvirkning og konsekvens vurderes for myrområder som landskapsøkologiske sammenhenger iht. Miljødirektoratet sin veileder M-1941.

5.2.3 Økologiske og landskapsøkologiske funksjonsområder for arter - Karplanter, moser, laver og sopper

I tillegg til kravene i Planprogram EHV skal tiltakshaver

- Presentere et verdikart som viser funksjonsområder for beslutningsrelevante arter.

Spesifisering av metode og presentasjon

Beslutningsrelevante arter i artsgruppene karplanter, moser, laver og sopper skal registreres som del av naturtypekartleggingen etter Miljødirektoratets instruks. Det skal avgrensnes økologiske funksjonsområder som viser den sannsynlige eller mulige utbredelsen til beslutningsrelevante arter. Det er særlig viktig å kartlegge funksjonsområdene til arter med spesifikke habitatkrav eller med begrenset forekomst, men avgrensning av større funksjonsområder for alminnelige arter kan også gi beslutningsrelevant informasjon.

Verdikartet skal vise funksjonsområder som polygoner, men beslutningsrelevante artsforekomster skal også kartfestes med punkt så langt det er hensiktsmessig.

Arter med overlappende økologi kan inngå i det samme økologiske funksjonsområdet.

5.2.4 Flaggermus

I tillegg til kravene i Planprogram EHV skal tiltakshaver

- Kartlegge tilstedeværelse av flaggermus i plan- og influensområdet gjennom to trekkseonger (vår og høst). Det skal fokuseres spesielt på områder med potensiale for høy tetthet av flaggermus og forekomst av arter av nasjonal forvaltningsinteresse.

Spesifisering av metode og presentasjon

Feltundersøkelsene skal gjennomføres på egnet tid og i egnede værforhold.

Kommer det frem informasjon som tilsier at området ligger i trekkkruten til arter av nasjonal forvaltningsinteresse, skal det gjennomføres undersøkelser med bruk av lydopptakere som står montert gjennom to trekkseonger.

5.2.4.1 Fremmede arter

I tillegg til kravene i Planprogram EHV skal tiltakshaver

Tiltakshaver skal

- Kartlegge forekomster av fremmede arter som (1) kan spre seg som følge av tiltaket inkludert anleggsarbeidene og (2) kan medføre risiko for negativ påvirkning på biologisk mangfold som følge av slik spredning

5.2.5 Annet dyreliv

I tillegg til kravene i Planprogram EHV skal tiltakshaver

- Beskrive eksisterende registreringer av arter av nasjonal forvaltningsinteresse, ansvarsarter og deres økologiske funksjonsområder (f.eks. yngle- og beiteområder) og landskapsøkologiske funksjonsområder (f.eks. vandringsruter), om disse kan bli vesentlig berørt av tiltaket.
- Beskrive trekkkruter for hjortedyr og annet vilt, og vurdere hvordan tiltaket påvirker deres leveområder
- Gjennomføre kartlegging i områder med potensial for hittil ukjent forekomster av arter av nasjonal forvaltningsinteresse og viktige jaktbare arter
- Vurdere hvordan tiltaket kan påvirke artene nevnt over og de økologiske og landskapsøkologiske funksjonsområdene som følge av f.eks. arealbeslag, fragmentering, svekkelse/tap av landskapsøkologiske sammenhenger og forstyrrelser
- Vurdere eventuelle virkninger for insekter

Spesifisering av metode og presentasjon

Utredningen skal gjennomføres med anerkjent metodikk etter Miljødirektoratet sin veileder M-1941.

5.2.6 Geologisk mangfold

I tillegg til kravene i Planprogram EHV skal tiltakshaver

- Kartfeste rødlistede landformer (geotoper) samt geosteder og andre geologiske forekomster av internasjonal, nasjonal eller regional verdi
- Vurdere tiltakets virkninger for slike områder

Spesifisering av metode og presentasjon

Kartfestes basert på eksisterende kartgrunnlag (f.eks. høydedata, fjernmålte landformer, berggrunns- og løsmassekart), supplert med feltkartlegging ved behov.

5.2.7 Naturmangfoldloven

I tillegg til kravene i Planprogram EHV skal tiltakshaver

- Gi en oppsummerende beskrivelse og vurdering av tiltaket opp mot kravene i naturmangfoldloven §§ 8–12

- Omfatte andre planlagte kraftprosjekter i Østfold i vurderingen av samlet belastning, jf. naturmangfoldloven § 10.

5.2.8 Sammenhengende naturområder med urørt preg

I tillegg til kravene i Planprogram EHV skal tiltakshaver

- Vise inngrepsstatus på kart

5.3 Vannmiljø og forurensning

5.3.1 Forurensning til vann og grunn

Spesifisering av metode og presentasjon

Skal ses i lys av ROS-analysen. Aktuelle kilder til forurensning er bl.a.: Utslipp av olje og kjemikalier fra turbiner, transformator-stasjoner/koblingsanlegg, betongarbeid, tanklagring og tilhørende utstyr etc. Inkluderer utslipp fra ev. turbinhavari og demontering/fjerning; Nitrogenavrenning fra sprengstein i deponier, veifyllinger etc. Partikler fra massehåndtering i anleggsfasen inkl. fra syredannende bergarter. For mikroplast fra vindturbiner: Gi en generell vurdering basert på oppsummering av kunnskapsgrunnlaget om mikroplastslitasje fra vindturbiner.

5.3.2 Vannmiljø

I tillegg til kravene i Planprogram EHV skal tiltakshaver

- Vurdere om tiltaket kan forringe eller påvirke miljøkvalitetsstandarder og måloppnåelse for vannforekomster jf. vannforskriften §§ 4-8. Dersom vannforekomster kan påvirkes, skal det legges fram tilstrekkelig underlag til at dette vurderes etter vannforskriften § 12.

Spesifisering av metode og presentasjon

Legge tiltaksplaner til den regionale vannforvaltningsplanen og oversikter over tilstand for ulike vannforekomster, samt miljømålene som er satt for vannforekomster, til grunn for utredningene.

Dersom vannforekomster påvirkes, skal kjemisk og økologisk kvalitet på vannet utredes i henhold til vannforskriften. Mattilsynet, kommunen, fylkeskommunen og evt. andre relevante skal kontaktes i forbindelse med utredningen. Kunnskap fra Vann-Nett.no kan med fordel benyttes.

5.3.3 Drikkevann

I tillegg til kravene i Planprogram EHV skal tiltakshaver

- Definere influensområdet. Influensområdet skal beskrives, begrunnes og kartfestes.

5.3.4 Vernede vassdrag

I tillegg til kravene i Planprogram EHV skal tiltakshaver

- Utrede virkninger av vindkraftverket for det vernede vassdraget Haldenvassdraget

5.4 Friluftsliv

I tillegg til kravene i Planprogram EHV skal tiltakshaver

- Kartlegge etter gjeldende metodikk for områder der dette mangler

Spesifisering av metode og presentasjon

Vurdering av friluftsliv skal også bygge på informasjon fra relevante temautredninger som har betydning for friluftslivsopplevelser eller -anlegg, herunder for arealbruk, naturmangfold, landskap, kulturminner og kulturmiljø og støy. Konsekvensen for friluftslivet av iskastrisikoen for turgåere gjennom planområdet, skal inkluderes.

De lokale organisasjonene som er foreslått i høringsuttalelsene skal kontaktes.

5.5 Landskap

I tillegg til kravene i Planprogram EHV skal tiltakshaver

- Illustrere beskrivelsen av plan- og influensområdet med fotografier.
- Utarbeide representative visualiseringer av nettanlegg og veier.
- Beskrive og vurdere visuelle virkninger knyttet til gjeldende regler for lysmerking av vindturbinene (hinderlys). Løsningen skal sammenlignes med et alternativ der hinderlysene er aktive bare i perioder med aktivitet i luftrommet
- Vurdere samlede virkninger av tiltaket og andre vindkraftverk og kraftledninger i influensområdet.

Spesifisering av metode og presentasjon

Vurderingen skal dekke typisk påvirkning i det aktuelle terrenget fra turbiner, oppstillingsplasser og veier med skjæringer, fyllinger, massetak, trafo og drifts-/vedlikeholdssenter.

Det skal presenteres et verdikart for definerte delområder. Beskrivelsen skal illustreres med fotografier.

Fotostandpunkter og retning skal vises på et oversiktskart. Valg av fotostandpunkter skal baseres på høringsinnspill og andre innspill som er kommet inn gjennom medvirkningsprosesser. Det skal innhentes forslag til visualiseringspunkter fra Dals-Ed kommun.

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

5.6 Klima

5.6.1 Klimaeffekt av produksjon

I tillegg til kravene i Planprogram EHV skal tiltakshaver

- Gi en kort beskrivelse av om/hvordan vindkraftproduksjonen kan fortrenge fossil kraft, med referanse til relevante utslippsfaktorer.
- Gi en kort beskrivelse av andre mulige nytteeffekter, for eksempel knyttet til elektrifisering av industri.

5.6.2 Klimagassutslipp

Spesifisering av metode og presentasjon

Beregningene av forventede utslipp fra arealbruksendringer skal gjennomføres med bruk av standard utslippsfaktorer i henhold til Miljødirektoratets mal for beregning av klimaeffekten av arealbruks-

endringer. Omfanget av inngrepene skal baseres på en overordnet vurdering av karbonrike arealer i planområdet, og et utkast til layout for vindkraftverket.

Der tiltak gir direkte inngrep begrenset til deler av et myrområde, må beregningene ta hensyn til om tiltaket kan senke vannspeilet og dermed påvirke eventuell myr som ligger utenfor tiltaksområdet. Dersom kun direkte berørte myrområder tas med i utslippsberegningen, må det beskrives hvordan tiltaket skal gjennomføres uten å påvirke tilgrensende myrarealer gjennom drenering etc.

Kjente feilkilder og tilpasninger av metodikk ut fra nevnte veileder skal beskrives. Utslipp knyttet til materialbruk skal inkludere komponenter opplistet i investeringskostnader, jf. kap. 2.

5.6.3 Klimatilpasning

I tillegg til kravene i Planprogram EHV skal tiltakshaver

- Vurdere eventuelle konsekvenser for tredjepart av tiltak som er nødvendig for å tilpasse anlegget til et fremtidig endret klima

5.7 Støy

I tillegg til kravene i Planprogram EHV skal tiltakshaver

- Gi en overordnet beskrivelse av støysituasjonen i nullalternativet.
- Utarbeide støysonekart til mest aktuelle layout for vindkraftverket (den mest belastende hvis det er flere relevante alternativ).
- Inkludere transformatorstasjoner som er del av vindkraftverket i støysonekartet.
- Legge til grunn den anbefalte minimumsavstanden fra støyfølsom bebyggelse på fire ganger vindturbinenes totalhøyde, minimum 800 meter, og gjeldende støygrense. Eventuelle avvik skal ha en god og konkret begrunnelse, inkludert en vurdering av avbøtende tiltak.
- Vurdere støyvirkninger for Holmgill gravplass under anleggsfasen

Spesifisering av metode og presentasjon

For transformatorstasjoner med rentoner skal det benyttes samme korleksjon som for industri med impulslyd, jf. Veileder om behandling av støy i arealplanlegging (Miljødirektoratet M-2061).

Strukturlyder og lavfrekvente lyder som ikke fanges opp ved ordinære beregninger, skal også vurderes.

I vurderingen av spesielle støyvirkninger som unaturlig amplitudemodulasjon skal topografi og meteorologiske forhold sammenlignes med forhold ved vindkraftverk som opplever slik støy.

5.8 Kulturminner og kulturmiljø

I tillegg til kravene i Planprogram EHV skal tiltakshaver

- Systematisere eksisterende kunnskap og supplere med feltkartlegging utfra en vurdering av potensialet for funn
- Utredning for kulturminner og kulturmiljø skal vise viktige sammenhenger mellom konkrete kulturminner og en bredere forståelse av landskap og kultur (jf. temautredningene for «Landskap»

Norsk Maritimt Museum skal kontaktes for å avklare behovet for arkeologiske registreringer under vann.

5.9 Værradar

I tillegg til kravene i Planprogram EHV skal tiltakshaver

- Vurdere tilpasninger av vindkraftverket for å unngå konsekvenser for værradarer

Spesifisering av metode og presentasjon

Meteorologisk Institutt skal kontaktes. Vurdere avbøtende tiltak basert på METs høringsuttalelse til meldingen og NVEs kunnskapsgrunnlag om virkninger av vindkraft.

5.10 Samfunnssikkerhet

I tillegg til kravene i Planprogram EHV skal tiltakshaver

- Gi en kort beskrivelse av erfaringer med uhell i norske og svenske vindkraftverk, med fokus på hendelser knyttet til vingskader og på vindturbiner med en høyde tilsvarende det som er planlagt i Aremark Sør vindkraftverk

5.11 Iskast

I tillegg til kravene i Planprogram EHV skal tiltakshaver

- Beskrive iskast fra vindkraft av den aktuelle turbinstørrelsen som generell problemstilling
- Beregne og beskrive risikoen knyttet til iskast på den aktuelle lokaliteten
- Beskrive aktuelle ferdselsbegrensninger og varslingsiltak

Spesifisering av metode og presentasjon

En kort generell beskrivelse med illustrasjoner og en spesifikk lokalitetsbeskrivelse. Det skal brukes relevante turbindingdimensjoner. Gi en konkret henvisning til hva som vil bli spesifisert i en detaljplan.

Vi anbefaler at NVES veileder (Nr. 5/2018) Iskast fra vindturbiner benyttes.

5.12 Lokalt og regionalt næringsliv

I tillegg til kravene i Planprogram EHV skal tiltakshaver

- Vise viktige attraksjoner/områder for reiselivet på kart
- Vurdere om tiltaket kan påvirke annen bruk av planområdet i fremtiden

5.13 Annen infrastruktur

I tillegg til kravene i Planprogram EHV skal tiltakshaver

- Vurdere om tiltaket kan medføre virkninger for veitrafikk
- Vurdere virkninger for annen eksisterende og planlagt infrastruktur (f.eks. VA-anlegg)

Spesifisering av metode og presentasjon:

Knyttet til kai, adkomst på offentlig veinett etc. Relevante eiere av anlegg skal kontaktes for informasjon og vurdering av risiko og behov for tiltak, herunder Statens vegvesen, fylkeskommunen og kommunene.

5.14 Luftfart

I tillegg til kravene i Planprogram EHV skal tiltakshaver

- Beskrive den tekniske og juridiske muligheten for etablering av radarsystemer som begrenser bruken av hinderbelysning når det ikke er flytrafikk i området

5.15 Lokalt og regionalt næringsliv

I tillegg til kravene i Planprogram EHV skal tiltakshaver

- Vise viktige attraksjoner/områder for reiselivet på kart

Spesifisering av metode og presentasjon:

Der reiselivet er knyttet til landskap, friluftsliv, kulturminner, naturmangfold osv., skal utredningen bygge på informasjon fra de respektive temautredningene og suppleres med informasjon fra de lokale aktørene.

Eventuelle synergieffekter knyttet til etablering av eventuell infrastruktur skal inkluderes.

Tiltakets betydning for planlagt næringsutvikling i kommunen vurderes.

5.15.1 Kommuneøkonomi

I tillegg til kravene i Planprogram EHV skal tiltakshaver

- Beskrive inntektsmulighetene for Aremark kommune. Spesifisere hvilke ordninger for inntekt fra vindkraft som påvirker kommuneøkonomien.
- Beregne årlige forventede inntekter for kommunen over hele anleggets levetid. Skal spesifiseres for hvert år i anleggets forventende levetid basert på gjeldende eller konkret varslet regelverk på utredningstidspunktet.

Spesifisering av metode og presentasjon

Kommunen skal kontaktes.