NVE

Krav til utredningsprogram for vindkraftverk på land

Generalisert eksempel

Oppdatert 2.11.2026

Følgende eksempel er basert på erfaring fra gjennomførte energiprosjekter og anbefales som grunnlag for forslag til utredningsprogram. Det er viktig at tiltakshaver tar stilling til relevansen av det enkelte tema og behov for eventuell spesifisering. Foreslåtte utredningskrav må være tydelig formulert. Dersom dere foreslår forenklinger eller å utelate utredning av enkelte tema, skal dette begrunnes.

1 Generelle krav for konsekvensutredningen 2
2 Tematiske utredningskrav 4
2.1 Landskap 4
2.2 Kulturminner og kulturmiljø 5
2.3 Naturmangfold og vannmiljø 5
2.3.1 Generelle krav til utredning av naturmangfold 5
2.3.2 Områdebeskrivelse og naturgrunnlag 6
2.3.3 Vern og områder med båndlegging 6
2.3.4 Terrestriske naturtyper 6
2.3.5 Fuglearter og deres funksjonsområder 7
2.3.6 Flaggermusarter og deres funksjonsområder 7
2.3.7 Andre terrestriske arter og deres funksjonsområder 8
2.3.8 Sammenhengende naturområder og landskapsøkologiske funksjonsområder 8
2.3.9 Geologisk mangfold 9
2.3.10 Vannmiljø og naturmangfold i vann og vassdrag 9
2.3.11 Samlet belastning, jf. naturmangfoldloven § 10 10
2.3.12 Økosystemtjenester 10
2.3.13 Fremmede arter 10
2.4 Vann- og grunnforurensning 11
2.4.1 Utslipp til vann og grunn 11
2.4.2 Drikkevann 11
2.5 Friluftsliv 12
2.6 Reindrift 12
2.6.1 Medvirkning 12
2.6.2 Utredningsområde 13
2.6.3 Arealtilstand og inngrep 13
2.6.4 Konsekvensvurdering av tiltaket med infrastruktur 13
2.6.5 Samlet belastning 14
2.7 Samisk kulturutøvelse og tradisjonell utmarksbruk (meahcásteapmi) 15

2.8 Nabovirkninger 15
2.8.1 Støy 15
2.8.2 Skyggekast 16
2.8.3 Elektromagnetiske felt (EMF) fra kraftledninger og transformatorstasjoner 16
2.8.4 Folkehelse 16
2.8.5 Eiendomsverdi 17
2.9 Samfunnssikkerhet 17
2.9.1 Risikovurdering 17
2.9.2 Iskast 17
2.9.3 Naturfare (flom, skred og overvann) 17
2.9.4 Klimatilpasning 18
2.9.5 Forsvaret 18
2.10 Infrastruktur 19
2.10.1 Elektronisk kommunikasjon 19
2.10.2 Luftfart 19
2.10.3 Vær- og/eller kystradarer 19
2.10.4 Annen infrastruktur 20
2.11 Kommuneøkonomi, næringsliv og naturressurser 20
2.11.1 Kommuneøkonomi 20
2.11.2 Lokalt og regionalt næringsliv 20
2.11.3 Landbruk 21
2.11.4 Mineralressurser 21
2.12 Klimagassregnskap 22
2.12.1 Klimaeffekt av produksjonen 22
2.12.2 Klimagassutslipp 22

1 Generelle krav for konsekvensutredningen

Tiltakshaver skal

- sørge for medvirkning fra berørte parter, her inkludert vertskommune(r), grunneiere, lokale organisasjoner og andre med relevant lokalkunnskap, gjennom en plan for medvirkning. Gjennomføringen av denne oppfølgingen skal beskrives i konsekvensutredningen
- 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
- tilpasse utredningene til det reelle behovet for behandling av prosjektet. Utredningene kan forenkles der det kan begrunnes at kravet i utredningsprogrammet ikke gir informasjon som er relevant for plan- eller konsesjonsbehandlingen
- definere nullalternativet[1] og bruke dette som referansesituasjon for vurderingen av konsekvensen for hvert fagtema

[1] Jf. M-1941

- 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, virkninger i driftsfasen og varige virkninger etter endt konsesjonsperiode
- utrede eventuelle virkninger i andre land[2]
- utrede eventuelle 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
- benytte kunnskapsgrunnlaget om virkninger av vindkraftverk ved planlegging og gjennomføring av utredningen. Kunnskapsgrunnlaget er tilgjengelig på NVEs nettsider
- gi en kort redegjørelse for datagrunnlag og metoder som er benyttet for å vurdere virkningene av tiltaket
- vurdere behovet for for- og etterundersøkelser der det er usikkerhet om virkninger. Dersom det foreslås for- og etterundersøkelser, skal det beskrives hvordan de gjennomførte utredningene kan inngå i et forskningsdesign for slike undersøkelser
- vurdere behovet for avbøtende og eventuelle kompenserende tiltak og beskrive aktuelle tiltak[3]
- gjennomføre feltarbeid til egnet tid på året og under egnede forhold for det enkelte fagtemaet
- oppgi befaringstidspunkt (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[4] 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
- beskrive tiltaket kort i de separate fagrapportene, slik at rapportens innhold kan forstås av en leser uten tilgang til konsesjonssøknaden
- angi konsekvensen av alternative løsninger for tema der det er relevant. Hvis det er flere alternativ, ***skal*** løsningen med størst antatte konsekvenser alltid være med

[2] Forpliktelsen forutsetter en konkret avklaring i.h.h.t. kravene i Espoo-konvensjonen. Må avklares i meldingsfasen.
[3] Tiltak for å unngå, begrense eller istandsette vesentlige negative virkninger for miljø og samfunn. Gjennomføringen skal referere til tiltakshierarkiet (unngå, begrense, istandsette og kompensere)
[4] Områder som har direkte inngrep eller som er innenfor influensområdet for tema der i utgangspunktet forutsettes feltkartlegging

Spesifisering av metode og presentasjon

Konsekvensutredningen (KU) skal oppfylle KU-forskriftens 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.

For nødvendige anlegg utenfor det områderegulerte arealet og som ikke krever konsesjon etter energiloven, mest typisk kaier med tilhørende opplastingsarealer, skal søknaden beskrive tiltaket og vesentlige konsekvenser tilstrekkelig presis til at det bekrefter at anleggene med stor sannsynlighet kan bygges og brukes slik de kreves for gjennomføring av vindkrafttiltaket.

2 Tematiske utredningskrav

2.1 Landskap

Tiltakshaver skal

- beskrive landskap og landskapsverdier i influensområdet
- utarbeide et teoretisk synlighetskart som viser vindkraftverkets synlighet inntil 30 kilometer fra planområdet
- utarbeide visualiseringer som gir et representativt inntrykk av vindkraftverket på nær avstand (opp til ca. 2–3 km) og midlere avstand (fra ca. 3–10 km)
- utarbeide representative visualiseringer av kraftledninger og andre nettanlegg
- vurdere hvordan tiltaket vil påvirke landskapet og landskapsverdier gjennom både visuelle fjernvirkninger og direkte terrenginngrep som vindturbiner, transformatorstasjon, driftsbygninger, massetak, oppstillingsplasser og veier med skjæringer og fyllinger
- beskrive og vurdere visuelle virkninger knyttet til gjeldende regler for merking av vindturbinene (hinderlys og magebelter). Løsningen skal sammenlignes med et alternativ der hinderlysene er aktive bare i perioder med aktivitet i luftrommet

Spesifisering av metode og presentasjon

Utredningen skal gjennomføres med anerkjent metodikk etter gjeldende veileder fra Miljødirektoratet og Riksantikvaren, og NVE veileder 1/2015 Veileder for vurdering av landskaps-virkninger ved utbygging av vindkraftverk. Klassifiseringen i NiN landskap skal brukes som referanse.

Det skal presenteres et verdikart for definerte delområder. Beskrivelsene skal illustreres med fotografier. Synlighetskartet skal spesifisere synlighet på 10, 20 og 30 km avstand. Modelleringen skal gjøres utfra totalhøyde på turbinene (til vingetuppen) og i tårnhøyde for å vise synlighet av hinderlys.

Visualiseringene skal utføres som fotomontasjer, eventuelt supplert av 3D-visualisering. Aktuelle fotostandpunkt kan være ved bebyggelse, ferdselsårer, friluftslivsområder, utkikkspunkt, turistattraksjoner og kulturmiljø der tiltaket kan bli synlig. Utreder skal velge ut representative fotostandpunkt etter dialog med kommunen. Det skal være fotostandpunkter #på følgende steder#. Fotostandpunkter og retning skal vises på et oversiktskart.

Det skal presiseres med spesifikke illustrasjoner dersom en forventer særlig problematiske enkeltinngrep. For kraftledninger skal det vurderes hvordan omsøkt(e) mastetype(r) passer inn i landskapet. Når relevant skal vurderingen inkludere visuelle virkninger fra ev. andre vindkraftverk og kraftledninger i influensområdet.

2.2 Kulturminner og kulturmiljø

Tiltakshaver skal

- beskrive og vise på kart kjente automatisk fredete, vedtaksfredete og nyere tids kulturminner og kulturmiljø i influensområdet
- vurdere potensialet for nye funn av automatisk fredede kulturminner
- vurdere hvordan tiltaket vil påvirke kulturminner og kulturmiljø gjennom direkte og indirekte virkninger
- vurdere sammenhenger mellom konkrete kulturminner og en bredere forståelse av landskap og kultur (jf. temautredningene for «Landskap» (kap. 2.1) og «Samisk kulturutøvelse og tradisjonell utmarksbruk» (kap. 2.7.)

Spesifisering av metode og presentasjon

Eksisterende kunnskap skal systematiseres og suppleres med feltkartlegging utfra en vurdering av potensialet for funn. Omfang og opplegg for gjennomføring av feltarbeid skal beskrives, og arealene innenfor planområdet med høyt funnpotensial og størst sannsynlighet for inngrep skal ha høyest prioritet i kartleggingen.

Omfang og type feltarbeid skal vurderes ut fra de lovbestemte § 9-undersøkelsene etter kulturminneloven.

Kulturminneforvaltningen (fylkeskommune og Sametinget) skal kontaktes for avklaring av krav til undersøkelser, for tilgang til eventuell kunnskap som ikke er gjort allment tilgjengelig og for koordinering med eventuelt feltarbeid som ikke skjer i regi av kulturminneforvaltningen.

Det skal undersøkes om det finnes informasjon angående kulturminner (også immaterielle) hos lokale myndigheter, lokallag og foreninger. og opplegg for gjennomføring av feltarbeid skal beskrives. Dersom det eksisterer relevante LIDAR-data for influensområdet, skal disse benyttes i utredningen. Hvis aktuelt med kartlegging av kulturminner under vann skal det tas kontakt med den regionalt ansvarlige institusjonen[5].

2.3 Naturmangfold og vannmiljø

2.3.1 Generelle krav til utredning av naturmangfold

Tiltakshaver skal

- følge metodikken i Miljødirektoratet og Riksantikvarens håndbok M-1941

[5] Nord-Norge: Norges arktiske universitetsmuseum; Midt-Norge: NTNU Vitenskapsmuseet; Vestlandet: Sjøfartsmuseet i Bergen; Sørlandet: Stavanger Maritime museum; Øst-Norge: Norsk Maritimt museum i Oslo

- utarbeide verdikart som viser verneområder, naturtyper, arters funksjonsområder, artsforekomster, landskapsøkologiske funksjonsområder og geologisk mangfold i tiltakets influensområde. Verdikartene skal vise funksjonsområder som polygoner, men beslutningsrelevante forekomster av arter skal også kartfestes med punkt så langt det er hensiktsmessig
- innhente eksisterende, beslutningsrelevant informasjon fra offentlige databaser, eventuelt tidligere kjente kartlegginger, relevante lokale og regionale forvaltningsmyndigheter (herunder Statsforvalterne for informasjon om blant annet sensitive artsdata), interesseorganisasjoner og personer med relevant lokalkunnskap
- feltkartlegge der det ikke er tilstrekkelig eksisterende informasjon
- vise i kart hvilke områder som er eller ikke er kartlagt i felt. Dersom ikke hele området som blir berørt av tiltaket kartlegges i forbindelse med utredningen, skal dette begrunnes faglig
- prioritere tidsbruk i felt til områder med stort potensial for beslutningsrelevante naturverdier (se bl.a. rundskriv T-2/16) som kan bli vesentlig påvirket av tiltaket
- vurdere usikkerhet og potensial for ytterligere naturverdier enn det som er påvist
- vurdere tiltaket etter prinsippene i naturmangfoldloven §§ 8–12

2.3.2 Områdebeskrivelse og naturgrunnlag

Tiltakshaver skal gi en overordnet naturfaglig beskrivelse av berørte naturområder, med vekt på naturgrunnlaget, hovedtyper av natur, tidligere inngrep og andre karakteristiske trekk ved området.

2.3.3 Vern og områder med båndlegging

Tiltakshaver skal

- gi en oversikt over eksisterende og foreslåtte verneområder etter naturmangfoldloven med navn og formål, samt utvalgte naturtyper innenfor influensområdet. Områdene skal vises på kart sammen med tiltaket
- vurdere tiltakets virkninger for verneverdiene i eventuelle verneområder. Det skal framgå om tiltaket kan være i konflikt med verneformålet og formålet beskrevet i forvaltnings-planene

2.3.4 Terrestriske naturtyper

Tiltakshaver skal

- gi en oversikt over naturtypelokaliteter i influensområdet som er rødlistet, jf. gjeldende norsk rødliste for naturtyper, eller har en sentral økosystemfunksjon, og som kan bli vesentlig påvirket av tiltaket
- vurdere hvordan tiltaket kan påvirke naturtypelokaliteter som følge av blant annet arealbeslag, fragmentering eller svekkelse/tap av landskapsøkologiske sammenhenger

Spesifisering av metode og presentasjon

Planområdet, adkomstveier og kraftledningstrase skal kartlegges ved bruk av Miljødirektoratets instruks. Området skal tegnes inn som ett kartleggingsområde i NIN-app, for å få heldekkende informasjon om naturen i området.

Det skal utarbeides et forenklet verdikart for naturtyper basert på kartleggingen. Verditabellen i M-1941 skal brukes for å sette verdi på naturtypene i området.

Det skal gjøres rede for skjønnsmessige vurderinger, inkludert usikkerhet, som ligger til grunn for naturtypekartleggingen og det endelige verdikartet.

2.3.5 Fuglearter og deres funksjonsområder

Tiltakshaver skal

- identifisere økologiske funksjonsområder, herunder spill-/hekkelokaliteter, næringssøks-/rasteområder, overnattings-, overvintrings- eller myteområder m.m.
- utarbeide en oversikt over beslutningsrelevante fuglearter med funksjonsområder som nevnt over som berøres av tiltaket.
- vurdere potensialet for funn av hittil ukjente forekomster av beslutningsrelevante arter.
- kartlegge fugletrekk, og vurdere områdets verdi som trekklokalitet.
- utarbeide verdikart som refererer til økologiske funksjonsområder.
- vurdere hvordan tiltaket kan påvirke arter, økologiske funksjonsområder og fugletrekk som følge av for eksempel arealbeslag, fragmentering, forstyrrelser og kollisjonsfare

Spesifisering av metode og presentasjon

Det skal gjøres en feltkartlegging i områder med mangelfullt kunnskapsgrunnlag og potensial for beslutningsrelevante arter som kan bli vesentlig berørt. Beslutningsrelevante arter er arter av nasjonal forvaltningsinteresse (med unntak av fremmede arter), rovfugl, ugler og eventuelle arter som er særlig sårbare for å bli påvirket av tiltaket. Dette inkluderer arter som er utsatt for kollisjon med turbiner, tårn og/eller kraftledninger og/eller er sårbare for forstyrrelser eller direkte inngrep fra tiltaket i anleggs- eller driftsfase. Feltkartleggingen skal skje i relevante perioder av året. Områder utpekt som IBA[6] skal vurderes særskilt.

Det skal gjøres en særskilt usikkerhetsvurdering knyttet til hvorvidt de gjennomførte undersøkelsene har fanget opp årlig variasjon eller ikke.

Sensitiv artsinformasjon skal innhentes fra miljøforvaltningen og rapporteres til NVE i et separat dokument som merkes unntatt offentlighet.

2.3.6 Flaggermusarter og deres funksjonsområder

Tiltakshaver skal

- identifisere økologiske funksjonsområder for flaggermus
- utarbeide en oversikt over flaggermusarter som berøres av tiltaket
- vurdere potensialet for funn av hittil ukjente forekomster av arter med nasjonal forvaltningsinteresse
- Vurdere hvordan tiltaket kan påvirke artene og de økologiske funksjonsområdene som følge av for eksempel arealbeslag, fragmentering, forstyrrelser og kollisjonsfare

[6] Important Bird Areas som utpekt av BirdLife

Spesifisering av metode og presentasjon

Det skal gjøres en feltkartlegging med detektor i områder med mangelfullt kunnskapsgrunnlag og potensial for beslutningsrelevante arter som kan bli vesentlig berørt.

2.3.7 Andre terrestriske arter og deres funksjonsområder

Tiltakshaver skal

- gi en oversikt over beslutningsrelevante arter som kan påvirkes av tiltaket. Oversikten skal omfatte arter innen følgende grupper:
  - karplanter, moser, lav, sopp og deres funksjonsområder
  - pattedyr, insekter, amfibier og reptiler og deres økologiske og/eller landskapsøkologiske funksjonsområder
- vurdere hvordan tiltaket kan påvirke artene og de økologiske og landskapsøkologiske funksjonsområdene som følge av for eksempel arealbeslag, fragmentering og forstyrrelse

Spesifisering av metode og presentasjon

Det skal gjøres en feltkartlegging i områder med mangelfullt kunnskapsgrunnlag og potensial for beslutningsrelevante arter som kan bli vesentlig berørt. Beslutningsrelevante arter omfatter rødlistede arter i kategoriene CR, EN, VU og NT jf. gjeldende norsk rødliste for arter, arter prioritert etter naturmangfoldloven § 23, fredede arter, ansvarsarter, spesielle økologiske former av arter og spesielt hensynskrevende arter, jf. arter av nasjonal forvaltningsinteresse i Naturbase.

2.3.8 Sammenhengende naturområder og landskapsøkologiske funksjonsområder

Tiltakshaver skal

- beskrive sammenhengende naturområder og viktige landskapsøkologiske funksjons-områder i influensområdet
- kartfeste og beskrive myr og annen våtmark[7] som blir berørt av tiltaket
- kartfeste andre viktige strukturer i landskapet som bidrar til å binde sammen nøkkelområder for økologiske prosesser i økosystemene
- vurdere hvordan tiltaket vil påvirke sammenhengende naturområder og landskaps-økologiske sammenhenger, med fokus på direkte arealbeslag, fragmentering, barriere-effekter og andre relevante faktorer
- beregne eventuelle endringer i arealer definert som inngrepsfri natur

Spesifisering av metode og presentasjon

Data hentes fra Miljødirektoratets kartdatabase «Inngrepsfrie naturområder i Norge». De aktuelle inngrepskategoriene fra Miljødirektoratets database skal brukes for innhenting av data, oppsett for beskrivelse, kartfesting og presentasjon av arealtap i tabellform.

[7] Med myr og annen våtmark mener vi permanent vannmettet mark på land (først og fremst myrer og kilder), med en artssammensetning som er tilpasset liv i et substrat med konstant, høy fuktighet. Dette omfatter i hovedsak torvproduserende systemer, men også ikke-torvproduserende systemer

Myr og annen våtmark skal kartfestes basert på eksisterende kartgrunnlag (f.eks. fjernmålte naturtypedata, nasjonalt grunnkart, våtmarkskart eller tilsvarende), supplert med observasjoner fra feltkartlegging.

Verdsetting av sammenhengende naturområder og landskapsøkologiske sammenhenger er en skjønnsmessig vurdering. Det er viktig å begrunne verdsettingen, slik at det tydelig kommer frem hvilke kriterier og verdier det er lagt vekt på.

2.3.9 Geologisk mangfold

Tiltakshaver skal:

- gi en oversikt over beslutningsrelevante geotoper jf. gjeldende norsk rødliste for naturtyper og geologisk arv innenfor influensområdet. Eventuelle verdifulle lokaliteter skal vises på kart sammen med tiltaket.
- vurdere hvordan tiltaket kan påvirke geologisk mangfold på lokalitets- og landskapsnivå.

Spesifisering av metode og presentasjon

Vurderingen skal baseres på eksisterende kartgrunnlag (f.eks. høydedata, fjernmålte landformer, berggrunns- og løsmassekart), supplert med feltkartlegging etter DN-håndbok 13 der det er behov.

2.3.10 Vannmiljø og naturmangfold i vann og vassdrag

Tiltakshaver skal

- beskrive og vise på kart hvor fysiske inngrep kan påvirke vassdrag, kyst- og ferskvann, herunder eventuell fjerning av kantvegetasjon
- utarbeide en oversikt over beslutningsrelevante naturtyper, arter og deres funksjonsområder som kan påvirkes av tiltaket
- vurdere potensialet for funn av hittil ukjente forekomster av beslutningsrelevante arter
- vurdere tiltakets virkninger for beslutningsrelevante naturtyper, arter og deres funksjonsområder
- avklare hvilken kunnskap som finnes om dagens økologiske og kjemiske tilstand i berørte vannforekomster, vurdere om det er behov for mer kunnskap og innhente eventuell nødvendig kunnskap
- redegjøre for eksisterende miljømål for berørte vannforekomster og vurdere om tiltaket kan forringe vannforekomstene til en lavere tilstandsklasse eller påvirke miljømål-oppnåelse i henhold til vannforskriften som en følge av kjemisk forurensning og fysiske inngrep. Forslag til eventuelle relevante overvåkningsundersøkelser skal beskrives

Spesifisering av metode og presentasjon

Utredningen skal blant annet bygge på vurderingene av risiko for forurensning, jf. kapittel 2.4.1.

Det skal gjøres en feltkartlegging i områder med mangelfullt kunnskapsgrunnlag og potensial for beslutningsrelevante arter som kan bli vesentlig berørt. Beslutningsrelevante arter omfatter rødlistede arter i kategoriene CR, EN, VU og NT jf. gjeldende norsk rødliste for arter, arter prioritert etter naturmangfoldloven § 23, fredede arter, ansvarsarter, spesielle økologiske former av arter og

spesielt hensynskrevende arter, jf. arter av nasjonal forvaltningsinteresse i Naturbase (se eget punkt om fremmede arter).

Eventuell feltkartlegging skal gjennomføres av fagkyndig personell med dokumentert kompetanse innen marinbiologisk og/eller limnisk kartlegging jf. Marin metodehåndbok NiN 3.0, Havforskningsinstituttets metode for kartlegging av sårbare arter og naturtyper på grunt vann (0-50 meter), Metodehåndbok limnisk NiN 3.0 og Faggrunnlag for artskartlegging i Noreg (M-2881). Befaring og kartlegging i felt gjennomføres i tidsperioder hvor det er mulig å observere relevant naturmangfold, hovedsakelig i sommerhalvåret (april til september). Tidspunkt for feltarbeid må tilpasses artenes livssyklus og lokale forhold.

Kartlegging og utredning av vannmiljø skal følge Veileder for klassifisering av miljøtilstand i kyst- og ferskvann (02:2018). I denne sammenheng brukes begrepet vannmiljø for fysisk, kjemisk og økologisk tilstand i en vannforekomst. En vannforekomst er en avgrenset og betydelig mengde av overflatevann, som for eksempel en innsjø, magasin, elv, bekk, kanal, fjord eller kyststrekning, eller et avgrenset volum grunnvann i et eller flere grunnvannsmagasin. Resultater fra ny prøvetaking skal rapporteres og registreres i Vannmiljø.

Det skal avklares om det er behov for tillatelser etter vannressursloven eller forskrift om tillatelse til fysiske tiltak i vassdrag.

2.3.11 Samlet belastning, jf. naturmangfoldloven § 10

Tiltakshaver skal

- vurdere om tiltaket sammen med andre tiltak kan gi vesentlige negative virkninger for økosystemer, f.eks. fordi effekten på enkelte miljøverdier påvirker økosystemet som helhet
- vurdere i hvilken grad tiltaket og andre eksisterende eller planlagte inngrep samlet kan påvirke forvaltningsmålene for arter og naturtyper i naturmangfoldloven §§ 4 og 5

Spesifisering av metode og presentasjon

«Veileder Naturmangfoldloven kapittel II» skal legges til grunn i utredningene.

2.3.12 Økosystemtjenester

Tiltakshaver skal vurdere om tiltaket vil gi vesentlige virkninger for grunnleggende økosystem-tjenester som f.eks. klimaregulering, overvannshåndtering, erosjonsbeskyttelse, pollinering og vannrensning.

2.3.13 Fremmede arter

Tiltakshaver skal

- gi en oversikt over forekomster av fremmede arter med stor risiko for å spre seg og påvirke biologisk mangfold negativt som følge av tiltaket
- vurdere behovet for kartlegging før oppstart av anleggsarbeid, og hvilke tiltak som bør gjennomføres i henhold til § 24 i forskrift om fremmede organismer

Spesifisering av metode og presentasjon

Oversikten skal utarbeides med utgangspunkt i gjeldende fremmedartsliste og bygge på kjent og tilgjengelig informasjon fra Naturbase og Artskart. Det skal vurderes om artene kan spres som en følge av anleggsarbeid eller drift av anlegget. Se også Miljødirektoratets rapport Håndtering av løsmasser med fremmede skadelige plantearter og forsvarlig kompostering av planteavfall med fremmede skadelige plantearter.

2.4 Vann- og grunnforurensning

2.4.1 Utslipp til vann og grunn

Tiltakshaver skal

- beskrive mulige forurensningskilder i anleggs- og driftsfase
- vurdere og beskrive sannsynlighet for og omfang av slik forurensning til (1) vann og (2) grunn

Spesifisering av metode og presentasjon

Utredningen skal være en del av grunnlaget for vurdering av virkninger for vannmiljø og naturmangfold i vann, jf. kapittel 2.3.10, og skal ses i lys av ROS-analysen, jf. kap. 2.9.1. Aktuelle kilder til forurensning er blant annet:

- 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
- mikroplast fra vindturbiner. Dette temaet skal vurderes generelt, basert på oppsummering av kunnskapsgrunnlaget om mikroplastslitasje fra vindturbiner

2.4.2 Drikkevann

Tiltakshaver skal

- kartlegge alle vannverk, enkeltbrønner og avsatte reservevannkilder, med tilhørende nedbørsfelt, som kan påvirkes av eventuell forurensning fra tiltaket
- vurdere risiko for at mulige forurensningskilder, jf. kap. 2.4.1, forurenser drikkevann

Spesifisering av metode og presentasjon

Der det er relevant skal eiere/drivere av vannverk, reservevannkilder og enkeltbrønner, kommunen og Mattilsynet kontaktes. Kilder som NGUs Granada og kommunens egen kartløsning skal også benyttes. Risikovurderingen skal gjøres i lys av resultatene fra Vitenskapskomiteen for mat og miljø sin vurdering av risiko for forurensning av drikkevann ved etablering av vindkraftverk, publisert i november 2025.

2.5 Friluftsliv

Tiltakshaver skal

- beskrive dagens bruk av influensområdet til friluftsliv gjennom hele året, herunder høstingsbasert friluftslivsbruk inkludert jakt og fiske
- vise på kart «Kartlagte friluftslivsområder», «statlig sikrede friluftslivsområder», «friluftslivets ferdselsårer» og turruter som finnes i Naturbase, Turrutebasen m.m.
- kort beskrive alternative friluftslivsområder med tilsvarende aktivitetsmuligheter

Spesifisering av metode og presentasjon

Lokale og regionale myndigheter og organisasjoner, samt personer med relevant lokalkunnskap, skal kontaktes for innhenting av informasjon. Kartlagte og verdisatte friluftslivsområder, og viktige turstier og andre ferdselsårer skal vises på kart. Datainnhentingen skal gjennomføres med anerkjent metodikk etter Miljødirektoratets M-1941 og deres kartleggingsveileder M98-2013: Kartlegging og verdsetting av friluftslivsområder. Det skal gjennomføres befaring for å innhente kunnskap om friluftslivet i områder hvor kunnskapsgrunnlaget ellers er mangelfullt.

Vurdering av friluftsliv skal også bygge på informasjon fra relevante temautredninger som har betydning for friluftslivsopplevelser eller -anlegg, herunder for arealbruk, naturmangfold, landskap, samisk kulturøvelse, kulturminner og kulturmiljø og støy.

2.6 Reindrift

2.6.1 Medvirkning

Tiltakshaver skal

- ta initiativ overfor reindriftsnæringen for et systematisk samarbeid om konsekvens-utredningene, inkludert direkte kontakt mellom utrederne og relevante driftsenheter
- gi berørte reindriftenheter reell mulighet til å delta i arbeidet og rimelig tid til å svare på henvendelser. Fremgangsmåte for kontakt, tidsbruk og frister for deltakelse på møter, befaring etc. skal avklares med hver reindriftsenhet tidlig i prosessen
- dekke nødvendige merkostnader for reindriftsutøvere som bidrar direkte til utredningsarbeidet

Spesifisering av metode og presentasjon

Aktuelle parter: Reinbeitedistrikt med rettigheter innenfor det områderegulerte arealet skal alltid involveres. Direkte berørte siidaer skal kontaktes. Disse involveres dersom det ikke er enighet om at reinbeitedistriktet håndterer deres interesser fullt ut. Reinbeitedistrikter/siidaer som påvirkes indirekte, involveres etter en konkret vurdering. Det skal beskrives om og hvordan dette er vurdert.

Samisk språk: Fagutreder må ha forkunnskap om reindrift og beherske #nord-/sørsamisk# tilstrekkelig til å forstå stedsnavn og aktuelle begreper knyttet til reindrift, og kunne sette disse i system. Alternativt til å beherske samiske begreper, må fagutreder innhente bistand fra tolk eller annen samiskspråklig person.

Begrunnelser: For hver relevant problemstilling under reindriftstemaet, skal det klargjøres hvordan innspill fra direkte påvirkede reindriftsenheter er håndtert.

Ferdigstillelse: Konsekvensutredningen for reindrift skal ikke ferdigstilles før reinbeitedistrikt/siidaer har hatt de delene som bygger på deres medvirkning til gjennomsyn og kommentarer. Fristen for å oversende eventuelle kommentarer avgrenses til tre uker.

2.6.2 Utredningsområde

Tiltakshaver skal definere og kartfeste arealet som påvirkes direkte og indirekte av tiltaket.

Spesifisering av metode og presentasjon

Utredningsområdet skal dekke: (1) Arealet der reindriften blir direkte berørt av inngrep og av aktivitet fra vindkraftverket (bl.a. arealbeslag, barrierevirkninger og unnvikelse). Eventuelle arealer som kun berøres i anleggsfasen skal spesifiseres; (2) Arealet for hele årssyklusen for de reindriftsenhetene som berøres direkte av tiltaket.

2.6.3 Arealtilstand og inngrep

Tiltakshaver skal

- beskrive og kvantifisere beitetap som er en direkte følge av vindkraftverket
- beskrive verdier og påvirkning for reindriftsinteressene på de arealene der reindriften blir direkte berørt av inngrep og aktivitet fra vindkraftverket
- kommentere eventuelle endringer i driftsforholdene som med stor sannsynlighet kan tilskrives klimaendringer som allerede har skjedd

Spesifisering av metode og presentasjon

Verdi og påvirkning skal systematiseres utfra den versjonen av Statens vegvesens håndbok V712 som gjelder ved oppstart av konsekvensutredningen (p.t. versjon 2021). Innenfor det direkte påvirkede området (kategori 1 i kap. 2.6.2), skal det gjøres en kartlegging som kan brukes til konkret vurdering av konsekvenser for aktuelle funksjoner (beite, flytting, kalving etc.). For arealene utenfor direkte påvirkede området (kategori 2 i kap. 2.6.2), skal kartleggingen gjøres overordnet og rettet mot den generelle og samlede ressurssituasjonen, og med vekt på kritiske forhold i årssyklusen. Informasjonen skal bl.a. hentes fra gjeldende arealbrukskart og bekreftes gjennom direkte kontakt med reinbeitedistriktet og aktuelle siidaer. Lokal erfaringsbasert kunnskap skal vurderes sammen med annen dokumentasjon. Verdibeskrivelsen skal fange opp både arealtilstand, bruksintensitet og relativ viktighet av arealet. Statsforvalteren skal kontaktes for dialog om hovedutfordringene i området. Data for oppdatering av arealbrukskartene skal deles med reindriftsforvaltningen hvis det er endringer av betydning.

2.6.4 Konsekvensvurdering av tiltaket med infrastruktur

Tiltakshaver skal

- gi en kortfattet oppsummering av eksisterende generell kunnskap om de viktigste problemstillingene knyttet til forholdet mellom nye vindkraftverk og tamrein/samisk tamreindrift

- gjennomføre konsekvensutredning med referanse til relevante og kartfestede delområder

Spesifisering av metode og presentasjon

Konsekvensgraden settes og presenteres i henhold til den versjonen av Statens vegvesens håndbok V712 som gjelder ved oppstart av konsekvensutredningen (p.t. versjon 2021). Konsekvenser som skal vurderes inkluderer beitetap, barriereeffekter, unnvikelse, driftsutfordringer og virkninger på de samme forholdene som følge av ev. økt menneskelig ferdsel. Eksempler på driftsutfordringer er iskastrisiko, økt ressursbruk fra reindriften til oppfølging av flokken og luftfartshindre for reinsamling med helikopter. Vurderingene skal inkludere eventuelle konsekvenser for driftsenheter som ikke er direkte påvirket av tiltaket, men som må gjøre driftstilpasninger. Vurderingene av konsekvenser for reindriften skal sees i sammenheng med utredningene under tema som «Samisk kulturutøvelse og tradisjonell utmarksbruk», «Kulturminner og kulturmiljø», «Friluftsliv» og «Utmarksnæring».

2.6.5 Samlet belastning

Tiltakshaver skal

- identifisere andre tiltak som er relevante for aktuelle reindriftsenheter, inkludert planer som er vedtatt og/eller gjennomført
- inkludere nettanlegg under planlegging (meldings- eller søknadsfase)
- beskrive virkningene av de identifiserte tiltakene for aktuelle reindriftsenheter
- vurdere konsekvensen av den samlede belastningen knyttet til hele årssyklusen for reindriftsenhetene
- gjøre en overordnet vurdering av helseeffekter for de reindriftsenhetene som påvirkes direkte av tiltaket

Spesifisering av metode og presentasjon

«Aktuelle reindriftsenheter» er de som (1) påvirkes direkte og (2) indirekte i form av nødvendige driftstilpasninger. Det skal inkluderes en kort beskrivelse av endringer bakover i tid som ut fra omfang og type bidrar vesentlig til forståelsen av de aktuelle driftsenhetenes forutsetning for å tåle det planlagte tiltaket.

Vurderingen skal inkludere vedtatte eller godkjente planer og tiltak. Innenfor det direkte påvirkede området inkluderes beitetap og driftsbelastning over tid. Det skal gjøres en mer overordnet vurdering av den samlede belastningen i resten av de arealene der påvirkede reindriftsenheter har bruksrettigheter.

Konsekvensvurderingen av samlet belastning skal gjøres systematisk, men ikke skjematisk etter verdi-/påvirknings-oppsettet i V712 eller M-1941. Forventninger og usikkerhet rundt fremtidige klimaendringer (herunder påvirkning på beiter og beitebruk) skal diskuteres spesielt. Vurderingene av helse skal referere til større befolkningsbaserte studier som SAMINOR 1, 2 og 3.

2.7 Samisk kulturutøvelse og tradisjonell utmarksbruk (meahcásteapmi)

Tiltakshaver skal

- systematisere eksisterende informasjon og dokumentasjon vedrørende utmarksbruk og tradisjonell utmarksutøvelse, inkludert utmarksnæring i området
- drøfte betydningen av stedstilknytning og åndelighet for tradisjonelle brukere i det aktuelle området
- vurdere konsekvensen av vindkraftverket og tilhørende anlegg for den tradisjonelle utmarksbruken og kulturutøvelsen for både fastboende og reindriftsutøvere

Spesifisering av metode og presentasjon

Allment tilgjengelig informasjon og dokumentasjon skal gjennomgås og suppleres med samtaler/intervjuer med berørte samiske utmarksutøvere og andre relevante kilder, som skal være representative for de samiske interessene i området. Begrepene «immateriell kulturarv» og «samiske hellige steder» er relevante for analysen.

Der det er relevant og praktisk mulig skal vurderingene diskuteres med parter som har erfaringsbasert lokalkunnskap i området. Innspill fra disse diskusjonene skal inkluderes i fagrapporten. Vurderingen av virkninger skal sees i sammenheng med de vurderinger som gjøres under temaene «Reindrift», «Kulturminner- og kulturmiljø», «Landbruk», «Landskap» og «Friluftsliv».

2.8 Nabovirkninger

2.8.1 Støy

Tiltakshaver skal

- gi en overordnet beskrivelse av støysituasjonen i nullalternativet
- beskrive støy fra kraftledninger, transformatorstasjoner og ev. andre installasjoner
- utarbeide støysonekart for vindkraftverket (det mest belastende alternativet hvis det er flere relevante alternativ). Nye transformatorstasjoner som er del av vindkraftanlegget, skal inkluderes i støysonekartet. Det skal kartfestes soner for L_{den} 40, 45 og 50 dBA. Støyfølsomme bygninger med beregnet støynivå over L_{den} 40 dB skal angis på kartet. Det skal oppgis støynivå og avstand til nærmeste vindturbin for alle støyfølsomme bygninger med et støynivå på over L_{den} 40 dBA
- vurdere hvordan støyen fra vindkraftverket kan påvirke støyfølsom bebyggelse, friluftsliv og eventuelle andre aktiviteter i influensområdet
- beregne sumstøy av vindkraftverket og andre støykilder, og vurdere hvordan dette kan påvirke støyfølsom bebyggelse og friluftsliv
- vurdere sannsynlighet for spesielle støyvirkninger, jf. NVE og Miljødirektoratets kunnskapsgrunnlag om virkninger av vindkraft

Spesifisering av metode og presentasjon

Utredningen skal følge Miljødirektoratets krav og veiledning i Retningslinje for behandling av støy i arealplanlegging (T-1442), Veileder om behandling av støy i arealplanlegging (M-2061) og kapittel 7–

9 i Veileder M-128. Det skal redegjøres for metodebruk. Støysonekart skal utarbeides i henhold til beregningsmetoder i Miljødirektoratets veileder M-2061 og kapittel 7–9 i M-128.

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

2.8.2 Skyggekast

Tiltakshaver skal

- beregne og beskrive omfanget av skyggekast fra vindkraftverket (det mest belastende alternativet hvis det er flere relevante alternativ). 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)
- det skal redegjøres for, og om nødvendig beregnes, sumvirkninger av skyggekast fra tilgrensende vindkraftverk
- vurdere hvordan skyggekast fra vindturbinene kan påvirke bebyggelse, friluftsliv og eventuelle andre aktiviteter i influensområdet

Spesifisering av metode og presentasjon

Utredningen skal utarbeides i henhold til NVEs veileder Skyggekast fra vindkraftverk og NVEs kunnskapsgrunnlag for vindkraft på land. Det skal redegjøres for metodebruk.

2.8.3 Elektromagnetiske felt (EMF) fra kraftledninger og transformatorstasjoner

Tiltakshaver skal

- vurdere om nettanlegg kan medføre at boliger, barnehager eller skoler (bygninger for varig opphold) blir eksponert for magnetfelt over utredningsnivået, 0,4 mikrotesla (µT)
- beregne magnetfelt dersom bygninger for varig opphold kan bli eksponert for magnetfelt over utredningsnivået
- vurdere konsekvenser av magnetfelteksponeringen hvis dette er relevant

Spesifisering av metode og presentasjon

Eventuell utredning skal gjøres iht. kravene i kapittel 5.12 «Elektromagnetiske felt» i NVEs veileder for konsesjonssøknader for nettanlegg.

2.8.4 Folkehelse

Tiltakshaver skal gjøre en overordnet vurdering av antatte helsekonsekvenser for lokalbefolkningen.

Spesifisering av metode og presentasjon

Utredningen skal ta utgangspunkt i de relevante tematiske utredningene av konsekvenser som er inkludert i dette utredningsprogrammet, herunder støy, visuelle virkninger, friluftsliv og sammenhengende naturområder. Kommunen(e)s ansvarlige fagenhet for folkehelse skal kontaktes. Mange av elementene under «folkehelse» dekkes også under andre tema, og virkninger skal ikke dobbelttelles.

2.8.5 Eiendomsverdi

Tiltakshaver skal

- beskrive eiendomsmarkedet i influensområdet
- vurdere hvordan tiltaket kan påvirke eiendomsverdier i influensområdet

Spesifisering av metode og presentasjon

Utredningen skal være kortfattet og basert på generell innsikt i forholdet mellom vindkraftverk og eiendomspriser. Denne beskrivelsen suppleres med en konkret vurdering av situasjonen i influensområdet. Vurderingene av virkninger for eiendomsverdi skal ses i sammenheng med andre nabovirkninger, og virkninger skal ikke dobbelttelles.

2.9 Samfunnssikkerhet

2.9.1 Risikovurdering

Tiltakshaver skal

- identifisere mulige uønskede hendelser
- vurdere risiko og sårbarhet
- identifisere tiltak for å håndtere ev. risiko og sårbarhet

Spesifisering av metode og presentasjon

Risikovurderingen skal bygge på en ROS-analyse som gjennomføres i tråd med gjeldende veileder for risiko- og sårbarhetsanalyser i planlegging etter plan- og bygningsloven utgitt av Direktoratet for samfunnssikkerhet og beredskap (DSB): Samfunnssikkerhet i kommunens arealplanlegging. Analysen vedlegges konsesjonssøknaden, og vurderingene fra analysen tas inn i relevante temaer i konsekvensutredningen.

2.9.2 Iskast

Tiltakshaver skal

- 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 varslingstiltak

Spesifisering av metode og presentasjon

NVEs iskastveileder (NVE 5/2018) skal benyttes. Gi en konkret henvisning til hva som vil bli spesifisert i en detaljplan.

2.9.3 Naturfare (flom, skred og overvann)

Tiltakshaver skal

- gi en beskrivelse av *fare- og aktsomhetsområder* innenfor influensområdet
- vurdere om flom, skred og overvann kan medføre fare, eller uakseptable konsekvenser, for anlegget

- vurdere om etablering og plassering av anlegget kan medføre forhøyet risiko for folk og samfunn, som følge av flom, skred og overvann
- dokumentere hvordan tiltaket kan bygges med tilstrekkelig sikkerhet mot flom, skred og overvann.
- vurdere behovet for risikoreduserende tiltak, herunder å dimensjonere og konstruere anlegget slik at det tåler belastningene

Spesifisering av metode og presentasjon

Kartlegging skal skje utfra følgende NVE-veiledere: «Flaum- og skredfare i arealplanar» (NVE 2/2011); «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); Utredning av sikkerhet mot skred i bratt terreng (digital)

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.

2.9.4 Klimatilpasning

Tiltakshaver skal

- beskrive hvordan tiltaket er utformet for å være tilpasset et fremtidig endret klima
- beskrive aktuelle tiltak for klimatilpasning for de ulike delene av tiltaket, herunder dimensjonering og plassering med tanke på fremtidige ekstremværhendelser
- vurdere eventuelle konsekvenser av tiltak som er nødvendig for å tilpasse anlegget til et fremtidig endret klima

Spesifisering av metode og presentasjon

De statlige planretningslinjene for klima- og energiplanlegging og klimatilpasning (SPR) skal legges til grunn. Se klimatilpasning.no for fylkesvise klimaprofiler etc. Konsekvenser knyttet direkte til andre utredningstema #(som reindrift)# vurderes under disse hovedoverskriftene.

2.9.5 Forsvaret

Tiltakshaver skal vurdere om tiltaket vil gi virkninger for Forsvarets anlegg, med særlig fokus på kommunikasjons-, navigasjons-, radar- og overvåkingssystemer som ikke er tilknyttet luftfart.

Spesifisering av metode og presentasjon

Forsvarsbygg skal kontaktes.

2.10 Infrastruktur

2.10.1 Elektronisk kommunikasjon

Tiltakshaver skal

- utrede om det er sannsynlig at vindkraftutbyggingen kan medføre skadelig interferens på eksisterende elektroniske kommunikasjonsnett eller elektroniske kommunikasjonstjenester
- foreslå avbøtende tiltak i samsvar med Nkom og NVEs retningslinjer dersom det er sannsynlig at skadelig interferens kan oppstå

Spesifisering av metode og presentasjon

Utredningen skal gjennomføres i tråd med Nkom og NVEs Retningslinjer for ivaretakelse av elektronisk kommunikasjon ved vindkraftutbygging, gjeldende fra 1. oktober 2021. Aktuelle ekom-aktører skal kontaktes for innspill.

2.10.2 Luftfart

Tiltakshaver skal

- beskrive lufthavner i influensområdet, herunder ut- og innflyvningsprosedyrer og hinderflater i restriksjonsplaner.
- beskrive kommunikasjons-, navigasjons-, radar- og overvåkingssystemer som benyttes av luftfartsaktører i influensområdet.
- vurdere hvordan tiltaket kan påvirke luftfart, herunder lufthavner, ovennevnte systemer og lavtflygende luftfartøy
- beskrive hvordan vindturbiner og eventuelle andre luftfartshinder skal merkes

Spesifisering av metode og presentasjon

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 m.m.

2.10.3 Vær- og/eller kystradarer

Tiltakshaver skal

- beskrive vær- og kystradarer innenfor 50 km fra planområdet
- vurdere aktuelle virkninger for eventuelle vær- og kystradarer
- avklare eventuelle designforutsetninger og kostnader for vindkraftanlegget knyttet til mulige avbøtende tiltak

Spesifisering av metode og presentasjon

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

2.10.4 Annen infrastruktur

Tiltakshaver skal

- vurdere om tiltaket kan medføre virkninger for veitrafikk, herunder gang- og sykkelveier og skoleveier for barn
- vurdere virkninger for annen eksisterende og planlagt infrastruktur (f.eks. VA-anlegg)

Spesifisering av metode og presentasjon

Temaet er mest knyttet til adkomstvei, kai etc. Relevante eiere av anlegg skal kontaktes for informasjon og vurdering av risiko og behov for tiltak, herunder Statens vegvesen, fylkeskommunen og kommunene.

2.11 Kommuneøkonomi, næringsliv og naturressurser

2.11.1 Kommuneøkonomi

Tiltakshaver skal

- beskrive hvilke kommuner som kan forvente inntekter fra tiltaket
- beskrive inntektsmulighetene for involverte kommuner
- anslå årlige forventede inntekter for aktuelle kommuner over hele anleggets levetid

Spesifisering av metode og presentasjon

Det skal spesifiseres hvilke ordninger for inntekt fra vindkraft som kan påvirke kommune-økonomien. Kommunen(e) skal kontaktes. Inntektene skal spesifiseres for hvert år i anleggets forventende levetid basert på gjeldende eller konkret varslet regelverk på utredningstidspunktet. Dersom anlegget ligger på tvers av en kommunegrense skal inntektsusikkerheten rundt endelig plassering av turbinene vurderes.

2.11.2 Lokalt og regionalt næringsliv

Tiltakshaver skal

- beskrive antatt behov for varer og tjenester, herunder nye arbeidsplasser, lokalt og regionalt i anleggs- og driftsfasen
- beskrive reiselivsnæringen i influensområdet, og vise viktige attraksjoner/områder for reiselivet på kart
- vurdere hvordan tiltaket kan påvirke lokalt og regionalt næringsliv, herunder sysselsetting og verdiskaping

Spesifisering av metode og presentasjon

Lokale og regionale myndigheter og representer for lokalt/regionalt næringsliv skal kontaktes. Der reiselivet er knyttet til landskap, friluftsliv, kulturminner, naturmangfold osv., skal utredningen bygge på informasjon fra de respektive tematiske utredningene og suppleres med informasjon fra de lokale aktørene. Eventuelle synergieffekter knyttet til etablering av eventuelle kaier o.a. infrastruktur (jf. kap. 2.10.4) skal inkluderes.

2.11.3 Landbruk

Tiltakshaver skal

- beskrive landbruksarealer og -aktivitet i 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
- vurdere alternativ plassering av komponenter og terrenginngrep dersom vindkraftverket berører dyrka eller dyrkbar jord.
- utrede eventuelle virkninger knyttet til for planteskadegjørere og vurdere behovet for avbøtende tiltak

Spesifisering av metode og presentasjon

Kommunen(e) skal kontaktes. Utredningene skal bygge på den versjonen av Statens vegvesens håndbok V712 som gjelder ved oppstart av konsekvensutredningen (p.t. versjon 2021), unntatt for deltemaet skogbruk. Arealressurskart (AR5) skal brukes i beskrivelsen av jordbruksareal og skogbonitet. I tilfeller der beitearealer blir berørt, skal beitebruksplaner benyttes i arbeidet med utredningen dersom slike foreligger. Indirekte konflikter med reindrift på landbruksareal etter fortrenging fra deres tradisjonelle beiter på grunn av vindkraftanlegget, håndteres i reindrifts-utredningen.

For planteskadegjørere; se Mattilsynets nettsider om temaet.

2.11.4 Mineralressurser

Tiltakshaver skal

- beskrive og vise på kart alle registrerte mineralforekomster, herunder uttak i drift og områder med utvinningsrettigheter i influensområdet
- vurdere potensialet for funn av hittil ukjente mineralressurser i influensområdet
- 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

Spesifisering av metode og presentasjon

Kommunen(e) skal kontaktes. 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. Datasett fra Direktoratet for Mineralforvaltning (DMF) skal benyttes for å undersøke om tiltaket berører masseuttak, bergrettigheter og gamle gruver. DMFs mer omfattende datasett med undersøkelsesrapporter skal benyttes ved særlige behov.

I områder med uttak i drift skal tiltakshaver kontaktes. I områder med rettigheter etter mineral-lovens kap. 4 (undersøkelsesrett) og kap. 6 (utvinningsrett) skal rettighetshaver kontaktes. I områder med nedlagt gruvedrift skal DMF kontaktes. Ved vurdering av potensial skal det vurderes om

eksisterende kunnskapsgrunnlag er tilstrekkelig for å identifisere eventuelle konflikter, eller om det kreves mer utdypende geologiske undersøkelser.

2.12 Klimagassregnskap

2.12.1 Klimaeffekt av produksjonen

Tiltakshaver skal vurdere klimanytten av vindkraftanlegget.

Spesifisering av metode og presentasjon

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

2.12.2 Klimagassutslipp

Tiltakshaver skal

- beregne forventede utslipp fra arealbruken/bearbeiding av karbonholdige masser
- beregne forventede utslipp tilknyttet materialbruk, transport og anleggsgjennomføring
- beskrive tiltak som kan redusere mengde utslipp av klimagasser, og potensialet for bruk av nullutslippsteknologi i transport og anleggsgjennomføring

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

Der det ikke foreligger konkret informasjon om lokalitetene, skal en legge til grunn en myrdybde på 2,0 meter. 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 planområdet. 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 oppsettet for investeringskostnader.