

Til: Olje- og energidepartementet
Fra: Norges vassdrags- og energidirektorat
Godkjent av: Inga Katrine Nordberg
Dato: 16.05.2022
Saksnr.: 202115515-34

Forslag til mal for nye utredningskrav for vindkraftverk på land

Sammendrag

NVE har ut fra erfaringene fra konsesjonsbehandling og tilsyn identifisert behov for en gjennomgang av utredningskrav i vindkraftsaker. Det har også kommet mange innspill knyttet til utredningskrav de siste årene, blant annet har det vært diskutert om kravene til en utredning bør være tydeligere og mer saksspesifikke.

Gjennom behandlingen av Meld. St. 28 (2019-2020) om vindkraft på land har Stortinget pekt på flere nye krav som skal innføres. Dette går frem av både stortingsmeldingen, blant annet i kapittel 4.6, og Stortingets vedtak. Disse kravene er lagt til grunn og tatt inn i NVEs forslag til mal for nye utredningskrav for vindkraftverk. NVE har samarbeidet med Miljødirektoratet og andre fagmyndigheter om både overordnede prinsipper for konsekvensutredninger og konkrete utredningskrav.

Noen av de viktigste forslagene gjelder krav til metoder og kompetanse i utredningsarbeidet og at utredningene skal være mer saksspesifikke. Vi foreslår også nye krav til temaer som folkehelse og innenfor naturmangfold. Vi mener at disse forslagene samlet kan bidra til enda grundigere utredninger med mindre variasjon i kvalitet fra sak til sak. Dette vil gi et styrket beslutningsgrunnlag for konsesjonsmyndighetene og kommunene.

NVE mener at utredningskravene i dette notatet bør brukes som et utgangspunkt for saksspesifikke konsekvensutredningsprogram for vindkraftverk på land. Vi mener også at disse kravene bør være veiledende for utredninger i saker der det ikke er krav om melding etter forskrift om konsekvensutredninger.



Innhold

1.	Innledning.....	3
2.	Metode og avgrensinger.....	4
3.	Generelt om innhold og oppsett for utredningsprogram for vindkraftverk.....	6
4.	Nærmere om klimaeffekter og visualiseringer.....	8
5.	Forslag til generelle krav	9
5.1.	Generelle krav	9
6.	Forslag til krav til beskrivelse av vindkraftverket.....	10
6.1.	Krav til begrunnelse for tiltaket	10
6.2.	Krav til beskrivelse av planområdet, arealinngrep og komponenter.....	10
6.3.	Krav til beskrivelse av energiproduksjon og kostnader.....	11
6.4.	Krav til beskrivelse av nullalternativ, andre planer og annet lovverk.....	12
6.5.	Flom, skred og overvann	13
6.6.	Klimatilpasning	14
7.	Forslag til krav til utredning av virkninger for miljø- og samfunn.....	14
7.1.	Samfunnsikkerhet	14
7.2.	Elektronisk kommunikasjon.....	15
7.3.	Luftfart.....	16
7.4.	Forsvaret	17
7.5.	Vær- og/eller kystradarer	17
7.6.	Støy.....	18
7.7.	Skyggekast	19
7.8.	Vann- og grunnforurensing	19
7.9.	Kulturminner og kulturmiljø	20
7.10.	Lokalt og regionalt næringsliv	21
7.11.	Landbruk	22
7.12.	Mineralressurser.....	22
7.13.	Folkehelse.....	23
7.14.	Landskap.....	24
7.15.	Naturtyper	25
7.16.	Vegetasjon	26
7.17.	Fugl.....	26
7.18.	Flaggermus	27



7.19.	<i>Villrein</i>	28
7.20.	<i>Annet dyreliv</i>	29
7.21.	<i>Fremmede arter</i>	29
7.22.	<i>Sammenhengende naturområder med urørt preg</i>	30
7.23.	<i>Geologisk mangfold</i>	30
7.24.	<i>Samlet belastning jf. naturmangfoldloven</i>	31
7.25.	<i>Friluftsliv</i>	31
7.26.	<i>Klima</i>	32

1. Innledning

Norges vassdrags- og energidirektorat (NVE) viser til brev fra Olje- og energidepartementet (OED) av 10.3.2021, der OED i punkt b) ber NVE om å gjennomgå gjeldende utredningskrav i dialog med berørte fagmyndigheter. Det følger av oppdraget at gjennomgangen skal tydeliggjøre minimumskrav og vurdere mer saksspesifikke krav tilpasset lokale forhold, for å bedre kvaliteten på konsekvensutredninger av vindkraftverk.

Dette notatet utgjør NVEs leveranse til OED på nevnte bestilling. Innspill fra andre etater har vært viktige i arbeidet med vårt forslag.

NVE mener at utredningskravene i dette notatet bør brukes som et utgangspunkt for saksspesifikke konsekvensutredningsprogram for vindkraftverk på land. Vi mener også at disse kravene bør være veiledende for utredninger i saker der det ikke er krav om melding etter forskrift om konsekvensutredninger. Etter vår vurdering vil forslagene bidra til enda grundigere utredninger med mindre variasjon i kvalitet fra sak til sak. Dette vil gi et styrket beslutningsgrunnlag for konsesjonsmyndighetene, vertskommunene og andre aktører i konkrete vindkraftsaker.

NVE vil understreke at forslagene vi nå leverer kun handler om vindkraftverk. Vi har ikke hatt anledning til å se forslagene i sammenheng med utredningskrav for andre energi- og vassdragsanlegg som NVE konsesjonsbehandler. Samtidig mener vi at utredningskrav som NVE fastsetter bør ses i sammenheng på tvers av sakstyper. Dette kan medføre endringer i forslagene i malen for å ytterligere styrke tydeliggjøringen av minimumskrav, tilpasningen til lokale forhold og oppnå bedret kvalitet på konsekvensutredninger.

Videre vil vi understreke at dette er NVEs forslag. Alle involverte etater står fritt til å vurdere behovet for krav annerledes i konkrete saker. Medvirkning vil være sentralt for at utredningskravene i framtidige saker er godt tilpasset den konkrete saken.



2. Metode og avgrensinger

Dialog med andre myndigheter

Som en del av arbeidet med forslaget har NVE bedt andre etater om innspill til hva som bør utredes og hvordan dette bør gjøres. Vi har mottatt innspill fra Miljødirektoratet, Riksantikvaren, Mattilsynet, Forsvarsbygg, Luftfartstilsynet, Avinor, Direktoratet for mineralforvaltning med Bergmesteren på Svalbard, Landbruksdirektoratet, Folkehelseinstituttet og Helsedirektoratet.

Utredningskrav for reindrift er ikke inkludert

I oktober 2021 fastslo Høyesterett at konsesjons- og ekspropriasjonsvedtakene for Storheia og Roan vindkraftverk var i strid med reindriften folkerettslige vern, jf. HR-2021-1975-S (Fosen). I etterkant har OED satt i gang et arbeid med å utrede kunnskapsgrunnlaget om virkninger av vindkraft for reindrift. I sammenheng med dette avventer NVE foreløpig å utarbeide et eget oppdatert kunnskapsgrunnlag om vindkraftverk og samisk reindrift og annen utmarksbruk.

Dette betyr at vi ikke har et oppdatert kunnskapsgrunnlag å basere forslag til nye konsekvensutredningskrav for reindrift og annen samisk utmarksbruk på. På bakgrunn av dette er ikke utredningskrav for reindrift inkludert i denne leveransen. NVE mener det kan være hensiktsmessig å vurdere nye generelle utredningskrav i forbindelse med konkrete saker. Vi sendte 31.3.2022 brev til Sametinget og Landbruksdirektoratet i Alta der vi foreslår at generelle og saksspesifikke utredningskrav for reindrift blir et tema for konsultasjoner og møter mellom NVE, Sametinget, reindriften og -næringen i forbindelse med nye konsesjonssaker der det er samisk reindrift og/eller annen samisk utmarksbruk.

Utredningskrav for nettilknytning er ikke inkludert

Forslaget er avgrenset til å omhandle utredningskrav for vindkraftverk. Virkninger av ny kraftledning fra vindkraftverket til eksisterende nett (nettilknytning) må også utredes i enkeltsaker. I framtidige konsesjonssaker kan det både være aktuelt å inkludere utredningskrav for nettilknytningen i utredningsprogrammet for vindkraftverket, og fastsette et separat utredningsprogram for nye kraftledninger. Dette vil blant annet avhenge av lengde og spenningsnivå på den aktuelle kraftledningen, samt ev. samordning med annen kraftproduksjon. Forslagene i dette notatet må derfor suppleres med utredningskrav for nettilknytning når de skal anvendes i en konkret konsesjonssak. Etter NVEs vurdering kan det være fornuftig å legge opp til at det fastsettes egne utredningsprogram for nettilknytningen der denne utløser krav om melding. Utredningskrav for ledninger som ikke krever melding kan fastsettes i et felles utredningsprogram, eller NVE kan vise til at nettilknytningen skal utredes i henhold til NVEs veileder for utforming av søknader om konsesjon for nettanlegg. NVE legger opp til å gi veiledning om koordinering av søknader om vindkraftverk og nettilknytning i en kommende veileder for hele konsesjonsprosessen for vindkraftverk på land. NVE viser i den forbindelse til at det følger av stortingsmeldingen og OEDs oppdragsbrev til NVE at



NVE på et senere tidspunkt skal utarbeide en veileder som omfatter hele konsesjonsprosessen for vindkraftverk.

Notatet legger dagens konsesjonsprosess til grunn

Stortinget ferdigbehandlet Meld. St. 28 (2019-2020) 1.12.2020. Stortinget ba blant annet regjeringen om å komme tilbake til Stortinget med et forslag om å innlemme planlegging og bygging av vindkraftanlegg i plan- og bygningsloven. Dette kan medføre endringer i prosessen knyttet til fastsetting av utredningsprogram for vindkraftverk. I dette notatet legges dagens lovverk til grunn.

Prosesskrav påvirker også konsekvensutredningen og NVEs forslag må ses i sammenheng med kommende veiledere fra Miljødirektoratet og NVE

I tillegg til at Meld. St. 28 inneholder flere krav om innholdet i meldinger og krav til konsekvensutredninger, stiller den også krav om den nærmere prosessen rundt konsekvensutredningen. Det samme gjør OEDs brev til NVE av 8.4.2022 om gjenåpning av konsesjonsprosessen. Dette gjelder for eksempel krav om at NVE, etter mottak av melding, bør gjennomføre et oppstartsmøte med kommunen(e), statsforvalter og tiltakshaver, der rammene for den videre behandlingen avklares. Et annet prosesskrav er at NVE skal invitere statsforvalteren til å bistå og gi råd til NVE om konsekvensutredningsprogrammet før dette fastsettes, og deretter bistå med oppfølgingen av programmet.

Gjennom prosesskrav stilles det også krav til at forskjellig dokumentasjon må være på plass på ulike tidspunkt. Et eksempel på dette er at tiltakshaver allerede ved oversendelse av meldingen skal ha en skriftlig bekreftelse på at kommunen samtykker til at meldingen tas til behandling. Et annet eksempel er at kommunen må beslutte hvordan de skal behandle prosjektet etter plan- og bygningsloven før meldingen kan sendes på høring.

Slike prosesskrav er ikke inkludert i dette notatet, men vil likevel gjelde i framtidige saker. Bakgrunnen for at det ikke er inkludert, kan være at kravene retter seg mot en annen enn tiltakshaver, for eksempel NVE selv, eller fordi det gjelder forhold som må avklares på meldingstidspunktet, for eksempel bekreftelse fra kommunen om at meldingen kan tas til behandling. NVE mener det er mest hensiktsmessig å informere om denne typen krav i en veileder. NVE viser i den forbindelse til at vi på et senere tidspunkt skal utarbeide en veileder som omfatter hele konsesjonsprosessen for vindkraftverk i samarbeid med berørte direktorater, samt bransje- og interesseorganisasjoner.

NVEs forslag må derfor ses i sammenheng med at det skal komme en veileder, som vil gi utfyllende informasjon om forventninger til prosess, medvirkning, meldinger og søknader mm. Etter NVEs vurdering vil det for eksempel være relevant i en veileder for utforming av melding å be tiltakshaver redegjøre for hva som er de viktigste, forventede miljø- og samfunnsvirkningene av det aktuelle prosjektet. I en veileder for utforming av konsesjonssøknad vil det være relevant å be om en sammenstilling av konklusjonene fra konsekvensutredningen i tabellform, og en oppsummerende oversikt over planlagte avbøtende tiltak. Dette er eksempler på tiltak som NVE mener vil bidra til å styrke beslutningsgrunnlaget i framtidige saker, men som ikke er en del av denne leveransen.



Videre viser vi til brev fra Miljødirektoratet av 25.3.2022 og 8.4.2022. Miljødirektoratets KU-veileder M-1941 er fortsatt under utvikling, og ikke alle fagtema har en standardisert utredningsmetodikk i dag. Miljødirektoratet arbeider nå med videreutvikling av sin veiledning for planprogram i plansaker og veiledning om krav til melding med utredningsprogram, inkludert mal for utredningsprogram. Oppdatert veiledning og mal blir publisert i løpet av sommeren 2022. Hensikten med veiledningen og malen er at utredningsprogram skal gi en ryddig oversikt over temaene som skal konsekvensutredes i henhold til anerkjent metodikk. Utredningsprogrammet skal utarbeides av tiltakshaveren, som presenterer sitt prosjekt, aktuelle problemstillinger og som skiller utredningstema ut fra beslutningsrelevans. Forslaget til nye utredningskrav for tema innenfor Miljødirektoratets fagområder, må derfor sees i lys av dette pågående arbeidet. KU-kravene på disse temaene må også sees i lys av at Miljødirektoratets primære mening er at det er tiltakshavers ansvar å avklare, beskrive og begrunne utredningsbehovet. Samtidig ser de at det for en relativt ensartet utbyggingstype som vindkraft, rimeligvis vil være klare likhetstrekk fra anlegg til anlegg, også når det gjelder konsekvensene. Dette innebærer at det også for konsekvensutredningene kan overføres erfaringer mellom anleggene. Det vil dermed også være likheter i utredningskravene i slike saker.

3. Generelt om innhold og oppsett for utredningsprogram for vindkraftverk

NVE fastsetter utredningsprogram i medhold av forskrift om konsekvensutredninger

Det følger av konsekvensutredningsforskriften (KU-forskriften) at konsesjonspliktige vindkraftverk skal konsekvensutredes før en søknad kan tas til behandling. For vindkraftverk med samlet installert effekt over 10 MW skal tiltakshaver utarbeide melding med forslag til utredningsprogram.

Kravene til prosess og innhold i en konsekvensutredning framgår av KU-forskriften. For vindkraftverk med krav om melding, fastsetter NVE et prosjektspesifikt konsekvensutredningsprogram (KU-program) med krav til konsekvensutredningen. KU-programmet er basert på tiltakshavers forslag til program, høringsinnspill og kravene i KU-forskriften.

KU-forskriften setter krav til hva beskrivelsen av tiltaket skal omfatte, jf. § 19. Dette omfatter blant annet tiltakets fysiske egenskaper, lokalisering, arealbehov, transportbehov, avfall, sårbarhet for klimaendringer og naturfare, samt alternative utforminger, teknologier og lokaliseringer.

Mange miljø og samfunnsinteresser kan påvirkes av vindkraftverk og må utredes

Kapittel fem i KU-forskriften stiller en rekke krav til innholdet i en konsekvensutredning. Disse kravene gjelder også for konsekvensutredninger av vindkraftverk. Det følger av KU-forskriften § 17 første ledd at konsekvensutredningens innhold og omfang skal tilpasses den aktuelle planen eller tiltaket.

Videre skal konsekvensutredningens innhold og omfang være relevant for de beslutninger som skal tas, jf. KU-forskriften § 17 første ledd. NVE konstaterer at for et vindkraftverk vil



dette være beslutningen om hvorvidt det omsøkte kraftverket bør eller ikke bør få konsesjon etter energiloven, samt ev. på hvilke vilkår en konsesjon bør gis. Dette innebærer blant annet at konsekvensutredningen skal gi lokale og regionale myndigheter, fagmyndigheter og andre høringsparter et tilstrekkelig grunnlag til å vurdere saken, samt behovet for vilkår i en ev. konsesjon.

Etter KU-forskriften § 21 første ledd skal konsekvensutredningen identifisere og beskrive de faktorer som kan bli påvirket og vurdere vesentlige virkninger for miljø og samfunn. KU-forskriften lister deretter opp 18 strekpunkter i en ikke-uttømmende liste. Temaer som ikke er nevnt i forskriften, men som må konsekvensutredes for søknader som vindkraftverk, er blant annet elektronisk kommunikasjon, luftfart og forsvarsevne.

NVEs erfaring med saksbehandling av vindkraftverk er at et svært bredt spekter av fagtemaer kan påvirkes og er beslutningsrelevante. Som [kunnskapsgrunnlaget om virkninger av vindkraftverk](#) viser, kan mange miljø- og samfunnsinteresser påvirkes av vindkraftverk. Svært mange av temaene vi foreslår KU-krav for i dette notatet, vil derfor alltid være relevante å utrede for et vindkraftverk. Samtidig vil kravene til omfang variere fra sak til sak, avhengig av blant annet lokalisering av planområdet, omkringliggende interesser/verdier og andre lokale forhold.

NVE anbefaler noen overordnede krav til konsekvensutredningen

KU-forskriften har også andre generelle krav til en konsekvensutredning, blant annet om bruk av anerkjente metoder, relevant fagkompetanse, innhenting av ny kunnskap, hva slags virkninger som skal utredes og avbøtende tiltak. De generelle kravene i forskriften har NVE i tidligere KU-program for vindkraftverk samlet under overskriften «generelle krav til prosess og metode». I framtidige KU-program anbefaler vi at en del av disse kravene framgår for hvert tema. Dette vil innebære at KU-programmene blir lengre, men gjør det enklere for fagutrederen å ha oversikt over alt som gjelder for det aktuelle temaet. Etter NVEs vurdering vil dette kunne bidra til å øke kvaliteten på konsekvensutredninger av vindkraftverk.

Samtidig er det noen felles prosesskrav som det etter NVEs vurdering ikke er hensiktsmessig å stille krav om under hvert fagtema. Dette er blant annet krav om samrådsgruppe, som også følger av Meld. St. 28 (2019-2020). Også i framtidige KU-program for vindkraftverk anbefaler vi derfor at det er en del med felles prosesskrav, i tillegg til de tematiske utredningskravene.

Begrepsbruk og innhenting av ny kunnskap

NVE konstaterer at det varierer hvordan utredningskrav har blitt formulert i tidligere KU-program for vindkraftverk. Vi anbefaler en mer konsekvent begrepsbruk i framtidige KU-program. NVE legger i forslaget til nye KU-krav opp til følgende begrepsbruk og struktur:

- Dagens situasjon for en miljø- eller samfunnsinteresse skal *beskrives*
- Mulige virkninger for det som er beskrevet skal *vurderes*
- Behovet for avbøtende tiltak som kan redusere vurderte virkninger skal *vurderes*, og aktuelle avbøtende tiltak *beskrives*



Det følger av KU-forskriften at en konsekvensutredning skal ta utgangspunkt i relevant og tilgjengelig informasjon. Det betyr etter NVEs vurdering at konsekvensutredninger av vindkraftverk skal baseres på eksisterende kunnskap om miljø- og samfunnsinteresser i plan- og influensområdet. Samtidig er det et krav i KU-forskriften om at dersom det mangler informasjon om viktige forhold, skal denne informasjonen innhentes som en del av konsekvensutredningen. Etter NVEs erfaring er mange vindkraftverk meldt og omsøkt i naturområder hvor det har vært gjennomført lite undersøkelser og utredninger knyttet til miljø- og samfunnsinteresser. Vi mener derfor at det i vindkraftsaker ofte vil være behov for innhenting av ny kunnskap, særlig knyttet til naturverdier i det aktuelle området. Dette betyr at for å kunne beskrive dagens situasjon, må det for en del utredningstema påregnes krav om nye kartlegginger og feltbefaringer.

4. Nærmere om klimaeffekter og visualiseringer

Klimavirkninger bør beregnes på systemnivå

OED ber i oppdraget spesielt om vurderinger av virkninger for klima og miljømessige forhold gjennom anleggsperiode, drift og avslutning av virksomheten. For klima gjelder dette både for direkte utslipp fra anleggsmaskiner og transport, og utslipp som følge av arealbruksendringer.

Miljødirektoratet og NVE mener at klimavirkningene av vindkraftverk primært er knyttet til mulige utslippsreduksjoner i andre deler av kraftsystemet. Slike virkninger vil i prinsippet være prosjektuavhengige, og bør derfor beregnes på systemnivå heller enn gjennom konsekvensutredning av enkeltprosjekter. Det kan være nyttig med et felles modellverktøy for disse beregningene, og vi anbefaler at NVE og Miljødirektoratet samarbeider videre om dette, sammen med vindkraftbransjen og andre relevante aktører.

Visualiseringer er et godt verktøy

NVE er også bedt spesielt om å vurdere hvordan visualiseringer av vindkraftverk i større grad kan tas i bruk i konsesjonsprosessen, samt hvordan vi kan stille krav om at flere alternativer med ulike dimensjoner av vindkraftverk utredes og visualiseres i søknaden.

Vi viser til NVE-rapport 1/2022 [Refotografering av bygde vindkraftverk](#). Etter Miljødirektoratet og NVEs vurdering stemmer konklusjonene i rapporten godt overens med andre erfaringer. Denne visualiseringsmåten er etter vår vurdering både relevant og tilstrekkelig realistisk. Forutsetningen er at det er god kvalitet på gjennomføringen, f.eks. sikring av egnede lysforhold under fotograferingen.

I framtidige saker mener NVE det vil være relevant å kreve visualiseringer av alle utbyggingsalternativer som er vurdert som realistiske på søknadstidspunktet. NVE og Miljødirektoratet er også opptatt av at det ved ev. endringer i detaljplanleggingen, må utarbeides nye visualiseringer ved for eksempel flytting av turbiner og endring av turbinstørrelse. I kommende saker mener vi videre at det vil være relevant å kreve visualisering ikke bare av vindturbiner, men også av andre inngrep i planområdet, som skjæringer og fyllinger for veianleggene og større masseuttak.



5. Forslag til generelle krav

5.1. GENERELLE KRAV

Etter NVEs vurdering er det behov for å stille noen overordnede krav til konsekvensutredningen, herunder hva det skal utredes virkninger av og krav til medvirkning og involvering i gjennomføringen. Vi anbefaler at framtidige KU-program for vindkraftverk har et eget punkt med felles prosesskrav, i tillegg til de tematiske utredningskravene.

Det følger av Meld. St. 28 at det skal innføres frist for gjennomføring av konsekvensutredninger, og at fristen normalt vil være to år fra meddelt utredningsprogram til konsekvensutredningene må være gjennomført. Etter NVEs vurdering kan det være utfordrende å definere når en konsekvensutredning er gjennomført, all den tid utredningen omfatter mange fagtema og ulike typer prosesser. Vi anbefaler derfor at fristen i stedet knyttes til når konsekvensutredningen må være oversendt konsesjonsmyndighetene.

Forslag til minimumskrav

Tiltakshaver skal:

- sende konsekvensutredningen til NVE innen xx.xx.xxxx (normalt to år fra programmet meddeles). Dersom fristen overskrides, må tiltakshaver kontakte NVE for å få et oppdatert utredningsprogram.
- etablere en samrådsgruppe for arbeidet med konsekvensutredningen der vertskommunen(e), grunneiere, lokale organisasjoner og andre med relevant lokalkunnskap inviteres til å delta. I konsekvensutredningen skal samrådsgruppens medlemmer og aktiviteter beskrives.
- utrede virkningene av alle deler av vindkraftverket med tilhørende infrastruktur (heretter omtalt som tiltaket), jf. kapittel 6.2 nedenfor.
- 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. Videre skal virkninger av midlertidige inngrep i anleggsfasen, permanente virkninger i driftsfasen og varige virkninger etter endt konsesjonsperiode utredes.
- utrede hvert tema separat. Temaenes innvirkning på hverandre bør omtales der det er relevant. Så langt det er mulig skal dobbelttelling av virkninger unngås.
- legge til grunn NVEs vurderinger i notatet «Bakgrunn for utredningsprogram» ved planlegging og gjennomføring av utredningen. Dette notatet er tilgjengelig på NVEs nettsider.
- benytte det statlige kunnskapsgrunnlaget om virkninger av vindkraftverk ved planlegging og gjennomføring av utredningen

Tilpasning til lokale forhold

NVE mener at strekpunktene over må tilpasses lokale forhold ved at det tas utgangspunkt i høringsinnspill til meldingen for tiltaket. Etter vår vurdering er det særlig kravet om samrådsgruppe, herunder deltakere og gjennomføring, og kravet om å bruke lokalkunnskap som bør utformes basert på lokale forhold og innspill. Vi viser i den forbindelse til at melding med forslag til utredningsprogram skal inneholde en plan for medvirkning. Det følger av Meld. St. 28 at innholdet i denne planen skal tydeliggjøres i utredningsprogrammet. Fristen for å sende inn konsekvensutredningen til NVE må også vurderes konkret for hver enkelt sak, og tilpasses omfanget av feltundersøkelser det er stilt krav om etc.



6. Forslag til krav til beskrivelse av vindkraftverket

6.1. KRAV TIL BEGRUNNELSE FOR TILTAKET

NVE viser til Meld. St 28, hvor det blant annet framgår at det skal innføres krav om at tilgjengelig nettkapasitet skal vurderes i en tidlig fase. Etter NVEs vurdering bør beskrivelse av tilgjengelig nettkapasitet inngå som en del av begrunnelsen for tiltaket.

Forslag til minimumskrav

Tiltakshaver skal:

- begrunne behovet for tiltaket, og kort beskrive og vurdere alternative tiltak og teknologier
- begrunne hvorfor tiltaket er omsøkt på den valgte lokaliteten, herunder beskrive tilgjengelig nettkapasitet

Tilpasning til lokale forhold

Dersom det i høringen av meldingen, eller gjennom andre prosesser, framkommer informasjon om andre aktuelle lokaliteter, mener NVE det kan være relevant å supplere dette punktet med saks spesifikke krav om begrunnelse for hvorfor ikke disse alternativene omsøkes.

6.2. KRAV TIL BESKRIVELSE AV PLANOMRÅDET, AREALINNGREP OG KOMPONENTER

NVE mener det er særlig viktig at tiltaksbeskrivelsen inkluderer alle arealinngrep og komponenter som en utbygging av det aktuelle vindkraftverket kan medføre i anleggs- og driftsfasen, og at det brukes bilder og eksempler for å illustrere omfang og type inngrep. Vi anbefaler at utredningsprogrammene får et nytt punkt, som er knyttet til usikkerheten i tiltaksbeskrivelsen. Detaljplanleggingen av arealbruken innenfor planområdet gjøres i detaljplanfasen, og NVE mener dette bør synliggjøres gjennom konkrete beskrivelser av usikkerheten knyttet til endelig utforming.

Vi planlegger å gi detaljert veiledning, blant annet knyttet til kartformat mm., i en kommende NVE-veileder for utforming av konsesjonssøknad for vindkraftverk. NVE har i dag en slik type [veileder for nettanlegg](#).

Forslag til minimumskrav

Tiltakshaver skal:

- beskrive følgende, og vise det på kart. 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:
 - Planområdets avgrensning



- Komponenter og arealinngrep innenfor planområdet, herunder vindturbiner, transformatorstasjon, internveier, oppstillingsplasser, bygninger, riggplasser, areal for mellomlagring av komponenter og/eller masser og andre hjelpeanlegg
 - Traseer for adkomstvei
 - Aktuelle ilandføringssteder (havner) for turbinkomponenter
- beskrive usikkerheten i tiltaksbeskrivelsen, herunder hva som kan bli endret i den videre detaljplanleggingen av tiltaket. Det skal redegjøres for hvilke forhold som vil bli nærmere avklart og beskrevet i en detaljplan, dersom det blir gitt konsesjon.
 - beregne det totale arealbehovet. Både midlertidig arealbruk i anleggsperioden og den permanente arealbruken i driftsperioden (etter istandsetting), skal tallfestes.
 - beskrive, og vise på kart, behov for uttak av masser i forbindelse med bygging av tiltaket
 - beskrive hvordan nødvendig transport knyttet til realisering av tiltaket er tenkt gjennomført
 - beskrive forventet type og mengde avfall, og håndtering av dette, herunder resirkuleringsmuligheter ved nedlegging
 - beskrive kilder til forurensning i anleggs- og driftsfasen, herunder estimere mengde olje i vindturbiner og transformatorstasjoner. Ved tiltak i forurenset grunn, skal risiko for spredning beskrives.
 - gi en kort beskrivelse av hvordan arealinngrepene tiltaket medfører planlegges tilbakeført etter endt konsesjonsperiode
 - beskrive, og vise på kart, ulike utbyggingsalternativer for vindkraftverket dersom dette er aktuelt
 - beskrive, og vise på kart, dersom det vurderes som aktuelt med en senere utvidelse av vindkraftverket

Tilpasning til lokale forhold

Basert på meldingen og høringsinnspill mm. vil punktene i denne delen av et KU-program tilpasses den enkelte sak. Det vil særlig være behov for å stille krav om beskrivelse av flere utbyggingsalternativer i saker der det foreligger flere reelle alternativer som kan bli omsøkt.

6.3. KRAV TIL BESKRIVELSE AV ENERGIPRODUKSJON OG KOSTNADER

Det følger av Meld. St. 28 at i vurderinger av prosjektenes bedriftsøkonomiske lønnsomhet skal netto nåverdi benyttes som utgangspunkt. NVE beregner dette som en del av vår konsesjonsbehandling. Vi har vurdert om vi bør kreve at tiltakshaver legger fram netto nåverdi-beregninger som en del av tiltaksbeskrivelsen. Dette vil imidlertid innebære at de må gi informasjon om blant annet pågående privatrettslige forhandlinger og hva slags prisbaner de forventer for kraft framover, noe de ikke vil ønske å gjøre av konkurransemessige hensyn. Dette, kombinert med at NVE uansett vil beregne prosjektenes netto nåverdi som en del av vår vurdering av søknader, gjør at NVE ikke ser behov for å stille krav om dette.

Forslag til minimumskrav

Tiltakshaver skal:

- beskrive og dokumentere vindressursene i planområdet. Hvilken metodikk, herunder eventuelle vindmålinger, datasett og modeller, som ligger til grunn for evalueringen skal beskrives. Det skal



evalueres hvilken vindturbin klasse(r) – etter IEC 61400 – som kan benyttes i planområdet. I forbindelse med ressurskartleggingen skal planområdets sårbarhet for ising evalueres.

- beregne forventet årlig netto kraftproduksjon på merkeeffekt, og oppgi forutsetningene for beregningen. Faktorer som forventes å påvirke produksjonen skal beskrives og vurderes, herunder elektriske tap, vaketap, vinterandel og andre forhold.
- oppgi tiltakets antatte investeringskostnader, drifts- og vedlikeholdskostnader og forventet levetid i tråd med i predefinerte kategorier fra NVE. Dersom ising vurderes som sannsynlig skal behovet for aktuelle anti- og avisningssystemer vurderes og legges til investeringskostnadene.
- gi en beskrivelse av kostnader tilknyttet nedlegging av tiltaket

Tilpasning til lokale forhold

Basert på meldingen og høringsinnspill mm. vil punktene over tilpasses den enkelt sak. Dette kan være basert på informasjon om faktorer som særlig kan forventes å påvirke produksjon, eller detaljerte krav til metode som skal brukes for å vurdere vindressursene i planområdet..

6.4. KRAV TIL BESKRIVELSE AV NULLALTERNATIV, ANDRE PLANER OG ANNET LOWVERK

NVE anbefaler at det stilles tydeligere krav til framtidige beskrivelser av nullalternativ, andre planer og forholdet til annet lovverk i KU-program for vindkraftverk. Særlig mener vi det er viktig at det beskrives tydelig hvilke offentlige og private tiltak og tillatelser etter annet lovverk som er nødvendig for realisering av tiltaket.

Forslag til minimumskrav

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.
- beskrive andre kjente planer om kraftverk, større kraftledninger og større utbygginger/arealinngrep. Det geografiske omfanget av hvilke inngrep som skal beskrives må vurderes ut fra antatte virkninger inngrepene potensielt kan ha på arter kartlagt i punkt 7.15-7.23 i dette dokumentet.
- beskrive nullalternativet, dvs. forventet situasjon i plan- og influensområdet dersom vindkraftverket ikke blir realisert, i tråd med gjeldende KU-veileder fra Miljødirektoratet.
- angi hvilke offentlige tillatelser tiltaket krever etter annet lovverk enn energiloven, og opplyse 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 nødvendige for gjennomføringen av tiltaket.

Tilpasning til lokale forhold

Basert på faktiske forhold bør punktene over tilpasses den enkelt sak. Dette kan medføre konkrete krav om andre kjente planer/utbygginger som skal beskrives eller inngå i nullalternativet, eller konkrete krav knyttet til informasjon om kommunale eller regionale planer eller prosesser for innhenting av andre nødvendige tillatelser.

6.5. FLOM, SKRED OG OVERVANN

KU-forskriften § 19 bokstav d) stiller krav om at beskrivelsen av tiltaket skal omfatte sårbarhet for naturfare. NVE mener det er viktig å beskrive og vurdere tiltakets sårbarhet mot flom, skred og overvann. Øvrig naturgitt fare mener vi bør inngå i utredningen av samfunnssikkerhet. jf. pkt. 7.1. Dersom hele eller store deler av planområdet er utsatt for vesentlig flom- og/eller skredfare, vil det påvirke muligheten for å etablere et vindkraftverk i det aktuelle området. I praksis betyr dette at det må gjennomføres en kartlegging av flom- og skredfare og vurdering av behovet for risikoreduserende tiltak tidlig i prosessen, herunder en vurdering av om tiltaket kan påvirke sikkerheten for tredjepart (tilsvarende TEK17 § 7-1 andre ledd).

Forslag til minimumskrav

Tiltakshaver skal:

- beskrive og vurdere risiko for, og konsekvenser av, naturskade på tiltaket. 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.
- dokumentere at tiltaket kan bygges med tilfredsstillende sikkerhet mot 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.

Forslag til krav til metoder og gjennomføring

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 \(3/2022\)](#) (under utarbeidelse) og [retteleiar for handtering av overvatn i arealplanar \(4/2022\)](#).

Tilpasning til lokale forhold

Basert på faktiske forhold bør punktene over tilpasses den enkelt sak. Dette kan f.eks. medføre konkrete krav til kartlegging av naturfare.



6.6. KLIMATILPASNING

KU-forskriften § 19 bokstav d) stiller krav om at beskrivelsen av tiltaket skal omfatte sårbarhet for klimaendringer. NVE mener det er viktig å beskrive og vurdere tiltakets sårbarhet mot klimaendringer, og viser i den forbindelse til statlige planretningslinjene for klima- og energiplanlegging og klimatilpasning (SPR). Forslaget nedenfor må sees i sammenheng med forslaget til krav knyttet til samfunnssikkerhet (kap 7.1) og pkt. 6.5. over.

Forslag til minimumskrav

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 ekstremværhendelser. 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.

Forslag til krav til metoder og gjennomføring

De statlige planretningslinjene for klima- og energiplanlegging og klimatilpasning (SPR) skal legges til grunn for beskrivelsene og vurderingene. Hvilke klimaendringer tiltaket må tilpasses, avhenger av hvor i landet tiltaket planlegges. Det er utarbeidet fylkesvise klimaprofiler som beskriver hvordan klimaendringer vil påvirke ulike deler av Norge. Se [Norsk Klimaservicesenter](#) og informasjon på [klimatilpasning.no](#).

Tilpasning til lokale forhold

Basert på faktiske forhold bør punktene over tilpasses den enkelt sak. Dette kan f.eks. medføre konkretisering av krav til vurderinger knyttet til klimatilpasning.

7. Forslag til krav til utredning av virkninger for miljø- og samfunn

7.1. SAMFUNNSSIKKERHET

For utbygginger som behandles etter plan- og bygningsloven er det et generelt krav at alle risiko- og sårbarhetsforhold som har betydning for om arealet er egnet til utbyggingsformål, og eventuelle endringer i slike forhold som følge av planlagt utbygging, skal vises i en risiko- og sårbarhetsanalyse (ROS-analyse), jf. plan- og bygningsloven § 4-3. Kommunal og distriktsdepartementet skriver i [rundskriv H-5/18 Samfunnssikkerhet i planlegging og byggesaksbehandling](#) om forholdet mellom ROS-analyse og konsekvensutredning at resultatene av ROS-analysen innarbeides i planbeskrivelsen og i konsekvensutredningen. NVE viser til at det ikke er krav i energilovgivningen om ROS-analyse. Det er heller ikke direkte krav i KU-forskriften om dette. KU-forskriften § 21 stiller krav om vurdering av vesentlige virkninger for beredskap og ulykkesrisiko. Direktoratet for samfunnssikkerhet og beredskap (DSB) har publisert en veileder for risiko- og sårbarhetsanalyse i planleggingen: [Samfunnssikkerhet i kommunens arealplanlegging](#). Her framgår det at KU-forskriften stiller krav til bruk av



ROS-analyse som metode når samfunnssikkerhet skal belyses. NVE anbefaler derfor at det i framtidige KU-program for vindkraftverk stilles krav om ROS-analyse etter DSBs metode.

Forslag til minimumskrav

Tiltakshaver skal:

- 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 pkt. 6.5 (flom, skred og overvann) skal inngå i analysen

Forslag til krav til metoder og gjennomføring

ROS-analysen skal gjennomføres med anerkjent metodikk etter gjeldende veileder for risiko- og sårbarhetsanalyser i planlegging fra DSB.

Tilpasning til lokale forhold

Basert på faktiske forhold bør punktene over tilpasses den enkelt sak. Dette kan f.eks. medføre konkrete krav til innhold i ROS-analyse.

7.2. ELEKTRONISK KOMMUNIKASJON

Vindkraftverk kan gi skadelig interferens for elektroniske kommunikasjonstjenester. Trådløse radionett som mobilnett og Nødnett, radio- og TV-kringkastingsnett, radarsystemer og forsvarets kommunikasjonsløsninger, er eksempler på samfunnskritiske ekomnett og -tjenester. Det har variert hvordan KU-krav knyttet til ulike typer teknisk infrastruktur har vært gruppert i tidligere konsekvensutredningsprogram for vindkraftverk. NVE anbefaler at elektronisk kommunikasjon i framtiden er et eget kapittel i utredningsprogrammene. NVE og Nasjonal kommunikasjonsmyndighet (Nkom) har utarbeidet felles retningslinjer for ivaretagelse av elektronisk kommunikasjon ved vindkraftutbygging. Retningslinjene trådte i kraft 1.10.2021, og forslaget nedenfor er basert på disse retningslinjene.

Forslag til minimumskrav

Tiltakshaver skal:

- utrede om det er sannsynlig at tiltaket kan medføre skadelig interferens på eksisterende elektroniske kommunikasjonsnett eller elektroniske kommunikasjonstjenester
- foreslå aktuelle avbøtende tiltak foreslås i samsvar med retningslinjene om ivaretagelse av ekom, dersom det er sannsynlig at skadelig interferens kan oppstå

Forslag til krav til metoder og gjennomføring

Aktuelle ekomaktører skal kontaktes for informasjon om ekomnett og ekomtjenester 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.



Tilpasning til lokale forhold

Utredningskravet bør kompletteres med tilpasning til det konkrete vindkraftprosjektet, for eksempel gjennom å navngi aktører som skal involveres eller vise til konkrete utredningsmetoder som skal benyttes. Slike tilpasninger kan gjøres basert på høringsinnspill til meldingen. I utredningsarbeidet og dialogen med ekomaktører kan det være fornuftig å legge frem alle turbinplasseringene som kan være aktuelle, altså flere turbinplasseringer enn i den mest aktuelle utbyggingsløsningen. På denne måten kan tiltakshaver unngå problematiske plasseringer på et tidlig tidspunkt. Endring av utbyggingsløsning i detaljplanen vil da medføre mindre konsekvenser.

7.3. LUFTFART

Vindturbiner er luftfartshindre, og kan påvirke flysikkerhet. Det har variert hvordan KU-krav knyttet til ulike typer teknisk infrastruktur har vært gruppert i tidligere konsekvensutredningsprogram for vindkraftverk. NVE anbefaler at luftfart, herunder både sivil og militær flyvning, i fremtiden er et eget kapittel i utredningsprogrammene. NVEs forslag nedenfor er basert på innspill fra Luftfartstilsynet, Forsvarsbygg og Avinor.

Forslag til minimumskrav

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 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

Forslag til krav til metoder og gjennomføring

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, luftambulansflyginger, 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 benyttes i utredningen.

Tilpasning til lokale forhold

NVE mener at de konkrete kravene til utredning av luftfart må tilpasses saken basert på meldingen og innspill fra luftfartsmyndigheter og -aktører. Dette kan være krav om at særskilte virkninger skal vurderes spesielt, eller konkretisering av avbøtende tiltak som skal vurderes.



7.4. FORSVARET

Utredningsprogram for vindkraftverk har ikke hatt egne krav knyttet til forsvaret, utover forhold som er knyttet til radar og luftfart. Vurderinger av tiltakets virkninger for forsvaret har blitt gjort av Forsvarsbygg gjennom ordningen med tematiske konfliktvurderinger (TKV). Ordningen med TKV ble avviklet i 2016. NVE anbefaler derfor at det for nye vindkraftsaker stilles krav i KU-programmet om utredning av virkninger for forsvaret. Forslaget nedenfor er basert på innspill fra Forsvarsbygg.

Forslag til minimumskrav

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
- vurdere behovet for avbøtende tiltak og beskrive aktuelle tiltak

Forslag til krav til metoder og gjennomføring

Forsvarsbygg skal kontaktes for vurdering av tiltakets mulige virkninger.

Tilpasning til lokale forhold

NVE mener at de konkrete kravene til utredning av forsvarsevne må tilpasses saken basert på meldingen og innspill fra forsvaret. Dette kan være krav om at særskilte virkninger skal vurderes spesielt, eller konkretisering av avbøtende tiltak som skal vurderes.

7.5. VÆR- OG/ELLER KYSTRADARER

NVE anbefaler at det i de tilfeller der meldingen eller høringen av denne avdekker at tiltaket kan påvirke værradarer og/eller kystradarer, settes egne krav om utredning av mulige virkninger i KU-programmet

Forslag til minimumskrav

Tiltakshaver skal:

- beskrive vær-/kystradarer innenfor 50 km fra planområdet
- vurdere om tiltaket vil gi virkninger for vær-/kystradarer
- vurdere behovet for avbøtende tiltak og beskrive aktuelle tiltak

Forslag til krav til metoder og gjennomføring

Meteorologisk Institutt/Kystverket skal kontaktes for vurdering av tiltakets mulige virkninger.

Tilpasning til lokale forhold

Etter NVEs vurdering er ikke dette et tema det er relevant å utrede i alle vindkraftsaker, og kravene må derfor utformes basert på saks spesifikke forhold og innspill fra f.eks. Meteorologisk Institutt eller Kystverket.



7.6. STØY

NVE mener at det bør være noen standardkrav til støyutredninger i alle vindkraftsaker, og at det er viktig at utredningskravene inneholder henvisninger til retningslinje og veileder. Forslaget nedenfor er drøftet med Miljødirektoratet.

Forslag til minimumskrav

Tiltakshaver skal:

- utarbeide støysonekart for vindkraftverket med kartfestede soner for 40, 45 og 50 L_{den} dBA. Bygninger med beregnet støynivå over L_{den} 40 dB skal angis på kartet. Det skal oppgis støynivå og avstand til nærmeste vindturbin for alle bygninger med et støynivå på over L_{den} 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

Forslag til krav til metoder og gjennomføring

Utredningen skal følge krav og veiledning i Retningslinje for behandling av støy i arealplanlegging (T-1442) og Veileder om behandling av støy i arealplanlegging (M-206 I). Det skal redegjøres for metodebruk. Støysonekart skal utarbeides i henhold til beregningsmetoder i Miljødirektoratets veileder M-206 I.

Tilpasning til lokale forhold

Kravene bør tilpasses den enkelte sak. Det kan være aktuelt å stille krav om særskilt vurdering av støyvirkninger for spesifikke områder, og krav om supplerende og/eller tilpasset beregningsmetodikk for vurdering av spesielle støyvirkninger. Eventuell sumstøy fra flere støykilder skal beregnes utfra en spesifisering av hvilke andre støykilder som skal inkluderes. I enkelte saker kan det være relevant å stille krav om at det skal vurderes hvordan is på rotorbladene kan påvirke støy fra vindkraftverket vinterstid. Det kan også være hensiktsmessig med saksspesifikke krav som dekker flere temaer enn støy, for eksempel krav om samlet vurdering av virkninger for et boligfelt eller hytteområde. Videre kan den enkelte kommune ha vedtatt lokale forskrifter som påvirker tillatt støy i området. I slike tilfeller vil dette påvirke hvordan utredningskravene utformes.



7.7. SKYGGEKAST

Skyggekast kan inntreffe når rotorbladene til en vindturbin kommer mellom sola og en mottaker. NVE mener at det bør være noen standardkrav til utredning av skyggekast i alle vindkraftsaker.

Forslag til minimumskrav

Tiltakshaver skal:

- 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 vindturbin(e).
- vurdere hvordan skyggekast fra vindturbinene kan påvirke bebyggelse, friluftsliv og eventuelle andre aktiviteter i plan- og influensområdet
- vurdere behovet for avbøtende tiltak og beskrive aktuelle tiltak

Forslag til krav til metoder og gjennomføring

Utredningen skal utarbeides i henhold til NVEs veileder Skyggekast fra vindkraftverk. Det skal redegjøres for metodebruk.

Tilpasning til lokale forhold

Kravene bør tilpasses den enkelte sak. Det kan være aktuelt å stille krav om særskilt vurdering av skyggekast for spesifikke områder, for eksempel om skyggekast kan påvirke trafiksikkerheten på en vei. I enkelte saker kan det være relevant å stille krav om at det skal vurderes hvordan vegetasjon kan begrense virkningene av skyggekast for konkrete områder. Det kan også være hensiktsmessig med saksspesifikke krav som dekker flere temaer enn skyggekast, for eksempel krav om samlet vurdering av virkninger for et boligfelt eller hytteområde.

7.8. VANN- OG GRUNNFORURENSING

NVE har fått innspill fra Mattilsynet om utforming av krav for drikkevann. Mattilsynet understreker at det er tiltakshaver selv som er ansvarlig for å kartlegge alle drikkevannskilder i området, både hovedvannkilder og reservevannkilder. Forslaget nedenfor er basert på innspill fra Mattilsynet, og NVEs egne vurderinger.

Forslag til minimumskrav

Tiltakshaver skal:

- 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.



Forslag til krav til metoder og gjennomføring

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.

Tilpasning til lokale forhold

Det er nødvendig å tilpasse utredningskrav knyttet til forurensning, drikkevann og andre vannforekomster til den konkrete saken. Dersom kartleggingen avdekker vannkilder/brønner som benyttes til andre formål enn drikkevann, kan det være behov for å kreve vurdering av mulige virkninger for slike vannkilder, i tillegg til drikkevannskilder.

7.9. KULTURMINNER OG KULTURMILJØ

Forslaget nedenfor er basert på innspill fra Riksantikvaren og NVEs egne vurderinger. Når det gjelder kulturminneundersøkelser og vurdering av potensialet for funn av automatisk fredete kulturminner, viser NVE til kapittel 4.8.2 i Meld. St. 28 (2019-2020). Her framgår det at prøveordningen som ble innført i 2013 skal evalueres, og at dette skal gi grunnlag for en fast ordning. NVE anbefaler at konsekvensutredningskrav for kulturminner og kulturmiljøer vurderes på nytt når denne evalueringen er gjennomført og en fast ordning er på plass.

Forslag til minimumskrav

Tiltakshaver skal:

- 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
- 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.

Forslag til krav til metoder og gjennomføring

Utredningen skal gjennomføres i tråd med Riksantikvaren og Miljødirektoratets veileder M-1941 Konsekvensutredninger for klima og miljø. Riksantikvarens veileder Konsekvensutredning av kommuneplanens arealdel for tema kulturminner og kulturmiljøer (2015), 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 potensialet 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.

Tilpasning til lokale forhold

Mange kommuner har en kulturmiljøplan, som kan være et godt utgangspunkt for å vurdere ytterligere saksspesifikke krav.

I samiske områder må minimumskravene suppleres med utredning av samisk tro og tradisjon og samiske immaterielle kulturminner.

7.10. LOKALT OG REGIONALT NÆRINGS LIV

Vindkraftverk kan medføre virkninger for eksisterende næringsliv og annen næringsutvikling i kommunen/regionen. NVE mener dette er relevant å utrede i vindkraftsaker.

Forslag til minimumskrav

Tiltakshaver skal:

- beskrive antatt behov for varer og tjenester, herunder nye arbeidsplasser, lokalt og regionalt i anleggs- og driftsfasen
- beskrive reiselivsnæringen i influensområdet
- vurdere hvordan tiltaket kan påvirke lokalt og regionalt næringsliv, herunder reiselivsnæringen og sysselsetting og verdiskaping

Forslag til krav til metoder og gjennomføring

Lokale og regionale myndigheter og lokalt/regionalt næringsliv skal kontaktes for informasjon om dagens situasjon og planlagte aktiviteter/utbygginger.

Tilpasning til lokale forhold

Basert på lokale forhold, bør kravene tilpasses den konkrete saken. Dette kan eksempelvis inkludere konkrete krav til næringer som skal beskrives og vurderes eller vurderinger av mulig samlokalisering med andre næringer. Dersom meldingen og høringsinnspill viser at enkelte næringer, for eksempel reiseliv, kan bli særskilt påvirket, kan det være aktuelt å ha egne utredningskrav til slike enkelt næringer.



7.11. LANDBRUK

Generelt vurderes vindkraftverk i Norge å medføre begrensede negative virkninger for landbrukets ressursgrunnlag, og den direkte arealbrukskonflikten anses ofte som liten. NVE mener likevel det er behov for å utrede virkninger for landbruk i den enkelte konsesjonssak. Forslaget nedenfor er basert på innspill fra Landbruksdirektoratet.

Forslag til minimumskrav

Tiltakshaver skal:

- 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.

Forslag til krav til metoder og gjennomføring

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.

Tilpasning til lokale forhold

Basert på lokale forhold, bør kravene tilpasses den konkrete saken. Dette kan eksempelvis inkludere konkrete krav til aktiviteter eller områder som skal beskrives og vurderes, eller hvilke avbøtende tiltak som må vurderes og beskrives.

7.12. MINERALRESSURSER

Forslag nedenfor er basert på innspill fra Direktoratet for mineralforvaltning med Bergmesteren på Svalbard (DMF) og NVEs egne vurderinger. NVE mener punktene nedenfor bør legges til grunn for framtidige KU-krav i vindkraftsaker.

Forslag til minimumskrav

Tiltakshaver skal:

- 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
- beskrive tiltak som kan redusere eventuelle negative virkninger i anleggs- og/eller driftsfasen

Forslag til krav til metoder og gjennomføring



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 DMF](#) 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.

Tilpasning til lokale forhold

Basert på lokale forhold må kravene tilpasses den konkrete saken. Dette kan eksempelvis inkludere konkretisering av forekomster eller pågående uttak/aktivitet som skal utredes særskilt, eller hvilke avbøtende tiltak som må vurderes og beskrives. Muligheten for samdrift av uttak av mineralressurser og vindkraftverket, herunder gjenbruk av anleggsveger, bruk av overskuddsmasser og energibehov, kan også være aktuelle saksspesifikke utredningskrav.

7.13. FOLKEHELSE

Teksten og forslaget nedenfor er utarbeidet av NVE og drøftet med Helsedirektoratet, Folkehelseinstituttet og Miljødirektoratet.

NVE erfarer at enkelte aktører i konkrete vindkraftsaker mener helsekonsekvenser ikke har vært tilstrekkelig utredet i tidligere konsesjonsbehandling av vindkraftverk på land. Vi viser til at konsekvenser som kan påvirke befolkningens helse, herunder støy, forurensing, friluftsliv, visuelle virkninger, sammenhengende naturområder, lokalt næringsliv og sysselsetting, normalt har blitt utredet tematisk i konsekvensutredninger for vindkraftverk på land. Summen av flere påvirkningsfaktorer kan blant annet påvirke et områdes attraktivitet og kvaliteten på nærmiljø og bomiljø, muligheten for sosiale møteplasser og sosialt samhold, næringsliv og arbeidsplasser. I framtidige konsekvensutredningsprogram anbefaler vi at de tematiske utredningene suppleres med en utredning av hvordan relevante faktorer samlet forventes å påvirke befolkningens helse i den aktuelle kommunen.

Det er behov for forutsigbarhet i utarbeidelse av konsekvensutredninger, på tvers av sektorer, tema og forvaltningsnivå. Helsedirektoratet, Folkehelseinstituttet, Miljødirektoratet og NVE anbefaler OED å anmode Helse- og omsorgsdepartementet, Kommunal- og distriktsdepartementet og Klima- og miljødepartementet om å sette i gang et arbeid med et rammeverk for konsekvensutredninger, samt samordning av veiledning fra fagetater knyttet til konsekvensutredningsarbeid, f.eks. etter modell fra Utredningsinstruksen. Det bør også vurderes å gi en fagetat, for eksempel Miljødirektoratet, et faglig koordineringsansvar for arbeidet, på tilsvarende måte som DFØ har et faglig koordinerende ansvar for Utredningsinstruksen. Det koordinerende ansvaret bør omfatte både konsekvensutredninger av planer og tiltak.

Arbeidet med helsekonsekvensutredninger bør ses i lys av dette felles rammeverket. Framgangsmåten i utvikling av helsekonsekvensutredninger, og i utredninger av andre fagtema, bør kunne brukes både i vindkraftutredninger og ved utredning av planer og tiltak generelt.



Forslag til minimumskrav

Tiltakshaver skal:

- beskrive dagens helsetilstand og påvirkningsfaktorer i berørte kommuner
- vurdere sumvirkninger/samlet belastning som følge av tiltaket på befolkningens helse

Forslag til krav til metoder og gjennomføring

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.

Tilpasning til lokale forhold

I fastsettelsen av et konkret utredningsprogram bør punktene over tilpasses den enkelte sak, basert på hvilke lokale forhold kommunen og andre høringsparter mener kan påvirke helse- og livskvalitet i den aktuelle befolkningen.

7.14. LANDSKAP

Forslag nedenfor er basert på foreløpige innspill fra Miljødirektoratet og Riksantikvaren, og NVEs egne vurderinger.

Forslag til minimumskrav

Tiltakshaver skal:

- gi en beskrivelse av landskap og landskapsverdier i plan- og influensområdet, og vise dette på kart
- vurdere tiltakets virkninger for landskap og landskapsverdier, herunder virkninger knyttet til skjæringer, fyllinger og 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:
 - (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.

Forslag til krav til metoder og gjennomføring



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

Klassifiseringen i NiN landskap skal brukes som referanse.

Omfang av feltarbeid og faglig kvalifikasjonskrav for utreder skal beskrives.

Visualiseringene skal utføres som fotomontasjer og/eller 3D-visualisering. Fagutreder skal velge ut representative fotostandpunkt utover de som er spesifisert i dialog med samrådsgruppen, jf. kapittel 5.1. Aktuelle fotostandpunkt kan være ved bebyggelse, ferdselsårer, friluftlivsområder, utkikkspunkt, turistattraksjoner og kulturmiljøer der tiltaket kan bli 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.

Tilpasning til lokale forhold

I saker der det er relevant bør det settes krav om visualisering av andre inngrep enn turbinene, som skjæringer og fyllinger for veianleggene og større masseuttak. Hvis forventet påvirkning på områder med særlig sårbarhet for synlighet til vindturbiner, skal det vurderes synlighetskart/modellering på lengre avstand enn 30 km. Det bør vurderes om det er relevant med en digital terrengmodell for mer dynamisk visning av de visuelle virkningene. Krav om utredning av sumvirkninger må også vurderes konkret basert på saksspesifikke forhold.

7.15. NATURTYPER

Forslag nedenfor er basert på foreløpige innspill fra Miljødirektoratet og NVEs egne vurderinger.

Forslag til minimumskrav

Tiltakshaver skal:

- 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.

Forslag til krav til metoder og gjennomføring

Utredningen skal gjennomføres med anerkjent metodikk etter gjeldende KU-veileder fra Miljødirektoratet.

Tilpasning til lokale forhold



Naturtyper er ofte et omfattende utredningstema i en vindkraftsak. Det kan være behov for prosjektspesifikk tilpasning av kravene over.

7.16. VEGETASJON

Forslag nedenfor er basert på foreløpige innspill fra Miljødirektoratet og NVEs egne vurderinger.

Forslag til minimumskrav

Tiltakshaver skal:

- 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 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.

Forslag til krav til metoder og gjennomføring

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.

Tilpasning til lokale forhold

Basert på lokale forhold, må kravene tilpasses den konkrete saken. Dette kan innebære avklaring av hvilke arter som er mest relevante og krav om å prioritere disse.

7.17. FUGL

Forslag nedenfor er basert på foreløpige innspill fra Miljødirektoratet og NVEs egne vurderinger.

Forslag til minimumskrav

Tiltakshaver skal:

- 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 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.

Forslag til krav til metoder og gjennomføring

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. trekkseason. Sensitive opplysninger skal merkes unntatt offentlighet og oversendes NVE som et eget dokument.

Tilpasning til lokale forhold

Fugl vil ofte være blant de mest omfattende utredningstemaene i en vindkraftsak. Det vil være stort behov for prosjektspesifikk tilpasning, herunder krav til omfang av feltarbeid/ny kartlegging. Saksnesifikke utredningskrav bør ta stilling til identifisering av artsgrupper og arter, utredningsomfang (tidsbruk, sesong etc.), metodekrav, krav til fagkompetanse og kobling til annen kunnskapsutvikling (inkl. i andre vindkraftprosjekter og i relevante offentlige FoU-prosesser, herunder avklaring av hvilke arter som er mest relevante og krav om å prioritere disse.

7.18. FLAGGERMUS

Forslag nedenfor er basert på foreløpige innspill fra Miljødirektoratet og NVEs egne vurderinger.

Forslag til minimumskrav

Tiltakshaver skal:

- 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.

Forslag til krav til metoder og gjennomføring

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.



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]

Tilpasning til lokale forhold

Det må gjøres en prosjektspesifikk vurdering av relevans i den aktuelle saken. Det vil ofte være et svært tynt kunnskapsgrunnlag både i området og mer generelt for de relevante artene.

7.19. VILLREIN

Forslag nedenfor er basert på foreløpige innspill fra Miljødirektoratet og NVEs egne vurderinger. Utredning av villrein vil i praksis kun være relevant i saker i randsonen til de nasjonale villreinområdene.

Forslag til minimumskrav

Tiltakshaver skal:

- beskrive villreinområder og villreins bruk av arealer i plan- og influensområdet, herunder villreins 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 før- og etterundersøkelser vurderes. Dersom det vurderes som aktuelt med før- og etterundersøkelser, skal det beskrives hvordan de gjennomførte utredningene kan inngå i et forskningsdesign for slike undersøkelser.

Forslag til krav til metoder og gjennomføring

Utredningen skal gjennomføres med anerkjent metodikk etter gjeldende KU-veileder fra Miljødirektoratet. Regional villreinnemnd skal kontaktes for vurdering av potensiell påvirkning og effekt.

Tilpasning til lokale forhold

Det må gjøres en prosjektspesifikk vurdering av om villrein er et relevant utredningstema i den konkrete saken, og kravene må tilpasses faktiske forhold.



7.20. ANNET DYRELIV

Forslag nedenfor er basert på foreløpige innspill fra Miljødirektoratet og NVEs egne vurderinger.

Forslag til minimumskrav

Tiltakshaver skal:

- beskrive eksisterende registreringer av kritisk truede, sterkt truede og sårbare arter, jf. gjeldende norsk rødliste for arter
- beskrive trekkruter for hjortedyr
- vurdere potensialet for funn av hittil ukjente forekomster av rødlistede og forvaltningsprioriterte arter i plan- og influensområdet
- vurdere 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.

Forslag til krav til metoder og gjennomføring

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.

Tilpasning til lokale forhold

Både relevans og eventuell faglig tilnærming vil være helt stedsavhengig, og kravene må tilpasses den enkelte sak.

7.21. FREMMEDE ARTER

Forslag nedenfor er basert på NVEs egne vurderinger.

Forslag til minimumskrav

Tiltakshaver skal:

- 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

Forslag til krav til metoder og gjennomføring

Utredningen skal gjennomføres med anerkjent metodikk etter gjeldende KU-veileder fra Miljødirektoratet.

Tilpasning til lokale forhold



Basert på lokale forhold, må kravene tilpasses den konkrete saken.

7.22. SAMMENHENGENDE NATUROMRÅDER MED URØRT PREG

Forslag nedenfor er basert på foreløpige innspill fra Miljødirektoratet og NVEs egne vurderinger.

Forslag til minimumskrav

Tiltakshaver skal:

- 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

Forslag til krav til metoder og gjennomføring

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.

Tilpasning til lokale forhold

Kravene må tilpasses den konkrete saken, basert på faktiske forhold.

7.23. GEOLOGISK MANGFOLD

Forslag nedenfor er basert på foreløpige innspill fra Miljødirektoratet og NVEs egne vurderinger.

Forslag til minimumskrav

Tiltakshaver skal:

- 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

Forslag til krav til metoder og gjennomføring

Utredningen skal gjennomføres med anerkjent metodikk etter gjeldende KU-veileder fra Miljødirektoratet. Utredningen skal benytte NGUS database over geologisk arv.

Tilpasning til lokale forhold

Kravene må tilpasses den konkrete saken, basert på faktiske forhold.



7.24. SAMLET BELASTNING JF. NATURMANGFOLDLOVEN

Forslag nedenfor er basert på NVEs egne vurderinger.

Forslag til minimumskrav

Tiltakshaver skal:

- vurdere om tiltaket og andre eksisterende eller planlagte inngrep, jf krav i punkt 6.4, samlet kan påvirke forvaltningsmålene for artene og naturtypene som er kartlagt i punkt 7.15-7.23 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.

Forslag til krav til metoder og gjennomføring

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.

Tilpasning til lokale forhold

Kravene må tilpasses den konkrete saken, basert på faktiske forhold.

7.25. FRILUFTSLIV

Forslag nedenfor er basert på foreløpige innspill fra Miljødirektoratet og NVEs egne vurderinger.

Forslag til minimumskrav

Tiltakshaver skal:

- 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.

Forslag til krav til metoder og gjennomføring



Utredningen skal gjennomføres med anerkjent metodikk etter gjeldende KU-veileder fra Miljødirektoratet og Miljødirektoratets veileder M98-2013: Kartlegging og verdsetting av friluftslivsområder. 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.

Tilpasning til lokale forhold

Kravene må tilpasses den enkelte sak, blant annet basert på om det gjennomført kartlegging og verdsetting av friluftslivsområder i den aktuelle kommunen eller ikke.

7.26. KLIMA

Forslag nedenfor er basert på foreløpige innspill fra Miljødirektoratet og NVEs egne vurderinger.

Forslag til minimumskrav

Tiltakshaver skal:

- 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

Forslag til krav til metoder og gjennomføring

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.