



RAPPORT

M-1310 | 2019

Faggrunnlag – Sammenhengende naturområder

Underlagsdokument til nasjonal ramme for vindkraft



KOLOFON

Utførende institusjon

Miljødirektoratet

Prosjektansvarlig

Bjørn Bjørnstad

Kontaktperson i Miljødirektoratet

Kristin Bodsberg / Snorre Stener

M-nummer

1310

År

2019

Sidetall

17

Utgiver

Miljødirektoratet

Forfatter(e)

Kristin Bodsberg, Ole Torbjørn Nyvoll og Snorre Stener

Tittel

Faggrunnlag - Sammenhengende naturområder. Underlagsdokument til nasjonal ramme for vindkraft

Sammendrag

De områdene som er aktuelle for vindkraftutbygging er ofte sammenfallende med de gjenværende større, sammenhengende naturområdene. Omfattende vindkraftutbygging kan samlet sett medføre en betydelig reduksjon i denne type arealer i Norge. På generell basis kan man slå fast at denne arealkategorien har stor verdi for mangfoldet av friluftsområder, natur og landskap i Norge, og for naturens evne til klimatilpasning. Generelt vil det være særlig stor konflikt knyttet til vindkraftverk i sammenhengende naturområder som har store verdier for biologisk mangfold eller i områder som er viktige for flere tema innen naturverdier og økosystemtjenester. Konflikten vil generelt være stor i områder med betydelig verdi for friluftsliv, i villmarksområdene, i store, relativt urørte naturområder som inngår i en rekke av tilsvarende områder og i regioner av landet der det i dag er lite sammenhengende natur. Generelt fører dette til at sammenhengende naturområder øker behovet for en økosystembasert tankegang knyttet til beslutningsprosessen for ny vindkraft.

4 emneord

Vindkraft; Nasjonal ramme; Faggrunnlag; Sammenhengende naturområder

Forsidefoto

Lista vindkraftverk. Foto Kristin Bodsberg

Innhold

1. Introduksjon	3
2. Kort om "nasjonal ramme for vindkraft"	3
3. Verdi	4
3.1 Verdien av sammenhengende naturområder	4
3.2 Nærmere om samfunnsverdien av sammenhengende naturområder: økosystemtjenester	6
3.3 Verdien av forbindelseslinjer	7
3.4 Nasjonale og vesentlige regionale interesser	8
4. Påvirkning	8
4.1 Påvirkning fra vindkraftutbygging	8
4.2 Muligheter for tilpasninger og avbøtende og kompenserende tiltak	9
5. Konsekvensanalyser	10
5.1 Kort om metode	10
5.2 Avgrensning av større, sammenhengende naturområder	11
5.2.1 Infrastrukturindeksen	11
5.2.2 Grønn infrastruktur	11
6. Konfliktvurdering	12
6.1 Verdier og konflikter i "nasjonal ramme"	12
6.2 Verdier og konflikter i konsesjonssaker	13
7. Oppsummert	15
8. Kildeliste	16

1. Introduksjon

Nye vindkraftverk er arealkrevende, og planer om nye prosjekter kanaliseres oftest til områder som ikke er utbygd fra før. Det er vanskelig å se for seg at det kan bygges mange store vindkraftverk uten at dette medfører reduksjon i større naturområder med urørt preg. Målet med dette faggrunnlaget å få frem hvordan temaet er relevant for "nasjonal ramme" og i konsesjonsaker. Dette inkluderer identifisering av de viktigste momentene ved konfliktvurderinger, samlede virkninger og mulighet for avbøtende tiltak.

2. Kort om "nasjonal ramme for vindkraft"

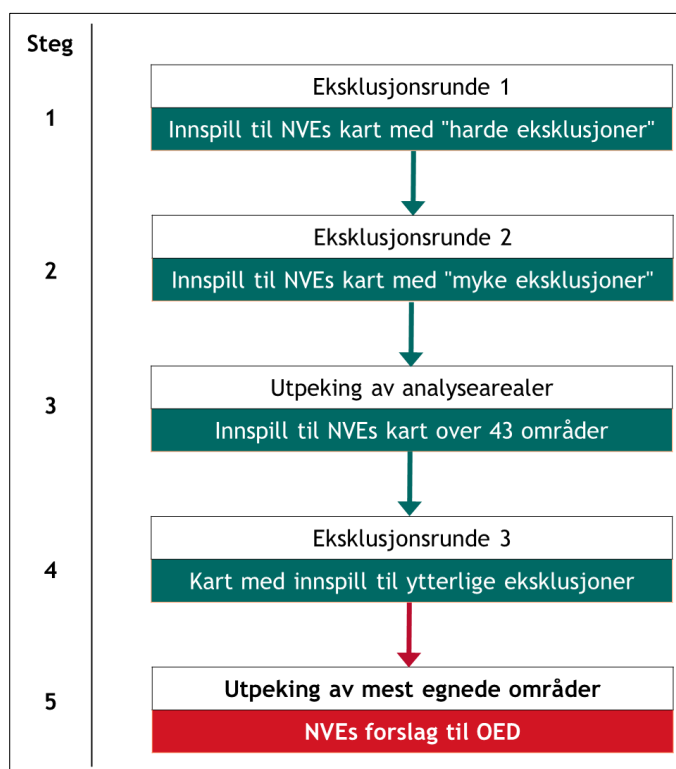
Etter Stortingets behandling av den siste energimeldingen i 2016 har Olje- og energidepartementet (OED) bedt Norges vassdrags- og energidirektorat (NVE) lede et arbeid med å utarbeide et forslag til "nasjonal ramme for vindkraft på land".

Den nasjonale rammen skal bestå av to deler:

- Et oppdatert kunnskapsgrunnlag om virkninger av vindkraft (som denne rapporten er en del av)
- "Kart som definerer større områder der det kan ligge til rette for utbygging av vindkraft"

Parallelt med NVE-oppgaven har Klima- og miljødepartementet (KLD) bedt Miljødirektoratet og Riksantikvaren "bidra vesentlig for å utvikle prosjektet. Direktoratenes rolle er å ivareta miljø gjennom *primært å definere hvilke områder som det av hensyn til miljø, ikke er akseptabelt at inngår* i den nasjonale rammen".

Sammen med NVE har Miljødirektoratet og Riksantikvaren pekt ut åtte miljøtema som er særlig relevante for arbeidet med "nasjonal ramme". Fra Miljødirektoratet: Naturtyper, fugl, flaggermus, villrein, annet dyreliv, friluftsliv og sammenhengende naturområder. Fra Miljødirektoratet og Riksantikvaren sammen: Landskap.



Figur 1: "Nasjonal ramme" i 5 steg. Miljødirektoratets bidrag i grønt. NVE har et helt selvstendig ansvar for siste ledd. Arbeidet med kunnskapsgrunnlaget kommer i tillegg til oppgavene i figuren.

Arbeidet med utpeking av egnede områder har skjedd gjennom fem steg (jfr. Figur 1). Det startet med eksklusjon av områder som ble vurdert som "ikke egnet" (steg 1+2). Deretter ble

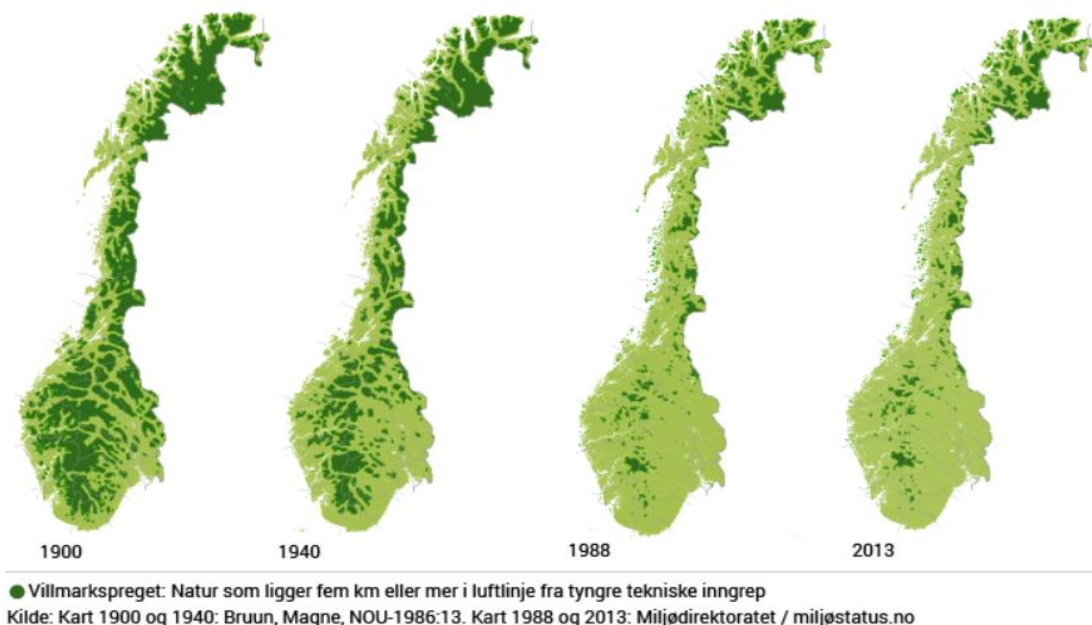
det det pekt ut 43 analyseområder i steg 3 ut fra en grov vurdering av produksjonspotensial, kraftnett og de nevnte eksklusjonene.

3. Verdi

3.1 Verdien av sammenhengende naturområder

I 1995 presenterte daværende Direktoratet for naturforvaltning det første datasettet over inngrepsfri natur i Norge. Datasettet har blitt oppdatert flere ganger, og man har nå en tidsserie med en detaljert arealberegning som viser tilbakegangen i villmarkspreget natur fra 1900 til 2013. Tidsserien gir et bilde av hvordan arealet med tilnærmet urørt natur har blitt redusert. Inngrepsfri natur har siden midten av 1990-tallet vært en indikator for naturmangfold og inngår nå som en av sju indikatorer til nasjonalt miljømål 1.1 (økosystemene skal ha god tilstand og levere økosystemtjenester).

VILLMARKSPREGEDE OMRÅDER



Figur 2: Utviklingen av villmarkspregede områder siden år 1900

Da kartene som viser inngrepsfri natur per 1994 ble presentert første gangen, vakte det en del oppmerksomhet. Kartene viste at det bildet mange hadde av Norge som et land med store intakte naturområder, ikke nødvendigvis var korrekt. Kraftutbygging, veier og andre tyngre inngrep hadde medført en betydelig fragmentering av naturområdene. Det hadde skjedd store endringer i løpet av noen tiår.

Det oppstod en bred politisk enighet om å forsøke å bremse utviklingen og ta vare på en stor del av det gjenværende villmarkspreget i Norge. Til bruk i arealplanlegging og prosjektplan-

legging ble det utviklet nasjonale retningslinjer som tok sikte på å ta vare på natur med urørt preg. Avstandskriteriene i INON (Inngrepsfri natur i Norge) ble brukt direkte til å definere hvilke områder som var verdifulle. Etter stortingsvalget i 2014 er dette endret, ved at indikatoren ikke lenger er et styrende kriterium i arealpolitikken. Dette betyr at i plansaker og utbyggingssaker må man konkret vurdere miljøkvaliteter og urørt preg i de aktuelle naturområdene. Med miljøkvaliteter menes verdi for blant annet biologisk og landskapsmessig mangfold og friluftsliv. Fraværet av tyngre, tekniske inngrep er altså ikke tilstrekkelig til å angi områdenes verdi som naturområder. Dette betyr at temaet blir mer komplekst å utrede.

Store, sammenhengende naturområder med urørt preg er fortsatt viktig for mangfoldet i norsk natur. Verdien av slike områder er tatt opp i flere meldinger til Stortinget fra regjeringen Solberg. Meld.St.14 (2015-2016) *Natur for livet - Norsk handlingsplan for naturmangfold* omtaler flere steder miljøverdiene i større sammenhengende naturområder uten tekniske inngrep. Meld. St. 18 (2015-2016) *Friluftsliv - Natur som kilde til helse og livskvalitet* drøfter friluftsliv i store naturområder i delkapittel 6.8.

Klima- og miljøminister Vidar Helgesen tok opp regjeringens arbeid med ivaretagelse av store, sammenhengende naturområder i et brev til Stortingets energi- og miljøkomite 20. januar 2017. Han slo fast at regjeringen legger vekt på å ivareta naturverdier i urørt natur, og viste til regjeringens meldinger til Stortinget og til iverksatte og planlagte tiltak for å ivareta verdiene.

De sammenhengende naturområdene med preg av naturlige prosesser og lite menneskelig påvirkning, har kvaliteter man ikke finner andre steder. Kvalitetene er knyttet til størrelse, sammenheng og fraværet av forstyrrende inngrep og aktivitet.

Sverdrup-Thygeson (2016) beskriver verdien av urørt natur som "landhandel, vaktmester, arkiv og katedral".

Miljødirektoratet har i analyser og fremstillinger knyttet verdibeskrivelsene til mer kjente og konkrete utredningstemaer som brukes i offentlig forvaltning og planlegging. Direktoratet utarbeidet i 2014 notatet *Inngrepsfrie naturområder i Norge (INON) - verdi som indikator i norsk natur*, på oppdrag fra Klima- og miljødepartementet. De viktigste konklusjonene i kapitlet om kvaliteter knyttet til store sammenhengende naturområder er:

- En kvalitet som ofte fremheves ved store, sammenhengende naturområder er selve fraværet av inngrep, altså områdets egenverdi.
- Store sammenhengende naturområder har verdi for arter med krav til store leveområder og hvor forstyrrelser fra tekniske inngrep påvirker arten negativt.
- Skog er den naturtypen med flest arter, og store sammenhengende naturområder uten tekniske inngrep i denne naturtypen vil generelt være av stor verdi for det biologiske mangfoldet.
- For mange mennesker er naturopplevelse og opplevelse av stillhet og urørthet nært knyttet sammen. Dette gjør at områder med stor avstand til tekniske inngrep får en særlig verdi for mange. Betydningen av sammenhengende naturområder og inngrepsfri natur for friluftaktiviteter og naturopplevelse er også understreket i stortingsmeldingen om friluftsliv.¹
- Også for mange tilreisende fra utlandet er den norske naturen et viktig trekkplaster.

¹ Miljødirektoratet viser her til St.meld. nr. 39 (2000-2001) *Friluftsliv - ein veg til høgare livskvalitet*, som var den siste meldingen til Stortinget om friluftsliv på dette tidspunktet.

- Enkelte av områdene kan sies å ha verdi for stedstilhørighet og kulturell identitet.
- Områder uten tekniske inngrep er ofte svært viktige karakterskapende elementer i et større landskap.
- Intakte økosystemer eller økosystemer med minimal påvirkning er viktige som referanseområder for vurdering av påvirkninger på arter og økosystemer.
- Sammenhengende naturområder er viktige for økosystemtjenester (kulturelle tjenester som bl.a. rekreasjon, identitet, kunnskap og læring).

At naturen har en egenverdi er også omtalt i formålsbestemmelsen til naturmangfoldloven, ofte omtalt som en biosentrisk eller holistisk tilnærming. Det vil si en tilnærming sentrert om naturens egenverdi, der mennesket betraktes som en del av naturen. Motsatsen til den biosentriske tilnærmingen er den antroposentriske. Det er en menneskesentrert tilnærming, der naturen verdisettes ut fra menneskers behov. Begge tilnærmingene er viktige når det gjelder målet om å ivareta naturmangfoldet.

Når man snakker om verdien av store, sammenhengende naturområder, er det viktig å skille mellom hva som generelt kan sies om slike områder, og hva som er de konkrete miljøverdiene man finner i et nærmere definert naturområde. På generell basis kan man slå fast at de større, sammenhengende naturområdene har stor verdi for mangfoldet av friluftslivsområder, natur og landskap i Norge, og for naturens evne til klimatilpasning. De konkrete miljøkvalitetene varierer fra sted til sted, og for et bestemt område må det gjøres nærmere analyser for å fastslå miljøkvalitetene. Det er karakteristisk at større, tilnærmet urørte naturområder er viktige for flere miljøkvaliteter samtidig.

Noen sammenhengende naturområder som dekker flere høydeler vil ha stor verdi for naturens evne til å tilpasse seg et endre klima fordi artene gradvis kan forflytte seg til kjøligere områder. For eksempel kan dette gjelde områder som strekker seg fra en skog og opp til snau-fjellet.

3.2 Nærmere om samfunnsverdien av sammenhengende naturområder: økosystemtjenester

I samfunnsøkonomisk forstand er sammenhengende områder med urørt preg kilde til økosystemtjenester som på ulikt vis har betydning for velferden til innbyggerne i samfunnet. Store sammenhengende naturområder gir blant annet variasjon og fleksibilitet som bidrar til å ta vare på natur- og artsmangfoldet. De fulle samfunnsmessige virkningene av at naturområder blir mindre og fragmentert som følge av menneskelig påvirkning, er imidlertid vanskelig å overskue. På generelt grunnlag kan vi likevel identifisere noen koblinger mellom sammenhengende naturområder, bevaring av naturmangfold, økosystemtjenester og innbyggernes velferd. Gjennomgangen nedenfor er ikke uttømmende, men gir en pekepinn på noen økosystemtjenester som kan være av betydning for forvaltningen av sammenhengende naturområder.

En vanlig brukt kategorisering av økosystemtjenester er: grunnleggende livsprosesser (også betegnet som støttende tjenester eller økosystemfunksjoner), regulerende tjenester, forsynende tjenester og opplevelses- og kunnskapstjenester (også kalt kulturelle tjenester).

Svært mange av økosystemtjenestene innenfor kategorien opplevelses- og kunnskapstjenester er representert for sammenhengende naturområder, som diskutert i kapittel 3.1. Sammenhengende naturområder er attraktive områder for friluftslivs- og villmarksopplevelser og tilbyr muligheter for rekreasjon, velvære og opplevelse av landskap. Videre vil slike områder både i dag og trolig i fremtiden være gjenstand for naturbasert reiseliv. Det kan være knyttet historie, tradisjoner og identitet til store urørte områder, som representerer religiøse og åndelige momenter, samt kunnskap om fortiden. Slike områder kan da være viktig naturarv for vår og kommende generasjoner.

Mens noen av økosystemtjenestene omtalt over er direkte eller indirekte relatert til bruk eller utnyttelse av områdene (bruksverdi), er andre tjenester helt uavhengig av bruk eller utnyttelse (ikke-bruksverdi). Økosystemers ikke-bruksverdi er verdier som ikke involverer noen form for bruk av økosystemtjenester, men reflekterer individers ønske om å bevare biodiversitet og økosystemtjenester. Ikke-bruksverdiene vil i denne sammenhengen være relatert til at mange mennesker verdsetter at sammenhengende naturområder bevares for fremtiden. Dette kan uttrykkes både som eksistensverdi (tilfredshet over at sammenhengende naturområder eksisterer), arveverdi (tilfredshet over verdi for fremtidige generasjoner) eller altruistisk verdi (tilfredshet over verdi for andre enn seg selv). Disse verdiene eksisterer selv uten noen form for direkte bruk/utnyttelse i dag eller i fremtiden. Et eksempel på det siste er at mange innbyggere i samfunnet kan være opptatt av å bevare de store sammenhengende naturområdene med urørt preg på Finnmarksvidda eller Hardangervidda, selv om de kanskje aldri vil komme til å oppleve disse områdene selv. Ikke-bruksverdiene kan også være knyttet til naturarv, stedsidentitet og religiøse verdier. I samfunnsøkonomisk forstand gir de ulike økosystemtjenestene som sammenhengende naturområdene representerer, opphav til nytteverdi (positiv eller negativ) i form av konsument- eller produsentoverskudd. Tiltak som påvirker sammenhengende naturområder vil kunne gi endringer i bruks- og ikke-bruksverdi og dermed medføre kostnader eller gevinster for samfunnet.

Miljøkostnadene (eller gevinstene) som påløper når sammenhengende naturområder påvirkes, er oftest eksterne for private aktører (f.eks. utbyggere av vindkraft). Dette innebærer at samfunnskostnaden eller gevinsten knyttet til påvirkning på slike områder ikke inngår i vindkraftutbyggernes vurdering av lønnsomhet, men heller påløper andre aktører enn utbygger. En viktig oppgave for miljøforvaltningen er å bidra til at verdien av sammenhengende områder synliggjøres og integreres i grunnlaget for konsesjonsbehandling. Omfanget av endringer i bruksverdi og ikke-bruksverdi må derfor vurderes nærmere basert på hvilke virkninger konkrete forslag til utbygging ventes å ha for sammenhengende naturområder og samfunnet.

3.3 Verdien av forbindelseslinjer

Forbindelseslinjer eller korridorer er arealer som vanligvis ikke er store eller robuste nok til å egne seg som varige leveområder, men som kan være godt egnet til kortere opphold og forflytning.

Slike forbindelseslinjer består gjerne av ubrutte skogkanter og -belter med eldre skog, brattkanter, belter av skog langs vassdrag og våtmark, og belter med kulturmark. Korridorer mellom de store, relativt urørte naturområdene er viktige ferdsselsårer både for dyr og turgåere. De er også viktige for den gradvise naturlige forflytningen av arter og livsmiljøer til nye områder, blant annet som følge av pågående klimaendringer. Med hensyn til

klimatendringer er det spesielt viktig å ivareta ubrutte korridorer mellom lavereliggende og høyereliggende områder.

Slike forbindelseslinjer/korridorer betegnes nå ofte som en del av grønn og eller blågrønn infrastruktur. En godt ivaretatt infrastruktur kan bidra til å ta vare på naturområder med stor verdi for naturmangfoldet, arter og økologiske sammenhenger i landskapet. Smale korridorer skiller seg fra store sammenhengende naturområder. De har ikke de kvalitetene og mulighetene for arter og livsmiljøer som er knyttet til størrelse og urørt preg. Men de utgjør viktig infrastruktur i naturen, og bør tas med i analyser av hvordan flere større utmarksområder fungerer sammen.

3.4 Nasjonale og vesentlige regionale interesser

Klima- og miljødepartementets rundskriv T-2/16 er utarbeidet til bruk ved innsigelser til arealplaner og energiutbygging. I den forbindelse konkretiserer rundskrivet hva som er nasjonale og vesentlige regionale interesser på de forskjellige temaene på miljøområdet. For temaet "Sammenhengende naturområder med urørt preg" er nasjonal/vesentlig regional interesse konkretisert slik:

- Naturområder som i kraft av sin størrelse, urørthet, beliggenhet og sammenheng er viktige for arealkrevende arter, som regional økologisk infrastruktur, for klimatilpasning og friluftsliv.

Forbindelseslinjer mellom større naturområder er også vurdert å ha nasjonal eller vesentlig regional interesse dersom de har tilstrekkelig verdi for biologisk mangfold. I rundskriv T-2/16 er forbindelseslinjer/ intakte sammenhenger ikke en del av de sammenhengende naturområdene. Dette punktet står under "Arter" og ikke under "Sammenhengende naturområder med urørt preg". Nasjonal/vesentlig regional interesse er beskrevet slik:

- Intakte sammenhenger mellom eller i tilknytning til større naturområder som har en viktig funksjon som forflytnings- og spredningskorridor for arter.

4. Påvirkning

4.1 Påvirkning fra vindkraftutbygging

Slik vindkraft i dag lokaliseres, vil denne utbyggingen svært ofte påvirke sammenhengende naturområder gjennom arealbeslag, fragmentering og aktivitet/forstyrrelser.

Arealbeslag innebærer at det ubebygde arealet blir redusert. Hele planområdet som brukes til vindkraftproduksjon, mister sin verdi som sammenhengende naturområde. Det betyr at de kvalitetene som er knyttet til at området er stort, sammenhengende og tilnærmet urørt, ikke vil være til stede lenger.

Fragmentering betyr at et større, sammenhengende område splittes opp. Arealendringer som fører til tap eller fragmentering av leveområder/funksjonsområder, er en alvorlig trussel for

forekomster av plante-, dyrearter og naturtyper på global skala. Dette kan endre forekomster av enkeltarter, antall arter og sammensetningen av arter i et område. Mer konkret kan arealendringer påvirke en art direkte dersom leveområdet deles opp i flere mindre biter, eller at det forandres vesentlig slik at levevilkårene for arten ikke lenger er tilstede.

Forstyrrelse er et resultat av ferdsl og aktivitet i anleggs- og driftsperioden, både relatert til vindkraftverket og annen trafikk og aktivitet etter at området er bebyggt. Dette er en type endring av områdets karakter som kan få stor, negativ betydning for de artene som har hatt tilhold der.

Landskapspåvirkningen er også betydelig. Vindkraftverk har større visuelt influensområde enn andre store naturinngrep. På grunn av høyde og rotasjon vises de på lange avstander og kan medføre betydelige landskapsmessige endringer. Graden av konflikt vil likevel variere

Analyseområdene i nasjonal ramme for vindkraft er av svært stor utstrekning. De fleste større, sammenhengende naturområdene vi har avgrenset innenfor prosjektet, er så store at et eventuelt nytt vindkraftanlegg vil legge beslag på kun en mindre del av arealet. Dette betyr at selv om et nytt vindkraftverk har et betydelig influensområde, så vil det ikke nødvendigvis påvirke hele det sammenhengende naturarealet slik det er avgrenset i analyseområdene i "nasjonal ramme". Vi kommer tilbake til dette i kapittel 6 om konfliktvurdering.

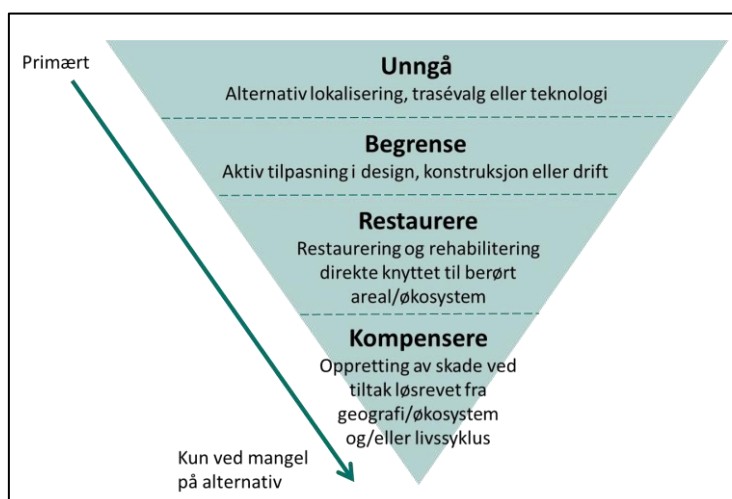
Den samlede belastningen fra mange nye vindkraftverk kan bli omfattende. Det kan medføre totalt sett store arealbeslag og omfattende fragmentering. I tillegg vil vindkraftutbygging medføre flere veier, kraftlinjer og annen infrastruktur, økt tilgjengelighet og økt forstyrrelse. Dette er en samlet effekt som er svært vanskelig å vurdere på prosjektnivå.

4.2 Muligheter for tilpasninger og avbøtende og kompenserende tiltak

I et overordnet arealperspektiv, som nasjonal ramme for vindkraft, vil utpeking av en utbyggingslokalitet kunne forstås som et avbøtende tiltak, der mindre problematiske lokaliteter velges fremfor dem med høy konflikt.

Knyttet til enkeltprosjekter gir dette mindre mening ettersom prosjektene normalt kommer til konsesjonsbehandling uten noe direkte valg mellom ulike lokaliteter.

Avbøtende tiltak og tilpasninger av et prosjekt vil ikke kunne bøte på tapet av et større, sammenhengende



Figur 3: Avbøtingshierarkiet. Merk: Innholdet i de ulike nivåene vil være avhengig av geografisk nivå

naturareal. De kvalitetene som var knyttet til at området var stort og tilnærmet urørt, går tapt eller blir sterkt påvirket når området tas i bruk til vindkraftproduksjon.

For store sammenhengende naturområder betyr dette i praksis at det ikke er noe særlig rom for avbøtende tiltak når det er åpnet for utbygging på en lokalitet. Unntaket er visse justeringsmuligheter knyttet til relevante buffere for nærliggende verneområder o.l. Dette kan f.eks. være "begrensning" i henhold til Figur 3 ved at utbyggingsområdet avgrenses for å unngå innsyn fra tilgrensende områder med visuell urørthet som klar kvalitet.

Et annet mulig avbøtende tiltak er å la det stå igjen korridorer slik at bl.a. dyr kan passere gjennom eller forbi utbyggingsområdet som del funksjonen innenfor et større sammenhengende naturområde.

Energirelaterte inngrep i et sammenhengende naturområde kan i enkelte tilfeller kompenseres noe, for eksempel hvis gamle kraftlinjer og annen infrastruktur fjernes i tilliggende områder.

5. Konsekvensanalyser

5.1 Kort om metode

Sammenhengende naturområder er et tverrfaglig miljøtema. Det kan supplere eller ta opp i seg noe av tematikken knyttet til friluftsliv, landskap og naturmangfold. Det erstatter ikke fagutredninger på disse temaene.

De sammenhengende naturområdene er som regel viktige leveområder for en rekke arter. Sammenhengende naturområder som utredningstema bringer økosystembasert tankegang inn i beslutningsgrunnlaget for vindkraftverk. Økosystembasert forvaltning betyr å tenke helhetlig forvaltning av natur og naturressurser. Det innebærer å fokusere på kvalitetene i naturområdene, hvordan de fungerer og hvor robust naturen er overfor forandringer, fremfor å fokusere på enkeltarter. Mange av bestemmelsene i naturmangfoldloven bygger på økosystemtilnærming, og i naturforvaltningen søker man nå i økende grad å bruke økosystembasert tilnærming i analyser og beslutninger.

For å vurdere konsekvenser av vindkraftbygging på sammenhengende naturområder, må man både avgrense områdene og vurdere miljøkvaliteter og urørt preg i de aktuelle naturområdene. Dette gjelder enten temaet er nasjonal ramme for vindkraft, regional planlegging eller et konkret prosjekt.

I forbindelse med "**nasjonal ramme**" har Miljødirektoratet definert større arealer med fjell, skog og annen utmark innenfor hvert av analyseområdene. Det er sett på i hvilken grad disse inngår i sammenhengende strukturer, både internt i analyseområdet og til arealer utenfor. Kilder til arealinformasjon omtales nedenfor. Ved **konsekvenssøknader** anbefaler Miljødirektoratet at det utarbeides et temakart for sammenhengende naturområder, som en del av beslutningsgrunnlaget. Temakartet bør vise de større, sammenhengende naturområdene og viktige forbindelseslinjer mellom dem. Forbindelseslinjene er ofte smale naturkorridorer som er avgjørende for at folk eller dyr enkelt kan forflytte seg mellom de større naturområdene. Kartet bør utarbeides med utgangspunkt i kunnskap om hvor man finner sammenhengende områder uten bebyggelse og tekniske inngrep. Men for å kunne

avgrense områdene godt, for eksempel på et temakart, trenger man også kunnskap om den betydningen arealene har for natur, friluftsliv og eventuelt andre forhold. Man må vite hvordan mennesker og dyr bruker områdene for å kunne si hvilke arealer som naturlig hører sammen.

5.2 Avgrensning av større, sammenhengende naturområder

I arealplanlegging og analyser av prosjekter brukes ikke faste kriterier, for eksempel avstand til nærmeste tekniske inngrep, for å avgrense et større, sammenhengende naturområde fra omgivelsene. Hvis man skal kartfeste et område som har verdi i kraft av størrelse og urørt preg, må det gjøres en konkret vurdering av hvilke arealer som naturlig hører sammen.

På oversiktsnivå gir kartgrunnlaget til arealbruksindikatoren Inngrepsfri natur i Norge (INON) et godt bilde av hvor man finner store, sammenhengende naturområder med urørt preg. Kartene bør likevel ikke brukes uten nærmere analyser. I utredninger må en være tydelig på om det vises til indikatoren inngrepsfri natur slik den fremstår på temakart, eller de større, sammenhengende naturområdene - slik en finner områder og strukturer ute i naturen.

Topografiske oversiktskart og flybilder kan også brukes til å identifisere ubebygde områder og sammenhengende strukturer i naturen. Kart og bilder vil alltid være et utgangspunkt og må brukes sammen med informasjon om hvordan områdene brukes og hvilke kvaliteter som finnes der. Utbygger må bruke kvalifiserte utredere til å vurdere de landskapsøkologiske sammenhengene.

Informasjon om natur og friluftsliv hentes fra fagutredninger. Det kan også være relevant å hente informasjon om landskap og kulturminner.

5.2.1 Infrastrukturindeksen

En mer finmasket fremstilling av arealbruken enn indikatoren inngrepsfri natur, er infrastrukturindeksen. Her danner naturinngrepene (også lettere inngrep som mindre kraftlinjer, hytter, kjørspor mm.) grunnlaget for en indeks som sier noe om den samlede arealbruksintensiteten og hvilke arealer som fysisk er endret fra naturtilstanden til bebyggt og omdisponert areal. Inngrepene som ligger til grunn for indeksen, er vektet etter type, tetthet og konsentrasjon, men er ikke tillagt buffersone.

Landarealet i denne indeksen er delt opp i ruter på 100 x 100 meter, og gitt en verdi på mellom 0 og 13, der 13 tilsvarer arealer i indre områder i de største byene (der konsentrasjonen av bygninger og teknisk infrastruktur er høyest). Et område uten bygninger, teknisk infrastruktur, eller areal som er disponert til byggeformål og annen intensiv arealbruk, vil få verdien 0. Infrastrukturindeksen angir dermed verdier fra lav til høy arealbruksintensitet på en kontinuerlig (gradvis) skala.

5.2.2 Grønn infrastruktur

Med grønn infrastruktur menes arealer og landskapselementer som har særlig betydning som formerings-, oppvekst- og forflytningsområder for arter og livsmiljøer eller som er viktige områder for økologiske prosesser. Den grønne infrastrukturen vil dermed være særlig viktig for å ivareta mangfoldet av arter og økosystemfunksjoner innen et landskap eller større område.

Karttemaet grønn infrastruktur er ikke ferdig utviklet enda, men på litt sikt tenkes det utviklet en metode der et kartlag basert på relevante datakilder kan brukes for å synliggjøre denne type sammenhenger i naturen. Med denne kunnskapen som grunnlag kan en også gjøre vurderinger av hvordan ulike inngrep, utbygginger o.l. vil påvirke habitatkvalitet og muligheter for forflytning mellom viktige områder for utvalgte arter.

6. Konfliktvurdering

6.1 Verdier og konflikter i "nasjonal ramme"

I prosjektet "nasjonal ramme" snakker man om sammenhengende naturområder i en annen skala enn Miljødirektoratet har vært vant til fra konsesjonssøknader. Vi har derfor beskrevet miljøkvaliteter og verdi på et overordnet nivå.

Med miljøkvaliteter menes verdi for blant annet biologisk og landskapsmessig mangfold og friluftsliv. I forbindelse med "nasjonal ramme" har vi brukt informasjon om miljøkvaliteter hentet fra fylkesmennenes innspill til Miljødirektoratet og fra de fagutredningene om naturmangfold og friluftsliv som er utarbeidet som en del av prosjektet. Dette er supplert med direktoratets egen kjennskap til områdene og deres karakter og verdi.

Yttergrensene for de større, sammenhengende områdene vi har vurdert i prosjektet, dannes som regel av naturelementer som hav, fjorder eller markerte dalfører, av områder med jordbruk og bebyggelse, eller av markerte linjeinngrep som jernbanelinjer og trafikkerte veier.

Miljødirektoratet har laget en verbal beskrivelse av verdiene i de vurderte naturområdene. Vi har ikke brukt noen form for verdiskala til å rangere områdene. Dette ville ha krevd bedre og mer detaljert kunnskap om alle områdene enn det vi faktisk har, samt mer tid til drøfting og prioriteringer.

Av den tekstlige beskrivelsen vil det fremkomme at vi har vurdert noen av områdene til å ha svært høy verdi. Dette er enten knyttet til sjeldenhet eller kvalitet. Sjeldenhet innebærer for eksempel at områdene er blant de største sammenhengende naturområdene i landet, eller at de på andre måter har unike egenskaper. Sjeldenhet kan også være fordi de er blant de siste gjenværende naturområdene med urørt preg i regioner av landet som ellers har lite igjen av slike områder. Kvalitet er knyttet til urørt preg i kombinasjon med høy verdi, for eksempel for friluftsliv eller kulturmiljø.

Miljødirektoratet har i noen ganske få tilfeller vurdert at konkrete, større naturområder med urørt preg har en egenverdi eller symbolverdi. De kvalitetene vi ellers har omtalt, er i hovedsak verdi for friluftsliv, naturmangfoldkvaliteter, samt, i ett tilfelle, verdi for kulturmiljø og kulturminner. Vi har omtalt landskapskvaliteter og naturopplevelse i et par tilfeller. Miljødirektoratet har ikke hatt tilgjengelig kunnskap til å vurdere om flere av de sammenhengende naturområdene vi har sett på, er viktige for karakteren i et større landskapsrom. Øvrige kvaliteter ved områdene er mer aktuelt å belyse på et mer detaljert analysenivå (regional tilnærming eller konsesjonssøknad). Dette gjelder blant annet verdi for klimatilpasning.

Ved vurdering av påvirkning må man ta hensyn til at de sammenhengende naturarealene som er vurdert i dette prosjektet, er av svært stor utstrekning. I de fleste tilfellene kan være

mulig å etablere et vindkraftverk, for eksempel i ytterkanten av det store arealet, uten at dette påvirker hele det sammenhengende arealet og de funksjonene det har. Størrelsen på influensområdet og påvirkning på området omkring er temaer som må vurderes nærmere i eventuelle konsesjonssøknader.

I noen tilfeller mener vi likevel det ikke er mulig å etablere vindkraftverk uten at det vil få stor negativ påvirkning på det sammenhengende naturområdet som helhet. Dette henger sammen med stor synlighet, at vindkraftutbygging vil endre områdets karakter vesentlig, eller at arealet av det sammenhengende naturområdet er relativt lite fra før.

Høyt konfliktnivå er knyttet til at det analyserte området har svært høy verdi, samtidig som vindkraftutbygging er vurdert å gi stor negativ påvirkning.

Et par eksempler på dette:

- Sværholthavøya er en av de største gjenværende halvøyene i Norge der naturen fortsatt har et urørt preg. Miljødirektoratet vurderer at området har unik karakter og svært stor verdi. Vindkraft blir svært synlig, og vi vurderer at det vil påvirke selve karakteren ved det sammenhengende naturområdet og mye av det som gjør det unikt. Miljødirektoratet vurderer derfor at vindkraftverk vil gi svært stor negativ påvirkning. Dette betyr svært stor negativ konflikt.
- Fjellaområdet i indre/østre deler av Østfold har et relativt fravær av inngrep, er svært viktig for dyreliv og har store friluftslivskvaliteter, i en region av landet der det er få, større sammenhengende naturområder. Miljødirektoratet vurderer at området har kvaliteter som er sjeldne i regional sammenheng og at det har svært stor verdi. Et vindkraftverk med tilhørende infrastruktur vil medføre arealbeslag og fragmentering i naturområder som allerede har begrenset utstrekning. Miljødirektoratet mener derfor at vindkraftverk vil gi svært stor negativ påvirkning. Dette betyr svært stor negativ konflikt.

6.2 Verdier og konflikter i konsesjonssaker

Sammenhengende naturområder vil være et viktig tema å utrede og vurdere ved de fleste saker der det er spørsmål om å gi konsesjon til nye vindkraftverk. Det må påregnes konflikt når man planlegger vindkraftverk i naturområder med urørt preg, fordi områdene som regel vil være viktige for naturmangfold, landskap og friluftsliv.

Miljødirektoratet har satt opp noen kriterier for hvor det er særlig potensial for stor konflikt med miljøverdiene i sammenhengende naturområder med urørt preg. Dette er gjort på bakgrunn av hvordan konfliktnivået har vært vurdert i noen vindkraftsaker og andre utbyggingssaker, beskrivelsen av nasjonal/regional interesse i rundskriv T-2/16, og egne vurderinger etter lang tids erfaring med saksområdet.

Generelt vil det være særlig stor konflikt knyttet til etablering av vindkraftverk i følgende typer av større, sammenhengende naturområder med tilnærmet urørt preg:

- Sammenhengende naturområder med store verdier for biologisk mangfold. Dette kan være i form av stort artsmangfold, mange forekomster av truede arter eller svært verdifulle naturtyper.

- Sammenhengende naturområder som er viktig for flere temaer innen naturverdier og økosystemtjenester. Dette kan for eksempel omfatte landskapsmessige kvaliteter, verdier knyttet til historisk bruk, opplevelseskvaliteter og godt fungerende økosystemer med høye biologiske kvaliteter.

Generelt vil det være stor konflikt knyttet til etablering av vindkraftverk i følgende typer av større, sammenhengende naturområder med urørt preg:

- Sammenhengende naturområder som har betydelig verdi for friluftsliv, spesielt i tilfeller der utbygging gjør det vanskelig for brukerne å nå tilsvarende områder. Vi viser til Meld. St. 18 (2015-2016) *Friluftsliv* og til faggrunnlaget om friluftsliv som er utarbeidet til "nasjonal ramme".
- De største, gjenværende villmarksområdene i Norge. Mesteparten av landet er sterkt oppstykket av tekniske inngrep, og det er bare i Finnmark at man i dag finner tilnærmet urørte naturområder som er av virkelig stor utstrekning. De har et øde preg som man ikke finner noen andre steder i landet. På den måten har de betydning for mangfoldet av landskapstyper nasjonalt, og kan i dag betraktes som en sjelden ressurs med egenverdi.
- Store, relativt urørte naturområder som inngår i en rekke av tilsvarende områder, slik at de danner en sammenhengende struktur. Et eksempel er Forelhogna nasjonalpark og Skardsfjella og Hyllingsdalen landskapsvernområde i Os, Rørros, Holtålen og Tydal kommuner. Dette er større fjellområder som riktig nok er stykket opp av veier og andre inngrep, men som likevel står i en sammenheng. Fjellene er viktige leveområder for arter, og de er verdifulle turområder med opplevelseskvaliteter. I tillegg er de viktige for det landskapsmessige særpreget i regionen og kan sies å ha en identitetsverdi.
- Områder som kan sies å ha en symbolverdi. Dette kan være nasjonalt kjente landskap eller fjellområder. Det kan også være områder som har en særlig viktig historisk eller kulturell betydning, for eksempel i forbindelse med tidlig bosetting, samisk kultur, gamle tradisjoner knyttet til fangst, folketro eller annet.
- Sammenhengende naturområder i regioner av landet som har lite igjen av slike områder. I deler av landet med tett bebyggelse er de gjenstående, litt større naturområdene ekstra viktige. De er nødvendige for at viltet skal finne gode leveområder, og for at befolkningen skal ha tilgang til turområder der man kommer bort fra tettbebyggelse. I forbindelse med regional plan for vindkraft i Østfold, ble Fjella i de indre delene av fylket vurdert å ha en slik stor verdi. Fjella er et sammenhengende skogområde med Ankerfjella, Haldenvassdraget, Vestfjella, Trømborgfjella og Rødnesfjella, med verdier både for naturmangfold, friluftsliv og landskap. Dette er et også eksempel på at områder kan være viktige som sammenhengende naturområder selv om det er en del mindre inngrep der. Disse skogsområdene har noen inngrep i form av kryssende veier og annet.
- Større, sammenhengende naturområder inntil verdensarvområder, nasjonalparker og landskapsvernområder. De restriksjonene som gjelder for verneområdet, gjelder ikke utenfor, men det er ikke ønskelig med arealinngrep og utbygging som kommer i konflikt med verneinteressene. Vindkraftverk med turbiner vil ofte være i konflikt med det landskapet som er søkt ivarettatt gjennom vernet. Dette er en kjent problemstilling fra konsesjonssøknader.

Miljødirektoratet innledet denne rapporten med å slå fast at det er vanskelig å se for seg at det kan bygges større vindkraftverk uten at dette medfører reduksjon i større naturområder med urørt preg. Vi har slått fast at slike områder har viktige verdier og miljøkvaliteter som er knyttet til størrelse, sammenheng og fravær av forstyrrende inngrep og aktivitet. Disse verdiene og kvalitetene vil gå tapt eller bli sterkt påvirket ved vindkraftutbygging.

Miljødirektoratet har satt opp kriterier for hvilke egenskaper ved de sammenhengende naturområdene som gjør at vindkraftutbygging vil medføre henholdsvis særlig stor konflikt og stor konflikt. Man må kjenne det aktuelle området for å vite hvilke egenskaper og hvilken verdi det har.

Det er viktig at man i disse sakene får frem det reelle konfliktnivået, slik at blir tydelig hvilke avveininger som gjøres.

Gjennom utredninger er det mulig å finne frem til lokaliseringer der konfliktnivået er lavere enn andre steder. Avbøtende tiltak og tilpasninger av prosjektet vil ikke kunne bøte på tapet av et større, sammenhengende naturareal. Det er likevel både mulig og viktig å tilpasse vindkraftutbyggingen slik at man tar hensyn til gjenværende miljøkvaliteter i det enkelte planområdet.

7. Oppsummert

Vindkraftverk er arealkrevende. I Norge lokaliseres slike anlegg til større arealer med gode vindforhold, og ofte til områder der det ikke er utbygging fra før. Enkelt sagt er de områdene som er aktuelle for vindkraftutbygging, ofte sammenfallende med de gjenværende større, sammenhengende naturområdene. Omfattende vindkraftutbygging kan samlet sett medføre en betydelig reduksjon i denne type arealer i Norge.

De sammenhengende naturområdene med preg av naturlige prosesser og lite menneskelig påvirkning, har egenskaper og kvaliteter man ikke finner andre steder. På generell basis kan man slå fast at de har stor verdi for mangfoldet av friluftsområder, natur og landskap i Norge, og for naturens evne til klimatilpasning.

Analyseområdene i nasjonal ramme for vindkraft er av svært stor utstrekning.

Miljødirektoratet har laget en verbal beskrivelse av miljøkvaliteter og verdier i de vurderte naturområdene. Vi har ikke brukt noen form for verdiskala til å rangere områdene. Av den tekstlige beskrivelsen vil det likevel fremkomme at vi har vurdert noen av områdene til å ha svært høy verdi.

Med en slik størrelse kan man se for seg at det er mulig å etablere vindkraftverk, for eksempel i ytterkanten av det store arealet, uten at dette påvirker hele det sammenhengende arealet og de funksjonene det har. I noen tilfeller mener vi likevel det ikke er mulig å etablere vindkraftverk uten at det vil få stor negativ påvirkning på det sammenhengende naturområdet som helhet. Dette henger sammen med stor synlighet, at vindkraftutbygging vil endre området karakter vesentlig, eller at arealet av det sammenhengende naturområdet er relativt lite fra før.

På prosjektnivå vil det være knyttet særlig stor konflikt til vindkraftutbygging i områder med store verdier for biologisk mangfold eller som er viktige for flere temaer innen naturverdier og økosystemtjenester.

Stor konflikt er knyttet til utbygging i områder med betydelig verdi for friluftsliv. Det vil også medføre stor konflikt hvis det etableres vindkraft i de største, gjenværende villmarksområdene i Norge, i store, relativt urørte naturområder som inngår i en rekke av tilsvarende områder. Det samme gjelder sammenhengende naturområder i regioner av landet der det er lite igjen av slike områder. Det er også stor konflikt knyttet til vindkraftutbygging i områder som kan sies å ha en symbolverdi, samt til større, sammenhengende naturområder inntil verdensarvområder, nasjonalparker og landskapsvernområder.

Det må utarbeides en analyse for det aktuelle naturområdet som bakgrunn for å fastslå hvilke egenskaper og hvilken verdi det har. Kartgrunnlaget til arealbruksindikatoren Inngrepsfri natur i Norge (INON) samt topografiske oversiktskart og flybilder kan brukes til å identifisere ubebygde områder og sammenhengende strukturer i naturen. Kart og bilder vil alltid være et utgangspunkt og må brukes sammen med informasjon om hvordan områdene brukes og hvilke kvaliteter som finnes der. Informasjon om natur og friluftsliv hentes fra fagutredninger. Det kan også være relevant å hente informasjon om landskap og kulturminner.

De sammenhengende naturområdene er som regel viktige leveområder for en rekke arter. Sammenhengende naturområder som problemstilling og konflikttema for vindkraftutbygging bringer behovet for økosystembasert tankegang tyngre inn i beslutningsprosessen.

Avbøtende tiltak og tilpasninger av prosjektet vil ikke kunne bøte på tapet av et større, sammenhengende naturareal. Det er likevel både mulig og viktig å tilpasse vindkraftutbyggingen slik at man tar hensyn til gjenværende miljøkvaliteter i det enkelte planområdet.

8. Kildeliste

Framstad, E., Bryn, A., Dramstad, W. & Sverdrup-Thygeson, A. (i trykk). Blågrønn infrastruktur. Landskapsøkologiske sammenhenger for å ta vare på naturmangfoldet. - NINA Rapport 1410.

Klima- og miljødepartementet 2017. Brev fra Klima- og miljødepartementet v/statsråd Vidar Helgesen til energi- og miljøkomiteen, datert 20. januar 2017. <https://www.stortinget.no/no/Saker-og-publikasjoner/Publikasjoner/Innstillinger/Stortinget/2016-2017/inns-201617-219s/?all=true#m5>

Meld. St. 14 (2015-2016) Natur for livet - Norsk handlingsplan for naturmangfold.

Meld. St. 25 (2015-2016) Kraft til endring – Energipolitikken mot 2030.

Meld. St. 18 (2015-2016) Friluftsliv - Natur som kilde til helse og livskvalitet.

Miljødirektoratet. Nasjonal ramme for vindkraft. Innspill fra Miljødirektoratet og Riksantikvaren til eksklusjonsrunde 3. s.l. : Miljødirektoratet, 2019. M-1262/2019.

Miljødirektoratet, 2014. Inngrepsfrie naturområder i Norge (INON) - verdi som indikator for tilstanden i norsk natur. Notat til Klima- og miljødepartementet.

St.meld. nr. 39 (2000-2001) Friluftsliv - ein veg til høgare livskvalitet.

Sverdrup-Thygeson, A., Søgaard, G., Rusch, G. M. & Barton, D. N. 2014. Spatial overlap between environmental policy instruments and areas of high conservation value in forest - PLOS ONE. <http://journals.plos.org/plosone/article?id=10.1371/journal.pone.0115001>

Sverdrup-Thygeson, A., 2016. Verdien av urørt natur. Foredrag på nasjonalparkseminar i Sogndal april 2016.

<https://www.fylkesmannen.no/Documents/Dokument%20FMSF/Milj%C3%B8%20og%20klima/Verdien%20av%20ur%C3%B8rt%20natur%20-%20Anne%20Sverdrup-Thygeson%20NMBU.pdf>

Østfold fylkeskommune 2012. Regional plan for vindkraft.

Miljødirektoratet

Telefon: 03400/73 58 05 00 | **Faks:** 73 58 05 01

E-post: post@miljodir.no

Nett: www.miljodirektoratet.no

Post: Postboks 5672 Torgarden, 7485 Trondheim

Besøksadresse Trondheim: Brattørkaia 15, 7010 Trondheim

Besøksadresse Oslo: Grensesvingen 7, 0661 Oslo

Miljødirektoratet jobber for et rent og rikt miljø. Våre hovedoppgaver er å redusere klimagassutslipp, forvalte norsk natur og hindre forurensning.

Vi er et statlig forvaltningsorgan underlagt Klima- og miljødepartementet og har mer enn 700 ansatte ved våre to kontorer i Trondheim og Oslo, og ved Statens naturoppsyn (SNO) sine mer enn 60 lokalkontor.

Vi gjennomfører og gir råd om utvikling av klima- og miljøpolitikken. Vi er faglig uavhengig. Det innebærer at vi opptre selvstendig i enkeltsaker vi avgjør, når vi formidler kunnskap eller gir råd. Samtidig er vi underlagt politisk styring. Våre viktigste funksjoner er at vi skaffer og formidler miljøinformasjon, utøver og iverksetter forvaltningsmyndighet, styrer og veileder regionalt og kommunalt nivå, gir faglige råd og deltar i internasjonalt miljøarbeid.