

746 Strategisk konsekvensutredning for landbasert vindkraft

En evaluering av regionale planer for vindkraft

Roel May

NINA Rapport



NINAs publikasjoner

NINA Rapport

Dette er en elektronisk serie fra 2005 som erstatter de tidligere seriene NINA Fagrapport, NINA Oppdragsmelding og NINA Project Report. Normalt er dette NINAs rapportering til oppdragsgiver etter gjennomført forsknings-, overvåkings- eller utredningsarbeid. I tillegg vil serien favne mye av instituttets øvrige rapportering, for eksempel fra seminarer og konferanser, resultater av eget forsknings- og utredningsarbeid og litteraturstudier. NINA Rapport kan også utgis på annet språk når det er hensiktsmessig.

NINA Temahefte

Som navnet angir behandler temaheftene spesielle emner. Heftene utarbeides etter behov og serien favner svært vidt; fra systematiske bestemmelsesnøkler til informasjon om viktige problemstillinger i samfunnet. NINA Temahefte gis vanligvis en populærvitenskapelig form med mer vekt på illustrasjoner enn NINA Rapport.

NINA Fakta

Faktaarkene har som mål å gjøre NINAs forskningsresultater raskt og enkelt tilgjengelig for et større publikum. De sendes til presse, ideelle organisasjoner, naturforvaltningen på ulike nivå, politikere og andre spesielt interesserte. Faktaarkene gir en kort framstilling av noen av våre viktigste forskningstema.

Annen publisering

I tillegg til rapporteringen i NINAs egne serier publiserer instituttets ansatte en stor del av sine vitenskapelige resultater i internasjonale journaler, populærfaglige bøker og tidsskrifter.

Strategisk konsekvensutredning for landbasert vindkraft

En evaluering av regionale planer for vindkraft

Roel May

May, R. 2011. Strategisk konsekvensutredning for landbasert vindkraft. En evaluering av regionale planer for vindkraft. - NINA Rapport 746. 34 s.

Trondheim, desember 2011

ISSN: 1504-3312

ISBN: 978-82-426-2335-5

RETTIGHETSHAVER

© Norsk institutt for naturforskning

Publikasjonen kan siteres fritt med kildeangivelse

TILGJENGELIGHET

Åpen

PUBLISERINGSTYPE

Digitalt dokument (pdf)

REDAKSJON

KVALITETSSIKRET AV

Kjetil Bevanger

ANSVARLIG SIGNATUR

Forskningssjef Signe Nybø (sign.)

OPPDRAGSGIVER(E)

Direktoratet for naturforvaltning

KONTAKTPERSON(ER) HOS OPPDRAGSGIVER

Snorre Stener

FORSIDEBILDE

© Roel May

NØKKEWORD

- strategisk konsekvensutredning
- landbasert vindkraft
- regionale planer
- samlet belastning

KEY WORDS

- strategic impact assessment
- onshore wind energy
- regional plans
- cumulative impact

KONTAKTOPPLYSNINGER

NINA hovedkontor

Postboks 5685 Sluppen
7485 Trondheim
Telefon: 73 80 14 00
Telefaks: 73 80 14 01

NINA Oslo

Gaustadalléen 21
0349 Oslo
Telefon: 73 80 14 00
Telefaks: 22 60 04 24

NINA Tromsø

Framsenteret
9296 Tromsø
Telefon: 77 75 04 00
Telefaks: 77 75 04 01

NINA Lillehammer

Fakkeltgården
2624 Lillehammer
Telefon: 73 80 14 00
Telefaks: 61 22 22 15

www.nina.no

Sammendrag

May, R. 2011. Strategisk konsekvensutredning for landbasert vindkraft. En evaluering av regionale planer for vindkraft. - NINA Rapport 746. 34 s.

Det foreligger omfattende planer om utbygging av vindkraft i Norge. Det er imidlertid ikke problemfritt å bygge vindkraftanlegg, da slik etablering kan komme i konflikt med en rekke andre, viktige samfunnsinteresser, ikke minst innenfor miljøsektoren. En nasjonal plan (dvs. strategisk konsekvensutredning) for utbygging av vindkraft har ikke blitt utarbeidet for Norge. Imidlertid kan fylkeskommunene utarbeide regionale planer for å sikre en helhetlig og langsiktig vindkraftutbygging i sin region. Regionale planer skal sørge for en overordnet og hensiktsmessig planlegging og lokalisering av vindkraftanlegg i fylket eller i en region. Planene skal fokusere på å kartlegge og karakterisere konfliktpotensial, og utarbeidelse av regionale planer skal styrke grunnlaget for en helhetlig vurdering av søknader om konsesjon for vindkraft.

Rapporten evaluerer om de regionale planene, og retningslinjene som grunnlaget til disse, er i tråd med kravene som generelt stilles for strategiske konsekvensutredninger (SKU). Evalueringen vurderer dermed ikke kvaliteten av selve planene, men gjenspeiler kun det som er beskrevet i dem.

Strategiske konsekvensutredninger (SKU) refererer til en formell, systematisk prosess for å analysere og adressere miljøeffekter av politikk, planlegging og programmer og andre strategiske initiativer. SKU utvider målet og prinsippene av en konsekvensutredning (KU) til mer overordnede og strategiske faser / nivåer i beslutningsprosessen når større alternativer fremdeles står åpen, og det er langt større omfang enn på prosjektnivå for å integrere miljøhensyn i utviklingsmål (blant annet kumulative effekter). Evalueringen følger metodikken slik den er presentert i EU-kommisjonens SEA-direktiv (2001/42/EC), som Norge har signert:

- Screening
- Scoping
- Miljørapport
- Medvirkning
- Beslutning
- Overvåking av viktige miljøeffekter

I tillegg er det vurdert hvordan myndighetene har lagt de regionale planene til grunn for sin saksbehandling, og det er satt ekstra fokus på fugl innenfor temaet biologisk mangfold.

De viktigste konklusjoner fra evalueringen er atscreeningen, scoping, medvirkning og saksbehandling totalt sett er godt ivaretatt i de regionale planene. I de fleste planer er det imidlertid ikke definert og sammenlignet forskjellige alternativer / scenarier som gjenspeiler forskjellige strategier for vindkraftutbygging, inkludert den politiske og samfunnsmessige aksepten av konfliktnivået. Beslutningsgrunnlaget er godt med hensyn til planenes målsetninger, men mangler en vurdering av hvilke områder som bør prioriteres gitt en øvre grense på politisk ønsket vindkraftutbygging som trengs i sammenheng med en strategisk konsekvensutredning. Mens de fleste planer på en eller annen måte har indikert kvaliteten av kunnskapsgrunnlaget og eventuelle datamangler, har det ikke blitt satt fokus på overvåking av viktige miljøeffekter. Mulige sumvirkninger er heller ikke godt ivaretatt i planene på forskjellige skalanivåer. For hver konklusjon gir rapporten anbefaling på hvordan elementene kan forbedres.

Roel May, NINA, Postboks 5685 Sluppen, 7485 Trondheim, roel.may@nina.no

Abstract

May, R. 2011. Strategisk konsekvensutredning for landbasert vindkraft. En evaluering av regionale planer for vindkraft. - NINA Report 746. 34 pp.

There exist comprehensive plans for wind-power development in Norway. However, it is not entirely problem-free to develop wind-power plants, as they may come into conflict with environmental, societal and other interests. A national plan (i.e., strategic environmental assessment) for wind-power development has not been prepared for Norway. However, county councils may draw up regional plans to ensure a comprehensive and long-term wind-power development in their region. Regional plans should provide guidelines for appropriate planning and site-selection of wind-power plants within the county or region. The regional plans focus on identifying and characterizing the potential for conflicts, and should strengthen the foundation for a comprehensive assessment of wind-power projects for licensing.

This report evaluates whether the regional plans, including guidelines that formed the basis for these, consent to the general requirements for strategic environmental assessment (SEA). The evaluation therefore does not consider the quality of the actual plans, and only reflects what is described in the regional plans.

Strategic environmental assessment (SEA) refers to a formal, systematic process to analyze and address the environmental effects of policy, planning and programs and other strategic initiatives. SEA extends the goal and principles of an environmental impact assessment (EIA) to higher levels of the decision-making process when more options are still open, and there is far greater extent than at the project level to integrate environmental considerations into development goals (including cumulative effects). The evaluation follows the methodology presented in the European Commission's SEA Directive (2001/42/EC), which Norway has signed:

- Screening
- Scoping
- Environmental report
- Participation
- Decision-making
- Monitoring of significant environmental effects

In addition, the report assesses how the authorities have incorporated the regional plans into their planning policies, and puts extra focus on birds within the theme biological diversity.

The main conclusions from the evaluation are as follows: Screening, scoping, participation and planning implementation are overall well taken care of in the regional plans. In most plans, different alternatives / scenarios that reflect different strategies for wind-power development including the political and social acceptability of the level of conflict have not been defined and compared. The basis for decisions is good with respect to the plan's goals, but lacks an assessment of the areas that should be prioritized given a politically set upper limit on wind-power development as required in the context of a strategic environmental assessment. While most plans have indicated, in one way or another, the quality of the knowledge base and possible data deficiencies, they do not set focus on monitoring of significant environmental effects. Possible cumulative effects are also not well addressed in the plans at different scales. For each of the conclusions in the report recommendations are given on how those elements can be improved.

Roel May, NINA, P.O. Box 5685 Sluppen, NO-7485 Trondheim, Norway, roel.may@nina.no

Innhold

Sammendrag	3
Abstract	4
Innhold	5
Forord	6
1 Innledning	7
2 Strategiske konsekvensutredninger	9
3 Evalueringsmetodikk	11
4 Evaluering	14
4.1 Retningslinjer og veileder for regionale planer for vindkraft.....	14
4.2 Evaluering av de regionale planene	16
4.2.1 Fylkesdelplan for vindkraft i Rogaland – ytre del.....	17
4.2.2 Fylkesdelplan Vindkraft i Hordaland	19
4.2.3 Regional plan for vindkraft i Sogn og Fjordane	20
4.2.4 Strategi for utbygging av vindkraft i Møre og Romsdal	22
4.2.5 Fylkesdelplan Vindkraft Sør-Trøndelag.....	23
4.2.6 Strategi for utbygging av vindkraft i Nord-Trøndelag	25
4.2.7 Regional plan om vindkraft i Nordland - arealmessige vurderinger	25
4.2.8 Fylkesdelplan for vindkraft i Troms	27
4.2.9 Regional vindkraftplan for Finnmark.....	28
4.3 Nasjonal evaluering av regionale planene samlet sett.....	29
4.4 Rollen til regionale planer i konsesjonsbehandlingen	30
5 Konklusjoner og anbefalinger	32
6 Referanser	34

Forord

Norge har tiltrådt Bern-konvensjonen vedrørende vern av ville europeiske planter og dyr og deres naturlige leveområder. Effekten av vindkraftverket på Smøla på havørn har blitt drøftet i partskomiteen, som resulterte i anbefalinger rettet til norske myndigheter, som omhandler Smøla så vel som vindkraftverk mer generelt. Én av anbefalingene var å *"fortsette å utvikle regionale planer underlagt en strategisk konsekvensutredning (SKU), i tråd med nasjonale retningslinjer, hvor det tas hensyn til kumulative effekter på en større skala, samt gjennomføring av konsekvensutredninger (KU) som krevd for hvert prosjekt"*.

Som en del av oppfølgingen av denne anbefalingen fra Bern-konvensjonens partskomiteé, har NINA blitt bedt å evaluere om de regionale planene for vindkraft som har blitt eller blir utarbeidet i fylkeskommunene kan anses å representere en strategisk konsekvensutredning for landbasert vindkraft i Norge. Arbeidet presentert i denne rapporten ble utført på oppdrag fra Direktoratet for naturforvaltning.

20.12.2011 Roel May

1 Innledning

Det foreligger omfattende planer om utbygging av vindkraft i Norge. Regjeringen fastsatte i 2006 et nytt samlet mål på 30 TWh i økt fornybar energiproduksjon og energieffektivisering innen 2016 (med 2001 som utgangspunkt). Det ble dermed fra statlig hold lagt opp til en betydelig økt satsing på utbygging av vindkraft i Norge, også havbasert (Direktoratsgruppe 2010).

Det er imidlertid ikke problemfritt å bygge ut vindkraftanlegg, ettersom anleggene legger beslag på store arealer og representerer store naturinngrep. Vindkraftanleggene kommer derfor ofte i konflikt med miljø-, og andre samfunnsinteresser. En målsetning om lavest mulig miljø- og samfunnskostnader per kWh, tilsier at vindkraftutbyggingen generelt bør konsentreres om større anlegg hvor det er gode vindforhold, hensiktsmessig infrastruktur og hvor konflikten med andre viktige hensyn er akseptabel (MD & OED 2007a). Dette tilsier at det er stort behov for å få utredet mulige samlede miljøkonsekvenser en slik storstilt utbygging kan få. I ”*Retningslinjer for planlegging og lokalisering av vindkraftverk*” (MD & OED 2007a) har regjeringen lagt grunnlaget for helhetlige og langsiktige vurderinger ved bruk av lovverket og slik at konfliktene i forhold andre viktige hensyn er akseptable. Samtidig skal retningslinjene bidra til at plan- og konsesjonsprosessene blir mer effektive og forutsigbare for utbyggere, myndigheter og samfunnet forøvrig.

En nasjonal plan (dvs. strategisk konsekvensutredning) for utbygging av vindkraft har ikke blitt utarbeidet for Norge. Imidlertid kan fylkeskommunene utarbeide regionale planer for å sikre en helhetlig og langsiktig vindkraftutbygging i sin region. Regionale planer skal sørge for en overordnet og hensiktsmessig planlegging og lokalisering av vindkraftanlegg i fylket eller i en region. Planene skal fokusere på å kartlegge og karakterisere konfliktpotensialet, og utarbeidelse av regionale planer skal styrke grunnlaget for en helhetlig vurdering av søknader om konsesjon for vindkraft. ”*Veileder for regionale planer for vindkraft*” (MD & OED 2007b) beskriver hvordan arbeidet med regionale planer for vindkraft kan utføres på en hensiktsmessig måte i form av fylkesdelplan etter plan- og bygningsloven for å fremme utbygging av vindkraftanlegg med akseptabelt konfliktnivå.

Det følger av naturmangfoldloven at den samlede belastning av ulike tiltak skal vurderes (§ 10) og det foreligger en generell aktsomhetsplikt (§ 6). Kunnskapen om samlet belastning av vindkraft er allikevel mangelfull både i Norge og internasjonalt, fordi fokus primært har vært rettet mot virkninger knyttet til enkeltanlegg. Det er dessuten betydelig uenighet blant forskere, myndigheter og andre involverte om hvordan begrepet samlet belastning bør defineres. En entydig definisjon av begrepet er bl.a. sentralt for å kunne evaluere regionale planer som strategisk hjelpemiddel for å sikre en helhetlig og langsiktig vindkraftutbygging i Norge. May m.fl. (2010) foreslo at i forbindelse med vindkraftutbygging skulle begrepet defineres som *de samlede konsekvenser flere vindkraftverk har på (fugle)arter eller temaer innenfor et gitt geografisk område*.

Denne rapporten evaluerer om retningslinjene og veilederen er i tråd med kravene som generelt stilles for strategiske konsekvensutredninger (SKU). Rapporten vurderer deretter om retningslinjene og veilederen gir et tilstrekkelig grunnlag for å utarbeide de regionale planene som SKU. I tillegg skal det evalueres om de regionale planene som er utarbeidet kan benyttes som en strategisk vurdering av den samlede belastning av vindkraft i regionen; samt nasjonalt samlet sett. Rapporten kommer med anbefalinger for hva som eventuelt må til for at veiledningsmaterialet og de regionale planene skal tilfredsstillende en SKU. Evalueringen vurderer dermed ikke kvaliteten av selve planene, men vurderer om de regionale planene for vindkraft tilfredsstiller kravene som stilles ved en strategisk konsekvensutredning. Evalueringen gjenspeiler kun det som er beskrevet i selve de regionale planene.

Rapporten presenterer evalueringsmetodikken ved hjelp av en oversikt (sjekkliste) over momenter som burde vært inkludert i en (regionalbasert) SKU, og krav til disse. Basert på dette evalueres retningslinjene og veilederen samt de regionale planene som er utarbeidet i forhold til SKU-kravene. Rapporten kommer med anbefalinger til hvordan retningslinjene og veilede-

ren, samt regionale planer, kan fungere som SKU for vindkraft i Norge, og foreslår mulige forbedringer. Prosjektet skal kort vurdere hvordan myndighetene har lagt de regionale planene til grunn for sin saksbehandling. Der bekymringen for den samlede belastning av vindkraft på fugl var en av grunnene til å iverksette dette arbeidet, er vurderingen tilknyttet samlet belastning fremhevet i teksten (understreket). I tillegg til evalueringen, settes det ekstra fokus på utvalgte, verdsatte økologiske komponenter (VØK) innen tema biologisk mangfold; spesielt virkninger på fugl – både stasjonære og trekkende arter – knyttet til landbaserte vindkraftverk. VØKer kan være trua og sårbare fuglearter, ansvarsfuglearter, spesielt utsatte fuglearter og fugletrekkru-ter. Fugl har tradisjonelt vært en faktor som har skapt mye konflikt i forhold til vindkraftutbyg-ging. Dette er også bakgrunnen til at dette prosjektet ble oppstartet: effekten av vindkraftverket på Smøla på havørn har blitt drøftet i partskomiteen av Bern-konvensjonen. I tillegg er biolo-gisk mangfold, og dermed fugl som en spesiell sårbar gruppe, vanskelig å overvåke og vurdere på grunn av et svakt kunnskapsgrunnlag.

2 Strategiske konsekvensutredninger

Strategiske konsekvensutredninger (SKU) refererer til en formell, systematisk prosess for å analysere og adressere miljøeffekter av politikk, planlegging og programmer og andre strategiske initiativer (Abaza m.fl. 2004). SKU utvider målet og prinsippene av en KU til mer overordnede og strategiske faser / nivåer i beslutningsprosessen når større alternativer fremdeles står åpen, og det er langt større muligheter enn på prosjektnivå for å integrere miljøhensyn i utviklingsmål. I tillegg kan en SKU gi tidlig varsling av store og kumulative effekter, inkludert de som følge av en rekke mindre prosjekter som enkeltvis ville falle under terskler for å utløse en prosjektbasert KU. Når den brukes systematisk, er denne prosessen et virkemiddel for miljøklarening av sentrale spørsmål knyttet til om, hvor og hvilke former for utvikling som er miljøvennlig og hensiktsmessig. SKU av politikk, planer og programmer skiller seg i visse henseender fra KU-prosjekter. I tillegg til det som er understreket ovenfor, er dette knyttet til overordnede og strategiske vurderinger der et bredere spekter av alternativer fremdeles er åpne for vurdering og på den måten gir større mulighet til å oppnå miljømålsetninger. Noen av de karakteristiske egenskapene til SKU sammenlignet med KU, omfatter:

- større usikkerhet om virkningene av en politikk/plan/program (generelt direktiv) sammenlignet med et prosjekt (konkrete tiltak);
- bredere spekter av miljøkonsekvenser skal vurderes;
- bredere sett av relasjoner og avveining av økonomiske og sosiale forhold, og
- større skala / lengre tidsperioder å ta hensyn til vedrørende miljømessige effekter og konsekvenser.

Likevel har SKU og KU også mange likheter, og et felles fundament. SKU har blitt utviklet i stor grad som et svar til nivåer og typer av beslutninger som ikke dekkes av KU. Til dette har SKU tilpasset KU-prosedyrer og metodikk spesielt på plan- og programnivå.

EU-direktivet om strategiske konsekvensutredninger (SEA directive, 2001/42/EC) er modellert nøye på prosessuelle krav fastsatt i det tidligere EIA-direktivet (97/11/EC) og gjelder for visse planer og programmer som setter rammene for samtykke av prosjekter gjenstand for KU. SEA-direktivet, som Norge har signert, omtaler entydig hva en SKU bør inneholde. Prosedyrene for SKU og en KU er relativt like, men det er noen forskjeller:

- En SKU krever at sektormyndighetene konsulteres på screeningsnivå: en prosess der det besluttes om en SKU eller KU for et bestemt prosjekt skal gjennomføres eller ikke.
- Scoping: målfokusering, et stadium i prosessen rundt en SKU der en bestemmer innholdet i og omfanget av temaområder som skal dekkes av en SKU, der rapporten skal forelegges en kompetent instans (er obligatorisk i en SKU).
- Mens en SKU krever en gjennomgang av aktuelle eller mulige alternativer, velger utbygger i en KU hvilket alternativ som skal undersøkes.
- I en SKU må myndighetene overvåke betydelige miljømessige effekter som vil følge av implementering av planer/programmer for å kunne identifisere uforutsette og alvorlige effekter og iverksette avbøtende tiltak.
- SKU pålegger myndighetene å forsikre seg om at miljørapporter er av tilstrekkelig kvalitet.

I Norge er SKU blitt innarbeidet i lovverket blant annet ved krav om konsekvensvurdering av planer (f.eks. kommuneplaner, veg- og transportplaner) og ved etablering av fylkesdelplaner for eksempel småkraftverk og vindkraftverk. Selv om man ved slike analyser er interessert i summen av virkninger fra mange tiltak mer enn virkningen av hvert enkelt tiltak, er det klart at den grunnleggende forståelsen av tiltakene og deres virkning må ligge til grunn. Det er derfor rimelig å ta utgangspunkt i prinsippene for KU og det innebærer en bevisst holdning til sårbarhet og naturverdi, men også til den store variasjon i inngrepstyper som foreligger ved vindkraftutbygging.

En strategisk konsekvensutredning for utbygging av landbasert vindkraft har ikke blitt utarbeidet for Norge. Ved Stortingets behandling av St.meld. nr. 34 (2006-2007) "Norsk klimapolitikk" ble det allikevel politisk enighet om at det skal lages en nasjonal strategi for elektrisitetsproduksjon fra havbasert vindkraft og andre marine fornybare energikilder. Havenergiloven (Ot. prp. nr. 107, 2008-2009) er en del av denne strategien. Med utgangspunkt i lovforslaget nedsatte Olje- og energidepartementet høsten 2009 en direktoratgruppe som under ledelse av NVE skulle avgrense hvilke havområder som bør omfattes av en strategisk konsekvensutredning. Utredningen krever en vurdering av miljømessige og samfunnsmessige konsekvenser av fornybar energiproduksjon, så som konsekvenser for andre næringsinteresser, jf § 2-2 (2) med den hensikt å skape klarhet for aktørene og å hindre konflikter. En vurdering av hvilke områder som egner seg for etablering av havbasert vindkraft må ta hensyn til flere forhold, både tekniske forhold og miljø- og arealbruksinteresser. Formålet med en grovsiling av arealer og etterfølgende strategisk konsekvensutredning er, ved siden av å finne teknisk egnede arealer, å gi en helhetlig vurdering av miljø- og arealbruksinteresser forut for åpning av arealer for søknader om utbygging. Loven legger altså til rette for en helhetlig planlegging der utbygging av havenergi sees i sammenheng med utvikling av overføringsnett til havs og på land. Havenergiloven legger til grunn at de strategiske konsekvensutredninger gjennomføres i henhold til krav i EU-direktivet om konsekvensutredninger av planer og program, og OSPAR sine retningslinjer for vurdering av miljøvirkninger av vindkraft til havs.

3 Evalueringsmetodikk

Evalueringen skal følge metodikken slik den er presentert i EU-kommisjonens SEA-direktiv (2001/42/EC). I følge direktivet skal en SKU inneholde følgende elementer (Abaza m.fl. 2004; COWI 2009):

1. **Screening:** redegjørelse for om en SKU¹ er nødvendig og omfanget av den. Screening gjøres i samarbeid med miljømyndighetene, og bør ta hensyn til kriteriene beskrevet i anneks II av SEA-direktivet. Disse omfatter, blant annet, planer og programmer som setter et rammeverk for prosjekter, fremmer bærekraftig utvikling og har kumulative og grenseoverskridende effekter.
2. **Scoping:** identifisere de vesentlige problemstillinger og konsekvenser som må undersøkes, samt detaljeringsnivå med en redegjørelse for tematisk og/eller geografisk² avgrensning av arbeidet.
3. **Miljørapport:** rapporten bør inneholde følgende komponenter:
 - **Fakta grunnlag** av innsamlet miljøinformasjon som gir innsikt i den nåværende tilstanden i miljøet og den sannsynlige utviklingen av dette uten gjennomføring av planen eller programmet, miljøaspekter i områder som sannsynligvis vil bli betydelig påvirket og miljøvernmålsetninger. Datakvalitet og eventuell datamangel bør angis.
 - **Beskrivelse av alternativer:** identifisere (inklusive redegjørelse for utvalg), beskrive og evaluere ulike alternativer (inklusive vurderingsmetodikk og begrensninger) som tar hensyn til målsetning og geografisk omfang av planen eller programmet. Alternativene bør inkludere et "ikke-gjør-noe alternativ" og "best praksis" miljømessig alternativ.
 - **Konsekvensanalyse:** identifisere, forutse og vurdere effektene av forslaget og de viktigste alternativene på miljøet (f.eks. biologisk mangfold, kulturminner og landskap). Analysemetodikken skal angis inklusiv begrensninger i den. Mulige konsekvenser omfatter også samlet belastning. Analysen inkluderer også en redegjørelse for usikkerheten av de gjenværende konsekvenser (som ikke kan reduseres / avbøtes), og hvis hensiktsmessig, relatert til andre ytelser og kostnader.
 - **Avbøtende tiltak:** identifisere tiltak for å unngå, redusere og kompensere for de viktigste konsekvensene av implementering av planen eller programmet. Her bør føre-var-prinsippet være ledende, spesielt ved datamangel og på grunn av at eventuelle beslutninger kan ha større konsekvenser enn på prosjektnivå.
4. **Medvirkning:** for å bidra til mer åpne beslutningsprosesser og med sikte på å sikre at opplysningene som er gitt for vurderingen er omfattende og pålitelig, er det nødvendig at myndighetene med relevant miljøansvar og publikum er konsultert under vurderingen, med hensiktsmessige tidsrammer som gir tilstrekkelig tid for konsultasjoner, inkludert meningsytring.
 - **Konsultasjon av relevante myndigheter:** SKU bør inkludere en konsultasjonsprosedyre med berørte sektormyndigheter – dvs. utførende etater eller direktorater – (f.eks. helse og miljø) angående screening av krav om SKU (pkt. 1), og omfanget ("scope", pkt. 2) av miljørapporten, og utkastet til og vedtatte rapport (pkt. 3-5).
 - **Offentlig deltakelse og høring:** SKU bør også inkludere en offentlig høringsprosedyre angående omfanget av miljørapporten ("scope", pkt. 2), og utkastet til og vedtatte rapport (pkt. 3). Alle må bli informert om både screeningsresultatet (pkt. 1) og det endelige vedtaket (pkt. 5).
 - **Grenseoverskridende konsultasjoner:** der implementering av planen eller programmet kan ha grenseoverskridende påvirkninger på miljøet, bør berørte myndigheter og publikum konsulteres når miljørapporten utarbeides (pkt. 3), og informert når rapporten er vedtatt (pkt. 5).

¹ I dette tilfelle enten retningslinjene/veilederen for regionale planer eller en av de regionale planene.

² Direktoratgruppen for havbasert vindkraft har eksempelvis lagt fram femten områder de mener bør danne utgangspunkt for en strategisk konsekvensutredning som skal gi grunnlag for å åpne arealer for havbasert vindkraft (Direktoratsgruppe 2010).

5. **Beslutning:** godkjenning, avvising eller endring av forslaget, med begrunnelse for avgjørelsen. Miljørapporten og meninger uttrykt av de relevante myndigheter og publikum, samt resultatene av eventuelle grenseoverskridende konsultasjon, bør tas i betraktning under forberedelsen av planen eller programmet, og før aksept eller brev til den lovgivende prosedyren.
6. **Overvåking av viktige miljøeffekter:** myndighetene bør overvåke betydelige miljøvirkninger (både positive og negative, forutsette eller uforutsette) av implementering av planen eller programmet for på et tidlig stadium å identifisere uforutsette effekter, og for å kunne gjennomføre nødvendige tiltak. Utfordringen er å identifisere egnede informasjonskilder og/eller tilpasse eksisterende overvåkingsprogrammer til kravene til miljøovervåkingen. Mens direktivet ikke omtaler spesifikke overvåkingsmetoder, er det viktig å anvende standardisert metodikk som blant annet forslått av May m.fl.(2010) for for- og etterundersøkelser.
7. **Saksbehandling:** Mens dette ikke er en del av innholdet av en SKU, vurderes det kort om og hvordan myndighetene (fylkeskommunene, miljø- og energidepartementet) har lagt de regionale planene til grunn for sin saksbehandling av vindkraftutbyggingsprosjekter.

Fugl i fokus

Som nevnt i innledningen setter evalueringen ekstra fokus på utvalgte verdensarv økologiske komponenter (VØK) innen tema biologisk mangfold; spesielt virkninger på fugl – både stasjonære og trekkende arter – knyttet til landbaserte vindkraftverk. Når man skal identifisere arter som skal inngå i et miljøoppfølgingsprogram, er det sjelden man har mulighet for å utrede effekten av en vindkraftutbygging for alle arter som finnes i et område i en KU. Det er derfor nødvendig å ha et sett med kriterier som velger ut artene det er viktigst å utrede. Disse er diskutert i May m.fl. (2010). Kriteriene må både være fleksible med tanke på at det vil være forskjellige arter som er viktige å utrede i forskjellige områder, og være spesifikke nok til å fange opp i størst mulig grad samtlige arter som kan være sårbare for en vindkraftutbygging. Dette innebærer følgende liste med kriterier for identifisering av arter:

- trua og sårbare arter (rødlistede arter; utvalgte andre sårbare arter)
- ansvarsarter for Norge
- fuglearter som er identifisert som spesifikt sårbare i forhold til vindkraft
- arter det er grunn til å tro at vindkraftverk og tilknyttet virksomheter vil kunne få bestandsmessige konsekvenser for som følge av økt dødelighet eller fortregning fra viktige funksjonsområder eller trekkruiter
- økonomisk viktige arter (type, skogsfugl, gjess, ender)

For å kunne identifisere ulike ressurs-/funksjonsområder for ulike arter er det en forutsetning at de aktuelle artene er identifisert. Gitt at dette er på plass kan man identifisere hvilke(n) funksjon(er) et område har for en eller flere arter:

- fugletrekk gjennom området (nasjonale, regionale, lokale, næringstrekk, svømmetrekk)
- avvik fra ledelinje langs kysten
- hekkeområder/dessuten også om det er en tett hekkebestand av en art
- rasteplasser, myteplasser
- områder viktige for næringssøk
- overvintringsområder

I strategiske konsekvensutredninger bør med dette også forholdet til svært viktige naturtyper (jfr. Direktoratet for naturforvaltning 2007) og trua naturtyper som er oppført på rødlista vurderes.

Langston & Pullan (2002) har utført en litteraturgjennomgang på vegne av Bernkonvensjonen om virkningene av vindkraftverk på fugl, inklusive en veiledning på kriterier for konsekvensutredninger og spørsmål om lokaliseringvalg. De påpeker følgende påvirkningsfaktorer:

- forstyrrelse som fører til fortregning, herunder bevegelsesbarrierer
- kollisjonsdødelighet
- direkte tap av habitat på grunn av vindturbiner og tilhørende infrastruktur

I Langston & Pullan (2002) står det oppført at negative virkninger på dyrelivet må unngås gjennom en grundig evaluering av egnede alternativer, passende plassering og utførelse. Utbygging av vindkraft må ikke få en uheldig virkning på utpekte eller foreslåtte internasjonale (f.eks. Ramsar-områder) og nasjonale (også marine) verneområder, viktige fugleområder (IBA), Emerald Nettverksområder eller andre områder med store fuglekonsentrasjoner, slik som trekkveier, eller arter definert som hensynskrevende. For å oppnå dette bør nasjonale myndigheter utføre strategiske konsekvensutredninger av alle vindkraftplaner og -programmer i sine land; hvis nødvendig gjennom tverrnasjonalt samarbeid. Spesifikt bør strategiske konsekvensutredninger innbefatte indikativ kartlegging av fuglepopulasjoner, deres habitater, trekkveier, samt informasjon om trekkruiter, der disse er kjent, og en vurdering av planens sannsynlige virkninger på disse, som hjelp i beslutningsprosessen. Som del av en effektiv regional planlegging er det behov for å identifisere hensynskrevende arter og områder, og å kartlegge potensielle lokaliteter og "ikke"-områder for vindkraftutbygging med utgangspunkt i naturvern hensyn, eksempelvis unngå sentrale trekk-krysningspunkter. Dette kan kreve innsamling av ytterligere informasjon, særlig fra kystnære områder.

4 Evaluering

4.1 Retningslinjer og veileder for regionale planer for vindkraft

"Retningslinjer for planlegging og lokalisering av vindkraftanlegg" (MD & OED 2007a) har blitt utarbeidet for å bidra til at utbygging av vindkraft skjer etter helhetlige og langsiktige vurderinger og slik at konfliktene i forhold til andre viktige hensyn er akseptable. Samtidig skal retningslinjene bidra til at plan- og konsesjonsprosessene blir mer effektive og forutsigbare for utbyggerne og samfunnet forøvrig. En av hoveddelene av retningslinjene gir anbefalinger om hvordan regionale planer for vindkraft bør innrettes. "Veileder for regionale planer for vindkraft" (MD & OED 2007b) supplerer retningslinjene med en konkretisering av hvordan arbeidet med regionale planer for vindkraft kan utføres på en hensiktsmessig måte. Disse to dokumentene blir evaluert som ett med hensyn til kravene som stilles av en SKU (kapittel 3).

1. Miljøverndepartementet og Olje- og energidepartementet har som krevd i en SKU, i samarbeid med berørte departementer og direktorater, utarbeidet retningslinjene. Retningslinjene nevner "tilrettelegging for økt utbygging av vindkraft i områder der konfliktene i forhold til andre viktige hensyn er akseptable" som grunn for at regionale planer burde utarbeides. Regionale planer (fylkesdelplaner) er ansett for å være godt egnet til overordnede og helhetlige vurderinger av aktuelle områder, og kunne styrke grunnlaget for en hensiktsmessig planlegging og lokalisering av vindkraftanlegg. Dette faller inn under planer og programmer som setter et rammeverk for prosjekter og fremmer bærekraftig utvikling. Mens målet nevner "helhetlig" kommer det ikke klart fram om dette også innebærer kumulative og grenseoverskridende effekter fylkeskommunene imellom.
2. I veileder for regionale planer er det angitt at planarbeidet bør bestå av to faser. Første planprogramfase er en kartlegging og systematisering av kunnskap om viktige hensyn i de ulike delene av planområdet. På bakgrunn av planprogrammet bør planene i andre fase vurdere konfliktpotensialet for de ulike delene av planområdet ved en eventuell etablering av vindkraftanlegg. Veilederen omtaler at formålet med de regionale planene bør utdypes i planprogrammet. Også en eventuell geografisk og tematisk avgrensning bør tas opp i planprogrammet. Mens veilederen nevner at kartleggingen bør gjøres for planområdet og dets "delområder", spesifiserer den ikke på hvilke detaljeringsnivå dette bør gjøres. Geografisk avgrensning baseres på kjennskap om vindforhold og nettkapasitet. Veilederen klargjør også en tematisk avgrensning. Mulige aktuelle temaer som bør vurderes i planprogram er:
 - a. områder omfattet av ulike typer vern
 - b. landskap
 - c. biologisk mangfold
 - d. inngrepsfrie naturområder i Norge (INON)
 - e. kulturminner og kulturmiljø
 - f. friluftsliv
 - g. reiseliv
 - h. reindrift

Retningslinjer nevner i tillegg følgende relevante temaer:

- i. støy
- j. samiske utmarksnæringer
- k. sivil luftfart og meteorologiske målestasjoner
- l. forsvarshensyn
- m. landbruk

Sistnevnte tema er nevnt under "andre hensyn" i veilederen, og er anbefalt kun tatt med når de er aktuelle for å sikre at planarbeidet kan skje innenfor akseptable tidsrammer. I veilederen nevnes det at det må komme tydelig fram i planprogrammet der det i deler av planom-

rådet forutsettes vesentlige nettfosterkninger før vindkraftverk kan etableres, inkludert mulige miljø- og samfunnsinteresser. Mens dette styrker en helhetlig tilnærming tilknyttet forskjellige typer inngrep, forutsetter veilederen at dette ikke må påvirke konfliktnivået i planen. Dette svekker den helhetlige tilnærmingen betraktelig der bakgrunnen for nettfosterkninger er knyttet til selve vindkraftutbyggingen.

3. Kartleggingen i planprogram bør, i følge veilederen, gi innsikt i den nåværende tilstanden i miljøet. Mens det ikke kommer fram at den sannsynlige utviklingen av dette uten gjennomføring av planen også bør beskrives, blir det under noen av temaene nevnt å beskrive miljøaspekter i områder som sannsynligvis vil bli betydelig påvirket (punkt a., d., e., g. og h. i listen ovenfor). Temaet "områder omfattet av ulike typer vern" dekker kravet om inkludering av miljøvernmålsetninger. Kartleggingen skal skje hovedsakelig basert på eksisterende kunnskap. Mens det er nevnt at det bør klargjøres hvilke data som er innhentet, og at det bør redegjøres for mangelfullt datagrunnlag, er det ikke tydelig angitt i veilederen at også kvaliteten av datagrunnlaget bør beskrives (f.eks. geografisk nøyaktighet, kvalitetssikrede data, når data var innsamlet); men se tabell 8 siste kolonne (side 18). Veilederen tilrår ikke å redegjøre for betydningen av usikkerheten for konsekvensanalysen. Verken retningslinjene og veilederen omfatter en sammenligning av ulike alternativer. Mens dette er en viktig del av SKU, har dette ikke vært målet for regionale planene. De skal gi en oversikt over områdene med lavest mulig miljø- og samfunnskostnader per kWh (der konfliktpotensialet anses å være akseptabelt), som tilsier en prioritering av større utbygginger konsentrert til avgrensede områder fremfor spredt utbygging av mindre anlegg. Dette betyr at de mest konfliktfylte områder utelates, men ikke at forskjellige alternativer/scenarier er sammenlignet. Konsekvensanalysen (eller: verdivurdering) bør baseres på etablert metodikk, men veilederen spesifiserer ikke hvilke. Mens SKU krever en identifisering, forutseenhet og vurdering av mulige konsekvenser av vindkraftutbygging, klassifiserer veilederen konfliktpotensialet for hvert delområde uten begrunnelse. Temaet samlet belastning er tatt opp i veilederen, og er anbefalt redegjort for i de regionale planene. Beskrivelse av avbøtende tiltak som kan redusere påpekte konsekvenser er ikke tatt opp som ledd i de regionale planene.
4. Veilederen tilsier at organiseringen av planarbeidet sikrer best mulig medvirkning fra berørte aktører for eksempel gjennom opprettelse av referansegrupper (konsultasjon). Forslag til planprogram skal sendes på offentlig høring (offentlig ettersyn i minimum seks uker) og inkludering av lokale aktører (f.eks. reindriften, reiselivsnæringen, frivillige organisasjoner) må sikres mulighet for god deltakelse. Det antydes spesifikt at ved oppstart bør behovet for samarbeid med nabofylker vurderes (dvs. grenseoverskridende konsultasjon). Det blir allikevel ikke nevnt at vindkraftplaner i nabofylker bør tas hensyn til i planarbeidet.
5. Det anbefales i veilederen at planprogrammet fastsettes politisk, med innarbeiding av innspillene fra høringen, for å sikre god forankring. Deretter forelegges den Miljøverndepartementet for godkjenning.
6. Verken retningslinjene eller veilederen tar med overvåking av betydelige miljøvirkninger myndighetene bør utføre.
7. Retningslinjene tilrår at "*godkjente regionale planer skal legges til grunn for fylkeskommunal virksomhet og er retningsgivende for kommunal og statlig planlegging og virksomhet i fylket*". Godkjente regionale planer skal også inngå i grunnlaget for NVE sin behandling av enkeltprosjekter innenfor planområdet.

Fugl i fokus

Retningslinjene nevner under temaet biologisk mangfold at "*ved etablering av vindkraftanlegg er fugl utsatt for kollisjoner, fortrengning og forstyrrelse, og konfliktpotensialet vil avhenge av de ulike artenes atferd og bruk av området til hekking, næringssøk, trekk og rasting*". For å vurdere faktisk konfliktgrad sies det at det blant annet at "*viktige høst- og vartrekk for fugl må tas i betraktning*". Områder med tilstedeværelse av arter som står på Norsk Rødliste, Bonn- og Bern-konvensjonen regnes som steder med svært stort konfliktpotensial. Veilederen tar utgangspunkt i den kommunale kartleggingen av biologisk mangfold, samt rødlistede arter. Dermed tas med arter som er truet eller sårbar, men ikke spesifikt ovenfor vindkraftutbygging. Et økt fokus på arter spesielt berørt av vindkraft behøves.

4.2 Evaluering av de regionale planene

Til nå har sju fylkeskommuner (Rogaland, Hordaland, Sogn og Fjordane, Sør-Trøndelag, Nordland, Troms, Finnmark) utarbeidet eller er i gang med å utarbeide regionale planer for vindkraft (se **Tabell 1**). Disse planene følger retningslinjene og veiledningsmaterieell for fylkeskommunen for planlegging og lokalisering av vindkraftverk utarbeidet av Miljøverndepartementet og Olje- og energi departementet. De andre fylkeskommuner har blitt kontaktet via epost og spurt om statusen vedrørende utarbeidelse av en regional plan for vindkraft. Nedenfor følger en kort oppsummering av statusen.

Nord-Trøndelag og Møre og Romsdal fylkeskommunene har (ennå) ikke valgt å utarbeide en regional plan for vindkraft i henhold til Plan- og bygningsloven. De har hatt en politisk prosess rundt mulig lokalisering av vindkraftverk i fylket og mulige konsekvenser for miljøet basert på konkrete konsesjonssøknader. Dette har resultert i standpunkt / strategier vedrørende vindkraftutbygging som vurderes som tilsvarende plangrunnlag. Det faglige underlagsmaterialet i denne sammenheng ble utarbeidet av begge fylkene i samarbeid med Sør-Trøndelag fylkeskommune som *Faktagrunnlag Midt-Norge*.

Av de andre fylkeskommunene som svarte var det 3 hvor det pr. i dag er ansett å være mindre aktuelt å utarbeide en regional plan for vindkraft (Akershus, Telemark, Buskerud), og 3 som må fortsatt starte opp, eller er i ferd med å starte opp utarbeidelsen (Vest-Agder, Oppland, Østfold). Agder fylkeskommunene nevner under hovedtiltakene for klima i *Regionplan Agder 2020* at det skal "legge til rette for økt utbygging av ny fornybar energi gjennom utbygging av vind- og småkraft og bioenergi". Det skal også "initieres en kartlegging av mulige arealer for etablering av vindkraftprosjekter, både til lands og til havs". Sistnevnte arbeid er ennå ikke startet. De som ikke svarte, har lite eller ingen aktuelle vindkraftprosjekter i fylket (Hedmark, Vestfold, Aust-Agder), og det kan dermed antas at utarbeidelse av en regionalplan for vindkraft anses å være mindre aktuelt.

Tabell 1. Sammendrag av evalueringsresultatene for hver fylkeskommune, samt retningslinje/veilederen for regionale planer.

	Reinholdtveier	Bæstø	Alesund	Hedmark	Oppland	Bufo	Vest-Ål	Telemark	Aust-Ågder	Vest-Ågder	Rogaland	Hordaland	Sogn og Fjordane	Møre og Romsdal	Sør-Trøndelag	Nord-Trøndelag	Nordland	Trøndelag	Finnmark	
Foreligger det en fylkesdelplan for vindkraft?	Nei	Nei	Nei	Nei	Nei	Nei	Nei	Nei	Nei	Nei	Ja	Ja	Ja	Ja	Nei ¹	Ja	(Ja) ²	(Ja) ²	(Ja) ²	
Antall planlagte landbaserte vindkraftprosjekter ³ :	1	0	2	1	0	0	0	2	9	34	2	16	4	21	11	20	8	17	17	
Total planlagt produksjon (GWh) ³ :	450	0	400	390	0	0	0	417	2 868	5 380	450	3 076	661	4 782	3 352	5 760	1 110	5 989	2 590	
Total planlagt effekt (MW) ³ :	150	0	150	140	0	0	0	328	967	1 956	230	1 133	275	2 564	1 264	3 178	589	2 590	2 590	
Elementer i en strategisk konsekvensutredning (SKU):																				
1. Screening:																				
redegjørelse, nødvendighet og utstrekning	Ja										Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja
2. Scoping:																				
problemstilling og målsetning	Ja										Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja
geografisk avgrensning	Ja										Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja
begrensning av temaer	Ja										Ja	Ja	Ja	Ja/Nei	Ja/Nei	Ja/Nei	Ja	Ja	Ja	Ja
detaljeringsnivå	Ja/Nei										Ja	Ja/Nei	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja/Nei
3. Miljørapport:																				
faktagrunnlag:																				
nåværende miljøtilstand	Ja										Ja	Nei	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja
forventet utvikling uten endringer	Nei										Nei	Nei	Nei	Nei	Nei	Nei	Nei	Nei	Nei	Nei
forventede påvirkninger pga implementering	Ja										Ja	Nei	Nei	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja
indikere datakvalitet og datamangel	Ja										Nei	Nei	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja
beskrivelse av alternativer:																				
utvalg av alternativer	Nei										Nei	Ja	Nei							
inklusive null- og miljøalternativ?	Nei										Nei	Ja	Nei							
konsekvensanalyse:																				
vurdering av utvalgte temaer (i scoping)	Ja										Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja
vurdering av samlet belastning	Ja										Nei	Nei	Ja/Nei	Nei	Nei	Nei	Nei	Nei	Nei	Nei
avveiningsmetodikk og begrensninger	Nei										Ja	Ja/Nei	Ja	Nei	Nei	Nei	Nei	Nei	Nei	Nei
sammenligning av alternativer	Nei										Nei	Ja	Nei							
usikkerhet	Nei										Nei	Nei	Ja/Nei	Ja/Nei	Ja/Nei	Ja/Nei	Ja/Nei	Ja/Nei	Ja/Nei	Ja/Nei
avbøtende tiltak og føre-var-prinsippet	Nei										Nei	Nei	Nei							
4. Medvirkning:																				
konsultasjon med sektormyndigheter	Ja										Nei	Nei	Ja/Nei							Nei
offentlig deltakelse / høring	Ja										Ja	Ja	Ja							Ja
grenseoverskridende konsultasjoner:																				
inkludering av vindkraftbygging utenfor fylkeskommune	Nei										Ja	Nei	Nei							Nei
konsultasjon tilgrensede fylkeskommuner	Ja										Nei	Nei	Nei							Nei
5. Beslutning																				
Ja	Ja										Ja	Ja	Ja/Nei	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja
6. Overvåking av viktige miljøeffekter																				
Nei	Nei										Ja/Nei	Nei	Ja/Nei	Nei	Nei	Nei	Nei	Nei	Nei	Nei
7. Saksbehandling																				
Ja	Ja										Ja/Nei	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja

¹ Fylkeskommune har lagt strategier for utbygging av vindkraft, som anses til å tilsvare en regional plan

² Fylkeskommune er i gang med å lage en fylkesdelplan for vindkraft

³ Summen av planene på høring, under behandling og gitt konsesjon (alt utenom avslått) [Kilde: www.nve.no; d.d. 13.12.2011]

4.2.1 Fylkesdelplan for vindkraft i Rogaland – ytre del

Arbeidet med Fylkesdelplan for vindkraft har vært gjennomført i tre faser. Oppstartsfasen av planarbeidet startet med fylkesutvalgsvedtak i august 2005. Et forslag til planprogram ble drøftet og behandlet av styringsgruppen i februar 2006, og deretter sendt på høring. Planprogrammet ble vedtatt i juni 2006. I hovedfasen ble planforslaget utarbeidet og behandlet i januar 2007. Forslaget ble diskutert i februar 2007, og en referansegruppe samt fylkesrådmannen la frem sin innstilling til høringsutkast, som ble vedtatt av fylkesutvalget. Innkomne merknader ble innarbeidet, og det endelige planforslag ble lagt fram i august 2007. Fylkesdelplanen er utarbeidet etter Plan- og bygningsloven og vedtatt i Rogaland fylkesting 18.9.2007. Miljøverndepartementet har i oversendelsesbrev av 01.10.2007 mottatt fylkesdelplan for vindkraft i Rogaland – ytre del til sentral godkjenning, i januar 2009.

1. Fylkeskommunen begrunnet utarbeidelsen med klar bakgrunn for planen og det formålet: Rogaland ønsker å stimulere til økt satsing på vindkraft, hvor det tas vare på de store og varierte natur- og kulturverdiene i fylket. Fylkesdelplanen har som mål å "få et regionalt styringsverktøy for behandling av enkeltsaker" ved å "synliggjøre konsekvensene og øke kunnskapen hos de som tar avgjørelser i forhold til vindkraftanlegg", og "belyse forholdet mellom egnethet og konflikter, og på grunnlag av dette gi konkrete anbefalinger når det gjelder arealbruk". Dette redegjør for både behovet og utstrekning av planen. Prosjektgruppen besto av regionalplan-, kultur-, landbruks- og miljøvernseksjonen i Rogaland fylkeskommune, ved siden av noen kommuner, NVE og næringslivet. Begrunnelsen faller inn under planer og programmer som setter et rammeverk for prosjekter og fremmer bærekraftig utvikling. Bakgrunnen nevner også "et mer helhetlig plangrunnlag for behandling av enkeltsaker, slik at man kunne se utbyggingen i et større perspektiv" som innebærer en fokus på samlet belastning. Det er likevel uklart om dette også inkluderer grenseoverskridende effekter fylkeskommunene imellom.

2. Målet med fylkesdelplanen er, som nevnt ovenfor, å synliggjøre konsekvensene og belyse forholdet mellom egnethet av områder og konflikter med hensyn til vindkraftutbygging. Planen har avgrenset planområdet som dekker to tredeler av fylket; hvor de indre deler av fylket har blitt utelatt. Avgrensningen er begrunnet med at *"det ikke har vært ønskelig å forsinke prosessen ved å ta med områder som i dag synes lite aktuelle for vindkraft, og hvor man ikke har tilstrekkelig grunnlagsmateriale for å utarbeide en plan"*. Planen beskriver også nærliggende vindkraftplaner i nabofylker (Vest-Agder og Hordaland). Planområdet har blitt delt opp i mindre delområder, ved å utelate områder uaktuelt for vindkraft (buffer rundt: kulturminner, veier, kraftledninger, verneområder, bygninger og tettsteder; og områder under 1 km²). Alle andre delområder har blitt inndelt i 218 analyseområder etter topografiske kriterier. Med dette har den geografiske avgrensningen og detaljeringsnivået blitt redegjort for på en god måte. Tematisk har det blitt redegjort for hvilke temaer som er ansett å være aktuelle å ta med, og hvilke som er utelatt (og hvorfor). I redegjørelsen nevnes også hvilke mulige konsekvenser vindkraft kan ha på temaene.
3. Fylkesdelplanen gir en oversikt over nåværende tilstand pr. tema for hele fylket, med mer lokale spesifikasjoner der det er relevant. Rapporten beskriver også hvilke miljøaspekter som sannsynligvis kan endre seg med og uten vindkraftutbygging, og hvordan disse miljøaspektene kan bli påvirket. Områder med spesifikke miljøvernmålsetninger er inkludert. Planen angir ikke datakvalitet og eventuell datamangel. Dette gjenspeiles også i merknadene fra Miljøverndepartementet som *"savner imidlertid en vurdering av datagrunnlagenes kvalitet i det enkelte analyseområdet"*, samt *"henvisninger til underlagsrapporter"*. Det er ikke definert forskjellige alternativer eller scenarier for vindkraftutbygging. Mens utbyggingspotensialet for alle delområder er beregnet, også i forhold til nettkapasitet og energipolitiske rammer, er dette ikke tatt med i selve vurderingen. Konsekvensanalysen er gjennomført for hvert enkelt analyseområde ved å angi konfliktnivået for hvert enkelt tema etter fastslåtte kriterier. Spesifikke effekter er angitt for hvert tema der det er hensiktsmessig. Konsekvensanalysen tar ikke hensyn til mulige kumulative effekter ved storskilt utbygging av vindkraft i fylket, som også er påpekt av Miljøverndepartementet. Beskrivelse av avbøtende tiltak som kan redusere påpekte konsekvenser, og usikkerheten i forhold til øvrige konsekvenser gitt datakvalitet og datamangel, er ikke tatt opp i planen.
4. Den formelle oppstarten av planarbeidet ble vedtatt av Fylkesutvalget, og dermed offentlig tilgjengelig. Planarbeidet ble utført av en prosjektgruppe med representanter fra fylkeskommunen, noen berørte kommuner, NVE og Næringslivets Hovedorganisasjon. Før høringene har det blitt avholdt møter med en referansegruppe med mange interessenter (offentlig deltakelse). Mens NVE var med i prosjektgruppe, kommer det ikke klart fram om andre sektormyndigheter har blitt konsultert under planarbeidet. Miljøverndepartementet har blitt oversendt planforslaget til endelig godkjenning. Arbeidet er basert på retningslinjer fra sektormyndighetene og tilfredsstillende krav om konsultasjon i screeningsfasen (pkt. 1). Både planprogrammet (pkt. 2) og høringsutkastet (pkt. 3) ble sendt på høring, og innkomne merknader ble innarbeidet (pkt. 5). Mens vindkraftplaner i nabofylker er nevnt i rapporten, har organiseringen ikke inkludert en grenseoverskridende konsultasjon.
5. Fylkesdelplanen har gjort en helhetsvurdering av kryssende arealbruksinteresser ("konfliktbildet") og et endelig forslag til utvalg av delområder ("totalvurdering") hvor føre-var-prinsippet er lagt vekt på. Planområdet er delt inn i ja-, kanskje- og nei-områder. Merknader fra høring ble innarbeidet før det endelige planforslaget ble vedtatt.
6. Rapporten gir ikke en plan for overvåking av viktige miljøeffekter. Det nevnes i totalvurderingen at det må *"foretas tilleggskartlegging i sonen mellom Høg-Jæren og Brusand-Hellvikområdet som har et av Norges viktigste rovfugltrekk"*. Også mer kunnskap om truede fuglearter som hubro bør legges vekt på. Hvem som har ansvar for dette forblir uklart.
7. Målet av arbeidet er å få til et regionalt styringsverktøy for behandling av enkeltsaker. Mens planen legger til grunn en langsiktig tidsperiode, anbefales det at planen rulleres hvert 4. år. Fylkeskommunen ønsker at det bør *"legges opp til et moderat tempo slik at det kan vinnes erfaring med de områdene som bygges ut, både for miljø og samfunn"*, samt at det skal bygges ut større og dermed færre parker i henhold til retningslinjene. Dette innebærer at det må føres en restriktiv politikk fra kommunene og energimyndighetene for å gjennomføre en slik strategi. Fylkesdelplanen avslutter med retningslinjer som gjelder i områder hvor utbyg-

ging kan anbefales. Hvordan disse implementeres i saksbehandlingen i fylkeskommunen er ikke omtalt.

Fugl i fokus

Under temaet "naturvern og biologisk mangfold" omfatter sårbare og truede arter i all hovedsak fugl. Spesielt rovfugl, inklusiv rovfugltrekk, og hubro er nevnt som særlig sårbare ovenfor vindkraftutbygging. Disse bør overvåkes nærmere (se pkt. 6). Rovfugltrekk over sørlige deler av Jæren og nordvestre deler av Dalane er dokumentert å være av nasjonal betydning. De viktigste trusselfaktorer i forbindelse med vindkraftutbygging ovenfor fugl er: kollisjonsfare, forstyrrelse, oppsplitting og forringelse av leveområder. Det angis også at problematikken er arts-, steds- og årsspesifikk, og bør tilpasses norsk artssammensetning og norske forhold.

4.2.2 Fylkesdelplan Vindkraft i Hordaland

Fylkesdelplan Vindkraft i Hordaland er den første planen i sitt slag og planarbeidet ble påbegynt juni 1998 og er dermed utviklet før noen form for retningslinjer er utarbeidet. Fylkesdelplanen ble utarbeidet som ett av satsingsområder i Lokal Agenda 21 prosessen. Utkastet ble ferdig i desember 1999 og diskutert i en referansegruppe, og sendt ut på høring våren 2000. Innkomne merknader ble innarbeidet, og det endelige planforslaget ble godkjent i Fylkestinget i desember 2000 og av Miljøverndepartementet i februar 2002. Planen har status som fylkesdelplan etter Plan- og bygningsloven.

1. Fylkeskommunen redegjør for behovet av planen, både fra et nasjonalt perspektiv (energisituasjonen in Norge; klimaproblematikken, og behovet for nye fornybare energikilder; økning i interesse for vindkraft) og fra et regionalt perspektiv. Det regionale perspektivet er konkretisert i Lokal Agenda 21 (LA-21) – *"verdssamfunnet si oppfordring til lokalsamfunn verda over om å utarbeide ein lokal dagsorden for miljø og utvikling for det 21. århundret"*. Én av satsingsområder i LA-21, som beskrevet i *Fylkesplanen for Hordaland 1996-1999*, er å satse på, blant annet, vindkraft. Noe som ble bekreftet i et rundskriv fra Miljøverndepartementet i 1998 til fylkekommunene som angir at lokalisering av vindkraft er egnet for håndtering i fylkes(del)plansammenheng. Målet til fylkesdelplanen er *"å gjere vindkraft til ein del av den fylkeskommunale energipolitikken på ein samfunnstenleg måte"*. Planen skal også beskrive konsekvenser for miljøet og gi retningslinjer for vindkraftutbygging i fylket. Planarbeidets utstrekning er begrenset til de 10 kystkommunene. Screeningens omfang inkluderer SEA-kriteriene, planer og programmer som setter et rammeverk for prosjekter og fremmer bærekraftig utvikling. Grenseoverskridende effekter utover kommunene er kun nevnt i rundskrivet fra Miljøverndepartementet. Mens selve screeningen ikke er gjort i samarbeid med Miljøverndepartementet, er den basert delvis på grunn av et rundskriv fra dem.
2. Målet med fylkesdelplanen er som nevnt ovenfor, blant annet, å identifisere arealinteresser og beskrive miljøkonsekvenser. Mens den generelle informasjon om mål, strategier og politiske retningslinjer gjelder hele fylket, ble planarbeidet geografisk avgrenset til 10 kystkommuner i fylket. Avgrensningen er begrunnet med at *"det er i dei ytste kystkommunane ein trur at dei første vindkraftprosjekta blir realisert"*. Den tematiske begrensningen er ikke begrunnet, med mindre de var ansett å være spesielt aktuelle. Likeså gir planen en oversikt over relevante temaer som ikke er inkludert i analysen. Konsekvensanalysen er utført for de 10 kystkommunene med en GIS-oppløsning på 20x20 m, uten spesiell begrunnelse.
3. Planen beskriver verken den nåværende miljøtilstand i fylket, sannsynlig utvikling uten vindkraftutbygging eller miljøaspekter i områder som forventes påvirket ved gjennomføring av planen. Miljøvernmålsetninger er oppsummert i rapporten. Datakvalitet og eventuell data-mangel er ikke angitt i rapporten. Fylkesdelplanen har identifisert tre alternativer (scenarier) som ble sammenlignet med hensyn til potensialet for vindkraftutbygging. Mens de ikke spesifikt nevner et 'best praksis' alternativ, inkluderer scenario 2 og 3 kun områder uten registrert konflikt. Konsekvenser for de forskjellige temaer er kun beskrevet generelt, dette omfatter ikke samlet belastning. Det har blitt gjort "ei grov vurdering av avstandar sett i høve til konfliktnivå for analyseformål. Avstandane der er sett i høve til erfaringar frå andre land".

Vurderingen fokuserer her på minsteavstander fra vindkraftverk til annen arealbruk, og tar ikke hensyn til minsteavstander vindkraftverk imellom. Konfliktnivået er analysert i tre kategorier for hvert av temaene, som er deretter slått sammen. Inndelingen er basert på kvantitative, men ubegrunnede, buffere. Faktorene er ikke vektet, men ved flere overlappende konflikter får området høyest konfliktnivå. Beskrivelse av avbøtende tiltak som kan redusere påpekte konsekvenser, og usikkerheten i gjenværende konsekvenser, gitt datakvalitet og datamangel, er ikke tatt opp i planen.

4. Den formelle oppstarten av planarbeidet ble vedtatt av Fylkesutvalget. Kommunene i fylket, statlige og regionale etater og andre aktuelle interessegrupper fikk tilsendt en orientering om oppstart, og screeningen ble dermed offentlig tilgjengeliggjort. Arbeidet er basert på retningslinjer fra sektormyndighetene og dermed tilfredsstillende krav om konsultasjon i screeningsfasen (pkt. 1). Planarbeidet ble utført av en arbeidsgruppe med representanter fra fylkeskommunen, miljøavdelingen hos fylkesmannen, Fjell kommune, og energiverk. Høsten 1999 ble kystkommunene og en referansegruppe orientert om planprosessen, og aktuelle konfliktområder og problemstillinger ble diskutert (offentlig deltakelse). Referansegruppen besto av representanter fra grunneiere, kraftselskap, offentlige instanser, forskningsinstitusjoner, og andre. Før høringene har det blitt avholdt møter med en referansegruppe med mange interessenter (offentlig deltakelse). Det kommer ikke klart fram hvilke statlige og/eller offentlige sektormyndigheter som har blitt konsultert under planarbeidet. Etter at utkastet til planen (pkt. 2) var ferdig ble kystkommunene og referansegruppen konsultert, og innkomne merknader ble innarbeidet (pkt. 5). Et endelig planutkast (pkt. 3) ble sendt på høring. Det kommer ikke klart fram om organiseringen inkluderte en grenseoverskridende konsultasjon.
5. Fylkesdelplanen har satt et klart mål om at det skal produseres 300 GWh fra vindkraft i Hordaland innen 2010, hvor areal med godt energipotensial og lavt konfliktnivå skal prioriteres. Planen utdyper ikke hvilke av de to presenterte realistiske scenarioene som foretrekkes. Innkomne merknader fra kystkommunene og referansegruppen ble innarbeidet før det endelige planforslaget ble sendt på høring. Om høringskommentarer også ble innarbeidet nevnes ikke.
6. Rapporten gir ikke en plan for overvåking av viktige miljøeffekter.
7. Planens målsetninger er tenkt nådd ved hjelp av tre strategier: velge gode lokaliteter og utforming av vindkraftverk; tilrettelegge for vindkraftutbygging gjennom planlegging og samarbeid; stimulere næringsvirksomhet, og teknologi- og fagkompetanse knyttet til vindkraft. Fylkesdelplanen gir også fylkespolitiske retningslinjer som skal legges til grunn ved utbygging av vindkraft i Hordaland.

Fugl i fokus

"Konsekvenser for det biologiske mangfaldet; fuglar, dyr og planter" tar opp mulige konflikter mellom fugl og vindkraft. Det nevnes at mange undersøkelser fra utlandet stort sett er gjort i kulturpreget landskap, og overføringsverdien til norske forhold er følgelig usikker. De viktigste konfliktmomenter som nevnes er: fuglekollisjoner, rastning/beiting, hekking, trekk. Rovfugl, blant annet havørn, er nevnt som en sårbar art (-sgruppe). Hvilke arter som er mest utsatt i Hordaland, og hvor, er ikke spesifisert. Data fra naturbasen (vernede områder, registreringer av viktige forekomster) er brukt i konfliktanalysen.

4.2.3 Regional plan for vindkraft i Sogn og Fjordane

Fylkesutvalget vedtok våren 2007 å utarbeide en regional plan for vindkraft. Deretter ble planprogrammet vedtatt våren 2008, etter at den hadde blitt sendt til høring. Våren 2010 ble høringsutkast av Regional plan for vindkraft vedtatt av Fylkesutvalget, og sendt på høring med frist oktober 2010. Evalueringen er basert på denne rapporten, samt planprogrammet.

1. Høringsutkastet redegjør kort behovet for en regionalplan for vindkraft. Fylkesdelplanen for klima og energi har satt som mål å åpne for produksjon av vindkraft i egnede områder. Denne planen nevner også at det "er ikkje problemfritt å byggje ut vindkraftanlegg, sidan anlegga legg band på store areal" og at "vindkraftanlegg kjem såleis ofte i konflikt med

andre viktige samfunnsomsyn". Planen har følgende operative mål: "kartlegge resursar og avklare arealbruk for produksjon av vindkraft i fylke, "kartlegge potensiale og utfordringar for ulike næringsinteresser", og "samle kunnskap om viktige regionale og nasjonale verdier i mulege utbyggingsområde, for deretter å fastsette retningslinjer som sikrar at desse verdiane vert teke tilfredsstillande omsyn til, ved handsaming av konsesjonssøknader. Dei retningslinjene vi fastset skal medverke til å minimalisere uheldige konsekvensar av vindkraftutbygging, slik som tap av naturmangfald, friluftsområde, kulturminne og landskapsverdier". Dette tydeliggjør utstrekningen av planen. Planprogrammet ble utarbeidet av en prosjektgruppe hvor blant annet NVE var med, mens Miljødepartementet og/eller DN ikke var med. Screeningen omfatter kriteriene oppnevnt i annekset II av SEA-direktivet, inklusive samlet belastning som er nevnt spesifikt i planprogrammet.

2. Målet med den regionale planen er blant annet å fastsette retningslinjer for å minimalisere uheldige konsekvenser av vindkraftutbygging. Planprogrammet redegjør for en geografisk avgrensning til "kyst og kystnære område, med bakgrunn i at det er der det er mest eigna og tilgjengelege vindressursar", også med hensyn til områder som er aktuell for vindkraftutbygging i en planhorisont av 10-15 år. Høringsutkast gir klare kriterier for inndeling i analyseområder, og dermed detaljeringsnivå. Planprogrammet redegjør for kvaliteten av kunnskapsgrunnlaget for hvert tema, inklusive samlet belastning.
3. Faktadelen av planen gir en oversikt over kunnskapsgrunnlaget for hvert tema, og hvilke elementer av temaet som er inkludert i analysen. Dette er også sett i sammenheng med miljøvernmålsetninger med råd og retningslinjer, og med mulige sumvirkninger. Heretter er dette spesifisert for hvert av delområdene, hvor nåværende miljøtilstand er beskrevet og konfliktpotensialet er angitt. Planen beskriver ikke den sannsynlige utviklingen uten vindkraftutbygging og miljøaspekter i områder som forventes påvirket ved gjennomføring av planen. Det er ikke definert forskjellige alternativer eller scenarier for vindkraftutbygging. Mens utbyggingspotensialet for alle delområder er beregnet, også i forhold til nettkapasitet og energipolitiske rammer, er det ikke tatt med i selve vurderingen. Mens mulige sumvirkninger er beskrevet i faktadelen for hvert tema, kommer det ikke fram i selve konfliktanalysen om dette også er tatt i betraktning. Usikkerheten er ikke tatt i betraktning i konfliktanalysen, med mer at "Lite konfliktpotensial tyder at det ikkje er gjort registreringar av verken regional eller nasjonal interesse. Vi presiserar at eksisterande registreringane er ufullstendige. Det vil seie at det for nokre fagtema vil vere eit uavklara konfliktpotensial, inntil områda eventuelt blir betre kartlagde/undersøkte". Beskrivelse av avbøtende tiltak som kan redusere påpekte konsekvenser er ikke tatt opp. Det er allikevel nevnt i retningslinjene at "vindkraftanlegg som ligg i område med stort konfliktpotensiale vert i utgangspunktet ikkje prioritert, men kan likevel verte vurdert som utbyggingsaktuelle dersom avbøtende tiltak er tilfredsstillande, og dersom lokale styresmakter har positiv tilråding".
4. Planprogrammet beskriver organisering og medvirkning i planarbeidet. Utkast til planprogram ble utarbeidet av en prosjektgruppe hvor blant annet NVE var med, mens andre relevante sektormyndigheter ikke var det. Riksantikvaren var med i referansegruppen. DN, Fiskeridirektoratet og nabofylkene sto kun på mottakerliste. Det vil si at verken sektormyndigheter og nabofylker ble konsultert. Ellers var mange lokale og regionale interesseorganisasjoner, energibedrifter, kommuner, m.m. med, enten i referansegruppe eller på mottakerliste (offentlig deltakelse). Den formelle oppstarten av planarbeidet ble vedtatt av Fylkesutvalget, og dermed offentlig tilgjengelig. Både planprogrammet og planutkast er sendt til høring.
5. Fylkesdelplanen har satt et klart mål om at det skal tilrettelegges for vindkraft med en samlet kapasitet av 1000 MW (tilsvarende 3 TWh årsproduksjon) i Sogn og Fjordane innen 2025, hvor "utbygging av vindkraftanlegg skal vurderast i område med lite og middels konfliktpotensial". Planen er ikke ferdigbehandlet ennå, og det kan derfor ikke vurderes hvorvidt hørings- og konsultasjonskommentarer blir innarbeidet.
6. Høringsutkastet gir ikke en plan for overvåking av viktige miljøeffekter. Men rapporten avslutter med noen "ønskemål" som blant annet nevner at Staten bør sørge for systematisk kartlegging av miljø- og naturverdier, samt at fugletrekk bør kartlegges langs hele kysten.
7. Høringsutkastet tydeliggjør hensikten med planen for vindkraftutbygging: "Regional plan for vindkraft vert å leggje til grunn for fylkeskommunal verksemd og er retningsgjevande både for kommunal og statleg planlegging og verksemd i fylket. Planen vil vere eit viktig grunnlag

for NVE si handsaming av enkeltprosjekt". De fylkeskommunale retningslinjene tydeliggjør hvordan den regionale planen er tenkt brukt i videre saksbehandling.

Fugl i fokus

Kunnskapsgrunnlaget for biologisk mangfold er angitt å være mangelfullt. Det er påpekt at det er kontinuerlig behov for ny / oppdatert kunnskap, siden naturen alltid er i utvikling. Forekomst av hekkende rovfugl og andre sårbare fuglearter har blitt kartlagt på 1990-tallet, og blir stadig vekk oppdatert. Det finnes behov for mer kunnskap i tilknytning til vindkraftplaner vedrørende: trekkveger for fugl, forekomst av samlingsplasser for kollisjonsutsatte fuglearter, og forekomst av hønsefugl. På bakgrunn av erfaringene fra Smøla, forventes trekkende fugl, vannfugl, havørn, hubro og ryer å være sårbare. Samlet belastning av vindkraftutbygging er ansett å være særlig relevant ovenfor biologisk mangfold; spesielt ved utbygging i leveområder for havørn og hubro, og langs hovedtrekkruiter for fugl, særlig under høsttrekket. "God kunnskap om det biologiske mangfaldet, og ein utbyggingsstrategi som tar omsyn til dette, kan hindre konfliktfylte utbyggingssaker. Dessverre er ikkje alle delar av fylket kartlagt like grundig, og vi har heller ikkje fullstendig oversikt over samspelet mellom artar og miljø i alle naturtypar. Det vil seie at ein må vere offensiv når det gjeld krav om undersøkingar og kartlegging tidleg i planlegginga, for at vi ikkje skal øydelegge område med viktige økologiske funksjonar". I konsekvensanalysen er både rødlistede arter (med en radius rundt hekkeplassen) og (svært) viktige vilt- og ferskvannsområder tatt med. Avslutningsvis understreker fylkeskommunen at fugletrekk bør kartlegges langs hele kysten.

4.2.4 Strategi for utbygging av vindkraft i Møre og Romsdal

Møre og Romsdal fylkeskommune har valgt ikke å utarbeide en regional plan for vindkraft. Regjeringen for det ble gjort i 2006 (se nedenfor under punkt 1).

1. I tilknytning til saksbehandling av tre konsesjonssøknader (Havsul, Fræna og Haram vindpark) i 2005 nevner Møre- og Romsdal fylkeskommune at de "er positiv til utgreiing av vindkraft som fylket, og alle dei samfunnsinteressene dette vedkjem, gjer at det no er fornybar energikjelde, men dei mange vindkraftprosjekta som er lansert i påkrevd med ei sterkare nasjonal og regional samordning av vindparklokaliseringane". "For å prioritere vindkraftprosjekta og lokalisere vindkraftanlegga til tenlege areal må det som minimum utarbeidast ei samla konfliktvurdering av alle innmelde og konsesjonssøkte prosjekt nasjonalt og i fylket før konsesjonsbehandlninga blir vidareført". Relevante temaer som i så fall bør vurderes samlet for regionen er: visuelle effekter/landskap, reiseliv, fugleliv/økologiske funksjoner, og kraftsystemløsninger i vid forstand. "Samla plan- og konsekvensvurdering må behandlast breitt fagleg og politisk på fylkesnivå før det eventuelt gis ytterlegare konsesjonar for vindkraft i Møre og Romsdal. Møre og Romsdal fylke vil seinare ta stilling til om det skal utarbeidast fylkesdelplan for vindkraft e.l." Hvorvidt de skulle lages en fylkesdelplan for vindkraft ble vurdert i 2006 (Fylkesutvalgets vedtakk U-167/06 A): "Fylkesutvalet erkjenner behovet for regionale planar, men rår til at eit eventuelt arbeid med fylkesplan ikkje blir sett igang utan nærare avklaring vedrørande samarbeid med Vestlandsrådet og/eller Trøndelagsfylka". Det er nevnt i saken at en fylkesdelplan ville bli betydelig mer relevant om fjellstrøk ville være interessant for vindkraftutbygging. I utredningen angir Fylkesutvalget at de "går her inn for vindkraftfrie soner mellom Stad og Breisundet (Ålesund) og mellom Sandøya og Smøla". Det er per i dag ikke ansett til å være aktuelt å lage en fylkesdelplan.
2. Ikke aktuelt, unntatt det som gjelder faktadelen (se avsnitt 4.2.5 for evaluering av "Faktadelen (del I)").
3. Det faglige underlagsmaterialet – Miljørapporten – har blitt utarbeidet i samarbeid med Sør- og Nord-Trøndelag fylkeskommuner som *Fakta grunnlag Midt-Norge* (se avsnitt 4.2.5 for evaluering av "Faktadelen (del I)").
4. Det har ikke vært medvirkning, verken konsultasjon, offentlig deltakelse og høring. Vedtakene, inklusive saksframlegg, er ellers offentlig tilgjengelig.
5. I screeningsfasen har det blitt bestemt ikke å lage en fylkesdelplan.

6. Ikke aktuelt, unntatt det som gjelder faktadelen (se avsnitt 4.2.5 for evaluering av "Faktadelen (del I)").
7. Ikke aktuelt.

Fuyl i fokus

Ikke aktuelt, unntatt det som gjelder faktadelen (se avsnitt 4.2.5 for evaluering av "Faktadelen (del I)").

4.2.5 Fylkesdelplan Vindkraft Sør-Trøndelag

Planen er delt i to, en *Faktadel Midt-Norge* (som omfatter deler av Møre og Romsdal og begge trønderfylkene) og en for retningslinjer for vindkraftutbygging i Sør-Trøndelag (planens politikk-del). Forslag til planprogram (del I) ble sendt på høring februar 2007, og revidert i mai 2007 og fastsatt i Fylkesutvalget juni 2007. Utkastet ble tilsendt referansegruppen i oktober 2007 og bearbeidet vedtatt i desember 2008. Planprogram for del II ble vedtatt av Fylkesutvalget i juni 2007. Utkast til planen ble drøftet i Fylkesutvalget januar 2008, og sendt på høring. Retningslinjene ble deretter justert etter innkomne kommentarer og sendt på ny høring i juni-september 2008. Fylkesdelplanen (del I og II) ble vedtatt i Fylkestinget desember 2008.

1. Fylkesdelplanen beskriver Sør-Trøndelag fylkeskommunes politikk når det gjelder vindkraft og tilhørende overføringsnett. Behovet er redegjort for ved å angi at planen kan *"styrke grunnlaget for planlegging og behandling av vindkraftsaker, både etter energiloven og plan- og bygningsloven"*. Dette for å *"balansere behovet for kraft opp imot hensynet til naturen, turistnæringa og lokalsamfunnet"*. Mens det ikke kommer fram i planen om screeningen har blitt gjort i samarbeid med miljømyndighetene, er den utarbeidet i tråd med retningslinjer og veileder fra Miljøverndepartementet og Olje- og energidepartementet. Redegjørelsen passer inn i kriteriene planer og programmer setter som rammeverk for prosjekter og bærekraftige utvikling. Mens kumulative effekter og grenseoverskridende effekter er tatt opp i Faktadelen, er det ikke tatt med i vurderingene.
2. De overordnede mål for fylkesdelplanen (del II) er å *"bidra til å sikre en betydelig regional produksjon av klimavennlig energi"*, *"at Trøndelag skal bli en ledende region innen utvikling av framtidig klimavennlig energiproduksjon, både til lands og til havs"*, og *"vindkraftutbyggingen skal skje på en måte som i størst mulig grad tar vare på natur-, kultur- friluft- og reiselivsverdier i landsdelen som helhet"*, *hvor utbyggingen bør skje i minst mulig konflikt med annen næringsvirksomhet og slik at landskapet i størst mulig grad kan tilbakeføres når vindkraftanleggene legges ned"*. Faktadelen (del I) redegjør for detaljeringsnivå av planarbeidet ved at *"innen et såpass omfattende og komplisert tema med så mye manglende grunnlagdata er det umulig å frambringe en "komplett" plan. Slik tar planarbeidet for seg de store hovedtrekk og forsøker å se på temaer på tvers av fylkesgrensene framfor å gå detaljert inn i delområder. Dette i visshet om at det er mange forhold som må belyses nærmere i kommunenes arealplaner, reguleringsplaner og konsekvensutredninger før det kan avklares om det er tilrådelig å bygge ut et område eller ikke"*. Faktadelen (del I) redegjør ikke for en tematisk avgrensning, med mer at *"de viktigste verdiene forbundet med vindkraftutbygging"* er beskrevet.
3. Faktadelen (del I) beskriver nåværende miljøtilstand for de aktuelle temaene, inklusive miljøvernmålsetninger, og hvilke temaer / miljøaspekter som sannsynligvis blir påvirket av vindkraftutbygging. Datakvalitet og eventuell datamangel i eksisterende kunnskap er vurdert, med en spesifisering av behov for videre planlegging og utredning. I Fylkesdelplanen (del II) er planens mulige konsekvenser beskrevet ut fra tre alternativer / scenarioer: nullalternativet (ingen videre vindkraftutbygging); 2-3 TWh landbasert vindkraft i 2020 (jfr. miljømessig alternativ); 15 TWh vindkraft i 2030, både land- og havbasert. Hva alternativene er basert på er ikke spesifisert, men noen begrensninger er nevnt for hvert alternativ. Vurderingsmetodikk er ikke beskrevet, men det kommer fram at den har blitt gjort på en kvalitativ måte. Muligheter for avbøtende tiltak som kan redusere konsekvensene er nevnt i en oppsummerende tabell. Mens usikkerheten til vurderingen ikke er gitt, nevnes at det er vanske-

- lig å gi en nøyaktig beskrivelse av planens konsekvenser på grunn av: ”*omfang og tempo på utbygging er totalt avhengig av ytre rammer som strømpris og støtte, noe som fylkesdelplanen ikke har påvirkning på*”, og ”*det er ingen konkrete tiltakshavere bak denne planen, dermed er gjennomføringen helt avhengig av andre aktører*”. Faktadelen (del I) tar opp sumvirkninger, men konkluderer med at en grundig vurdering av de ligger utenfor hva som er mulig å få til gjennom fylkesdelplanen, blant annet på grunn av manglende metodikk.
4. Planarbeidet har blitt styrt av Fylkesutvalget, men det praktiske arbeidet er utført av en arbeidsgruppe med representanter av kommuner, fylkesmannen og fylkeskommunen i de tre fylkene, reindriftsforvaltningen, NVE og NHO reiseliv Midt-Norge. Det nevnes ikke at sektormyndigheter har blitt konsultert utenom NVE. Både planprogram til del I og til del II og utkast til resulterende planrapportene har blitt sendt på høring, både før og etter at innkomne kommentarer var innarbeidet. Alle som hadde kommet med kommentarer ble automatisk med i en referansegruppe (offentlig deltakelse). Grenseoverskridende konsultasjon er ivare tatt gjennom aktiv deltakelse av nabofylker i arbeidsprosessen. Faktadelen gjenspeiler også tilstanden i Midt-Norge. Miljøverndepartementet har blitt oversendt planforslaget til endelig godkjenning.
 5. Fylkesdelplanen (del II) anbefaler at 2-3 TWh landbasert vindkraft skal utvikles i fylket innen 2020 (dvs. alternativ to). Planen gir klare retningslinjer for vindkraftutbygging med hensyn til omfang og type, lokalisering og utforming, nettutbygging, og prosess og behandling. Vindkraftverk bør samles i større områder, hvor høyfjellområder, strandsoner og skjærgård bør unngås. Fra regionalt perspektiv, hvor det tas hensyn til konfliktnivå, nettilknytning, vindressurser, utbyggingsinteresser og kommunenes holdninger, anbefales det å se nærmere på de indre kystheiene i Snillfjordområdet og området Bjugn/Åfjord til Osen. Planen beskriver også konsekvensene (fordeler og ulemper) av retningslinjene som er lagt til grunn for beslutningen. Beslutningen er basert på faktadelen (dvs. miljørapporten) og meninger uttrykt av myndigheter og publikum, inklusive grenseoverskridende konsultasjoner (gjennom arbeidsgruppen).
 6. I Faktadelen (del I) nevnes det generelt for hvert tema eventuelt behov for videre utredning. Selv om manglende og utilfredsstillende kunnskapsgrunnlag til dels er nevnt i rapporten, gis det ingen oversikt over hvilke miljøaspekter som bør utredes / overvåkes nærmere.
 7. Retningslinjene i fylkesdelplanen (del II) tydeliggjør hvordan planen bør anvendes i saksbehandling av vindkraftutbyggingsprosjekter og kommunenes planlegging tilknyttet dette.

Fugl i fokus

Når det gjelder biologisk mangfold setter Faktadelen (del I) fokus på verdifulle naturtyper og viktige funksjonsområder for vilt registrert i Naturbasen. Disse områdene er ansett å være særlig viktig for rødlistede arter. Kartleggingen som danner grunnlaget har allikevel en dårlig dekningsgrad og er til dels foreldet. Når det gjelder fugl nevnes at ”*det går viktige trekkfuglruiter langs kysten av Midt-Norge, og områdene rundt Trondheimsfjorden er sentrale for mellomlanding. Trekkruiter for fugl er i liten grad systematisk registrert. Dette materialet har dermed ingen kartfesting av slike. Spesielt kan trekkruiter for rovfugl være viktig for vindkraftutbygging, jevnfør erfaringer fra planarbeidet i Rogaland (avsnitt 4.2.1). Slik bør det gjøres mer omfattende forskning og kartlegging på dette temaet*”. For alle utredningstema er det presentert kart, men ikke for biologisk mangfold. Begrunnelsen for dette er at dataene er for mangelfulle. Mulige (generelle) konsekvenser av vindkraftutbygging på fugl er oppsummert. Her nevnes det også at konfliktpotensialet vil avhenge av de ulike artenes demografi, adferd og områdebruk, hvor ”*kombinasjoner av disse faktorene gjør også at den totale negative effekten ofte blir mye større enn summen av enkeltfaktorene hver for seg*” (jf. samlet belastning). Politiske føringer (del II) som er gitt – basert på Faktadelen (del I) angående biologisk mangfold – er at ”*utbygginger som går på bekostning av særlig viktige naturtyper eller rødlistede arter bør unngås da dette vil kunne gi ikke-reversible konsekvenser*”. Her bør konfliktnivået utredes og avklares nærmere i konsekvensutredningen av hvert enkelt prosjekt. Mulige trekkruiter for fugl bør vurderes i alle søkninger.

4.2.6 Strategi for utbygging av vindkraft i Nord-Trøndelag

Nord-Trøndelag fylkeskommune har valgt ikke å utarbeide en regional plan for vindkraft. Redegjørelsen for det ble gitt i 2008 i forbindelse med alle vindkraftprosjekter på Fosen/Namdal, se nedenfor under punkt 1.

1. Nord-Trøndelag fylkeskommune har valgt å utarbeide en planstrategi for utbygging av vindkraft i Nord-Trøndelag, som direkte hørings svar til NVE vedrørende alle vindkraftprosjekter på Fosen/Namdal i 2006 (sak nr. 06/66). I 2008 ble dette vedtaket bekreftet (sak nr. 08/6) med at "*vedrørende omfang av vindkraftutbygging i Nord-Trøndelag*" - "*vil i hovedsak fastholde de planstrategiske tiltak på vindkraftsektoren*". "*Fylkestinget er fortsatt skeptisk til ytterligere vindkraftplaner i fylket*". De utbygde og konsesjonsgitte vindparker utgjør ca. 1 TWh i årsproduksjon. Fylkeskommunen og fylkesrådet har i dette vedtaket angitt som strategi at Nord-Trøndelag har bidratt til gjennomføring av statlige ambisjoner for vindkraft. Det faglige underlagsmaterialet i denne sammenheng ble utarbeidet i samarbeid med Sør-Trøndelag og Møre og Romsdal fylkeskommunene – som *Faktagrunnlag Midt-Norge*. Nord-Trøndelag fylkeskommune har slik valgt ikke å utarbeide en regional plan for vindkraft etter Plan- og bygningsloven, men vurderer vedtaket i sak nr. 06/66 som tilsvarende plangrunnlag. "*Videre strategier i denne sammenheng vil ses koordinert i en regional klima- og energiplan*".
2. Ikke aktuelt, unntatt det som gjelder faktadelen (se avsnitt 4.2.5 for evaluering av "Faktadelen (del I)").
3. Miljørapporten har blitt utarbeidet i samarbeid med Sør-Trøndelag og Møre og Romsdal fylkeskommuner som *Faktagrunnlag Midt-Norge* (se avsnitt 4.2.5 for evaluering av "Faktadelen (del I)").
4. Det har ikke vært medvirkning, verken konsultasjon, offentlig deltakelse og høring. Vedtakene, inklusive saksframlegg, er ellers offentlig tilgjengelig.
5. I screeningsfasen har det blitt bestemt ikke å lage en fylkesdelplan.
6. Ikke aktuelt, unntatt det som gjelder faktadelen (se avsnitt 4.2.5 for evaluering av "Faktadelen (del I)").
7. Ikke aktuelt.

Fugl i fokus

Ikke aktuelt, unntatt det som gjelder faktadelen (se avsnitt 4.2.5 for evaluering av "Faktadelen (del I)").

4.2.7 Regional plan om vindkraft i Nordland - arealmessige vurderinger

Fylkestinget vedtok oppstart av en *Fylkesdelplan – vindkraft i Nordland* i februar 2005. Høsten 2006 ble beslutningen fattet om organisering, finansiering og opplegg for planarbeidet. Planprogrammet ble sendt på høring våren 2007, og ble deretter vedtatt august 2007. Delutredninger ble utført fram til juni 2009. Fylkesrådet la i henhold til plan og bygningslovens lagt ut forslag til Fylkesdelplan - vindkraft i Nordland til offentlig ettersyn, med høringsfrist september 2009. I fylkestingets møte i desember 2009 ble planen, med omdøpt tittel "*Regional plan om vindkraft i Nordland - arealmessige vurderinger*", vedtatt.

1. Planen begrunner behovet med at det har vært stor interesse for vindkraftutbygging, som ikke er uproblematisk i forhold til andre interesser. "*En fylkesdelplan om vindkraft er nødvendig for å få et regionalpolitisk grep for de mange etableringene som det nå foreligger søknader for. Hovedhensikten med planen er å avklare hvor det ikke er ønskelig med vindkraftverk etableringer og på hvilke betingelser etableringer kan finne sted*". Planarbeidet følger retningslinjene fra Miljøverndepartementet og Olje- og energidepartementet. Redegjørelsen følger SEA-kriterienes planer og programmer som rammeverk for prosjekter og bærekraftige utvikling. Kumulative og/eller grenseoverskridende effekter er ikke nevnt spesifikt.
2. Målet med planen er å vurdere hvilke arealer som ut fra regionale hensyn, med en samordning av interesser, ikke er egnet for etablering av vindturbiner, og om mulig prioritere områ-

- der hvor det kan tillates etableringer. Fylkeskommunen har valgt ikke å avgrense planarbeidet geografisk, på grunn av manglende vindkraft i Nordland. Men kystnær, havbasert vindkraft er utelatt. Tematisk begrensning følger stort sett veilederen fra MD/OED pluss vindressurser, kraftledningskapasitet og naturressurser. Detaljeringsgrad for de tematiske vurderinger er gitt separat for hvert tema. Konsekvensutredningen er utført for alle meldte vindkraftprosjekter på land i fylket.
3. Planen beskriver nåværende miljøtilstand og miljøaspekter som kan bli påvirket betydelig ved vindkraftutbygging (sårbarhet, konfliktpotensial), samt miljøvernmålsetninger. Hvert tema avslutter med en vurdering hvor blant annet datakvalitet og eventuell datamangel tas opp. Planen har ikke identifisert alternativer for vindkraftutbygging. Planen vurderer heller kvalitativt forventede konsekvenser for hvert meldt prosjekt i fylket. Det er gjennomført en kvalitativ vurdering hvor det for hvert meldt vindkraftprosjekt er vurdert i hvilken grad den er i konflikt med ett eller flere tema. Metoden som er anvendt er beskrevet tydelig; og alle kjente landbaserte vindkraftverk i Nordland er plassert i tre kategorier ut fra antatt konsekvens i forhold til miljø- og samfunnsinteresser (minst / middels / størst). Kvaliteten av datagrunnlaget er angitt for hvert tema innenfor hvert prosjektområde. *"Det er også gjort for å skape en etterprøvnbarhet av fakta og identifisering av kunnskapshull"*. Hvordan dette kan påvirke usikkerheten i konsekvensvurderingen er uklart. *"Mangelfullt informasjonsgrunnlag er ikke et selvstendig grunnlag for at området karakteriseres som spesielt konfliktfylt. Datagrunnlagets kvalitet skal vises særskilt i fylkesdelplanen, og markering av mangelfullt datagrunnlag vil være en viktig informasjon til tiltakshavere og energimyndighetene i forbindelse med konsesjonsbehandling. Endelig avklaring av konsekvenser og konflikter for konkrete utbyggingsprosjekter skjer ved konsesjonsbehandling med konsekvensutredning og eventuelt forslag til reguleringsplan iht. plan- og bygningsloven. Disse vil være basert på mer detaljert og utfyllende kunnskap"*. Sumvirkninger er ikke tatt i betraktning fordi "det imidlertid har vist seg vanskelig å vurdere sumvirkninger nærmere". Avbøtende tiltak for å redusere eventuelle negative konsekvenser er ikke tatt opp planen. Kun i fylkeskommunes uttalelser vedrørende Sleneset vindkraftverk er avbøtende tiltak tatt opp.
 4. Planarbeidet ble utført i en prosjektgruppe bestående av fylkeskommune og fylkesmannen i Nordland, vindkraftutbyggerne, NVE, Reindriftsforvaltningen, NHO Reiseliv og Kommunesektorens interesse- og arbeidsgiverorganisasjon (KS). Det nevnes ikke at sektormyndigheter har blitt konsultert utenom NVE. Planen angir ikke hvordan medvirkning har blitt ivare tatt ellers i planprosessen. Både planprogram og planutkast er sendt til høring, og innkomne kommentarer har blitt innarbeidet. Planen informerer ikke om nabofylkene har blitt konsultert.
 5. På bakgrunn av innspillene fra høringen er det gjort endringer i forhold til planforslaget. Fylkestinget ber i sitt vedtak *"om at Norges vassdrags- og energidirektorat (NVE) legger planen til grunn i sin konsesjonsbehandling av vindkraftverk i Nordland. Videre ber fylkestinget om at NVE i hovedsak prioritere konsesjonsbehandling av vindkraftprosjektene som er plassert i kategori "1 - Antatt minst konsekvens for miljø - og samfunnsinteresser"*.
 6. Rapporten gir ikke en plan for overvåking av viktige miljøeffekter. Selve vedtaket nevner at *"Fylkestinget ser at det er behov for å bedre kunnskapsgrunnlaget om arealkonflikten mellom vindkraft og reindrift"*.
 7. Både hensikten med planen (pkt. 1 og 2) og det endelige vedtaket (pkt. 5) klargjør hvordan planen er tiltenkt anvendt i videre saksbehandling. *"I henhold til plan- og bygningsloven §8-1 skal regionale planer ha et handlingsprogram. Følgende tabell over de vurderte vindkraftverkene er handlingsprogrammet for planen. Nye/ reviderte vindkraftprosjekter skal tas inn og vurderes fortløpende i planperioden"*.

Fugl i fokus

Data om biologisk mangfold er hentet inn fra ulike allment tilgjengelige digitale databaser og fra offentlige myndigheter, og omfatter blant annet prioriterte naturtyper, rødlistede arter, arter omfattet av Bonn-konvensjonen (havørn) og viltdata. Også tilgjengelig digitale data om arter på regional rødliste er inkludert. Arter omfattet av Bern-konvensjonen er utelatt der *"svært mange av artene på denne listen er helt vanlige arter som det ikke er naturlig å gi stor verdi i biologisk mangfold-sammenheng"*. I tillegg ble det for enkelte utvalgte rødlistearter, som antas å være

mest sårbare og som det er verdifullt å få mer informasjon om i forhold til utbygging av vindkraft, innhentet supplerende data fra NOF sitt kontaktnett rundt omkring i Nordland. Dette gjaldt: hubro, kongeørn, jaktfalk, vandrefalk, storlom, sangsvane og svarthalespove. Videre ble trekkleder for andefugl (særlig svaner og gjess), samt lommer og dykkere kartlagt, men slike ble ikke avdekket under datainnsamlingen bortsett fra noen rasteplasser for gjess.

"Enkelte fugler og pattedyr har et større konfliktpotensial med vindkraft (dvs. kollisjoner, forstyrrelse). De mest utsatte av disse er gitt en avtagende konfliktbuffer rundt artsregistreringen. Dette gjelder noen fuglearter som er plukket ut på bakgrunn av at de regnes som spesielt kollisjonsutsatte: hubro, kongeørn, jaktfalk, vandrefalk, storlom og sangsvane". Konfliktvurderingen er gjort med den hensikt å vise bufferavstander for lokaliteter til de overfor nevnte, utvalgte rødlistearter, lokaliteter med rødlistearter utenom disse (hentet fra viltdata), havørnlokaliteter, lokaliteter med hønsefugl (storfugl, orrfugl, fjellrype og lirype) og seks utvalgte naturtyper med tilknytning til fugl (evjer, bukter og viker; kroksjøer, flomdammer og meanderende elveparti; rik kulturlandskapssjø; strandeng og strandsump; brakkvannsdelta).

I den tematiske utredningen er også vernområder med viktig fugleliv tatt med, inklusiv mulige konflikter utenfor vernet område: Ramsarområder, naturreservater, dyrefredningsområder og foreslåtte naturvernområder.

"I enkelte områder med få registreringer er det i fylkesdelplanen vurdert slik at konflikten i forhold til biologisk mangfold på et overordnet nivå kan anses som akseptabel. Dette er blant annet begrunnet med at datagrunnlaget til dels er svakt. Det understrekes at konsekvensutredning av det enkelte vindkraftverket kan vise at likevel foreligger konflikter med biologisk mangfold i det enkelte tilfelle".

For hvert vindkraftutbyggingsprosjekt er konfliktnivået for biologisk mangfold, herunder fugl, angitt som stor/middels/lite, samt beskrevet nærmere. Tre av fire områder med totalt sett antatt minst konsekvens for miljø- og samfunnsinteresser har et stort konfliktnivå (Sjonfjellet, Skavdalsheia og Ånstadblåheia), hvorav førstnevnte er ansett til å være akseptabelt.

4.2.8 Fylkesdelplan for vindkraft i Troms

Troms Fylkesting vedtok i juni 2007 Troms fylkes klimapolitikk fram til 2011. Et tiltak er *"fylkesdelplan for bærekraftig energibruk"*. I oppfølging av vedtaket er det administrativt definert til fylkesdelplan for henholdsvis vindkraft og småkraftverk (i tillegg til et eget prosjekt om utredning av bioenergi som aktuell ny energiproduksjon og -bruk) 2007-08. Det ble som ledd i forarbeidet til fylkesdelplan for vind- og småkraft gjennomført en kartlegging av kunnskapsstatus på tema som ventes å være i konflikt med slik utbygging, i henhold til MD og NVE sine veiledere for slik kartlegging: *"Kartlegging av natur- og kulturverdier i Troms"*. Videre er det utarbeidet forslag til planprogram for henholdsvis vind- og småkraft, men det er ikke gjort eget vedtak/meldt oppstart av slikt planarbeid. Dette er nå stilt i bero, i påvente av arbeid med regional planstrategi, i henhold til den nye Plan- og bygningsloven.

1. Planarbeidet har ikke kommet så langt at dette kan evalueres.
2. Planarbeidet har ikke kommet så langt at dette kan evalueres.
3. For å hindre at *"produksjon av fornybar energi ikke skal gå på bekostning av viktige natur- og miljøkvaliteter"*, *"er det behov å bedre beslutningsgrunnlaget gjennom systematisk kartlegging av natur – og kulturverdier, før planlegging og eventuelle beslutninger om å etablere anlegg for miljøvennlig energiproduksjon fattes"*. Derfor ble det utført en kartlegging av kunnskapsstatus på tema inklusiv en konfliktvurdering i henhold til vindkraftutbygging forevist i *"Kartlegging av natur- og kulturverdier i Troms"*. Det ble innhentet og systematisert eksisterende data og gjort vurderinger av disse opp mot (blant annet) vindkraftverk etter metodikk i MD/OED sine retningslinjer. Rapporten beskriver nasjonale målsetninger og kunnskapsstatus for hvert tema samt kunnskapsgrunnlaget for hver database og forventete kon-

flikter med vindkraft. Det nevnes også kort hvor verdifulle områder finnes i fylket. Rapporten avslutter med en serie kart og tabeller for temaene.

4. Planarbeidet har ikke kommet så langt at dette kan evalueres.
5. Planarbeidet har ikke kommet så langt at dette kan evalueres.
6. Planarbeidet har ikke kommet så langt at dette kan evalueres. Men kartleggingen nevner for hvilke temaer det finnes behov for tilleggskartlegging (landskap, reiseliv).
7. Planarbeidet har ikke kommet så langt at dette kan evalueres.

Fugl i fokus

I kartleggingsutredningen nevnes det at *"i forbindelse med utbygging av vindkraftanlegg har det vært fokusert spesielt på konflikter i forhold til fugl. Kunnskap om vindmøller og fugl er på nasjonalt nivå ikke god nok". "Det er gjort noen undersøkelser i forhold till vindkraftanlegg og rovfugl men kunnskapsgrunnlaget må sies å være dårlig". "Trekkruiter for fugl er i liten grad systematisk registrert. Dette materialet har dermed ingen kartfesting av slike. Spesielt kan trekkruiter for rovfugl være viktig for vindkraftutbygging".* Som viktige miljøaspekter under temaet biologisk mangfold tas med naturtyper, (rovdyr,) rødlistede arter og elvedelta. Sistnevnte er spesielt viktig som hekkebiotop for fugl og raste- og næringsområde under trekk. Som områder relevant for vern av fugl nevnes det dyrefredningsområder og Ramsarområder (Balsfjord våtmarkssystem). Rapporten gir i et tabellvedlegg en oversikt over dekningsgrad av databasene og forekomster av rødlistearter i fylket.

4.2.9 Regional vindkraftplan for Finnmark

I februar 2010 vedtok Fylkestinget oppstarten av arbeidet med en regional plan for vindkraft i Finnmark i to deler. Planprogrammet danner grunnlaget og skisserer hvordan planarbeidet inklusive utredninger skal utføres. Planprogram for Regional vindkraftplan for Finnmark ble vedtatt i Fylkestinget mars 2011, og planarbeidet kan startes. Planen er tiltenkt sluttbehandles i juni 2012.

1. Utvikling av det betydelige vindkraftpotensialet er prioritert av fylkeskommunen, men *"utviklingen stiller krav til at det gjøres regionalpolitiske og nasjonale tiltak på rammebetingelser og infrastruktur"*, og bør ses *"i sammenheng med hensynet til andre næringer og miljø"*. Planen skal bidra til å få avklart tilgjengelige områder for vindkraft. Hensikten er å angi områder som har mindre eller store interessekonflikter, og utforme en konkret strategi. Planen skal dermed følge SEA-kriterienes planer og programmer som rammeverk for prosjekter og fremme bærekraftige utvikling. Kumulative og grenseoverskridende effekter blir ikke nevnt som et moment i screeningen.
2. Målet med planen er at *"utnyttelse av vindressursene i Finnmark skal bidra til næringsutvikling og forsyningssikkerhet gjennom løsninger tilpasset andre næringsinteresser og miljøhensyn"*. Planprogrammet beskriver også aktuelle kryssende interesser det må tas hensyn til i fylket i forbindelse med vindkraftutbygging. Planprogrammet foreslår ikke å avgrense planområdet, som omfatter hele Finnmarks landområder, før temautredningene foreslår avgrensinger basert på kriterier for gode vindkraftforhold og den endelige vindkraftplanen avveier og definerer områder med mindre/stor interessekonflikt, eller uaktuelt for vindkraft. Havbasert vindkraft er ikke tatt med i planen. *"I utgangspunktet vil ikke planområdet deles opp i delområder – men man viser hvor i Finnmark (...) det er påvist verdier ..."*. Det er redegjort for hvilke temaer skal utredes, dette inkluderer sumvirkninger.
3. Planprogrammet nevner at både temaverdien og dens datakvalitet og eventuell datamangel skal angis i fire klasser. Vedrørende samlet belastning, henvises det til arbeidet gjennomført av NINA angående metode/fremgangsmåte for vurdering av sumvirkninger av vindkraftverk for fugl (jf. May m.fl. 2010). Inkludering av alternativer/scenarioer og mulige avbøtende tiltak er ikke nevnt i planprogrammet. Planarbeidet har ikke kommet så langt at dette kan evalueres.
4. Planarbeidet er tiltenkt utført av en prosjektgruppe, inklusive temavise arbeidsgrupper. Prosjektgruppen skal bestå av: fylkeskommunen, fylkesmannen, Sametinget, FeFo, reindrifts-

forvaltningen, NVE, NHO Finnmark, LO Finnmark, Innovasjon Norge og en konsulent. I de temavise arbeidsgruppene er aktuelle organisasjoner og bedrifter invitert. En referansegruppe med alle kommuner i fylket får mulighet til å gi innspill. Både arbeidegruppene og referansegruppen ivaretar offentlig deltakelse i planarbeidet. Det nevnes ikke i planprogrammet at relevante sektormyndigheter og nabofylker blir konsultert. Planprogrammet har blitt sendt på høring, og innkomne kommentarer har blitt vurdert og innarbeidet. Planutkastet er tiltenkt sendt på offentlig ettersyn. Den endelige planen skal sluttbehandles og oversendes Miljøverndepartementet for godkjenning. Planarbeidet har ikke kommet så langt at det er mulig å evaluere hvordan medvirkning har blitt ivaretatt i praksis.

5. Planarbeidet har ikke kommet så langt at dette kan evalueres.
6. Planarbeidet har ikke kommet så langt at dette kan evalueres.
7. Planarbeidet har ikke kommet så langt at dette kan evalueres.

Fugl i fokus

Planarbeidet har ikke kommet så langt at dette kan evalueres.

4.3 Nasjonal evaluering av regionale planene samlet sett

For at de regionale planene kan fungere som en strategisk konsekvensutredning for Norge, bør de til sammen kunne skape en balansert vurdering av mulige konsekvenser for miljø- og samfunnsinteresser og lokalisering av landbasert vindkraftutbygging i Norge. Derfor er planene herunder evaluert samlet sett for Norge.

1. Både fra nasjonalt hold – *Retningslinjer for planlegging og lokalisering av vindkraftanlegg* – og i de regionale planene, er det redegjort for behovet for og utstrekningen av regionale vindkraftplaner. I tillegg ligger også en av anbefalingene fra Bern-konvensjonen til grunn for behovet for en strategisk konsekvensutredning for vindkraft. Planene har til hensikt å bidra til å sette et rammeverk for konkrete vindkraftprosjekter og å fremme bærekraftig utvikling. Likevel tar ikke alle planer opp mulige kumulative og grenseoverskridende effekter.
2. Alle fylkeskommuner har satt tydelige mål for, og har klare hensikter, med planene. Planene tar opp de vesentlige problemstillingene og inkluderer alle tematiske konsekvenser som er ansett å kunne skape konflikter med vindkraftutbygging. Mens planene hver for seg begrunner en avgrensning av planområdet på en bra måte, finnes det geografiske hull nasjonalt sett. Møre og Romsdal og Nord-Trøndelag har valgt ikke å utarbeide en regional vindkraftplan. De har vært med i *Fakta grunnlag Midt-Norge* sammen med Sør-Trøndelag, men det er ikke klart om og hvordan de tar med dette i strategiske vurderinger og videre saksbehandling. Vest-Agder har per i dag ikke kommet så langt som til å utarbeide en regional vindkraftplan, mens det finnes flere konkrete prosjekter i fylket. For de andre fylkene kan det antas at vindkraft er mindre aktuelt per i dag. Alle planene har utarbeidet kart over antatt konfliktnivå for (de fleste) temaene. Dette muliggjør en sammenstilling av kartene samlet sett.
3. De regionale planene, bortsett fra Hordaland, beskriver den nåværende miljøtilstand, og sannsynlige utvikling i forhold til vindkraftutbygging. Det som ingen av planene angir er hvordan miljøaspekter skal utvikle seg uten gjennomføring av planen. Mens dette kan anses å gå utover det som er mulig og få til innenfor en strategisk konsekvensutredning, burde i hvert fall storstilte – naturlige eller menneskeskapt – effekter bli beskrevet der dette er relevant (såkalte ”kjente miljøproblemer” i følge SEA-direktivet). I de fleste planene angis klart status av datakvalitet og eventuelle datamangler. Likeså, er det ofte ikke klargjort hvordan dette påvirker konsekvensvurderingen. Kun Hordaland og Sør-Trøndelag har definert og sammenlignet forskjellige alternativer. Mens dette ikke var målet med utarbeidelsen av planene i utgangspunktet – lokalisering av vindkraftanlegg med akseptabelt konfliktnivå – er dette en viktig betraktning i en strategisk konsekvensutredningssammenheng. Som også nevnt under punkt fem påvirker dette beslutningsgrunnlaget. Kun Sogn og Fjordane tar opp samlet belastning i beskrivelse av fakta grunnlaget. Ingen inkluderer samlet belastning i selve konsekvensanalysen. Dette, sammen med at de fleste planer ikke tok med vindkraftpro-

sjekter i nabofylker, gjør at mulige sumvirkninger ikke er godt ivaretatt. Likeså inkluderer planenes retningslinjer at det foretrekkes utbygging av større vindkraftverk samlet og helst samlokalisert med andre inngrep. Kun *Fakta grunnlaget Midt-Norge* tar opp mulige avbøtende tiltak som kan redusere konsekvensene.

4. Totalt sett har planene lagt opp til god offentlig deltakelse og høringsmuligheter. Konsultasjon av relevante myndigheter har stort sett vært begrenset til aktiv deltakelse fra NVE, men ikke andre etater eller direktorater (f.eks. Miljøverndepartementets sine underliggende etater), i planarbeidet. Kun Sør-Trøndelag og til dels Rogaland har inkludert grenseoverskridende konsultasjoner av nabofylker i planarbeidet. Ellers kunne de kun gi innspill via høringene. Om nabofylkene har brukt høringsmulighetene til å gi innspill, eller har hatt muligheten å gi innspill på andre måter, kommer ikke fram i planene. Det finnes dermed lite geografisk overlapp, og samkjøring fylkene inn i mellom.
5. Hvordan beslutningen er fattet i planene varierer fra fylke til fylke. Mens noen spesifiserer hvilke områder som kan egne seg til vindkraftutbygging (Rogaland og Sogn og Fjordane), vurderer andre konkrete prosjekter i fylket (Nordland, men også Møre og Romsdal og Nord-Trøndelag). Kun Hordaland og Sør-Trøndelag sammenligner forskjellige alternativer, og baserer beslutningen på dem. De fleste fylkene setter en øvre grense på politisk ønsket vindkraftutbygging, til dels basert på konsekvensutredningene, som tilsvarer cirka 15 TWh i årsproduksjon (ca. 5000 MW installert effekt) for de evaluerte fylkene samlet sett utenom Troms og Finnmark (Rogaland: 3 TWh; Hordaland: 0,3 TWh innen 2010; Sogn og Fjordane: 3 TWh innen 2025; Møre og Romsdal: 3 TWh innen 2015; Sør-Trøndelag: 2-3 TWh innen 2020; Nord-Trøndelag: 1,5 TWh; Nordland: 1,5-1,7 TWh). I følge en rapport fra ZERO tilsvarende vindkraftutbyggingspotensialet i Nord-Norge, gitt forventet nettutvikling, 3,2 TWh (Nordby 2010). Hvordan disse politiske målsetninger kan realiseres, ikke minst i forhold til nettkapasitet, er uklart. Dette bør avklares nærmere via grenseoverskridende konsultasjoner og nasjonale strategiske vurderinger.
6. Ingen av de regionale planene inkluderer en plan for overvåking av viktige miljøeffekter. Likeså nevner noen av fylkene hvor det trengs tilleggskartlegginger.
7. Videre saksbehandling som følge av planene er godt ivaretatt. Det er lagt klare retningslinjer i hver plan, som ofte følger MD/OED sine retningslinjer.

Fugl i fokus

De fleste regionale planene fremhever at datagrunnlaget har en til dels dårlig dekningsgrad og ofte er foreldet når det gjelder (rødlistede) fuglearter og deres funksjonsområder. Artene som er mest utsatt i forhold til vindkraftutbygging, og som er spesielt nevnt, er rovfugl (spesielt havørn) og hubro, samt fugletrekk. Det er nevnt at spesielt når det gjelder fugletrekk, både av rovfugl (Rogaland) og ande- og vannfugl, er det behov for økt kunnskap og kartlegging i tilknytning vindkraftutbygging og lokalisering.

4.4 Rollen til regionale planer i konsesjonsbehandlingen

Både "*Retningslinjer for planlegging og lokalisering av vindkraftanlegg*" (MD & OED 2007a) og selve de regionale planene for vindkraft, skal inngå i grunnlaget for NVE sin behandling av enkeltprosjekter innenfor planområdet. Søknader som er lokalisert til områder som i planen er vurdert å være spesielt konfliktfylte, bør normalt ikke imøtekommes. Etter en gjennomgang av alle avslåtte og godkjente konsesjoner (≥ 10 MW) på NVE sin nettside, d.d. 12.12.2011, viser at NVE både nevner retningslinjer og regionale vindkraftplaner som bakgrunn for sine vedtak. Av alle avslåtte (14) og godkjente (34) saker, nevnes retningslinjer i de fleste av dem (henholdsvis 8 og 24 av dem). Totalt ble tre saker behandlet før retningslinjene kom på plass. For henholdsvis fem og ti av sakene var tilgjengelig informasjon på nettsiden i ufullstendig. Tre avslåtte og ti godkjente saker ble behandlet før fylkesdelplanen var ferdig eller manglet, og for henholdsvis fire og sju av sakene var informasjonen mangelfull. I fire av de sju resterende avslåtte sakene nevnes fylkesdelplanen som bakgrunn; hvorav tre følger planens vurderinger. I alle 17 resterende godkjente saker nevnes fylkesdelplanen som bakgrunn; hvorav åtte følger planens vurderinger. NVE begrunner mulige avvik blant annet med at en "*fylkesdelplan for vindkraft er et*

retningsgivende verktøy, og ikke en bindende plan” og de forsøker å ta hensyn til alle beslutningsrelevante virkninger.

I notatet *”Prioriteringskriterier for konsesjonsbehandling av vindkraftprosjekter”* (ref. NVE 200805009-3) redegjør NVE for fremgangsmåten for behandling av vindkraftprosjekter. Her legger de til grunn en regional prioritering med åtte nettregioner. Ett av utgangspunktene i kriterier for prioritering er hensyn slik de fremkommer i *”Retningslinjer for planlegging og lokalisering av vindkraftanlegg”* (MD & OED 2007a). Fylkesdelplaner er nevnt som ett av seks kriterier som *”legges til grunn for prioritering av hvilke prosjekter som skal behandles først i de ulike nettregionene”*. En regional samordning samtidig med behandlingen av aktuelle prioriterte vindkraftprosjekter er vurdert som hensiktsmessig der det er mulig.

5 Konklusjoner og anbefalinger

Screeningen, scoping, medvirkning og saksbehandling (pkt. 1, 2, 4 og 7) er totalt sett godt ivaretatt i de regionale planene. Fylkeskommunene redegjør tydelig for (eller imot) utarbeidelsen av planene, formulerer klare målsetninger / hensikter og begrunner stort sett geografisk / tematisk avgrensning på en bra måte. Organisering og medvirkningsmuligheter under planarbeidet er god, unntatt konsultasjon med sektormyndigheter og nabofylker. Saksbehandlingen er godt ivaretatt ved hjelp av klare retningslinjer for vindkraftutbygging.

I de fleste planer er det ikke definert og sammenlignet forskjellige alternativer / scenarioer (pkt. 3) som gjenspeiler forskjellige strategier for vindkraftutbygging inkludert den politiske og samfunnsmessige aksepten av konfliktnivået. Beslutningsgrunnlaget (pkt. 5) er godt med hensyn til planenes målsetninger, men mangler en vurdering av hvilke områder som bør prioriteres gitt en øvre grense på politisk ønsket vindkraftutbygging som trengs i sammenheng med en strategisk konsekvensutredning. Dette har ikke blitt gjort i alle planene.

- *Per i dag gjennomgår vindparkprosjekter i definerte regioner en koordinert konsesjonsbehandling av NVE. Dette forbedrer muligheten til å sammenligne de positive og negative effekter av ulike prosjekter, og samtidig kunne velge prosjekter med mindre konflikter og som er mest gunstig for hele samfunnet. En koordinert lisensiering prosesser av myndighetene ansett å være et egnet verktøy for å vurdere kumulative effekter (se også fjerde avsnitt). Likeså er det viktig at de politiske føringene og retningslinjene er klargjort, både nasjonalt og på fylkesnivå, mer offisielt og dokumentert. På fylkesnivå kan dette tydeliggjøres ved neste rullering (oppdatering) av planen. På grunn av de politiske føringene fra fylkeskommunene kan myndighetene vurdere de samlet sett, og sette de i et nasjonalt rammeverk.*

Mens de fleste planer på en eller annen måte har omtalt kvaliteten av kunnskapsgrunnlaget og eventuelle datamangler, har det ikke blitt satt fokus på overvåking av viktige miljøeffekter for å forbedre datagrunnlaget (pkt. 6). Spesielt manglende og/eller foreldete data kan påvirke usikkerheten i konsekvensvurderingen; og begrensingen i den. Derfor er det viktig å identifisere hvilke miljøaspekter som trenger et forbedret kunnskapsgrunnlag, og eventuelt hvor (i tilfelle av dårlig dekningsgrad).

- *Databasene som er anvendt i planarbeidet, og som er foreslått i retningslinjene, bør være av god nok kvalitet og ha så god dekningsgrad at de kan anvendes i denne sammenhengen; de bør dermed oppdateres jevnlig, og data bør kvalitetssikres og datahull suppleres. For fuglelivet kan kunnskapsgrunnlaget eventuelt suppleres videre med andre datakilder via pågående overvåkingsprogram, for eksempel SEAPOP, TOV-E, data samlet inn av frivillige organisasjoner (se SABIMA). I tillegg bør det lages en oversikt over fuglearter, samt fugletrekk, som er spesielt sårbare ovenfor vindkraftutbygging. Dette for å samle forventet konfliktnivå på en standardisert måte. Spesielt når dette gjelder overvåking av viktige miljøeffekter på prosjektnivå, bør standardisert overvåkingsmetodikk kreves, med konsesjonskrav om for- og etterundersøkelser (f.eks. May m.fl. 2010). Kunnskap om fugletrekk langs norskekysten, både av rovfugl (Rogaland) og ande- og vannfugl, er stort sett fraværende og burde kartlegges nærmere i tilknytning vindkraftutbygging og lokalisering.*

Mulige sumvirkninger er ikke godt ivaretatt i planene (pkt. 3). Dette gjelder både manglende regionale planer (Nord-Trøndelag, Møre og Romsdal, Vest-Agder) og grenseoverskridende konsultasjon, og en vurdering av samlet belastning av vindkraftverk fylkene imellom. I tillegg er analysemetodene og foreliggende kart med konflikt- og utbyggingspotensialet ulikt i planene; noe som vanskeliggjør en vurdering av samlet belastning. Likeså påpeker planenes retningslinjer at det foretrekkes utbygging av større vindkraftverk samlet, og helst samlokalisert med andre inngrep.

- *Samlet belastning har oftest ikke blitt inkludert i planarbeidet på grunn av manglende metodikk. I dette har fylkeskommunene rett. På nasjonalt nivå bør det initieres et prosjekt med målsetning om å komme med forslag på metodikk og retningslinjer for å kunne vurdere samlet belastning av vindkraft. Her kan det for eksempel foreslås en entydig definisjon av influensområdet (dvs. geografisk avgrensning). I henhold til å anvende de regionale planene som en strategisk konsekvensutredning for landbasert vindkraft i Norge, bør det gjennomføres en nasjonal GIS-analyse som ser på konsekvensene på tvers av fylkene. Sist men ikke minst, bør Nord-Trøndelag, Møre og Romsdal og Vest-Agder fylkeskommune utarbeide sine respektive regionale planer snarest mulig. Dette for å klargjøre de politiske retningslinjene for mulig framtidig vindkraftutbygging i fylkeskommunene i en offisiell vedtatt plan, basert på en konsekvensanalyse inklusiv mulige alternativer, som gjelder over en lengre tidsperiode.*

Mens den nåværende miljøtilstand og forventede utvikling i forhold til vindkraftutbygging er beskrevet, er en utviklingen uten utbygging ikke nevnt (pkt. 3). Selv om dette kan anses å gå utover det som er mulig å få til innenfor en strategisk konsekvensutredning, burde i hvert fall storstilte – naturlige eller menneskeskapte – effekter beskrives der det er relevant (såkalte "kjente miljøproblemer" i følge SEA-direktivet). Dette kan være viktig i forhold til å identifisere tilleggssårbarhet av arter eller områder.

- *De regionale planene legger opp til en rullering, hvor plangrunnlaget blir evaluert og oppdatert. Ved neste rullering, samt for fylkeskommunene som er (i ferd med å sette) i gang med strategiske konsekvensutredninger, foreslås det å inkludere en beskrivelse av "kjente miljøproblemer" der det er relevant for faktagrunnlaget. Her bør også meldte vindkraftprosjekter og politiske føringer i nabofylkene inkluderes (se forrige avsnitt).*

Bortsett fra *Faktagrunnlaget Midt-Norge*, er avbøtende tiltak (pkt. 3) som kan unngå, redusere og kompensere de viktigste konsekvensene av implementering av planen, ikke identifisert. Dette også for å ta vare på forventete større konsekvenser på prosjektnivå og datamangel (jf. føre-var-prinsippet).

- *Per i dag er det lite kunnskap om (kostnads-)effektiviteten av avbøtende tiltak, som for eksempel merking av rotorblader og skremselsmetoder for fuglelivet, eller kompensende tiltak. Internasjonal forskning utvikler nye teknikker for dette, men ordentlige in situ tester mangler fortsatt. Det trengs dermed mer forskning rettet mot uttesting av forskjellige typer avbøtende tiltak. Dette bekrefter også betydningen av regionale planer for lokalisering av vindkraft på områder med lavest mulig miljø- og samfunnskostnader per kWh.*

6 Referanser

- Abaza, H., Bisset, R. & Sadler, B. 2004. Environmental Impact Assessment and Strategic Environmental Assessment: Towards an Integrated Approach. – UNEP report, 147 s. (<http://www.unep.ch/etu/publications/textONUBr.pdf>)
- Christensen-Dalsgaard, S., Lorentsen, S.-H., Dahl, E.L., Follestad, A., Hanssen, F.O. & Systad, G.H. 2010. Offshore vindenergianlegg - sjøfugl, havørn, hubro og vadere. En screening av potensielle konfliktområder. – NINA Rapport 557, 100 s.
- COWI 2009. Study concerning the report on the application and effectiveness of the SEA directive (2001/42/EC). Final report. – Report to the European Commission, DG ENV. P-67683-A, 151 s.
- Direktoratet for naturforvaltning. 2007. Kartlegging av naturtyper - verdisetting av biologisk mangfold. – DN-håndbok 13 2.utgave 2006 (oppdatert 2007) 340 s.
- Direktoratsgruppe 2010. Havvind - Forslag til utredningsområder. – NVE rapport, 202 s.
- Langston, R.H.W. & Pullan, J.D. 2003. Windfarms and birds: an analysis of windfarms on birds, and guidance on environmental assessment criteria and site selection issues. – Royal Society for Protection of Birds/Report by BirdLife International to the Council of Europe (Bern Convention), Council of Europe Report T-PVS/Inf (2003) 12 s.
- May, R., Dahl, E.L., Follestad, A., Reitan, O. & Bevanger, K. 2010. Samlet belastning av vindkraftutbygging på fugl. Standardvilkår for for- og etterundersøkelser. – NINA Rapport 623: 34 s.
- MD & OED 2007a. Retningslinjer for planlegging og lokalisering av vindkraftanlegg. T-1458/2007.
- MD & OED 2007b. Høringsutkast: Veileder for regionale planer for vindkraft – vedlegg til Retningslinjer for planlegging og lokalisering av vindkraftanlegg, juni 2007.
- Norby, K. 2010. Vindkraft i Nord-Norge. 2. utgave - Mai 2010. – ZERO, Oslo. 58 s.
- Statens vegvesen 2006. Konsekvensanalyser. – Nr. 140 i Vegvesenets håndbokserie, 292 s.



Norsk institutt for naturforskning (NINA) er et nasjonalt og internasjonalt kompetansesenter innen naturforskning. Vår kompetanse utøves gjennom forskning, utredningsarbeid, overvåking og konsekvensutredninger.

NINAs primære aktivitet er å drive anvendt forskning. Stikkord for forskningen er kvalitet og relevans, samarbeid med andre institusjoner, tverrfaglighet og økosystemtilnærming. Offentlig forvaltning, næringsliv og industri samt Norges forskningsråd og EU er blant NINAs oppdragsgivere og finansieringskilder.

Virksomheten er hovedsakelig rettet mot forskning på natur og samfunn, og NINA leverer et bredt spekter av tjenester gjennom forskningsprosjekter, miljøovervåking, utredninger og rådgiving.

ISSN:1504-3312
ISBN: 978-82-426-2335-5

Norsk institutt for naturforskning

NINA Hovedkontor

Postadresse: Postboks 5685 Sluppen, NO-7485 Trondheim

Besøks/leveringsadresse: Tungasletta 2, NO-7047 Trondheim

Telefon: 73 80 14 00, Telefaks: 73 80 14 01

E-post: firmapost@nina.no

Organisasjonsnummer 9500 37 687

<http://www.nina.no>

Samarbeid og kunnskap for framtidens miljøløsninger