



Norges miljø- og
biovitenskapelige
universitet

Masteroppgave 2020 30 stp
Fakultet for miljøvitenskap og naturforvaltning

En vurdering av kunnskapsgrunnlaget for naturverdier i konsesjonsprosessen for landbasert vindkraft i Norge, og en vurdering av egnetheten til *Natur i Norge* (NiN) som verktøy i utredningsprosesser

Marthe Bjella
Master i Naturforvaltning

Forord

Denne oppgaven setter punktum for en fantastisk studietid ved Norges miljø- og biovitenskapelige universitet (NMBU). En bachelorgrad i fornybar energi, og master i naturforvaltning danner bakgrunnen for studien. Langs utdanningsløpet har jeg siktet meg inn mot spørsmål knyttet til bærekraft og miljø, der naturvennlige løsninger for samfunnsutvikling og klimautfordringer står sentralt. Motivasjonen for å utforske et tverrfaglig og dagsaktuelt tema stod sterkt.

En spesielt stor takk rettes til hovedveileder Ole Jørgen Hanssen, for god veiledning, faglige diskusjoner, og konstruktive tilbakemeldinger. Takk til biveileder Marit Helene Lie, for gode tilbakemeldinger og forslag for vinkling og struktur. En stor takk rettes videre til samtlige informanter, for at dere delte både tid, og innspill og erfaringer om tema. Takk til Jon Krogvold i NVE for tilgang til NVEs arkiver for casestudiene, og Erlend Bjerkestrand i NVE for nyttig supplerende informasjon på tampen. Takk til Siri og Marit for tilbakemeldinger og finpuss i innspurten. Og sist, men ikke minst, takk til studievenner for pauser og latter, og til venner og familie som har heiet fra sidelinjen.

Takk for fine år ved NMBU – en tid som har gitt meg kunnskap og vennskap for livet!

Ås, 31.01.2020

Marthe Bjella

Sammendrag

Klimaendringer og tap av biologisk mangfold er blant de største globale utfordringene i vår tid. En grønnere energimiks er et anerkjent klimatiltak, men til tross for høy klimagevinst kan mange tiltak ha negative virkninger på naturmiljøet (Enríquez-de-Salamanca et al. 2017). I energimeldingen vedtok regjeringen å legge til rette for vindkraftutvikling (Meld. St. 25 (2015 – 2016)), samtidig som stortingsmeldingen for naturmangfold redegjør for Norges rolle for å ivareta biologisk mangfold (Meld. St. 14 (2015-2016)). Arealbruksendringer fremstår som hovedårsaken til tap av biologisk mangfold, og vindkraftutvikling er arealkrevende tiltak som påvirker naturmiljø i varierende omfang og måter (Keehn & Feldman 2018; Kiesecker et al. 2011). Konesjonsprosessen og rammeverket for vindkraftutvikling skal sikre at et tilstrekkelig kunnskapsgrunnlag for naturverdier blir ivaretatt. Hovedhensikten med studien er å vurdere kunnskapsgrunnlaget for naturverdier, og hvordan dette inngår i konsesjonsprosessen. I tillegg er egnetheten til naturtypekartlegging etter NiN som verktøy i utredningsprosessen vurdert. En kvalitativ analyse basert på tre konsesjonsgitte vindkraftverk i Norge danner grunnlaget, og datainnsamlingen består av dybdeintervjuer, gjennomgang av casestudies sakspapirer, og litteraturstudium.

Resultatene av studien løfter frem betydningen av gode rutiner, rammer, og tidlig medvirkning for å sikre et tilstrekkelig og dekkende kunnskapsgrunnlag. Et kunnskapsgrunnlag kun basert på eksisterende informasjon vil gi et svakt beslutningsgrunnlag. Eksisterende data er av varierende kvalitet og dekning, og det knyttes stor usikkerhet til de faktiske virkningene av vindkraft på naturmiljøet. Behovet for feltundersøkelser understrekes for verifisering av tidligere registreringer, samt ny informasjon for et styrket kunnskapsgrunnlag. Prispress og konkurranse mellom ulike tilbydere i prosessen medfører ressursbegrensninger ved utredningene, som potensielt svekker grundigheten av kunnskapsgrunnlaget. Et svakt kunnskapsgrunnlag synes å kunne påvirke videre prosess negativt, ved krav om kostbare og forsinkende tilleggsutredninger. Bruk av NiN-kartlegging kan øke arbeidsomfanget, men fremstår som et egnet verktøy for å øke detaljgraden i kunnskapsgrunnlaget. Utvikling av grundige veiledere, erfaringsdeling og kursvirksomhet er viktig for å sikre en god implementering av ny metodikk. Videre evaluering av rammeverk og praksis i KU-prosessen, inkludert revisjon av utdaterte veiledere, synes nødvendig. Gode retningslinjer, solide rammeverk og oppfølging for å sikre en god prosess er essensielt for ivaretagelse av naturmiljøet i konsesjonsprosesser.

Abstract

Climate change and biodiversity loss are among the greatest global challenges of our time. A greener energy mix is a well-recognized adaptation measure, but certain measures may cause harmful effects on the environment (Enríquez-de-Salamanca et al. 2017). The Norwegian plan for energy politics aims to better facilitate wind power development (Meld. St. 25 (2015 – 2016)), while the plan for biodiversity presents Norway's role in biodiversity conservation (Meld. St. 14 (2015-2016)). Land use change is considered a major concern regarding biodiversity loss, and wind power development is a land-demanding measure which impacts the environment in various ways and degrees (Keehn & Feldman 2018; Kiesecker et al. 2011). The licensing process and policy framework for wind power development serves to ensure that a sufficient knowledge base of environmental values is attained. The main objective of the study is to assess the extent of the knowledge base for environmental values, and how this is included in the licensing process. In addition, the suitability for vegetation mapping with *NiN* as a tool in the environmental impact assessments is reviewed. A qualitative cross-case analysis of three wind power projects in Norway forms the basis of the study, and the data is collected through semi-structured interviews, and reviews of case studies and literature.

The results highlight the importance of thorough routines, policy framework and early participation to ensure an adequate knowledge base. A knowledge base solely based on existing information will form a weak baseline for decisions. Existing data is of varying quality, and considerable uncertainty is seen in association with actual impacts of wind power on the environment. The need for supplementing field studies is emphasized, both for verification of existing data, and contribution of new information to strengthen the knowledge base. Competition amongst stakeholder causes resource constraints in the process of environmental assessments, which potentially reduces the quality of the knowledge base. A poor knowledge base may impact the licensing process, by additional time and resource consuming requirements for further inquiries. The implementation of vegetation mapping with *NiN*, may require higher resource needs in the process, but overall it appears to be a suitable tool for increasing the degree of detail in the knowledge base. Thorough guidelines, shared experiences and training is important to ensure an effective implementation of a new methodology. Further evaluation of frameworks and practices in the licensing process, including revision of guidelines, seems necessary. Updated guidelines, a solid policy framework and supervision is essential to ensure a good process and properly consider environmental concerns.

Innholdsfortegnelse

FORORD	I
SAMMENDRAG	III
ABSTRACT	V
FIGUR OG TABELLOVERSIKT	VIII
FORKORTELSER	IX
1. INNLEDNING	1
1.1 BAKGRUNN	1
1.2 FORMÅL OG PROBLEMSTILLING	5
1.2.1 <i>Forsknings spørsmål</i>	6
1.3 AVGRENSNINGER	7
1.4 OPPGAVENS OPPBYGNING	7
2. KUNNSKAPSSTATUS	8
2.1 KONFLIKTER MELLOM VINDKRAFT OG BIOLOGISK MANGFOLD	8
2.3 KONSEKVENSTRETTNINGER - INTERNASJONAL PRAKSIS OG UTFORDRINGER	12
2.4 KARTLEGGING AV NATURVARIASJON	17
3. FORSKNINGSMETODE	20
3.1 INNLEDNING	20
3.2 METODISK TILNÆRMING	20
3.3 FORSKNINGSDESIGN	21
3.3.1 <i>Utvikling av problemstilling, antakelser og analyseenheter</i>	22
3.3.2 <i>Datainnsamling, analyse og tolkning av empiri</i>	22
3.4 DATAINNSAMLING	23
3.4.1 <i>Datagrunnlag</i>	23
3.4.2 <i>Litteraturstudium og dokumentgjennomgang</i>	24
3.4.3 <i>Kvalitative dybdeintervjuer</i>	26
3.4.4 <i>Utvelgelsen av caseområder og informanter</i>	29
3.5 ETTERARBEID – SAMMENSTILLING OG TOLKNING	31
3.5.1 <i>Transkribering, tolkning og analyse av dybdeintervjuene</i>	31
3.5.2 <i>Cross-caseanalyse og sammenstilling av empiri</i>	32
4. RAMMEVERK FOR KONSESJONSPROSESS OG CASESTUDIER	34
4.1 KONSESJONSPROSESS OG KONSEKVENSTRETTNINGER	34
4.1.1 <i>Regelverk og retningslinjer</i>	34
4.1.2 <i>Nasjonal ramme og regionale planer for vindkraft</i>	36
4.1.3 <i>Saksgang for konsesjonsprosess</i>	37
4.1.4 <i>Utredningskrav og utredningsprogram</i>	38
4.1.5 <i>Veiledere og metodikk for konsekvensvurdering</i>	39
4.2 INNSAMLING AV NATURINFORMASJON OG KARTLEGGINGSMETODIKK	40
4.2.1 <i>Kilder til naturinformasjon</i>	40
4.2.2 <i>Metodikk for kartlegging av naturtyper i Norge</i>	42
4.2.3 <i>NiN-systemets oppbygning</i>	43
4.3 BESKRIVELSE AV CASESTUDIENE	45
4.3.1 <i>Case 1 – Høgås, Elgås og Joarknatten vindkraftverk</i>	45
4.3.2 <i>Case 2 – Raskiftet vindkraftverk</i>	46
4.3.3 <i>Case 3 – Vardafjellet vindkraftverk</i>	46
4.3.4 <i>Casestudiene i sammenheng og til sammenligning</i>	47

5. RESULTATER	52
5.1 INNLEDNING	52
5.2 TEMA 1: KUNNSKAPSGRUNNLAGET FOR UTREDNING	53
5.2.1 Myndighet.....	54
5.2.2 Tiltakshaver.....	56
5.2.3 NGO og lokalkjent	56
5.2.4 Utreder.....	57
5.3 TEMA 2: ELEMENTER VED KU-PROSESSEN.....	59
5.3.1 Myndighet.....	60
5.3.2 Tiltakshaver.....	61
5.3.3 NGO og lokalkjent	62
5.3.4 Utreder.....	63
5.4 TEMA 3: INNSAMLING AV NY KUNNSKAP	66
5.4.1 Myndighet.....	67
5.4.2 Tiltakshaver.....	68
5.4.3 NGO og lokalkjent	69
5.4.4 Utreder.....	69
5.5 TEMA 4: NIN – EGENSKAPER OG EGNETHET	71
5.5.1 Myndighet.....	72
5.5.2 Tiltakshaver.....	75
5.5.3 NGO og lokalkjent	75
5.5.4 Utreder.....	76
6. DISKUSJON	78
6.1 STUDIENS HOVEDFUNN	78
6.2 ANBEFALINGER FOR STYRKET KONSESJONSPROSESS OG KUNNSKAPSINNHEITING.....	83
6.3 STUDIENS METODIKK OG DATAGRUNNLAG	87
6.4 KUNNSKAPSBEHOV OG VEIEN VIDERE	89
7. KONKLUSJON	91
REFERANSELISTE	93
VEDLEGG	99
VEDLEGG I – INTERVJUGUIDE UTVALG I	99
VEDLEGG II – INTERVJUGUIDE UTVALG II.....	101
VEDLEGG III – KILDER FOR INNHENTET NATURINFORMASJON I CASEUTREDNINGENE	103

Figur og tabelloversikt

Figurliste

Figur 1: Tidslinje for de viktigste lov- og forskriftsvedtakene for vindkraft.	35
Figur 2: Hierarkisk inndeling av natursystemnivået, og trinndeling av hovedmiljøvariablene i skogsmark i NiN 2.0.....	44

Tabelloversikt

Tabell 1: Informanter utvalg I.	30
Tabell 2: Informanter utvalg II.....	31
Tabell 3: Oversikt over når i prosessen ulike interessentgrupper er involvert, og hva som gjøres for innsamling av ny kunnskap.....	38
Tabell 4: Databaser og sentrale kilder for innsamling av eksisterende naturkunnskap.	41
Tabell 5: Sentrale tema i høringsuttalelser ved melding og foreslåtte utredningsprogram.	49
Tabell 6: Sentrale tema i høringsuttalelser ved konsesjonssøknad og konsekvensutredning. .	51
Tabell 7: Aktører innenfor de ulike gruppene for sammenstilling av studiens resultater.	52
Tabell 8: Tema 1 oppsummert.....	53
Tabell 9: Tema 2 oppsummert.....	59
Tabell 10: Tema 3 oppsummert.....	66
Tabell 11: Tema 4 oppsummert.....	71

Forkortelser

CIA	Cumulative Impact Assesements
DN	Direktoratet for naturforvaltning (nå Miljødirektoratet)
EIA	Environmental Impact Assessment
FMH	Fylkesmannen i Hedmark (nå Fylkesmannen i Innlandet)
FMOV	Fylkesmannen i Oslo og Viken
FMR	Fylkesmannen i Rogaland
FMØ	Fylkesmannen i Østfold (nå Fylkesmannen i Oslo og Viken)
GIS	Geografiske informasjonssystemer
INON	Inngrepsfrie naturområder
IPBES	FNs naturpanel
IPCC	FNs klimapanel
KMD	Klima- og miljødepartementet
KU	Konsekvensutredning
MD	Miljødirektoratet
MiS	Miljøregistreringer i skog
MTA	Miljø-, transport- og anleggsplan
NGU	Norges geologiske undersøkelse
NIBIO	Norsk institutt for bioøkonomi
NiN	Natur i Norge – metodikk for naturtypekartlegging
NML	Naturmangfoldloven
NVE	Norges vassdrags- og energidirektorat
OED	Olje- og energidirektoratet
PBL	Plan- og bygningsloven
TKV	Tematisk konfliktvurdering
UP	Utredningsprogram

1. Innledning

1.1 Bakgrunn

Klima og miljø knyttes til noen av vår tids største utfordringer. Klimaendringer påvirker både samfunnsstruktur og natur, ved stigende temperaturer, smeltende is, stigende og surere hav, hyppigere og heftigere ekstremvær, og større nedbørsvariasjoner. FNs klimapanel (IPCC) slår fast at menneskelig aktivitet er den viktigste årsaken til global oppvarming, primært grunnet forbrenning av fossile brensler. Brenning av fossile energikilder bidrar til at konsentrasjonen av CO₂ i atmosfæren øker, som videre forsterker oppvarmingen ved drivhuseffekten (FN-sambandet 2019b). I tillegg til å betydelig påvirke verdens befolkning, vil klimaendringene ifølge FNs klimapanel medføre naturødeleggelser og tap av biologisk mangfold.

I en omfattende rapport om artsmangfold, presenterer FNs naturpanel (IPBES) et bilde av en global naturtilstand i svært dårlig fatning. Det anslås at om lag én million arter er utrydningstruet på verdensbasis, mens tallet i Norge ligger på over 2000 arter. Arters utdøing er en naturlig prosess i et dynamisk naturmiljø, men tempoet og hyppigheten i utryddelser vurderes å være mellom 10 og 100 000 ganger over det naturlige. Arters utryddelse kan medføre kollaps av økosystem, som direkte påvirker livsgrunnlag og nødvendige økosystemtjenester. Arealbruksendringer, direkte utnyttelse av organismer, samt klimaendringer, er hovedårsaken til verdens tap av artsmangfold (FN-sambandet 2019a).

Internasjonale avtaler skal sikre globalt samarbeid for både å møte klimautfordringer og unngå tap av biologisk mangfold. Gjennom Paris-avtalen har flere land forpliktet seg til å redusere egne klimagassutslipp, med et felles mål om å begrense den globale oppvarming til 1,5°C. Målet er ambisiøst, og skal det nås må utslippskutt og klimatiltak prioriteres over et bredt plan. Regjeringen har vedtatt at Norge skal redusere våre nasjonale klimautslipp med minst 40 % innen 2030, med 1990 som referanseår. Innen 2050 skal vi bli et lavutslippssamfunn, med en reduksjon på 80 - 95 % (Regjeringen.no 2019c). Bevaring av biologisk mangfold kom for alvor på dagsorden under Rio-konferansen i 1992, der konvensjonen om biologisk mangfold ble konstituert. Formålet var styrket fokus på bevaring og bærekraftig bruk av biologisk mangfold, som videre vektlegges gjennom Aichi-målene, 20 internasjonale mål for bevaring av biologisk mangfold for perioden 2011-2020. Gjennom forpliktelser i Bernkonvensjonen fra 1983, har Norge også et juridisk ansvar om å verne sårbare arter og deres leveområder.

Stortingsmeldingen *Natur for livet – norsk handlingsplan for naturmangfold* (Meld. St. 14 (2015-2016)) (Meld. St. 14(2015-2016)), redegjør for Norges politiske plattform for å ivareta biologisk mangfold etter internasjonale forpliktelser og mål.

FNs bærekraftsmål for 2030 legger rammeverket for en felles global strategi for bærekraftig utvikling. Dette omtales som Agenda 2030, og ble vedtatt av FNs medlemsland i 2015. Sammen med Paris-avtalen skal bærekraftsmålene utgjøre rammeverket for internasjonalt samarbeid for bærekraftig utvikling (Regjeringen.no 2019a). Det er totalt 17 mål, omhandlende tema som fattigdom, sult, helse, likestilling, utdanning og tilgang på rent vann. Av relevans for denne studien fremheves:

- Nr. 7 Ren energi for alle
- Nr. 13 Stoppe klimaendringene
- Nr. 15 Liv på land

Energimålet omfatter blant annet å øke andelen fornybar energi i den globale energimiksen. Klimaendringsmålet innebærer å handle umiddelbart for å bekjempe klimaendringene og redusere konsekvensene. Herunder står delmål om å etablere tiltak mot klimaendringene gjennom politikk, strategier og planlegging på nasjonalt plan. Liv på land knyttes direkte mot å stanse tap av biologisk mangfold, samt å beskytte og fremme bærekraftig bruk av økosystemer. Et sentralt delmål omhandler iverksettelse av umiddelbare og omfattende tiltak for å redusere ødeleggelse av habitat og stanse tap av artsmangfold. (Regjeringen.no 2018a).

Samlet skal bærekraftsmålene bidra til bærekraftig utvikling på globalt plan, men allerede på tvers av mål og delmål fremstår mange tiltak som motstridende med potensielle konflikter. Energiutvikling er arealkrevende tiltak, og arealbruksendring og habitattap er den fremste årsaken til tap av biologisk mangfold. For å sikre tilgang til ren energi for hele verdens befolkning kreves betydelig energiutvikling. Klimaendringene er overhengende for flere av målene, da konsekvensene griper bredt. Ifølge FNs klimapanel står utslipp fra global energiproduksjon for den største andelen av klimagassutslippene, og det fremstår som nødvendig å kutte verdens utslipp fra energisektoren med 90 % i perioden 2040 – 2070, med nivåene i 2010 som referanseår (FN-sambandet 2019b). Utfasing av fossile energikilder til fordel for fornybar energiproduksjon er et helt sentralt virkemiddel for å oppnå en slik reduksjon, og imøtekommer både bærekraftsmål 7 og 13. Samme klima- og energipositive tiltak

kan derimot være direkte forringende av naturmiljø og arts mangfold. Vindkraft er her et konkret eksempel, der effekter og konsekvenser er varierte og dels motstridende.

Debatten omkring vindkraftutvikling i Norge er opphetet og kompleks. Vindkraft anses som en ren og utslippsfri energikilde, og et dertil egnet alternativ for en grønnere energimiks. Utfordringene knytter seg i stor grad til arealbruken og effekter av inngrep i natur og landskap som vindkraftverk krever. Norges landarealer er svært gunstig for etablering av vindkraft, med gode og stabile vindforhold og mye tilgjengelig plass. Potensialet for vindkraft i Norge er derfor stort, men konfliktnivået har i takt med utviklingen økt betydelig. I energimeldingen mot 2030 stadfestet regjeringen å legge til rette for lønnsom utvikling av vindkraft, og en politikk som bidrar til at de mest egnede lokalitetene blir utnyttet og konfliktnivået dempes (Meld. St. 25 (2015 – 2016)). Ut i fra dette fikk Norges Vassdrags- og energidirektorat (NVE) i oppdrag om å utarbeide en nasjonal rammeplan for utvikling av vindkraft, og et forslag til denne ble offentliggjort i april 2019. Denne består av 13 potensielt egnede lokaliteter for vindkraftutvikling, og 21 temarapporter for å styrke kunnskapsgrunnlaget. Temarapporter for naturtyper og sammenhengende naturområder er utarbeidet av Miljødirektoratet (MD), og bidrar til et styrket kunnskapsgrunnlag for disse områdene ved vindkraftutvikling i Norge. I temarapporten for naturtyper vektlegges det at naturtyper kan påvirkes på ulike måter, og i ulik grad. Gjennomtenkt detaljplassering og utforming av tiltakets komponenter er viktige avbøtende tiltak (Stener et al. 2019). Større, sammenhengende naturområder har stor betydning for arts mangfold og naturtilstand, og temarapporten om sammenhengende naturområder slår fast at vindkraftutbygging potensielt kan bidra til en betydelig reduksjon i gjenværende sammenhengende naturområder i Norge. Større uberørte areal har betydning både for biologisk mangfold og økosystemtjenester, og helhetlig fokus og en økosystembasert tilnærming i beslutningsprosessen for lokalisering og endelig vedtak er viktig (Bodsberg et al. 2019).

Debatten rundt rammeplanen har i stor grad synliggjort omfanget av konflikt rundt vindkraftutvikling i Norge, og med bakgrunn i dette skrinla regjeringen videre arbeid med rammeplanen. Som et resultat besluttet regjeringen videre å fokusere på selve konsesjonsprosessen for vindkraft, med mål om å forbedre dagens praksis (Olje- og energidepartementet 2019). Det økende engasjementet for fornybarsatsing og utbygging av mer vindkraft som klimatiltak har skapt et behov for et klarere vurderingsgrunnlag for nye potensielle vindkraftverk. Det styrkede kunnskapsgrunnlaget utarbeidet i forbindelse med rammeplanen består, og gjennom temarapporten for naturtyper utbroderes potensielt

konfliktnivået mellom landbasert vindkraft og naturmiljø. En grundig konsesjonsprosess er sentralt for å sikre en dekkende beslutningsprosess for etablering av tiltak. Valg av lokasjon og utforming av tiltakene må være kunnskapsbasert, og forankret i et oppdatert og solid kunnskapsgrunnlag om både eksisterende naturverdier, virkninger, og hvordan ulike elementer kan påvirkes. Konsesjonsprosessen ved konsekvensutredning (KU) og medfølgende saksgang skal sikre dette. Det norske KU-systemet er basert på en internasjonal standard gjennom Environmental Impact Assessment (EIA), og er implementert i norsk rettssystem gjennom EU-lovgivning. KU-forskriften legger føringer for hva en KU skal inneholde, og hvordan den skal gjennomføres. NVE er beslutningstakende myndighet, og konsesjonssøknad med KU danner beslutningsgrunnlaget for vurderingen av om et tiltak får konsesjon.

Kjennskap til naturforekomster og naturverdier er sentrale brikker i kunnskapsgrunnlaget for en KU. Innsamling av eksisterende kunnskap i kombinasjon med nye undersøkelser danner grunnlaget. Naturtyper er én brikke i puslespillet av naturvariasjon, og kartleggingsmetodikk for naturtyper vektlegges her i forbindelse med kunnskapsgrunnlaget for naturverdier. I sammenheng med rapporten fra FNs naturpanel, fremhever regjeringen betydningen av kunnskap for bærekraftig bruk av naturressurser. For å imøtekomme kunnskapsbehovet er et omfattende arbeid iverksatt for å bygge opp et økologisk grunnkart i Norge. Oversikt over utbredelse og omfang av ulike naturtyper er en forutsetning for å ta gode forvaltningsbeslutninger, og det ble avsatt 110 millioner kroner til naturkartlegging og opparbeidelse av det økologiske grunnkartet i 2019 (Regjeringen.no 2019b). Regjeringen har vedtatt at et nytt system for naturtypekartlegging, Natur i Norge (NiN), skal implementeres og tas i bruk av alle sektorer fra og med 2020. NiN er et nyutviklet verktøy for å systematisere all naturvariasjon i Norge, og skal erstatte tidligere metodikk for naturkartlegging. NiN skal bidra med et felles begrepsapparat til alle sektorer som arbeider med natur. (Meld. St. 14 (2015-2016)). Utbyggingspressede områder prioriteres, og i den sammenheng er vindkraftutvikling og konsesjonsprosessen for nye tiltak egnet vurderingsgrunnlag. MD har begynt arbeidet med implementering av metodikken i KU-sammenheng, men meningene innad i fagmiljøet er delte, og det knyttes stor usikkerhet til metodikkens egnethet.

1.2 Formål og problemstilling

Målet med oppgaven er å studere hvor dekkende kunnskapsgrunnlaget av naturverdier er, hvordan det blir vurdert av ulike aktører involvert i prosessen, og hvordan det blir ivaretatt gjennom konsesjonsprosessen for landbasert vindkraft i Norge. For å sikre at det fattes beslutninger som best mulig ivaretar områders viktige naturkvaliteter, må det skje med basis i et kunnskapsbasert grunnlag. Selve konsesjonsprosessen, så vel som metodikk og praksis for innhenting av naturinformasjon, har stor betydning for beslutninger som fattes og hvilke tiltak som blir etablert. En prosess som sikrer et best mulig og tilstrekkelig kunnskapsgrunnlag av naturverdiene før vedtak fattes er essensielt. Motivasjonen bak oppgaven knyttes til et ønske om å bidra med konstruktive forslag til hvordan et dekkende og sikkert kunnskapsgrunnlag for naturverdier kan sikres i prosessen. Hvor i prosessen eventuelle mangler kan oppstå og hva som potensielt bidrar til å svekke kvaliteten av kunnskapsgrunnlaget er sentralt.

Oppgaven er basert på en analyse av konsesjonsprosessene for tre konsesjonsgitte vindkraftverk i Norge. Tilgjengelig naturdata, innsamling av kunnskap, og selve utredningsprosessen settes i fokus, og danner utgangspunktet for å vurdere mangler og forbedringer ved dagens praksis. Konsesjonsprosess og satte føringer i utredningsprogrammene danner grunnlaget, og hvilke metoder som benyttes i utredningsprosessen er undersøkt. I sammenheng med politiske avgjørelser om å ta i bruk en ny metodikk for naturtypekartlegging i Norge (NiN), inngår en vurdering av denne metodikkens egnethet som ledd i konsesjonsprosessen, som del av studien.

Målet er å bidra med ny kunnskap om hvor eventuelle mangler og forbedringspunkter i konsesjonsprosessen ligger, og hva som potensielt kan forbedres for å sikre et *godt nok* kunnskapsgrunnlag av naturverdier. Med dette som grunnlag er studiens problemstilling todelt, knyttet til kvaliteten til kunnskapsgrunnlaget, og eventuelle prosessuelle mangler:

- *Hvor dekkende er kunnskapsgrunnlaget for å ivareta naturverdier i konsesjonsprosessen for vindkraft?*
- *Hvordan påvirker prosess og metodikk kunnskapsgrunnlaget? Hvordan kan prosessen eventuelt forbedres?*

1.2.1 Forsknings spørsmål

For å vurdere studiens gitte problemstillinger er følgende forsknings spørsmål lagt til grunn, og danner utgangspunktet for undersøkelser gjennom studiens datainnsamling og analyse:

1. Hva inngår i kunnskapsgrunnlaget for naturverdier i konsesjonsbehandling av vindkraft, og er det tilstrekkelig som beslutningsgrunnlag?
 - a. Hva er tilgjengelig av eksisterende informasjon om naturverdier, før videre utredningsprosess?
 - b. Hvilke kilder brukes og hva vektlegges ved innsamlingen av tilgjengelig informasjon? Hvordan vurderes kvaliteten på eksisterende datagrunnlag?
 - c. Fremkommer det mangler eller svakheter ved innsamling av eksisterende informasjon? Hva fremheves eventuelt som viktige mangler av hvilke aktører?

2. Hvordan påvirker utredningsprosessen dekningsgraden av kunnskapsgrunnlaget, og hvordan påvirkes eventuelt KU-prosessen av mangelfullt data- og kunnskapsgrunnlag?
 - a. I hvilken grad fremstår mangelfullt kunnskapsgrunnlag som barrierer ved prosessen? Hva vektlegges i så tilfelle av hvilke aktører?
 - b. Ved hvilke trinn eller momenter i prosessen er det eventuelt størst utfordringer knyttet til mangelfullt kunnskapsgrunnlag?
 - c. Kan prosessen føre til redusert kvalitet av kunnskapsgrunnlaget?

3. Hva anses som behovet for, og hva blir faktisk innhentet av ny kunnskap i løpet av KU-prosessen?
 - a. Hvor omfattende feltarbeid gjennomføres, og hvordan vurderes kvaliteten av feltarbeid i utredningsprosesser?
 - b. Hvor omfattende tilleggsutredninger gjennomføres og innenfor hvilke tema?
 - c. Kan NiN bidra til å styrke kunnskapsgrunnlaget, og hvordan? Når i prosessen kan det være mest aktuelt? Hvordan kan det best implementeres?

1.3 Avgrensninger

Tema og problemstilling favner vidt, og nødvendige avgrensninger er satt tidlig i prosessen for at studien skal være gjennomførbar, og samtidig dekke sentrale elementer og sammenhenger. KU-prosessen for vindkraft kan sammenlignes med tilsvarende utbyggingsvurderinger for andre tiltak og formål. I denne studien er avgrensninger satt til landbasert vindkraft, og casestudiene inkludert er utvalgt i henhold til valgte kriterier etter geografisk variasjon, relativt sammenfattende utredningstidspunkt, samt fase i konsesjonsprosessen for å sikre egnet sammenligningsgrunnlag. En masteroppgaves omfang gir visse kapasitetsbegrensninger, og vurderinger av relevans og betydning for resultatet er sett i sammenheng med det. Ideelt kunne flere case inngått i datagrunnlaget for å styrke generaliserbarheten, i tillegg kunne hele prosessen fra tiltenkt prosjektstart, via detaljerte planer for utbygging med plassering av infrastrukturen i områder, til tilsyn med og oppfølging av etablerte tiltak vært vurdert. For å besvare denne studiens tema er avgrensninger satt til første fase av prosessen, frem til innsendt KU og konsesjonssøknad. Videre utredninger etter konsesjonsvedtak, i forbindelse med utarbeidelse av detaljplan, miljø- og transportplan, eventuelle tilleggsutredninger og miljøtilsyn i etterkant av fattet vedtak, inngår i mindre grad i denne studien.

1.4 Oppgavens oppbygning

I kapittel 1 presenteres studiens grunnlag, der tema, formål og vinkling introduseres. I kapittel 2 blir kunnskapsstatus på feltet redegjort for. Her er konflikter mellom naturverdier og vindkraft undersøkt, samt sentrale utfordringer ved internasjonal konsekvensutredningspraksis, og kartlegging av naturvariasjon som verktøy og metode. I kapittel 3 beskrives studiens metodiske tilnærming og forskningsdesign, der flercasedesign med cross-caseanalyse er lagt til grunn for gjennomførelse. Kapittel 4 omhandler rammeverket for naturverdier og vindkraftutvikling, der konsesjonsprosess, konsekvensutredninger, og innsamling av naturverdier i utredninger redegjøres for. En beskrivelse av NiN-systemet inngår her. Videre i kapittel 4 presenteres studiens tre casestudier. Resultatene fra datainnsamlingen presenteres i kapittel 5, og er tematisk strukturert. Gjennom diskusjonen i kapittel 6 settes resultatene i sammenheng med øvrig litteratur og gjeldende rammeverk. Her presenteres studiens hovedfunn og anbefalinger for å styrke prosessen og kunnskapsgrunnlaget for naturverdier. En vurdering av studiens metodikk og datagrunnlag, etterfulgt av foreslåtte tema og behov for videre forskning og utredninger inngår også i kapittel 6. Avslutningsvis presenteres konklusjonen i kapittel 7.

2. Kunnskapsstatus

2.1 Konflikter mellom vindkraft og biologisk mangfold

Endringer i naturmiljø og arters utbredelse er naturlig, men raten for endringer og utryddelse har økt betraktelig, og menneskelig aktivitet og påvirkning fremheves som hovedkilden (Chapin et al. 2000). Menneskeskapte endringer av naturmiljø påvirker i ulik grad og omfang naturmangfold. Klimaendringer, spredning av fremmede arter og tap av arealer og uforstyrret natur fremheves som primærårsakene til tap av biologisk mangfold (Chapin et al. 2000). Økt satsing på fornybare energikilder, inkludert vindkraft, er et viktig bidrag til både nedgang i klimagassutslipp og en renere energimiks globalt (Panwar et al. 2011). Mens effekter av klimaendringer anses som en av de største truslene mot tap av biologisk mangfold, følger tapt areal og leveområder som følge av menneskelig påvirkning og utbygging hakk i hel. Mellom fem og tjue prosent av verdens arter er utrydningstruet, med tap og forringelse av leveområder og naturlig habitat som en av hovedårsakene (Keehn & Feldman 2018). Vindkraft er en ren energikilde, men sammenlignet med andre energikilder har vindkraft blant de største arealmessige fotavtrykkene per produserte enhet strøm (Kiesecker et al. 2011). Både positive og negative trekk ved vindkraftutvikling for naturmangfold fremheves. Det poengteres at nettopp grunnet vindkraftens store arealbehov, er områdets egnethet og potensiale for naturverdier spesielt viktig å vurdere. Særlig utsatt er arter som er spesielt sårbare mot fragmentering og arealtap, i tillegg til å bli direkte påvirket av kraftverkets fysiske utforming (Kiesecker et al. 2011). De økologiske konsekvensene av vindkraft er bredt studert og diskutert. Fragmenteringseffekter, landskapsendringer, forstyrrelse og utbygging av urørt natur, endringer i artssammensetning og arters utbredelse, samt kollisjonsfare for fugl, er undersøkt nærmere i denne delen av oppgaven. Innen temaet naturmiljø er det et tydelig vektet fokus mot studier på påvirkning av fuglearter og forstyrrelseseffekter fremfor naturtyper og vegetasjon, som er hovedfokuset i denne studien.

Kollisjonsfare med turbiner fremkommer som en av de fremste konfliktene for fugl og flaggermus, mens fragmentering av leveområder er en viktig faktor for større dyr (Keehn & Feldman 2018). Et vindkraftverk krever relativt store landområder, men mye av vegetasjonsdekket mellom de fysiske inngrepene forblir urørt. Et nettverk av adkomstveier mellom turbinplasseringer, nettilknytning og andre tekniske installasjoner bidrar derimot til økt fragmentering av landskapet, og følgelig for arters leveområder. Økologiske effekter av trafikk og veinett er vidt studert, og både kollisjonsfare og forstyrrelseseffekter for vilt er betydelig.

Ifølge Kuvlesky et al. (2007) vil svært trolig vilt innenfor vindkraftverk bli påvirket av veinettverket, selv om trafikken etter utbyggingsperioden vil være langt lavere enn vanlige offentlige veinett. Forstyrrelsesfaktorer fra trafikk kan blant annet bidra til å endre artssammensetning, artsmangfold og arters bevegelsesmønster innenfor et område (Keehn & Feldman 2018; Kuvlesky et al. 2007). Vindkraftverk kan medføre at arter som er spesielt sensitive til forstyrrelser trekker seg unna og mister sine leveområder. Forstyrrende elementer reduserer et områdes kvalitet og potensiale som leveområde for sensitive arter, og reduserer med det økosystemets tilstand. Støy og økt trafikk fremheves som forstyrrende faktorer, og det ble i et tilfelle påvist lavere artsmangfold innenfor det studerte vindkraftverket og sammenlignende referanseområde (Keehn & Feldman 2018).

Med hensyn til artssammensetning og artsmangfold, bidrar fragmenteringen ved utvikling av veinettverk til å redusere mengde kjerneområder, parallelt med å skape økt omfang kantsoner i naturmiljøet. Fra et landskapsøkologisk perspektiv er effekter av landskapsendringer svært sentralt. I debatten om vindkraft, er endringer i landskapsbildet et mye omtalt tema, men de økologiske effektene av større landskapsendringer kommer gjerne i andre rekke bak de visuelle og samfunnsrelaterte konsekvensene av endring i landskapsbildet. Utformingen til tiltak som vindkraftverk gjør at omfanget av kantsoner ikke er proporsjonale med faktisk utbygd areal (Bayne & Dale 2011). Adkomstveier, kraftnett og eventuelle rørledninger bidrar til økt fragmentering og etablering av nye kantsoner og oppsplitting av området, som videre bidrar til reduksjon i sammenhengende kjerneområder. Effekter av kantsoner er varierte, og påvirker naturmiljø i ulik grad. Miljøet i kantsoner er mer lys- og værutsatt enn kjerneområder (Didham 2010), avhengig av ulike naturtypers karakter. I teorien kan fragmentering og etablering av nye kantsoner endre mikroklimatiske forhold, som videre påvirker artssammensetning i området. Det er videre variasjon i ulike arters utsatthet og tilpasningsegenskaper, og flere variabler som spiller inn. Bayne og Dale (2011) har utført en studie om energiutviklings påvirkning på spurvefugl, og fant at ulike fuglearter påvirkes i ulik grad av effekter tilknyttet kantsoner. Videre fant de at negative effekter var langt færre ved inngrep med lite forstyrrelse etter etableringsfasen, herunder fremheves kraftlinjer, rørledninger og lite trafikkerte grusveier (Bayne & Dale 2011).

Sammenhengende urørte naturområder har stor betydning for sårbare arters utbredelse, bevegelsesmuligheter og næringssøk (Roscioni et al. 2014). Roscioni et al. (2014) har gjennomført en studie om effekter av vindkraftutvikling på flaggermusarter og

sammenhengende natur. En betydelig kunnskapsmangel om omfanget av negative effekter av vindkraftutvikling på sammenhengende natur og arters leveområder fremheves, spesielt for flyvende arter. Det poengteres at sammenhengende naturområder er viktig i forbindelse med flere sentrale økologiske faktorer, deriblant genflyt, populasjonsdynamikk, frøspredning, spredning av fremmede arter, og biologisk mangfold (Roscioni et al. 2014). I Norden er det gjennomført en studie om hvordan villrein påvirkes av vindkraftutvikling, og endret bevegelsesmønster fremheves som en betydelig faktor (Skarin et al. 2015). Etablering av vindkraft viste seg å redusere områdets egnethet som habitat for villrein, gjennom redusert bruk for både næringssøk og som vandringsruter. Fragmentering og tap av habitat fremheves som hovedårsakene. Videre kan utbygging av vindkraftverk bidra til tilrettelegging for spredning av nye arter inn i et område. Utbygging, veinett og økt aktivitet kan bidra til å introdusere fremmede arter, som kan påvirke artssammensetning og potensielle konkurranseforhold med stedegne arter (Kuvlesky et al. 2007). Spredning av fremmede arter er blant de største truslene mot biologisk mangfold, like etter klimaendringer og habitattap.

Mye av konflikten knyttet til landbasert vindkraft og biologisk mangfold omhandler kollisjonsrisiko for fuglearter. Menneskeskapt struktur i landskapet danner barrierer og fysiske hindringer, og kan både virke forstyrrende og øke dødeligheten på flyvende arter. Vindturbiners utforming, med brede master, roterende blader, og klassisk plassering i relativt uberørte naturområder, som videre er oppholdssted eller mellomvandringssted for flere fuglearter, gjør de til et risikomoment for sårbare arter. Både direkte dødelighet ved kollisjoner, og habitattap ved utbygging, er negative effekter av tiltak som vindkraftverk (Drewitt & Langston 2008). Flere studier er gjort på feltet, og det fremkommer som en tydelig negativ faktor, tross usikkerhet omkring faktisk omfang. Kuvlesky et al. (2007) poengterer at utformingen av selve vindkraftverket har betydning for flyvende arter, der turbinplasseringer i terrenget kan ha stor betydning. Eksempelvis vil turbiner plassert i linje i terrenget utgjøre en større trussel, enn en klyngebasert utforming, av særlig betydning for migrerende arter. Hensyn til landskapets topografiske trekk har også betydning, med økt kollisjonsrisiko ved plassering langs høydedrag eller andre særlig utsatte områder (Drewitt & Langston 2008).

En flerårig sammenligningsstudie av reetablering av naturlige leveområder for fugl etter utbygging av vindkraftverk, fremhever at det er begrenset forskningsbasert kunnskap på feltet (Farfán et al. 2017). Det mangler datasett samlet inn over flere år, etter systematiske og standardiserte metoder. Det poengteres at de fleste studier om effekter av vindkraft på fugl

vektlegger påvirkning mot rovfugl med truet bevaringsstatus, og at forskningen er svært begrenset for mindre fuglearter, og mindre sårbare eller sjeldne arter. Stor variasjon i kollisjonsfare og dødelighet mellom arter, fremheves i flere studier, der populasjoner av rovfugl antas å være mer utsatt for kollisjon enn mindre arter som spurvefugler (Bellebaum et al. 2013; Drewitt & Langston 2008). Kollisjonsrisiko settes blant annet i sammenheng med flyvemønster, turbiners posisjon i terrenget, værforhold, og tidspunkt på året. Sistnevnte knyttes til migrasjonsvaner for trekkfugl (Drewitt & Langston 2008). Farfán et al. (2017) analyserte forskjeller mellom større rovfugl og mindre fuglearter, og påviste at rovfuglbestandene økte, mens småfuglbestandene falt betraktelig. Behovet for økt fokus mot reetablering av naturområder som egnet habitat for vilt vektlegges, og avbøtende tiltak bør i langt større grad vurderes i EIA (Farfán et al. 2017).

Det finnes flere metoder for vurdering av naturverdier og inngreps påvirkning på naturmiljøet. En studie vurderte ti modeller for kollisjonsrisiko for fugl til bruk i EIA for vindkraft (Masden & Cook 2016). Modellene tar blant annet hensyn til sannsynligheten for kollisjon og betydningen av plassering og utforming av fysiske hindre i landskapet. Det ble konkludert med at kollisjonsrisikomodeller har klare begrensninger, primært på grunnlag av manglende data for gode analyser. Datamangel resulterer i at modeller baseres på antakelser, om eksempelvis arters bevegelsesmønster og adferd. Datamangel og antakelser som fremheves som svakheter og feilkilder ved dataene, med tilhørende svake resultat (Masden & Cook 2016).

Kuvlesky et al. (2007) spesifiserer behovet for gode retningslinjer for tiltakshavere for å sikre at de mest egnede områdene blir valgt. Det påpekes at en slik veileder bør beskrive opplegg for undersøkelser både før og etter utbygging, med formål å sammenstille data fra ulike tiltak for vurdering av samlet belastning. En slik helhetsvurdering på lokale og nasjonale plan, kan bidra i uthevelsen av mindre konfliktfylte områder for kommende prosjekter. Betydningen av at slike metoder utvikles i samarbeid mellom interesserte parter poengteres. I tillegg fremheves behovet for tidlig opprettelse av kontakt mellom tiltakshavere og regionale og lokale myndigheter for vurdering av områders potensiale og naturverdier (Kuvlesky et al. 2007). I en studie om økologiske konsekvenser av vindkraft på flaggermus, fremhever også Kunz et al. (2007) behovet for økt samarbeid på tvers av sektorer. Studien foreslår en rekke ulike hypoteser for hvordan og hvorfor flaggermus er utsatt, og presiserer at økt forskning på feltet kombinert med styrking av overvåking og oppfølgingsprogram er sentralt. Formålet er å sikre informasjon for

å unngå unødige negative konsekvenser av tiltaket, eller sikre gode avbøtende tiltak og grep for å redusere eventuelle ulemper (Kunz et al. 2007).

Effektene av vindkraftutvikling på naturmiljøet er mange og komplekse, og det etterlyses mer kunnskap om direkte og indirekte virkninger og samlet belastning (Bayne & Dale 2011; Kuvlesky et al. 2007; Roscioni et al. 2014). Sammenlignet med flere andre typer utbyggingsprosjekter er det viktig å påpeke at mye av naturen innenfor et tiltaks planområde vil bestå. Oppsplitting av sammenhengende naturområder, kombinert med direkte forstyrrelseseffekter eller kollisjonsfare, påvirker naturmiljøet og arts mangfoldet på ulike vis. Det er stor variasjon i arters sårbarhet og tilpasningsdyktighet, i tillegg til variasjon i naturmiljø. Slike variasjoner indikerer at effekter må vurderes for hvert enkelt tiltak. Litteraturen på området tilsier at økt kunnskap om effekter er nødvendig og at det er viktig med gode rutiner og metoder for å dokumentere naturverdier for å unngå unødige negative konsekvenser.

2.3 Konsekvensutredninger - internasjonal praksis og utfordringer

Environmental Impact Assessment (EIA) er den mest anerkjente metodikken og juridiske verktøy for konsekvensvurderinger av naturmiljø for tekniske inngrep globalt. Et flertall av verdens land har implementert egne versjoner og retningslinjer for den standardiserte EIA-formen, og gjennom EØS-avtalen er Norges versjon basert på EUs utgave, og implementert gjennom EIA-direktivet (Regjeringen.no 2018b). Tross enkelte variasjoner i metodikk, lovgivning og prosess mellom land, kan enkelte svakheter fremheves som gjennomgående. Særlig relevante og fremtredende svakheter og kritiserte elementer ved EIA internasjonalt poengteres i dette kapitlet, for å danne grunnlaget for paralleller til gjennomføringen i Norge.

Lav ressursbruk, nedprioritering og lite vektlegging av gjennomførte utredninger i utbyggingssaker kommer frem som klassiske utfordringer. Deler av dette kan i stor grad knyttes til politiske føringer. I en studie om EIA-systemet i Brasil, undersøker Bragagnolo et al. (2017) potensielle effekter av forenklinger og effektivisering av EIA-systemet, etter nye politiske holdninger. Det poengteres at holdninger om miljøutredninger som tidskonsumerende og ressurskrevende prosesser råder, og følgende at det anses som et hinder for prosjektutvikling. I Brasil presses miljøhensyn og forvaltning av påvirkning fra sterke interesser knyttet til både landbruk, industri og annen utbygging. I tillegg bemerkes det at gjennomførte utredninger i

mindre grad har reell innvirkning på selve beslutningene. Foreslåtte politiske endringer av systemet, i form av ytterligere forenkling og effektivisering, kan svekke ivaretagelsen miljøsinn i et allerede svakt system (Bragagnolo et al. 2017). Selv om systemet i seg selv potensielt fungerer godt, kan andre momenter likevel fungere som barrierer. I dette eksempelet kan blant annet myndigheters holdninger ovenfor behov og betydning for utredninger fremheves som en utfordring for gode prosesser.

EIA-metodikken er implementert i de fleste land, men utforming, krav og vektlegging kan variere. I en sammenligningsstudie av konsesjonsprosess for vindkraft i Norge, Sverige og Danmark, har Pettersson et al. (2010) kommet frem til at ulike strategier og retningslinjer kan føre til ulike utfall for både konsekvensvurderinger og endelig utforming av anleggene. Dette gjelder både ved lovgivning og utforming av selve utredningene for de spesifikke tiltakene. I studien skiller prosessen i Sverige seg mest ut, ved at konkrete plasseringer av tiltakets komponenter skal inngå i selve utredningene. I Danmark og Norge skal alternative løsninger foreslås, og detaljutredningen gjennomføres i større grad etter gitt konsesjon (Pettersson et al. 2010).

Medvirkning og inkludering av lokale og berørte parter i utredninger, er tema for diskusjon i flere vurderinger av EIA. Larsen et al. (2018) kritiserer vurderingen og håndteringen av sosiale forhold i utredningsprosesser med EIA i Danmark, og fremhever flere svakheter knyttet til medvirkning og konflikthåndtering. Studien omhandler først og fremst sosiale forhold, og tydeliggjør at dersom sosiale og samfunnsmessige påvirkninger hadde vært vektlagt i større grad, kunne det bidratt til å dempe konflikter i løpet av utredningsprosesser. Også myndigheter og tiltakshaveres holdninger og inkludering av innspill, har betydning for konfliktnivå. Særlig forbedringspotensial ses i sammenheng med økt åpenhet om prosess og bedre tilrettelegging for medvirkning (Larsen et al. 2018).

Flere studier fremhever manglende evaluering og oppfølging av saker både i løpet av utredningsprosess og i etterkant av et tiltaks etablering. I en studie i forbindelse med kunnskapsgrunnlaget for flaggermus i vindkraftsammenheng i USA, understrekes betydningen av høy kvalitet av naturdata (Chang et al. 2013). Oversikt over potensielle negative konsekvenser for biologisk mangfold, samt økosystem som helhet fremheves. EIA har vært implementert som verktøy i amerikansk beslutningstaking siden implementeringen av NEPA (National Environmental Policy Act) i USA i 1970, og Chang et al. (2013) bemerker at få

studier er utført for å verifisere kvaliteten av informasjonen som inngår i utredninger etter EIA-metodikken. Parallelt med den kraftige veksten av vindkraft, er kunnskapen knyttet til påvirkning på naturmangfold mangelfullt. Det poengteres at kvaliteten til dataene innsamlet til utredningsprosesser er helt avgjørende for vurderingsgrunnlaget, i tillegg til forståelsen av tiltaks faktiske påvirkning på både artsmangfold og økosystemnivå. I studien ble det utviklet en indeks for å vurdere kvaliteten på datagrunnlaget for flaggermus, og denne ble testet for et utvalg casestudier. Funnene viste at for et flertall av sakene var ikke vurderingsgrunnlaget for flaggermus av tilfredsstillende karakter. Chang et al. (2013) løfter frem behovet for grundige retningslinjer og konsekvent oppfølging av disse i EIA-sammenheng. Guisande et al. (2018) har utviklet en metode for å evaluere hvordan etablerte tiltak påvirker naturmiljø. I studien bemerkes det at EIA skal fremheve potensielle konsekvenser av tiltak, og identifisere alternativer og avbøtende tiltak for å minimere negative virkninger. Metoder for å vurdere og evaluere potensielle endringer i naturmiljøet etter etableringen av tiltak er lite vektlagt, og ekstra påfallende i tilfeller uten sammenlignbare kontrollområder. Potensielt kan viktig informasjon om hvordan naturmiljøet påvirkes gå tapt (Guisande et al. 2018).

I en skotsk studie fremheves manglende effektivitet og forskjeller mellom metodikk i teori og praksis blant de største svakhetene ved EIA (Smart et al. 2014). Metodikken er utviklet for å passe alle former for inngrep, men en slik universell utforming byr også på utfordringer. I studien argumenteres det for at prosessen kunne vært styrket dersom utformingen var mer sektortilpasset. Selve rollen til metodikken er et fundamentalt tema til diskusjon i seg selv, der dens formål enten som informativt verktøy for blant annet forvaltningen, eller direkte for påvirkning i vedtaksprosesser er sentralt. Et argument mot egnethet til EIA knyttes mot for lite dekkende grunnlag og vurdering av naturmiljø, som videre ikke danner et godt nok grunnlag for å ta helhetlige avgjørelser (Smart et al. 2014). Resultatene i studien fremhever betydningen av EIA i planleggingsprosessen av vindkraftutvikling. Ressursbegrensninger hos både myndigheter og utredere trekkes frem som konkrete utfordringer som svekker effektiviteten i utredningsprosesser. Manglende kompetanse hos involverte aktører kan bidra til forsinkelser, konflikt eller dårligere gjennomføring, som direkte påvirker effektiviteten i prosessen. Involvering og tilrettelegging for medvirkning av lokale aktører tidlig og gjennom hele prosessen, fremheves som relevant både med hensyn til holdninger for utredninger, og konfliktnivå omkring spesifikke tema. Medvirkning og involvering kan dermed bidra til å påvirke både prosess og beslutningsgrunnlag (Smart et al. 2014).

Både avbøtende og tilpassende tiltak anses som gode metoder for å imøtekomme klimaendringene, men alle tiltak kan ha uforutsette konsekvenser for naturmiljø. Dette åpner for spørsmål om faktiske egnethet for håndtering av problemer. En litteraturstudie omhandler forholdet mellom klimatilpasningstiltak og EIA, og i hvilken grad naturverdier inngår i vurderingen om og etableringen av klimatiltak (Enríquez-de-Salamanca et al. 2017). Studien viste at tekniske, sosiale og økonomiske tema i langt høyere grad blir vektlagt, enn miljø- og naturmessige perspektiver. En nærmest forhåndsbestemt holdning om å anse klimatilpasningstiltak som overordnet positive for miljøet, uten å vurdere konsekvensene videre utpekes. I flere tilfeller er det i for stor grad mulig å unngå eller utsette grundige utredninger av tiltak. Det fremkommer at behovet for også å utrede klimatiltak etter EIA-standarden er helt nødvendig, og at nåværende rammeverk og krav må oppdateres for at dette skal gjennomføres (Enríquez-de-Salamanca et al. 2017). Det poengteres at påvirkning på naturmangfold og naturmiljøet ilegges for liten vekt i lovgivning, rammeverk, og utredningskrav, i både forskning og ved faktisk beslutningstaking. I EIA-rammeverkene i USA, Canada, Storbritannia og EU finnes forslag til vurdering av tiltak mot klimaendringer. I EU-direktivet er det i tillegg et eget krav om vurdering av klimaendringer. Det kreves at klimaendringer og konsekvenser skal vurderes i både planer, program og prosjekter. I tillegg skal det vises til avbøtende tiltak og alternative utforminger. Likevel fremheves det at naturmiljøet i for liten grad blir prioritert ved avbøtende tiltak (Enríquez-de-Salamanca et al. 2017).

Flere påpeker at økningen i vindkraftutvikling vekker behovet for å se tiltak i sammenheng, og aktivt vurdere egnethet også mot samlet belastning. Kumulative virkninger på naturmiljøet, altså sumvirkningene av flere tiltak, kan være langt mer belastende. Masden et al. (2010) understreker behovet for å inkludere vurderinger av samlet belastning på en langt mer direkte måte enn hva tidligere praksis har vektlagt. Gjennom EU-lovgivning skal det vurderes, men det fremheves at retningslinjer og krav om dette generelt er mangelfulle og sjelden dekkende nok (Masden et al. 2010). Hvordan samlet belastning dekkes gjennom EIA-vurderinger kritiseres, og anses blant flere å være lite effektive og dekkende (Smart et al. 2014). Cumulative Impact Assessments (CIA) skal gjennomføres, men grunnleggende informasjon om samlet belastning av flere tiltak, når ikke frem i god nok grad. Spesielt problematisk fremheves det i forbindelse med påvirkning av fugl. Masden et al. (2010) foreslår et utvidet rammeverk for å fremme gjennomsiktighet i vurderingene av samlet belastning, gjennom tydeligere definering av påvirkning og konsekvenser, målestokk og utformingen av spesifikke tiltak. Det innebærer et styrket lovverk og klarere retningslinjer for å vurdere påvirkning (Masden et al. 2010).

Betydningen av samlet belastning ses også i sammenheng med den raske utviklingen i vindkraftutbygging (Smart et al. 2014). Allerede i løpet av en EIA-prosess, kan deler av vurderingene synes utdaterte. Valget for beslutningstagende myndighet ligger da på å kreve tilleggsutredninger, eller ta avgjørelser på potensielt manglende grunnlag. Tilleggsutredninger medfører ekstrakostnader og potensielle forsinkelser i prosessen. Smart et al. (2014) poengterer at slike utfordringer kan være mer krevende for mindre aktører, der ressurs- og kapasitetsbegrensninger allerede er en utfordring.

I en studie fra Skottland fremheves betydningen av et helhetlig fokus på økosystemtilnærming i utredninger (Wawrzyczek et al. 2018). Det poengteres at økosystemtilnærming nærmest ikke er tilstede i vurderingsgrunnlaget for de fleste vindkraftverk i Skottland, samtidig som behovet for nettopp dette understrekes. Studien undersøker hvordan dette i større grad kan inngå, gjennom en sammenligningsstudie av 21 konsesjonsgitte vindkraftverk. Studien gir en vurdering av hvordan grunnprinsipper ved økosystemtilnærming kan bidra til å styrke utredninger. Dette innebærer blant annet å definere funksjonelle enheter for analysing av større sammenhenger, fremfor kun definering av eksempelvis vegetasjonstyper. Det bemerkes videre at en økosystemtilnærming nærmest er en forutsetning for et godt vurderingsgrunnlag av truede arter og biologisk mangfold for øvrig. I sammenligningen fant Wawrzyczek et al. (2018) store variasjoner i vurderinger av naturmiljø mellom tiltakene. Beregninger av tapt habitat var kun gjennomført i 13 av 21 saker, og metode og grundigheten av dette varierte videre mellom disse. Vurdering av tiltakets samlede belastning på habitat og leveområder, var også svært begrenset i et flertall av sakene. Studien viser klare indikasjoner på manglende helhetlig fokus i utredningene. Det poengteres at elementer som vegetasjon, hydrologi, vannkvalitet og lignende kun vurderes separat, men at samlet vurdering og koblinger på tvers har stor betydning for økologiske indikatorer av tilstand, funksjon og økosystemtjenester. Wawrzyczek et al. (2018) fremhever at et slikt skifte i EIA-metodikken vil være et viktig steg mot forbedring, der rammeverk og retningslinjer må oppdateres. Det poengteres at dette kan være en kostbar prosess, og implementeringen kan medføre motstand hos blant annet tiltakshavere på kort sikt. Ved inkludering av berørte aktører i prosessen kan beste løsning finnes, og med krav til fast implementering vil praksis endres.

2.4 Kartlegging av naturvariasjon

I møte med samfunnsutvikling og utbyggingsprosjekter, er EIA-metodikk og regelverk rammene for å ta hensyn til påvirkning på naturmiljøet. Ulike verktøy og metoder benyttes i vurderingen av områders miljøtilstand, variasjon og egenskaper. I denne studien vektlegges metodikk for kartlegging av naturvariasjon, der formålet knyttes mot den nyutviklede metodikken og nasjonale satsingen på naturtypekartlegging etter NiN. Rammeverk for naturkartlegging i Norge redegjøres for i kapittel 4.2.2. Regjeringen har vedtatt at NiN-metodikken skal danne grunnlaget for all kartlegging av natur i Norge, og skal fra og med 2020 erstatte tidligere metodikk etter DN-håndbok 13. NiN-metodikken er stadig i utvikling, og dens egnethet i praksis har vært grunnlag for betydelig debatt i fagmiljøet (Harvest 2019).

I 2012 publiserte Bioforsk en rapport for sammenligning av kartlegging av naturtyper etter DN-håndbok 13 og daværende versjon av NiN. Flere områder ble kartlagt dobbelt etter begge metoder for å vurdere egnethet og ulikheter mellom systemene. Overlapp i naturtyper identifiseres som et usikkerhetsmoment ved DN-håndbok 13, der NiN er styrkende ved at tilstandsvariabler bidrar til å definere naturtypene i tydeligere grad. Det kommer videre frem at det for kartleggere er krevende å vurdere hvilke variabler som bør telle mest, ved situasjoner der naturtyper overlapper. Det utdypende beskrivelsessystemet i NiN er her et styrkende element. Generelt var det god overensstemmelse mellom DN-håndbok 13 og NiN for avgrensninger mellom naturtyper. God artskunnskap fremheves som en forutsetning for presis kartlegging, der artstabellen i NiN var et nyttig verktøy for å vurdere artssammensetning i forhold til naturtypeavgrensning (Johansen & Aune 2012).

BioFokus utarbeidet i 2017 en evaluering av metodikk for kartlegging og verdsetting av naturtyper på oppdrag fra MD. 18 lokaliteter med ulike naturtyper ble kartlagt etter NiN for å gi en faglig vurdering av metodikken. Særlige mangler fremheves ved verdisettingsmomentet, der systemet for verdisetting i NiN ikke godt nok skiller svært verdifulle områder fra relativt verdifulle områder. Dette var tydeligere i DN-håndbok 13 (Thylén et al. 2017). Et av hovedmålene ved NiN er at objektivitet skal sikres gjennom en standardisert metode og gitte kriterier. Thylén et al. (2017) poengterer derimot at selv med et gjennomført system, tas mange valg både i forbindelse med hvilke parametere og variabler som skal vektlegges per kartlegging og av kartlegger i felt. Dette svekker objektiviteten. Stort omfang av skjønnsvurderinger i kartlegging og verdisetting ved tidligere metodikk var blant utfordringene ved det gamle systemet. I teorien skal dette forbedres gjennom den etterprøvbare metodikken i NiN, men

erfaringsrapporter fra kartleggere tilsier at skjønn er nødvendig i de tilfeller der naturvariasjon er særlig krevende å systematisere. NiN-metodikken fanger ikke i stor nok grad opp vurderinger basert på skjønn og erfaringsbasert kunnskap. Det etterlyses metoder der dette kan vektlegges ved behov for å sikre at all relevant kunnskap inkluderes, uten at det går på bekostning av etterprøvbarehet eller objektivitet. Thylén et al. (2017) bemerker at en metodikk kun styrt av satte parametere, samt innen rimelige ressursatte grenser, ikke vil danne et egnet og nyansert bilde av naturforekomster og verdier, slik forvaltningen behøver i aktuelle beslutningssammenhenger.

I en studie ble variasjon mellom kartleggere undersøkt for å vurdere kvalitet og svakheter ved kartleggingsmetodikken. Et utvalg kartleggere ble satt til å kartlegge de samme områdene, etter både tidligere metodikk og NiN. Resultatet viste relativt store forskjeller i kartene utarbeidet for de samme områdene, med like metoder. Studien viste videre at ulikhetene var større ved mer komplekse forhold, der kartleggeres erfaringsnivå også hadde betydning for resultatet (Halvorsen et al. 2018). Dette viser betydningen av kartleggers erfaring og kompetanse, parallelt med utfordringer knyttet til oppnåelse av fullstendig objektivitet i kartlegging.

Ulike verktøy og virkemidler kan benyttes for å effektivisere og potensielt styrke utredninger. Geografiske informasjonssystemer (GIS) er et anerkjent verktøy for kartfesting av arealinformasjon. GIS kan benyttes for kartlegging og oppsyn av naturområder, gjennom etableringen av oppdaterte vegetasjonskart med relevant arealinformasjon, og kan bidra som en viktig kilde for beslutningstaking av arealkrevende tiltak (Bareth & Waldhoff 2018). Store endringer gjøres på den teknologiske siden. Der de tidlige systemene i stor grad var basert på flyfoto, er de nå supplert med satellittinformasjon, landbaserte målinger som feltarbeid, i tillegg til GPS og laserskanning. Dette styrker vegetasjonskartleggingen på ulike nivå. Eksempelvis har informasjon fra blant annet satellittbilder vist seg å være svært nyttige for kartlegging av spredningen av fremmede plantearter (Calleja et al. 2019). I denne sammenhengen benyttes informasjon til å danne oversikt over spredningen av en utvalgt art. Sammenligning og paralleller kan trekkes, der kartfestet informasjon og verktøy som sådan er relevant i ulike forvaltningssammenheng, samt for oppdatert kunnskapsstatus av natur. En kombinasjon av ulike verktøy kan bidra til å effektivisere kartleggingsprosesser, samt styrke kartgrunnlaget. Fjernmåling og visuell bruk av flyfoto kan bidra til å grovt kartlegge vegetasjon, og dermed effektivisere tids- og ressursbruk ved feltkartlegging.

Miljøfaglig Utredning og BioFokus gjennomførte en studie på oppdrag fra NVE i 2015 (Gaarder & Høitomt 2015). Formålet var å evaluere kvaliteten av biologiske utredninger på flora og naturtyper ved konsesjonssaker for utbygging av småkraft i elver. Nye undersøkelser ble gjennomført i allerede utredete vassdrag, og resultatene ble sammenlignet. Gjennom undersøkelsene ble det påvist relativt store avvik, der det gjennomgående ble funnet flere rødlistede arter og naturtyper i etterundersøkelsene. I tillegg ble både verdi, omfang og konsekvens vurdert høyere. Enkelte av avvikene var av så grov karakter at det ble stilt spørsmål ved om kravene til utredning direkte var brutt, gjennom alt for generelle og lite dekkende utredninger (Gaarder & Høitomt 2015). Blant annet ble artskompetanse hos utredere, ressursbegrensninger ved utredninger, og metodisk unøyaktighet i gjennomføringen fremhevet som årsaker til avvikene. Forbedring av anvendt metodikk og veiledere ble fremhevet som viktige virkemidler. Sentralt fremheves krav om målrettet søk etter bestemte arter, innhenting av tilgjengelig informasjon, forslag til spesifikke krav til rapporter og utredninger, dokumentasjon av artsregistreringer og naturtyper, samt vurdering av usikkerhetsmomenter. Klarere og strengere krav for gjennomføring, i tillegg til betydelig bedre oppfølgingsrutiner ble også anbefalt. Behovet for styrkede rutiner hos NVE for vurdering av kvalitet av utredninger av biologisk mangfold, trekkes frem som et viktig forbedringsmoment. Gaarder og Høitomt (2015) fremhever at slike funn trolig kan gjelde for utredninger også for andre typer tiltak, og foreslår opprettelsen av en miljørevisjon for oppfølging og kontroll av miljøsaker. Avvikene i undersøkelsene indikerer et tydelig behov for et styrket statlig kontrollorgan for å sikre at satte krav og rammer følges av alle involverte parter, henholdsvis konsulenter, tiltakshavere, og myndigheter ved offentlig saksbehandling.

3. Forskningsmetode

3.1 Innledning

Til forskjell fra naturvitenskapens fokus på fenomener som observeres fysisk, utforsker samfunnsvitenskapen sosiale forhold (Johannessen et al. 2016). Studiefeltet i samfunnsvitenskapelig forskning er mennesker, og med det er forskeren selv en naturlig brikke i et spill som er i stadig endring. Forskeren vil selv være både deltaker og tilskuer i sitt aktuelle studiebilde, fordi hen er en del av det samfunnet som studeres. Dette setter et klart skille mot naturvitenskapelig forskning, der fokus legges på fenomener i naturmiljøet som forsker selv kun er tilskuer til. Samfunnsvitenskapen kompliseres ved at studieobjektene ikke er stabile, men tenkende og kommuniserende mennesker. For å sikre pålitelig forskning er det derfor sentralt å benytte klare metoder og verktøy gjennom hele forskningsprosjektet (Johannessen et al. 2016). Dette inkluderer både i datainnsamlingen, systematisering og analysering av studiens empiri, samt den videre tolkningen av resultatene.

Studiens formål er å skape et bilde av hvordan naturverdier inngår i kunnskapsgrunnlaget for konsesjonsprosessen for landbaserte vindkraftverk, samt vurdere hvordan naturtypekartlegging potensielt kan styrke vurderingsgrunnlaget. Hovedgrunnlaget for empirien er involverte aktørers refleksjoner og forhold til studietema og problemstilling, og med det som grunnlag er en samfunnsvitenskapelig metodikk lagt til grunn. I dette kapitlet utdypes studiens metodiske tilnærming og forskningsdesign.

3.2 Metodisk tilnærming

Et vanlig skille i forskningsmetodikkens verden står mellom det kvalitative og det kvantitative. Ifølge Johannessen et al. (2016) innebærer kvantitative studier i stor grad opptelling av fenomener eller kartlegging av utbredelsen av et fenomen. Kvalitative studier er på den annen side ute etter å finne mønstre, eller utforske kvaliteten og kjennetegn ved studiefenomenet (Johannessen et al. 2016). En klar parallell kan her trekkes til formålet med denne studien, der kvaliteten og omfanget av kunnskapsgrunnlaget av naturmangfold og naturtyper er sentralt. Tjora (2012) utdypes i *Kvalitative forskningsmetode i praksis* at en induktiv fremgangsmåte med fokus på det utforskende og empiridrevne ofte er vanlig strategi i kvalitative studier, fremfor en deduktiv fremgangsmåte der forskningen er basert på teori og hypoteser. Et induktivt fokus er egnet der en søker å forstå et fenomen, og balansen mellom kreativitet og åpenhet, og systematikk og struktur er sentralt.

En kvalitativ studie kan baseres på både teori og empiri (Tjora 2012). For å danne et helhetlig bilde for å besvare problemstillingen er et samspill mellom de to dataformene benyttet i denne studien. Gjennomgang og oppsummering av kunnskapsstatusen på feltet er utført, ved litteraturstudie og dokumentgjennomgang av tilgjengelig informasjon, parallelt med empiriinnsamling i form av semistrukturerte dybdeintervjuer av involverte og aktuelle parter. I kapitlene som følger, gis en oversikt av valgt forskningsdesign for tilnærming av problemstillingen, og grundig oppskrift av metodene benyttet.

3.3 Forskningsdesign

Vitenskapelige forskningsmetoder fremstiller systematiske og planmessige fremgangsmåter som skal sikre en faglig forsvarlig gjennomføring av studien (Grønmo 2004). Den opprinnelige betydningen av ordet *metode* stammer fra det gresk, og viser til *veien til målet* (Kvale et al. 2015). Med andre ord er metoden fremgangsmåten for å besvare forskningsspørsmålene. Metoden fremlegger hvordan studien skal gjennomføres, hvordan data skal innsamles, tolkes og vurderes. Denne prosessen skal sikre at kunnskap og teori i studien oppfyller både vitenskapelig kvalitet og faglig relevans innen studiens fagfelt (Grønmo 2004).

Tydelig forskningsdesign er fundamentalt for å sikre pålitelighet og etterprøvbarhet ved en forskningsstudie. Johannessen et al. (2016) presenterer de mest sentrale forskningsdesignene innen kvalitativ forskning, og i samsvar med studiens problemstilling utpekes *casedesign* som mest egnet strategi for studiens fremgangsmåte. En casestudie er en undersøkelse med allerede eksisterende grenser for hva og hvem som inkluderes i studien, og fungerer derfor i seg selv som en avgrensning av tema (Tjora 2012). Casens rammer og innhold avgrenser datainnsamlingen. For å danne en dekkende oversikt over kunnskapsgrunnlaget av naturverdier i konsesjonsprosesser, er metodikken og funn fra et utvalg konsesjonssaker undersøkt og vurdert. Disse konsesjonssakene fungerer i denne studien som separate *case*. Ifølge Johannessen et al. (2016), kan en case i et forskningsprosjekt både representere et spesifikt studieobjekt, men også selve designet av forskningsprosessen. I denne oppgaven er det hensiktsmessig å benytte hele designmomentet, med en strategi forankret i et *flercasedesign* med *cross-case analyse* (nærmere beskrevet i kapittel 3.5.2).

I et casestudium står forskeren relativt fritt i gjennomføringen av studien, men Johannessen et al. (2016) presenterer en mal som tar for seg sentrale komponenter i prosessen. Første fase består av utarbeidingen av problemstillingen, som igjen lager grunnlaget for antakelser for videre undersøkelser med definerte analyseenheter. Videre er innsamling, analysering og tolkning av empirien sentralt. Johannessen et al. (2016) poengterer at det ikke eksisterer noen konkret fasit for hvordan casestudier skal gjennomføres, men at målet er at studien samlet skal gi leseren en forståelse og oversikt over tematikken som er utforsket.

3.3.1 Utvikling av problemstilling, antakelser og analyseenheter

I en kvalitativ studie knyttes ofte problemet til praksis og den virkelige verden, og casestudiers problemstilling knyttes ofte videre til undersøkelsen av en prosess (Johannessen et al. 2016). Her vektlegges hva, hvordan og hvorfor noe forekommer. Satt problemstilling danner grunnlaget for videre antakelser. Hvordan naturverdier fremtrer i konsesjonsprosessen for de utvalgte casene er i denne studien fundamentalt. Med satt problemstilling som grunnlag, antas det videre at tilgjengelighet og kvalitet av naturdata i konsesjonsprosesser kan variere, men betydningen av dette er usikkert.

I casestudier er det sentralt å definere hvilke analyseenheter forskningen videre baseres på. Grønmo (2004) definerer analyseenheter som sosiale enheter eller elementer i samfunnet, som studien tar utgangspunkt i. Analyseenheter kan dekke flere ulike komponenter, eksempelvis individer, program, hendelser eller begreper. Det sentrale er analyseenhetenes direkte tilknytning til studiens problemstilling (Johannessen et al. 2016). I denne studien utgjør de utvalgte konsesjonssakene casene, der analyseenhetene er intervjuobjekter. Intervjuobjektene er klassifisert etter interessentgruppen de tilhører. Disse er representert gjennom informanter som er direkte involvert i casenes saksgang, værende representanter for lokale og regionale myndigheter, tiltakshaver, utreder, og interesseorganisasjon eller lokalkjent ressursperson. Se Tabell 1 og Tabell 2 for oversikt over informanter og casetilknytning, og Tabell 7 for inndelingen i ulike interessentgrupper.

3.3.2 Datainnsamling, analyse og tolkning av empiri

Neste fase setter studiens empiri i fokus, med datainnsamlingen og prosessen knyttet til datagenerering. Gjennomføring av casestudier er ikke bundet til spesifikke kvalitative eller kvantitative metoder for datagenering, det anses som en fordel å benytte en kombinasjon av

flere anerkjente innsamlingsmetoder (Tjora 2012). I denne studien har det vært hensiktsmessig å gjennomføre semistrukturerte dybdeintervjuer, der utvalgsstrategi av informanter, antall informanter, rekrutteringsmetode og tidsperspektiv for intervjuprosessen er sentrale momenter. Datainnsamlingen gjennom intervjuene kombineres med litteraturstudium og gjennomgang av saksdokumenter, for å få oversikt og forståelse av kunnskapsstatusen på feltet og saksgangen i de utvalgte casene. Gangen i datagenereringen utdypes i delkapittelet om datainnsamling (3.4).

Etter datainnsamlingen følger selve analysen. Her bearbeides og tolkes studiens funn, med formål å sette innsamlet data og antakelser i sammenheng. I et casesdesign kan analysen enten baseres på teoretiske antakelser, innsamlet empiri, utvikling av detaljerte casebeskrivelser, eller utvikling av troverdige rivaliserende forklaringer (Johannessen et al. 2016). Analyser med utgangspunkt i empiri og beskrivelse av casestudium fremheves som særlig egnet for studier som ikke tar utgangspunkt i teoretiske antakelser. Denne studien er ikke en klassisk teoribasert oppgave, og en kombinasjon av empiriske funn og beskrivelser av de utvalgte casestudiene anses derfor hensiktsmessig å vektlegge. Studiens baseres med det på egen datainnsamling og casestudiene rammer.

Gjennom datainnsamling fra de utvalgte casene, forsøkes problemstillingen besvart ved en sammenstilling og videre sammenligning av funn fra de ulike casestudiene. *Cross-caseanalyse* er en strategi som nettopp går ut på en slik sammenligning av casestudier, der formålet er å finne mønstre, likhetstrekk eller særegenheter i analysens sentrale temaer (Johannessen et al. 2016). Ved å gjennomføre en slik cross-caseanalyse styrkes studiens overføringsverdi til andre settinger, parallelt med graden av forståelse (Johannessen et al. 2016). Metoder for analysen utdypes i delkapittel 3.5.

3.4 Datainnsamling

3.4.1 Datagrunnlag

Innsamling av empiri kan utføres på ulike måter i kvalitative studier, og som nevnt er det med casesdesign rom for valg og flere innfallsvinkler i fremgangsmåten. I denne studien er semistrukturerte dybdeintervju benyttet, i kombinasjon med litteraturstudium og dokumentgjennomgang. I datainnsamlingsprosessen er funn fra både primærkilder og sekundærkilder vektlagt. Primærkilder knyttes til personers erfaring og kjennskap til

studietema, mens sekundærkilder bygger videre på en primærkilde (Johannessen et al. 2016). Dokumenter som datamateriale danner bakgrunnsinformasjon i forskning, og benyttes i tillegg til kunnskapen innhentet gjennom egne undersøkelser (Tjora 2012). Dybdeintervjuene er kilden til studiens primærdata, mens gjennomgang av saksdokumenter og litteratursøk for oppdatert kunnskapsstatusen på feltet, danner grunnlaget for studiens sekundærdata. Gjennomføringen av datainnsamlingen og anvendelsen av de ulike teknikkene, beskrives i de følgende delkapitlene.

Kvaliteten til datagrunnlaget står i klar sammenheng med studiens generaliserbarhet og representativitet mot virkeligheten. Dataenes pålitelighet, såkalt *reliabilitet*, samt hvor gode og relevante dataene er i forhold til studiefenomenet, såkalt *validitet*, er sentralt å vurdere (Johannessen et al. 2011). Slike forhold er vektlagt for å sikre overførbarhet mellom studiens resultater og den større sammenheng. Uten overenstemmelse mellom studiens funn og virkeligheten, kan studien påvirkes av forskers egne erfaringer og tolkninger av tema. Forskningsmetodikken som ligger til grunn for studien skal bidra til å sikre at studien er troverdig, der satt problemstilling kan ses i sammenheng med og representere virkeligheten så dekkende som mulig.

3.4.2 Litteraturstudium og dokumentgjennomgang

Gjennomgangen av litteratur og skriftlige kilder, er utført for å støtte oppunder egne funn og sikre helhetlig forståelse av tema. Innsamlingen av primærdata gjennom casestudiene, styrker datagrunnlaget. Grønmo (2004) definerer dokumentanalyse som en form for kvalitativ innholdsanalyse, der innsamlet data analyseres med formål om å fremheve sentrale sammenhenger og relevant informasjon om fenomenet studien baseres på. Gjennomgangen av sakspapirer for casestudiene er inspirert av denne tilnærmingen. Dokumenter er kilder til informasjon om et saksforhold som er nedtegnet på et gitt tidspunkt og sted, og omfavner alt fra offentlige utredninger, sakspapirer og rapporter, til mer private forbindelser (Johannessen et al. 2016). I denne oppgaven er sekundærkildene i litteraturstudiet og dokumentgjennomgangen hentet fra skriftlige kilder. Innholdet deles inn i meningsytringer og faktainnhold, som begge er viktige kilder i denne studien.

Gjennomgang av relevante sakspapirer i konsesjonsprosessen til de utvalgte caseområdene er gjort for å dekke viktige momenter i saksgangen. Dette ble gjennomført før intervjuprosessen, for å sikre omstendelig bakgrunnsinformasjon for gjennomføringen av selve intervjuene, samt

som en del av utvelgelsesprosessen av aktuelle informanter. Tidlig i studiens datainnsamlingsprosess, fikk jeg tilgang til NVEs arkiv for oversikt over de utvalgte casestudiene saksgang. Dokumenter og opplysninger ble gjennomgått og systematisert, og følgende dokumenter i saksgangen per case er gjennomgått:

Melding med forslag til UP, høringsuttalelser, fastsatt UP, konsesjonssøknad og KU, høringsuttalelser, NVEs konsesjonsvedtak og vilkår.

Kun høringsuttalelser med innspill om tema naturmiljø og biologisk mangfold ble vurdert.

Rammeverket for konsesjonsprosess og gjeldende retningslinjer for utredninger og innsamling av naturinformasjon er undersøkt. Ulike veiledere og retningslinjer for kartlegging, konsekvensutredning og andre sentrale elementer i gjeldende prosess, har vært aktuelle kilder til *sekundærdata*. Videre er søkemonitorer som Oria, Google Scholar og ScienceDirect benyttet i litteratursøket. Kombinasjoner av følgende søkeord er brukt:

Environmental impact assessment, wind power, biodiversity, ecosystem mapping, vegetation mapping.

Kildegransking og analysemetoder

For å sikre kvalitet og relevans av utvalgte kilder, er dens innhold, betydning for saksgang, og relevans for naturmangfold og kartleggingsmetodikk vektlagt. Fire momenter er særlig relevante å ta stilling til i forbindelse med kildekritikk: *autentisitet, troverdighet, representativitet, betydning* (Johannessen et al. 2016). Autentisitet knyttes til kildens opphav og formål. Sammenhengen den ble formet i, og hvem eller hvilken aktør som opprettet den, har betydning for kildens aktualitet for tema og tidsperiode. Dette fører videre til troverdighet, der kilden settes opp mot studiens formål og problemstilling. Innholdet og kvaliteten av dette pekes her frem som spesielt viktige momenter å vurdere. Representativitet omhandler hvordan informasjonen i kilden dekker, og er representativt for fenomenet som studeres. Dersom det tydelig skiller seg fra annet utvalg, bør det vurderes om dette skyldes tilfeldigheter eller avvik i kilden direkte. Tolkning for forståelse av kildens innhold og dokumentets betydning er siste moment. Her står tolkningen av kildens innhold for å avdekke mulige skjulte linjer eller bakenforliggende meninger sentralt. Uten en grundig granskning og vurdering av kildens

pålitelighet og relevans, kan en ikke sikre en etterprøvbar og vitenskapelig prosess. Kildeutvalget i alle studiens elementer er basert på disse overnevnte prinsippene.

3.4.3 Kvalitative dybdeintervjuer

Et intervju er en samtale med en satt struktur, med hensikt å frembringe kunnskap om samtaleemnet (Kvale et al. 2015). Et intervju er ikke bundet til bestemte regler i en gitt metode, men kvaliteten på kunnskapen produsert er avhengig av gode teknikker og verktøy underveis i forskningsprosessen. Intervjuer i form av semistrukturerte dybdeintervjuer er blant de mest utbredte metodene for datainnsamling i kvalitativ forskning. Dybdeintervjuer er særlig egnet der forsker ønsker å få oversikt over informanternes meninger, holdninger og erfaringer. Semistrukturert form skaper rom for åpne spørsmål slik at informanter gis muligheten til å gå i dybden av tema (Tjora 2012).

Intervjuene ble utført gjennom to utvalg med ulike formål. Utvalg I har som formål å belyse situasjonen knyttet til casestudiene, mens utvalg II involverer parter med spesiell kompetanse innen kartleggingsmetodikk for utdypende informasjon om naturtyper og kartleggingsstatus. Metoden for datagenerering gjennom intervjuer er hovedsakelig basert på fremgangsmåten til Kvale et al. (2015), med støtte i Johannessen et al. (2011) og Tjora (2012). Sentrale komponenter presenteres i de neste delkapitlene, like etter en gjennomgang av forskningsetikk i intervjuundersøkelser.

Forskningsetikk i intervjuundersøkelser

God forskningsetikk er et viktig moment i alle forskningsstudier, og skal tas hensyn til i samtlige stadier av prosessen. I forbindelse med intervjuundersøkelser innebærer det blant annet å innhente samtykke til informanter som deltar i studien, og følge satt regelverk for datalagring og konfidensialitet, der det er aktuelt. Med dette som grunnlag er denne studien meldt inn til Norsk senter for forskningsdata (NSD), som videre har vurdert at databehandlingen i prosjektet står i samsvar med gjeldende personvernregelverk. Samtlige informanter har gitt skriftlig samtykke til deltakelse i studien.

Forskeren har et etisk ansvar for å sørge for at kunnskapen som rapporteres er så sikker, pålitelig og verifiserbar som mulig. Kvale et al. (2015) stiller en rekke etiske spørsmål som en forsker bør ta stilling til, og trekker frem konkrete momenter som ilegges mye vekt i

intervjuundersøkelsers etiske retningslinjer. Det første er her informert samtykke av informanter, der det fremheves at i tillegg til å gi sitt formelle samtykke for deltakelse, bør hver informant informeres om studiens mål og forskningsdesign, samt deres rettigheter. For å ivareta dette ble samtlige informanter tilsendt en epost med forespørsel om deltakelse, informasjon om prosjektet, inkludert et mer utdypende informasjonsskriv og intervjuguide. I etterkant av intervjuet ble en oppsummering av sentrale momenter fra intervjutranskripsjonene oversendt, for endelig godkjenning og bekreftelse på korrekt tolkning av informantenes meninger og utsagn. Formålet var å sikre korrekt sitering og tolkning av hensyn til både deltakende informanter, og kvaliteten på den empiriske dataen benyttet til å besvare studiens problemstilling. Betydningen av kvalitet på den vitenskapelige kunnskapen presentert i en studie, understrekes av Kvale et al. (2015). Forskeren er ansvarlig for nøyaktigheten i resultatene og gjennomsiktighet i teknikkene benyttet.

Intervjuguide

Kvale et al. (2015) fremhever hvor viktig det er å ha oversikt over og kunnskap om temaet det intervjues om før intervjuet gjennomføres. Kvaliteten på intervjuet og følgende kunnskap som samles inn gjennom det avhenger av kvaliteten på intervjuerens ferdigheter, som knyttes til både kunnskap om tema og forberedelser før intervjugjennomføring. Utforming av en intervjuguide som kan ligge til grunn for samtalen bidrar til struktur. Det finnes ingen konkret mal for utformingen av et dybdeintervju, da målet med denne typen intervjuform er å holde det fleksibelt for å åpne for utdyping og innspill etter samtalegang. Oppvarming, refleksjon og avrundning er derimot et grovt utgangspunkt for samtalen (Tjora 2012).

I denne studien var det hensiktsmessig å utarbeide to intervjuguides, ett for hvert utvalg. De to intervjuguidene er vist i vedlegg I og vedlegg II. Både for intervjuene tilknyttet casestudiene i utvalg I, og de mer overordnede tematiske intervjuene i utvalg II, er intervjuguidene bevisst bredt og generelt utformet for å være egnet for det brede spekteret informanter innad i utvalgene. Funn fra dokumentgjennomgangen bidrar til å skape tyngde i intervjuguiden. Strukturen anbefalt av Tjora (2012) er brukt i utarbeidelsen av intervjuguidene, med åpningsspørsmål, hoveddel og avslutning. Hoveddelen er oppdelt i delkategorier etter tema, der hver kategori kan utdypes etter hver informants kjennskap til tematikken.

I dybdeintervju fungerer intervjuguiden i hovedsak som en bakgrunn og generell mal for samtalen. Til sammenligning med strengere intervjuformer, kan informanter her fritt bevege

seg utenfor de først antatte rammene, og begrenses ikke av forhåndsbestemte spørsmål. På denne måten kan ny eller utdypende informasjon også inngå i studien. Dette står i samsvar med det eksplorative fokuset, der målet er å avdekke nye dimensjoner innenfor temaet som undersøkes (Kvale et al. 2015).

Utvalgsstrategi og rekruttering av informanter

For utvalg I tilknyttet casestudiene, fremstår en naturlig avgrensning mot tilknytting til utvalgte case. Formålet med utvalg II er å undersøke hvordan naturtypekartleggingsmetodikk mer overordnet kan inngå i en utredningsprosess, og i den sammenheng er et kriteriebasert utvalg av informanter benyttet. I sammenheng med avgrensning av det empiriske arbeidet, setter Tjora (2012) opp et skille mellom *casestudier* og *kriterieutvalg*. Casestudier benyttes for å innhente informasjon om selve casen, og utvalget avgrenses naturlig av enheten som studeres (hver case). Ved kriterieutvalg studeres noe knyttet til den enkelte informant, som i denne sammenheng er deres kunnskap til og erfaringer med tematikken. Informantene for begge utvalg er strategisk utvalgt, enten for deres tilknytning og rolle i casenes saksgang (utvalg I), eller kjennskap og kompetanse om den øvrige tematikken (utvalg II). Informanter for begge utvalg er funnet gjennom gjennomgang av sakspapirer eller rapporter om tema. I tillegg er *snøballmetoden* delvis benyttet for utvalg II. Denne baseres på at tips og kontakt med nye aktuelle informanter gis underveis i prosessen, og bidrar til å øke utvalgsstørrelsen (Tjora 2012).

Antall informanter nødvendig avhenger av studies formål, og henger sammen med hvor mange som behøves for å belyse problemstillingen (Kvale et al. 2015). Kapasitet i form av tilgjengelig tid og ressurser i prosjektet, inngår videre i avgrensningen av omfanget. Kvale et al. (2015) påpeker at det i nyere studier gjerne fokuseres på et mindre antall informanter, og mer tid på forberedelser og analyseringen i ettertid. Informanters tilhørighet til case eller kjennskap til tematikken er i denne studien vurdert av større betydning, enn et fastsatt antall informanter på forhånd. Endelig utvalg ble følgende til i løpet av prosessen.

Førstegangskontakt med potensielle informanter ble gjort over e-post eller telefon. Generell informasjon om prosjektets tema, problemstilling og betydning av deltakelse for informantenes del ble gitt. Ved samtykke om deltakelse ble informasjonsskriv, samtykkeskjema og intervjuguide oversendt.

Gjennomføringen av kvalitative dybdeintervjuer

Etter informanters preferanse og anledning ble intervjuene gjennomført over telefon eller ved møte. Tjora (2012) påpeker at intervjuer ansikt til ansikt er å foretrekke, men av praktiske eller økonomiske årsaker er det ikke nødvendigvis gjennomførbart. Det strategiske grunnlaget for utvelgelsen av informanter er for denne studien vurdert viktigere enn fysisk møte for intervju. Til sammenligning med andre samfunnsvitenskapelige studier er det heller ikke individet personlig, men vedkommendes profesjonelle og faglige ekspertise og erfaring som vektlegges. Telefonintervju fremfor fysisk møte ble med dette som grunnlag ikke vurdert som et svekkende element.

Samtlige informanter samtykket til bruk av lydopptak under intervjuet. Intervjuene ble åpnet med en introduksjon til tema og prosjektets design og mål, og avsluttet med en debriefing. Det ble lagt opp til rom for kommentarer og spørsmål både før, i løpet av, og i etterkant av intervjuet. Dette fremheves som sentrale poeng av både Kvale et al. (2015) og Tjora (2012). Videre påpekes det at validering og fortolkning av intervjuresultatene forenkles, dersom kontrollspørsmål og oppfølging for videre utdyping stilles under intervjuet, samt i etterkant ved behov (Kvale et al. 2015). Dette ble gjennom som vurdert passende.

Totalt ble 14 dybdeintervjuer gjennomført i utvalg I, med 15 informanter. Et intervju bestod av to informanter. Utvalg II bestod av 4 dybdeintervjuer. Gjennomsnittlig lengde var rett i underkant av en time.

3.4.4 Utvelgelsen av caseområder og informanter

De aktuelle casene ble valgt ut på bakgrunn av en gjennomgang av ferdigbehandlede vindkraftverk av NVE. Første avgrensning ble satt mot tiltak som hadde mottatt endelig konsesjon. Geografisk fordeling ble vektlagt. Av hensyn til tidsperspektivet anså jeg det gunstig å ha et visst spenn, men samtidig unngå de eldste sakene. Casenes sammenlignbarhet i tid og omfang er anslått viktigere enn likhetstrekk i naturmiljø og naturverdier. Formålet for avgrensningene var å danne et helhetlig og representativt oversiktsbilde over konsesjonssituasjonen gjennom ulike casestudier.

Et bredt utvalg informanter inngår i casestudiene, med formål å sikre et dekkende helhetsinntrykk og forståelse av case og situasjon. I utvelgelsesprosessen ble det vektlagt å

inkludere representanter fra ulike involverte parter, og totalt ble 14 dybdeintervjuer gjennomført i utvalg I. Intervjuobjektene tilhører grupper som tiltakshaver, utreder, lokal, regional og nasjonal myndighet, lokal ressursperson og interesseorganisasjoner. Utvalget varierer noe mellom casene, med bakgrunn i potensielle informanternes tilgjengelighet og kapasitet for studien. Snøballmetoden for rekruttering ble brukt i utvelgesesrunden, og rekrutteringen ble avsluttet når et godt nok utvalg for å dekke studiens formål var vurdert satt. Se Tabell 1 for informantoversikt fra utvalg I, og Tabell 2 for utvalg II.

Tabell 1: Informanter utvalg I.

Case	Navn	Tilknytning og stilling	Dato	Varighet	Form
1	Vidar Østenby	Rådmann, Marker kommune	17.09.19	48min	Telefon
1	Carl Henrik Jensen & Geir Hardeng	Seniorrådgivere, Fylkesmannen i Oslo og Viken (tidl. Østfold)	27.09.19	1t 20min	Møte
1	Tor Arne Pedersen	Tiltakshaver, Scanergy	27.09.19	1t	Telefon
1	Ingvar Spikkeland	Biolog, lokalkjent	08.10.19	1t	Telefon
2	Håkon Rustad	Tiltakshaver, Austri vind	17.09.19	59min	Telefon
2	Bjørn Tore Bækken	Miljøvernssjef, Trysil kommune	26.09.19	55min	Telefon
2	Thomas Cottis	Fylkesleder, Naturvernforbundet Hedmark	25.09.19	30min	Telefon
2	Morten Aas	Fylkeskoordinator, Forum for natur og friluftsliv Hedmark	02.10.19	1t 2min	Telefon
1, 2	Ragnhild Heimstad	Utreder, Sweco	07.10.19	1t 28min	Møte
1, 2	Ingunn Biørnstad	Oppdragsleder for KU, Sweco	03.10.19	45min	Telefon
3	Mattias Törnkvist	Tiltakshaver HybridTech Renewables AS/Nordisk Vind	02.10.19	39min	Telefon
3	Cathrine S. Eltervåg	Seniorrådgiver, Fylkesmannen i Rogaland	04.10.19	1t	Telefon
3	Rune Søyeland	Utreder, Ecofact	09.10.19	1t 5min	Telefon
1, 2, 3	Svein Grotli Skogen	Seksjonsleder Vassdrag og Energi, MD	02.10.19	54min	Telefon

Case 1: Høgås, Joarknatten og Elgåsen vindkraftverk i Marker kommune, Østfold.

Case 2: Raskiftet vindkraftverk i Trysil og Åmot kommune, Hedmark.

Case 3: Vardafjellet vindkraftverk i Sandnes kommune, Rogaland.

Supplerende intervjuer – utvalg II

Utdypende intervjuer om NiN er gjennomført med nøkkelpersoner for å sikre forståelse av tematikken. Formålet med et spesifikt andreutvalg for dybdeintervjuer var å belyse sentrale utfordringer og behov ved implementeringen av metodikken i forvaltning og KU-prosess. En egen intervjuguide ble utviklet og tema ble diskutert på overordnet plan og spesifikt inn mot informantenes ekspertiseområde. For dette utvalget ble informantenes erfaring i direkte tilknytning til tema hovedgrunnlag for utvelgelse.

Tabell 2: Informanter utvalg II.

Navn	Sted	Tilknytting til tema	Dato	Varighet	Form
Aase Richter	FMOV	Bruker av NiN	27.09.19	25min	Møte
Pernille L. Hoel	MD	Prosjektleder i arbeidet med utvikling av ny veileder for KU	01.11.19	1t 23min	Møte
	MD	Arbeider med utvikling av MDs NiN-	05.11.19		
Heidrun Ullerud		instruks		54min	Møte
Anders Thylén	Biofokus	Erfaring med naturtypekartlegging etter både DN-håndbok 13 og NiN	10.12.19	1t 10min	Møte

3.5 Etterarbeid – sammenstilling og tolkning

3.5.1 Transkribering, tolkning og analyse av dybdeintervjuene

I etterkant av hvert intervju ble notater og lydopptak gjennomgått for å sikre at relevante data ble videreført til analysen. Lydopptak av intervjuene tillot fullstendig transkribering i ettertid, henholdsvis transformasjon fra muntlig intervjusamtale til skriftlig tekst, og denne teknikken gjorde kunnskapen innhentet i intervjuene tilgjengelige for videre tolkning og analyse (Kvale et al. 2015). Parallelt med oversettelsen til skriftspråk, struktureres svarene og oppsummeres for å sikre en helhetlig forståelse av besvarelsene. Denne tolkningen ble tilsendt hver informant for bekreftelse av forstått innhold, samt endelig godkjenning for bruk av deres utsagn i studien.

Å analysere betyr i denne forstand å dele opp informasjonen og sette det i sammenheng med resten av innsamlet empiri. I analysen går forskeren i dybden på de temaene som gjennom systematiseringen av dataene fremtrer som mest sentrale. Ifølge Kvale et al. (2015) kan

intervjuanalyser gjennomføres uten bestemte analyseteknikker, og en fri blanding av metoder og teknikker kan vurderes. I analyseseksjonen av denne studien har jeg latt meg inspirere av forskningstekniker tilknyttet *grounded theory*, en metodisk tilnærming innen kvalitativ forskning som i stor grad vektlegger åpenhet og rom for kreativitet i løpet av prosessen. Dette omhandler en induktiv prosess, der formålet er å utvikle nye teorier basert på innsamlet empiri (Johannessen et al. 2011). Ved å la gjennomføringen av analysen inspirere av denne metoden, åpnes det for rom for vurdering og inkludering av eventuelle nye funn i løpet av datainnsamlingen. Av hensyn til studiens problemstilling var dette hensiktsmessig for å sikre et så dekkende datagrunnlag som praktisk mulig. Metoden åpner også for en friere gjennomføring av analysen, der bearbeiding av data kan gjøres parallelt med videre innsamling og analysering.

Ulike former for koding og kategorisering er utbredte teknikker for å behandle og få oversikt over tekstmateriale (Kvale et al. 2015). Åpen koding er utpekt som mest egnet fremgangsmåte, og omhandler en prosess for systematisering og oversikt over empiri, der informasjonen brytes ned, undersøkes, sammenlignes og kategoriseres. Å gjennomføre en grundig sorteringsprosess sikrer at informasjon ikke overses eller mistes i løpet av prosessen (Kvale et al. 2015). I praksis går koding ut på å organisere transkribert materiale ved å knytte det til relevante nøkkelord etter tema. Denne første formen for organisering av materialet fører til neste element i prosessen, kategorisering. Her sorters de ulike elementene videre, og sorteres etter tematiske kategorier for å se empirien i sammenheng. Den tematiske oppdelingen i intervjuguidene i denne studien, brukes i førsteomgang som grunnlag for sorteringen. Ifølge Kvale et al. (2015) er målet å utvikle et sett med kategorier som omfavner de undersøkte erfaringene fullt ut, en konstant sammenligningsprosess for å finne mønstre, likheter og ulikheter i materialet. Koding og kategorisering av sentrale tema ble gjennomført i takt med transkriberingen intervjuene. Dette ble vektlagt for å sikre en oversiktlig prosess, og for at sentrale funn kunne bidra til vinkling og vektlegging av sentrale funn i videre datainnsamlingen.

3.5.2 Cross-caseanalyse og sammenstilling av empiri

Johannessen et al. (2016) omtaler cross-caseanalyser som «*studier av et bestemt fenomen i ulike kontekster*». Sammenstilling av empirien fra dybdeintervjuene og dokumentgjennomgangen, utgjør kunnskapsgrunnlaget for casestudiene. Med casedesign som forskningstilnærming vektlegges spesielt fire elementer: årsak, handlingsløp, resultat og implikasjoner (Johannessen

et al. 2016). Dette knyttes til hva som ligger bak de ulike funnene i casestudiene, hva som ble gjennomført, og når i caseforløpet det skjedde. I tillegg innebærer det hva utfallet ble, og om det så kan identifiseres noen mangler eller områder med forbedringspotensial ut i fra sammenstillingen. Dette bidrar til å danne et helhetsinntrykk av hver case, som er sentralt for videre sammenligning i cross-caseanalysen.

Flercasesdesignet som studien baseres på, åpner for sammenligning av de ulike casestudiene som er undersøkt. En sortering og systematisering av funnene i de ulike casene er lagt til grunn for sammenligningen, med mål om å danne en helhetlig oversikt over saksgangen og finne fellestrekk på tvers av casene. Temaene, her kategoriene identifisert gjennom de tidlige stadiene av analysen, er sentrale elementer og brukes som grunnlaget for sammenligningen. Inndelingen i resultatkapittelet baseres på dette, og med det gjennomføres analysen med utgangspunkt i innsamlet empiri. Det poengteres at en av de sentrale fordelene ved cross-caseanalyser i flercasestudier er deres styrkede relevans og overføringsverdi til andre settinger (Johannessen et al. 2016).

4. Rammeverk for konsesjonsprosess og casestudier

4.1 Konsesjonsprosess og konsekvensutredninger

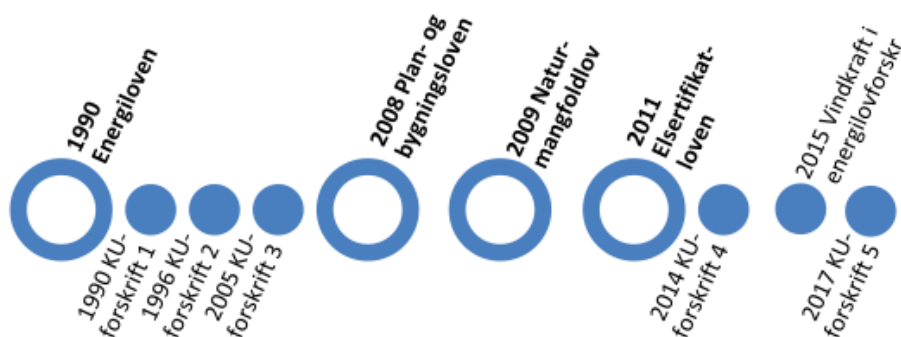
4.1.1 Regelverk og retningslinjer

Konsesjonsprosessen for vindkraft reguleres av energiloven (Energiloven 1990) og plan- og bygningsloven (Plan- og bygningsloven 2008) (PBL). Energiloven er sekorrettet, med formål å sikre produksjon av energi og medfølgende forhold, og forvaltes av OED og NVE. PBL forvaltes i større grad av regionale og kommunale myndigheter, og omhandler hvordan arealer skal brukes og reguleres. I formålsparagrafen vektlegges bærekraftig utvikling og langsiktige løsninger og konsekvenser for miljø og samfunn (PBL § 1-1). I lovens del V kapittel 14, redegjøres det for KU for tiltak og planer etter annet lovverk, herunder tiltak etter annen lovgivning som kan få vesentlige virkninger for miljø og samfunn (PBL § 14-1). Energiloven faller under kategorien annen lovgivning, og fastsetter at ved konsesjonssøknader for tiltak som faller innenfor bestemmelsene om KU i PBL, skal KU legges ved søknaden som oversendes konsesjonsmyndighetene (energiloven § 2-1). Av særlig betydning for natur og miljø, fremheves naturmangfoldloven (Naturmangfoldloven 2009) (NML). Lovens § 7 fastsetter at prinsippene i §§ 8 til 12 skal legges til grunn for offentlig beslutningstaking. Dette inkluderer sikre kunnskapsgrunnlag om naturverdier og effekten av påvirkninger, føre-var-prinsippet dersom kunnskapsgrunnlaget for virkinger på naturmiljøet ikke er tilstrekkelig, økosystemtilnærming og samlet belastning av påvirkning, at kostnader ved miljøforringelse skal bæres av tiltakshaver, og at miljøforsvarlige teknikker og driftsmetoder velges, med formål å unngå eller begrense skader på naturmangfold.

En utredelse om juridiske rammer ved konsesjonsprosessen for vindkraftutbygging i Norge, påpeker uklarheter i forholdet mellom konsesjonssaker etter energiloven og PBL. Stadige revisjoner i regelverket siden 1990 har resultert i varierende anvendelse av KU (Fauchald 2018). Regelverket for vindkraft har blitt mer detaljert, mens retningslinjer for KU er konkretisert og har blitt mer forpliktende. Kravet om KU omhandler egne bestemmelser om hvilke tema og hva slags opplysninger som skal inngå i konsesjonssøknader. I tillegg til lovbestemte krav er det utviklet flere veiledere og retningslinjer, men lovverket overlater mye rom for ulik forvaltningspraksis. Dette medfører at retningslinjer og veiledere for gjennomføring har svært stor betydning for resultatet. Regjeringens retningslinjer for planlegging og lokalisering av vindkraftverk (MD & OED 2007), redegjør for saksbehandlingsprosessen. Denne inkluderer blant annet oversikt over sentrale miljø- og

samfunnshensyn som skal vurderes i konsesjonsbehandlingen, der tema som biologisk mangfold, inngrepsfrie naturområder (INON), og verneområder er av direkte relevans for naturmiljø. Fauchald (2018) bemerker at både retningslinjene og flere andre aktuelle veiledere er utdaterte sammenlignet med dagens praksis. Regjeringens retningslinjer for planlegging og lokalisering er eksempelvis ikke oppdatert siden publikasjonen i 2007, og er med det utdatert sett i sammenheng med utviklingen på feltet.

Konsesjonsprosessen for vindkraft reguleres i hovedsak gjennom energiloven, mens PBL omfatter regler om arealplaner og tilhørende konsekvensutredningskrav. Energiloven inneholder regler om hva som skal inkluderes i søknader om etablering av vindkraftverk, jf. § 2-1 innebærer dette «*de opplysninger som er nødvendig for å vurdere om tillatelse bør gis og hvilke vilkår som skal settes*». KU skal gjennomføres både ved utarbeidelse av gitte planer etter PBL og konsesjonssøknader etter energiloven. Krav om KU for enkelte saker ble innført med KU-forskriften, vedtatt i 1990 «*Forskrift om konsekvensutredninger for tiltak etter sektorlover*». Kravene ble spisset ved implementering av EU-direktiv om KU i prosjekter i 1996. Vindkraft ble inkludert konkret i forskriften i 1999. Krav om KU i konsesjonssøknader ble innlemmet i energiloven i 2002. Etter en endring i KU-forskriften i 2005, er det nå pliktig at vindkraftanlegg med installert effekt over 10 MW skal konsekvensutredes. Ved ny PBL i 2008, forelå en oppdatert KU-forskrift, der reglene om KU i planer ble spesifisert. Den største endringen kom i 2014, der KU-forskriften ble revidert til to forskrifter, henholdsvis for plan og tiltak. I 2017 ble det igjen slått sammen til en forskrift, etter nye endringer i EU-direktivet. I nåværende forskrift er det blant annet krav om kompensatoriske tiltak ved skader på miljø som ikke kan begrenses eller unngås. (Fauchald 2018) (Forskrift om konsekvensutredninger 2017)



Figur 1: Tidslinje for de viktigste lov- og forskriftsvedtakene for vindkraft.

(Fauchald 2018)

4.1.2 Nasjonal ramme og regionale planer for vindkraft

Økt engasjementet for fornybarsatsing og utbygging av vindkraft som klimatiltak, kombinert med økt utbyggingsmotstand av samfunns- eller naturrelaterte årsaker, har skapt et behov for et klarere vurderingsgrunnlag for nye potensielle vindkraftverk. I energimeldingen om energipolitikk frem mot 2030 (Meld. St. 25 (2015 – 2016)), redegjorde regjeringen for å legge til rette for langsiktig utbygging av lønnsom vindkraft. I den forbindelse ble det vedtatt å utarbeide en nasjonal rammeplan for konsesjonsbehandling av vindkraft. NVE utarbeidet et forslag til rammeplanen i april 2019. Forslaget inkluderer en oversikt over potensielt egnede lokaliteter, et oppdatert kunnskapsgrunnlag for landbasert vindkraft, og forslag til hvordan dette bør benyttes i vindkraftsaker. Kunnskapsgrunnlaget dekker virkninger for miljø og samfunn, og presenteres i 21 separate fagrapporter, henholdsvis utarbeidet av NVE, MD, og Riksantikvaren. Rammens formål knyttes til å identifisere de mest egnede områdene for ny vindkraftutvikling, med formål å dempe konflikter, øke forutsigbarheten og effektivisere konsesjonsbehandlingen, samt å bidra til at de mest egnede lokalitetene vurderes (Bjerkestrand et al. 2019). Foreliggende regionale planer inngikk som grunnlag i vurdering av de foreslåtte egnede områdene. Regionale planer kan utarbeides etter PBL kapittel 7 og 8, og i 2000 ble den første regionale planen for vindkraft utarbeidet. Flere fylker har utarbeidet regionale planer eller planstrategier, med formål å bidra til å styrke beslutningsgrunnlaget for konsesjonsbehandlingen. Med utviklingen av den nasjonale rammen, er videre utarbeiding av regionale planer eller oppfølging av disse midlertidig stanset.

Den nasjonale rammen var ikke tiltenkt å skulle endre selve prosessen for konsesjonsbehandling av omsøkte tiltak. Ved å kartlegge egnete lokaliteter kunne den derimot effektiviseres, og konflikter minimeres gjennom å ekskludere mer konfliktfylte områder. (Fauchald 2018). Både regionale planer og forslaget til den nasjonale rammen er verktøy for å sikre en samlet planlegging av fremtidige tiltak, og for å se tiltak samlet for et styrket vurderingsgrunnlag. Lanseringen av foreslått rammeplan for landbasert vindkraft virket derimot mot sin hensikt, og regjeringen valgte på bakgrunn av økt konfliktnivå å skrinlegge videre arbeid med den. Det oppdaterte kunnskapsgrunnlaget i utviklingen av tilhørende fagrapporter, styrker vurderingsgrunnlaget for lokalisering av fremtidig vindkraftutvikling.

4.1.3 Saksgang for konsesjonsprosess

Søknader om vindkraftutbygging skal behandles av NVE. Tabell 3 danner en oversikt over hvilke interessentgrupper som er delaktige i ulike steg i prosessen, samt hva som gjøres for innsamling av naturdata. Ved oppstart skal tiltakshaver sende en **melding** om oppstart av prosjektet, inkludert et **forslag til utredningsprogram** til NVE. KU-forskriftens § 14 fastsetter hva som skal inkluderes i forslaget til UP, og innebærer blant annet beskrivelse av tiltaket, planområde og relevante tema for miljø og samfunn, metoder for innhenting av kunnskap til KU, og plan for medvirkning. Innsendt melding skal sendes ut på **høring** til berørte aktører og interesseorganisasjoner snarest, og innkomne høringsuttalelser skal vurderes og inngå i saksfremlegget, sammen med **fastsatt utredningsprogram** (UP) av NVE (beskrives i nærmere detalj i kapittel 4.1.4). (Forskrift om konsekvensutredninger 2017).

Tiltakshaver er ansvarlig for gjennomføringen av konsesjonssøknaden, med tilhørende KU utarbeidet etter UP. Ferdigstilt søknad og KU sendes til NVE, og sendes ut på ny **høringsrunde**. KU-forskriftens kapittel 5 redegjør for innholdet til en KU, og NVEs UP er basert på dette. Ifølge KU-forskriften skal innholdet og omfanget tilpasses det aktuelle tiltak, ta utgangspunkt i relevant og tilgjengelig informasjon, og ved manglende informasjon skal det gjøres grep for å innhente dette. For innsamling av eksisterende informasjon undersøkes ulike karttjenester med informasjon om tema relevant for utredningen, gjennom såkalte skrivebordstudier. For biologisk mangfold er Naturbase, INON-status og Miljøstatus.no kilder av særlig betydning (Fauchald 2018).

På bakgrunn av høringsinnspill og søknad, fatter NVE **endelig vedtak med satte vilkår for konsesjon**. I tilfeller for klagebehandling skal vedtaket overprøves av OED. Vindkraftanlegg under 10 MW er ikke pliktige for KU i konsesjonssøknad. Fauchald (2018) påpeker at flere anlegg har vokst i omfang gjennom utbygginger i etterkant, som kan være en uheldig måte å unngå KU-kravet.

Tabell 3: Oversikt over når i prosessen ulike interessentgrupper er involvert, og hva som gjøres for innsamling av ny kunnskap.

Saksgang	Involvert part	Innsamling av data og status om naturmangfold
Melding og forslag til utredningsprogram	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Tiltakshaver ▪ Mulig engasjert konsulent 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Skrivebordstudie
Høringsrunde	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Myndigheter ▪ Interesseorganisasjoner ▪ Lokalkjente ▪ Andre berørte ▪ Behandles av NVE 	
Utarbeidelse av konsekvensutredning etter NVEs fastsatte utredningsprogram	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Tiltakshaver ansvarlig, ▪ Ekstern konsulent engasjert for utredning 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Skrivebordstudie ▪ Kontakt med lokale myndigheter og ressurspersoner ▪ Feltarbeid
Høringsrunde av innsendt søknad	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Myndigheter ▪ Interesseorganisasjoner ▪ Lokalkjente ▪ Andre berørte ▪ Behandles av NVE 	
Fastsettelse av vedtak	<ul style="list-style-type: none"> ▪ NVE ▪ Overprøves av OED ved eventuell klagerunde 	

4.1.4 Utredningskrav og utredningsprogram

Gjennom KU-forskriften settes krav til innholdet i en KU, og hvordan prosessen skal utføres (Forskrift om konsekvensutredninger 2017). Forskriften setter rammene for hvilke tiltak som skal utredes etter bestemmelsene, og hva som skal gjennomføres for de ulike leddene i prosessen. NVEs fastsatte UP tar utgangspunkt i bestemmelsene i forskriften, og konkret innhold baseres på tiltakets melding og innkomne høringsuttalelser. Det henvises til naturmangfoldlovens §§ 8-12 i forbindelse med utredning av naturmangfold. Utredningskravene for direkte og indirekte virkninger på miljø, naturressurser og samfunn spesifiseres og avgrenses. Ved fastsettelse av UP, oversender NVE også et detaljert bakgrunnsnotat. I dette sammenstilles mottatte høringsuttalelser og NVEs vurdering av disse,

mot de aktuelle tema i UP. Fastsatt UP er relativt standardisert, og følger KU-forskriftens bestemmelser, men vinkles mot hver aktuelle sak etter meldingsgjennomgang og behandling av høringsinnspill.

Utvalgte særlig relevante bestemmelser fra KU-forskriftens kapittel 5, om innholdet i en KU:

§ 20 Utredningen skal inkludere en beskrivelse av områdets nåværende miljøtilstand, og en oversikt over antatt endring ved tiltakets gjennomføring, eller ikke (nullalternativet).

§ 21 Inkluderer en liste over tema utredningen skal beskrive mulig påvirkningsfaktor ved, og inkluderer naturmangfold, økosystemtjenester, med mer. Vurdering av samlede virkninger fremheves gjennom paragrafens tredje ledd.

§ 22 Omhandler metode, kilder og usikkerhet. Dette baseres på et grunnleggende prinsipp om at utredninger skal være transparente og nøytrale, der usikkerhet i kunnskapsgrunnlaget skal dokumenteres, metodene benyttet beskrives, og eventuelle mangler redegjøres for.

§ 24 Omhandler innleggelse av data i offentlige databaser, for å styrke tilgjengeligheten for fremtidig forvaltning.

4.1.5 Veiledere og metodikk for konsekvensvurdering

For utredningsprosesser har det vært praksis å benytte Statens vegvesens veiledere for konsekvensanalyser. For casestudiene som inngår i denne studien er Håndbok 140 fra 2006 benyttet. Denne er i ettertid erstattet av oppdatert versjon i 2014, med nye revisjoner i 2018 (Håndbok V712). Endringene knyttes i stor grad til oppdateringer i endret lovverk og statlige retningslinjer. Håndbøkene er utviklet med tanke på Vegvesenets prosjekter, men metodikken er vurdert egnet også for andre tiltaksformer. Konsekvensanalyser inneholder samfunnsøkonomisk analyse av både prissatte og ikke-prissatte konsekvenser, der verdi tilknyttet naturmiljø inngår under ikke-prissatte. Tilleggsutredninger om ulike lokale eller regionale virkninger skal også inngå i samlet konsekvensanalyse. (Vegdirektoratet 2006; Vegdirektoratet 2018). MD er i gang med et prosjekt for utvikling av en sektornøytral veileder og metodikk for konsekvensutredninger for alle klima og miljøtema som ligger under Klima og miljødepartementets (KMD) ansvarsområde.

I tillegg til håndbøkene for konsekvensanalyse er det utarbeidet en rekke ulike veiledere for konkrete utredningstema. NVEs veileder om kartlegging og dokumentasjon av naturmangfold ved bygging av småkraftverk fra 2009 har vært viktig. I 2018 utviklet MD og NVE en ny veileder for kartlegging av naturmangfold (Korbøl & Hoel 2018). Sentrale endringer fra tidligere utgave knyttes til mer spesifiserte kompetansekrav til utredere, samt hvordan og hva som skal kartlegges. Det eksisterer ingen egen veileder for utredninger for vindkraftutbygging spesifikt. (Meld. St. 25 (2015 – 2016) ; NVE 2018)

Vindkraftsaker behandlet i perioden 2005 til 2016 ble vurdert etter en ordning for tematisk konfliktvurdering (TKV), med NVE som ansvarlig behandlingsmyndighet. Vurdert konfliktnivå for miljø blir beskrevet ved karakter fra A til E, for å styrke beslutningsgrunnlaget i konsesjonsprosessen. TKV ble gjennomført både i meldings- og søknadsfasen for tiltak, og temaene sammenfattet i stor grad med utredningsrelevante tema i KU. Ordningen ble kritisert av daværende direktorat for naturforvaltning (DN) og Riksantikvaren, ved at vurderingene ble for lite vektlagt og hadde liten praktisk betydning i saksgangen. Selv med høyest konfliktvurdering ble konsesjon for enkelte tiltak gitt, og påvirkning av vurderingen hadde liten betydning. Fauchald (2018) poengterer at prosessen for utarbeidelse og vurdering av TKV er kompleks, lite strømlinjeformet, og har uklare ansvarsrelasjoner mellom involverte myndigheter. Potensialet for vurderingsgrunnlag og utsiling av særlig konfliktfylte tiltak er klar, men gjennomføringen i praksis har vist seg mangelfull. Det endelige valget om utfasing av TKV-systemet ble blant annet begrunnet i mindre behov for tematiske konfliktvurderinger for hvert tiltak etter utarbeidelsen av nasjonal ramme for vindkraft. (Meld. St. 25 (2015 – 2016)). (Fauchald 2018).

4.2 Innsamling av naturinformasjon og kartleggingsmetodikk

4.2.1 Kilder til naturinformasjon

Innhenting av eksisterende data er en sentral del av utredningsprosessen. Tilgjengelig og eksisterende kunnskap vektlegges i stor grad gjennom hele prosessen, og danner grunnlaget for både vurderingen og behovet for videre undersøkelser. En rekke ulike offentlige databaser og kilder er sentrale verktøy i innhenting av tilgjengelig kunnskap og naturinformasjon. Tabell 4 danner oversikt over spesielt viktige databaser og kilder i skrivebordstudien som gjennomføres ved meldingsstadiet, og ved forberedelser til selve utredningen i konsesjonsprosessen.

Tabell 4: Databaser og sentrale kilder for innsamling av eksisterende naturkunnskap.

Kilde	Tema og betydning	Ansvarlig
Norsk rødliste for arter	Oversikt over arter som har risiko for å dø ut i Norge. (https://www.artsdatabanken.no/Rodliste)	Artsdatabanken, KMD
Norsk rødliste for naturtyper	Oversikt over truede naturtyper, med risiko for å forsvinne fra norsk natur. (https://www.artsdatabanken.no/rodlistefornaturtyper)	Artsdatabanken, KMD
Artskart	Karttjeneste for stedfestet artsinformasjon, geografisk plassering av registrerte artsobservasjoner. (https://artskart.artsdatabanken.no)	Artsdatabanken, KMD
Artsobservasjoner	Karttjeneste for registrering av artsobservasjoner, rapportsystem for arter. (https://www.artsobservasjoner.no)	Artsdatabanken, KMD
Naturbase	Kartfestet informasjon om utvalgte områder for natur og friluftsliv. Inkluderer INON, verneområder, arter av nasjonal forvaltningsinteresse, MiS-registreringer, o.a. (https://www.miljodirektoratet.no/verktoy/naturbase)	MD
Arealis	Kartfestet tematisk arealinformasjon, samlet fra ulike nettjenester, inkluderer INON, naturtyper, verneområder, o.a. (http://geo.ngu.no/kart/arealis)	NGU
NVE-atlas	Karttjeneste med bredt spekter av geografiske temadata, aktuelt støtteverktøy for forvaltningen. (https://atlas.nve.no)	NVE
Kilden	Karttjeneste for arealinformasjon, landskap, jordsmonn, reindrift og skog. (https://kilden.nibio.no)	NIBIO
NiN-kart	Karttjeneste for beskrivelse av naturvariasjon etter NiN. (https://nin.artsdatabanken.no)	Artsdatabanken, MD

Den norske rødlista for truede arter ble for første gang utarbeidet i 2006. Revisjoner er gjennomført i 2010, 2015, og ny revisjon er i gang nå (Artsdatabanken 2015). Siste versjon av rødlista for naturtyper ble utarbeidet i 2018 (Artsdatabanken 2018). Både arter og naturtyper rangeres i kategorier etter hvor truet de er vurdert. Rødlistene er viktige verktøy for å sikre

kunnskapsbasert forvaltning og informasjon om hvilke naturverdier som er særlig truet. Naturbase er MDs karttjeneste for utvalgte tema for natur og friluftsliv. Tjenesten er utarbeidet for kommunale planleggere, grunneiere og lokalt reiseliv. Kartfestet informasjon om tema INON, verneområder, og lignende, kan finnes både i naturbase og arealis. Artsobservasjoner er et verktøy for direkte opplastning og registrering av artsfunn, og er en viktig kilde for utveksling av kunnskap og erfaringer for trender og utviklingstrekk i naturmangfoldet. Dataene er tilgjengelig for innsyn i egen karttjeneste i artsobservasjoner.no, samt direkte i artskart. MDs karttjeneste for NiN ble publisert gjennom artsdatabanken i 2019, og gir oversikt over kartlagte naturtyper etter NiN for arealforvaltning. NiN-kart er en karttjeneste utviklet av artsdatabanken, og formidler stedfestet informasjon om naturtyper, landskapstyper og miljøvariabler etter type- og beskrivelsessystemet i NiN. I tillegg til NiN-kart er det utviklet en ny arts-app for å supplere NiN.

Enkelte næringer har utarbeidet egne metoder og systemer for kartlegging eller innsamling av naturinformasjon. Miljøregistrering i skog (MiS) er utviklet av skogbruket, som et verktøy for å styrke registrering, overvåking og forvaltning av miljøverdier i skog. Metoden består av hovedtyper av livsmiljøer og nøkkelbiotoper med spesiell betydning for biologisk mangfold i skog, og som følgende er spesielt viktig å bevare. MiS har vært et sentralt verktøy i skogbruksplanlegging siden implementeringen i 2002. En ny revisjon av metoden ble publisert i 2017, der MiS-registreringer nå kan beskrives etter NiN-systemet. (NIBIO u.å.)

4.2.2 Metodikk for kartlegging av naturtyper i Norge

Naturtypekartlegging i Norge har siden 1999 vært gjort etter metodikken for naturtypekartlegging og verdsetting av biologisk mangfold i DN-håndbok 13 (Direktoratet for Naturforvaltning 2007). Revisjon av denne kom i 2006, og ble videre oppdatert i 2007. Metodikken i DN-håndbok 13 danner grunnlaget for tradisjonell naturtypekartlegging i Norge. I 2011 startet DN arbeidet med ny revisjon, der implementering av NiN-metodikken var planlagt. Samme år ble det kartlagt etter NiN i utvalgte verneområder (Johansen & Aune 2012). Det er vedtatt at NiN skal bli en nasjonal standard for naturkartlegging, egnet for alle brukere av naturinformasjon og et samlet grunnlag for alle typer forvaltning av natur. MD er per dags dato eneste bestiller av naturtypekartlegging etter NiN, og metodikk og tilhørende veiledninger er under stadig utvikling og oppdateres jevnlig. Den nyeste kartleggingsinstruksen ble publisert i 2019, og det er vedtatt at all naturkartlegging skal gjennomføres etter denne instruksen fra og

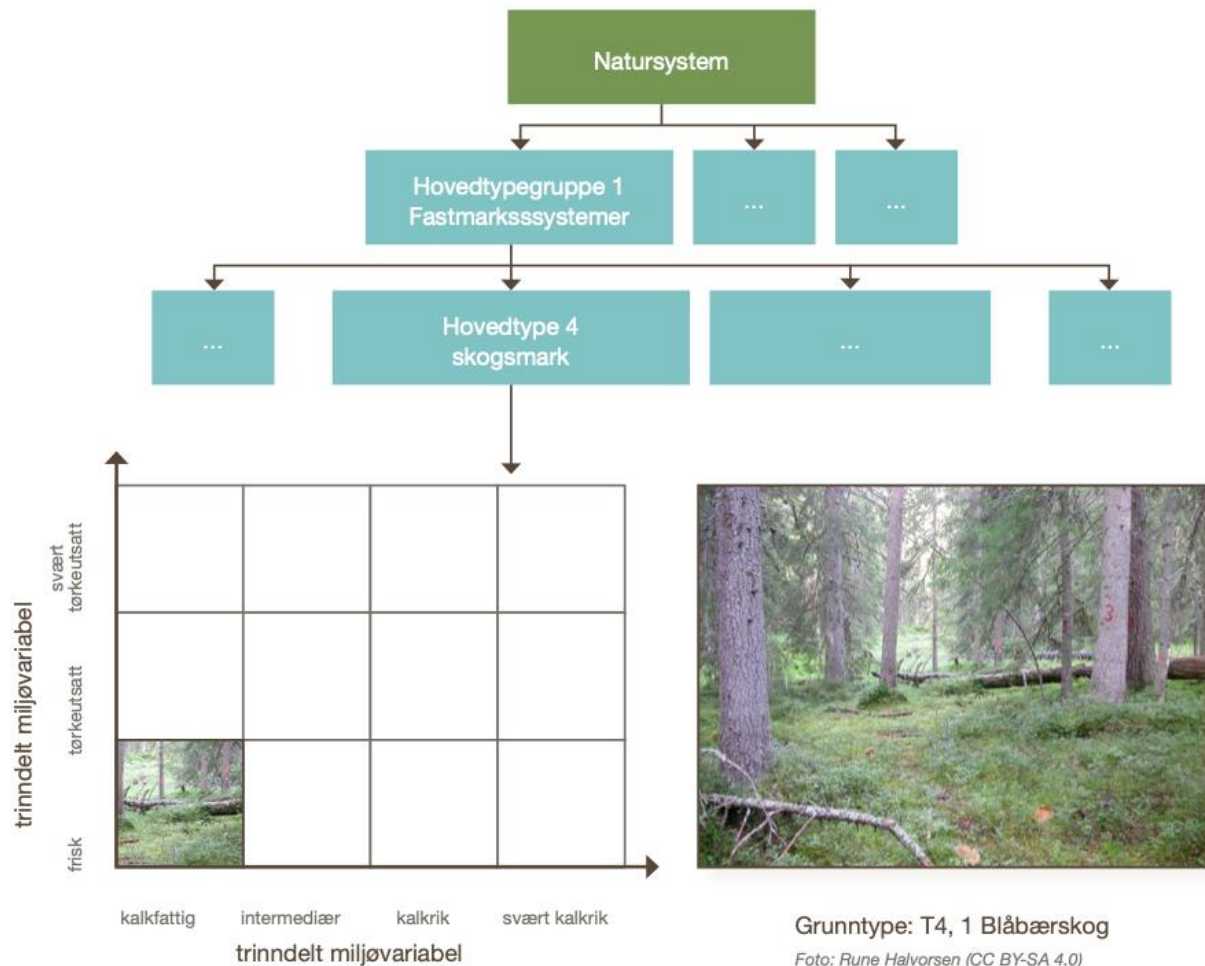
med 2020. NiN er ikke forankret i noen spesifikk næring, knyttet til formålet om å være en nøytral metode egnet for all type kartlegging og forvaltning av natur, og et felles begrepsapparat for alle naturrelaterede fagmiljøer. Grunnlaget baseres på behovet for et verktøy for å bidra til å øke kunnskapen om naturmangfold og parallelt redusere kunnskapsmangelen om naturvariasjon. NiN er videre utviklet som et dynamisk system, for å sikre kvalitet ved at selve systemet kan oppdateres når ny kunnskap blir tilgjengelig.

Objektivitet og etterprøvbarhet er viktige elementer i NiN-metodikken, som skal sikres gjennom det teoretiske grunnlaget og metodikkens standardisering. Halvorsen et al. (2016) fremhever i beskrivelsen av systemet at en slik solid fundamentering er viktig for at beslutninger basert på naturinformasjon etter NiN-systemet er trygge og sikre investeringer i det lange løp. Metodikk for praktisk naturkartlegging, naturovervåking, og rødlisting av naturtyper fremheves som sentrale i den sammenheng.

4.2.3 NiN-systemets oppbygning

NiN er utviklet for å være et heldekkende beskrivelsessystem for all variasjon i norsk natur, basert på etterprøvbare kriterier, og en standardisert metodikk for å anvende kriteriene. Systemet er konstruert for å kunne favne om alle typer natur i Norge, med tilhørende naturvariasjon og miljøpåvirkninger (Halvorsen et al. 2018). Oppbygningen er hierarkisk systematisert, etter ulike nivåer og trinn innenfor økosystemer og variasjon i naturen. På overordnet plan består det av fem hovedkategorier; landskapstyper, naturkompleks, natursystem, naturkomponent og livsmedium. Innenfor natursystemet finnes tre hovedkategorier for beskrivelse av variasjon: typeinndeling, lokale komplekse miljøvariabler, og beskrivelsessystemet. Naturtyper faller innenfor natursystemnivået, som videre er inndelt i tre hierarkiske nivåer; hovedgruppetyper, hovedtyper og grunntyper. Eksempelvis finner du grunntypen blåbærskog, i hovedtypen skogsmark, i hovedtypegruppen naturlig fastmark, se Figur 2. for oversikt over den hierarkiske oppbygningen (Artsdatabanken 2016). NiN baseres delvis på gradientanalyser, en metode anerkjent i naturkartlegging verden over. Denne beskriver variasjon i artssammensetning, basert på arters respons langs miljøgradienter. Systemet for miljøvariablene i NiN er basert på dette prinsippet, der arters tilstedeværelse varierer etter ulike naturegenskaper (Halvorsen et al. 2016). Hver grunntype plasseres langs slike trinndelte miljøvariabler. For skogsmark er eksempelvis kalkinnhold og uttørkingsfare viktige. Vegetasjonen i feltsjiktet bidrar til å avgjøre hvilken naturtype som er gjeldende, der

enkelte arter fungere som indikatorarter etter hvordan de vokser langs miljøvariablene. Tilstedeværelse av kalkkrevende arter utelukker mindre kalkrike naturtyper. De ulike grunntypene beskrives i kartleggingsveiledere, med informasjon om hver enkelt grunntype, hva de kjennetegnes av, karakteristiske arter og grensende naturtyper (Bratli et al. 2019).



Figur 2: Hierarkisk inndeling av natursystemnivået, og trinndeling av hovedmiljøvariablene i skogsmark i NiN 2.0.

(Artsdatabanken 2016)

Et komplekst beskrivelsessystem utfyller naturtypeinndelingen i NiN. Dette inneholder ulike variabler utarbeidet for å beskrive all variasjon i naturen på en standardisert måte. Beskrivelsessystemet definerer ni hovedkilder til variasjon: artssammensetning, geologisk sammensetning, landform, naturgitte objekter, menneskeskapte objekter, regional naturvariasjon, tilstandsvariasjon, terrengform variasjon, og romlig strukturvariasjon. I kombinasjon med typeinndeling og miljøvariabler, bidrar komponenter i beskrivelsessystemet

med å definere egenskaper og økologiske detaljer i naturen. Eksempelvis kan mengde liggende eller stående død ved beskrives, knyttet til kilden naturgitte objekter. Død ved er viktig leveområde for flere truede insektarter, og kan følgende være en viktig indikator for et områdes naturverdier. Hvilke komponenter fra beskrivelsessystemet som inkluderes i ulike kartleggingsoppdrag er opp til oppdragsgiver. Behovet vil avhenge av formålet med kartleggingen og hvor detaljert resultatet bør være. Hvilke variabler og hvor mange som bør brukes må defineres i hvert oppdrag, og ressursbruk og hvilken informasjon en ønsker er sentralt. (Bryn & Ullerud 2018).

4.3 Beskrivelse av casestudiene

4.3.1 Case 1 – Høgås, Elgåsen og Joarknatten vindkraftverk

Case 1 ligger i Marker kommune i indre Østfold. Planområdene grenser til Sverige. De opprinnelige planene bestod av to planområder, Høgås og Elgåsen. Joarknatten ble innlemmet i saken like før konsesjonssøknaden ble oversendt til NVE. Prosjektoppstart med melding var i 2012, Sweco gjennomførte utredningene, og konsesjonssøknad ble oversendt til NVE i 2015. Tiltakshaver var EON Vind, med overtakelse av Scanergy AS i 2015, mens saken lå til klagebehandling hos OED. Endelig konsesjon ble gitt for Høgås og Joarknatten, med avslag for Elgåsen etter endt klagebehandling ved OED i 2016. Samlet ble det gitt konsesjon for installert effekt på inntil 90 MW. Bygging startet i desember 2017, og produksjon ved Høgås og Joarknatten vindkraftverk startet våren 2019. Ved melding var tiltenkt samlet effekt på 70 MW, med 35 turbiner med masthøyde rundt 100 meter. Endelig tiltak består av 15 turbiner, med totalhøyde på 210 meter.

Planområdene består av skogkledde åser og spredte myrdrag. Det høyeste punktet er på 240 m.o.h. De øvre delene av planområdene inngår i sørboreal vegetasjonssone, mens lavereliggende områder inngår i boreonemoral vegetasjonssone. Blåbærskog med hovedvekt av gran dominerer, med furulavskog på de mest grunnlendte områdene. Noen rikere skogområder inngår, med innslag av kalkkrevende arter. Områdene er preget av plukk- og flatehogst, og består derfor i liten grad av gammel, urørt skog. Elgåsen grenser til områder som ved meldingsstadiet var planlagt for frivillig vern, Høgås grenser til Låssbyn naturreservat for gammelskog i Sverige, og kraftledningstraseen tangerer et naturreservat ved Gjølsjøen. Alle planområdene ligger innenfor vernede vassdrag (Haldenvassdraget). Høgås og Joarknatten

inngår ikke i INON-soner, mens noe INON-areal ville gått tapt ved Elgåsen. Konsekvens for ulike scenarier av planområdene ble vurdert, og samtlige kombinasjoner fikk samlet middels negativ konsekvens. (Heimstad et al. 2012)

4.3.2 Case 2 – Raskiftet vindkraftverk

Raskiftet vindkraftverk ligger i Trysil og Åmot kommune, med grense til Elverum kommune, i Hedmark. Overlevering av melding med forslag til UP ble gjort i 2011. NVE behandlet meldingen og fastsatt UP ble satt i 2012. Tiltakshaver, Austri Vind DA, engasjerte Sweco til å gjennomføre KU, og denne ble overlevert NVE senere samme år. Etter høringsrunder ble tilleggsutredninger gjennomført i 2013, og NVE vedtok konsesjon i 2014, på inntil 110 MW. Austri Vind søkte om planendringer i forbindelse med utvidelse av planområdet, endring av adkomstvei og nettrase, og en tilleggsutredning ble gjennomført. NVE ga endret konsesjon i vedtak 2016. Byggestart startet samme år, og vindkraftverket ble satt i drift vinteren 2018-2019. Tiltaket var meldt å inkludere 30-50 turbiner med masthøyde mellom 90-120 meter, på 2-4 MW per turbin. Endelig tiltak består av 31 turbiner.

Området består av skogkledde fjellandskap, med karakteristiske avrundede topper og sammenhengende skogsdekke, med større sammenhengende fattige fastmattemyrer, og enkelte rikere myrdrag i mellom. Større deler av området er tydelig påvirket av langvarig skogsdrift. Tre regionalt viktige naturtyper er registrert innenfor området, værende gammel barskog, gråorheggeskog, og rik sumpskog. De høyereliggende områdene er mer fjellpreget med fjellbjørk og furu. Planområdet dekker et areal på 26,9 km², ligger vest for Osensjøen, og innebærer tre høydedrag, det høyeste på 809 m.o.h. Tiltaket berører inngrepsfri natur, ingen deler av området inngår i verneområder eller er planlagt vernet. Av fysiske inngrep ble det i KU antatt at tiltaket ville beslaglegge 1,32 % av det avsatte planområdet. Noe INON-areal blir berørt. Samlet konsekvensgrad for naturmangfold ble vurdert liten/middels negativ konsekvens. (Biørnstad et al. 2012)

4.3.3 Case 3 – Vardafjellet vindkraftverk

Vardafjellet vindkraftverk ligger i Sandes kommune i Rogaland. Tiltakshaver var ved oppstart HybridTech Renewables AS, prosjektet ble overtatt av Vardafjellet Vindkraft AS innen konsesjonsvedtaket. HybridTech utarbeidet forhåndsmelding til vindkraftverket i 2008, men grunnet stor pågang hos NVE ble den ikke tatt opp til behandling før i 2011. Ved melding var

tiltaket planlagt å inkludere 10 turbiner, med samlet effekt på 30 MW. Fastsatt UP ble satt i 2011. Utredningene i UP er utført av Multiconsult, med Ecofact som engasjert underleverandør for utredninger av naturverdier. Konesjon ble gitt i 2014, MTA og detaljplan ble godkjent i februar 2018. Tiltaket ble påklagd av flere parter, men OED stadfestet vedtaket. Endelig konsesjon ble gitt til installert effekt på 30 MW. Tiltakshaver søkte om endret turbinplassering og ny endelig konsesjon i 2019, byggestart var våren 2019.

Planområdet dekker et areal på 1,9 km², der omtrent 4 % av dette var planlagt direkte berørt av turbinfundamenter, veier og annen infrastruktur. Området ligger mellom 230 og 380 m.o.h., er småkupert og veksler mellom åpent fjell, åpen fast mark, myr, vann, og delvis jordbruksareal. Planområdet består av åpen kystlynghei med varierende gjengroingsgrad enkelte plantefelt av fremmede treslag, og innslag av naturbeitemark. Deler av området er påvirket av overgjødning. I utredningen bemerkes det at ingen funn av rødlistede arter ble gjort, men at området har egnede vekstvilkår for enkelte rødlistede arter knyttet til fuktig lynghei og naturbeitemark. 19 % av kommunens kystlyngheiarealer, og estimert 10 % av naturbeitemark, vil påvirkes ved fragmentering og arealbeslag ved tiltaket. Ved konsesjonssøknad var området definert som utmarksområde, og lå innenfor egnete områder i fylkesplanen for vindkraft. Til annet enn beitemark var området lite brukt. Samlet ble tiltaket vurdert å ha middels negativ konsekvens for naturmangfoldet. Det er ingen vernede områder etter NML i umiddelbar nærhet til planområdet, men det påpekes at området faller innenfor nedbørsfeltet til Ims-Lutsivassdraget som er vernet etter Verneplan 1 for vassdrag. (Søyland 2013)

4.3.4 Casestudiene i sammenheng og til sammenligning

Gjennomført innsamlingsarbeid

En oversikt med utfyllende informasjon om innhenting av naturinformasjon for casene kan ses i vedlegg III. Gjennomgang av saksdokumenter og utredningsmateriale for hver case viser grunnlaget konsesjonsvedtakene er fattet på. Oversikten oppsummerer hvilke kilder som er benyttet for innsamling av naturinformasjon i casene, henholdsvis brukte databaser, involverte ressurspersoner og lokale aktører, rapporter og tidligere utredninger for eksisterende kunnskap, beskrivelse av gjennomført feltarbeid for ny kunnskap, samt hvilke tilleggsutredninger som ble gjennomført. Innsamlingsprosess ved caseutredningene kan ses i sammenheng med oversikten over aktuelle databaser og kilder for innsamling av tilgjengelig kunnskap i Tabell 4.

Det er i stor grad benyttet samme kilder og relativt like metoder for å innhente informasjon for de tre casene. Søket i databaser er bredest ved case 3, og det er ingen oppført kontakt med lokalkjente ressurspersoner i case 2, dette fremstår som tyngre vektlagt ved case 1 og case 3. Tidligere rapporter og utredninger for annet formål i nærområdet henvises til i samtlige utredninger, men omfanget for case 3 virker mest omfattende. Sammenheng kan trolig knyttes til utredningen for Sandnes Vindkraftverk, planlagt i nærheten av planområdet til case 3. Dette fikk ikke konsesjon og ble ikke realisert, men datagrunnlaget utarbeidet for denne virker styrkende for utredningen i case 3. Feltarbeid for innhenting av ny kunnskap er gjennomført i samtlige utredninger, og omtrentlig like mye tid virker avsatt til gjennomføringen. Det er derimot varierende når på året feltregistreringene er gjennomført, der case 1 ble undersøkt i mai, case 2 i august og case 3 i september. Værforhold påpekes som uheldig, med en del regn for både case 2 og case 3. Slike forhold virker å ha større betydning i forbindelse med feltundersøkelser for tema fugl, enn vegetasjon og naturtyper. For samtlige case ble det krevet tilleggsutredninger for fugl, og ved case 2 ble det etter planendringer og ny adkomstvei krevet fullstendig ny utredning av den delen av planområdet.

Høringsrunder for melding og foreslått UP

Tabell 5 gir en oversikt over sentrale temaer fremhevet i høringsuttalelser for casenes melding og tilhørende foreslåtte UP. Gjennomgående temaer tilknyttet utredning av naturmiljø er vektlagt, samt hvilken instans det er fremhevet av. Oppsummerende etterlyses en helhetlig vurdering av tiltakets konsekvenser mot lignende tiltak i regionene, og tydeligere vurderinger etter lovbestemmelsene i NML §§8-12. I flere høringsinnspill fremheves manglende kunnskapsgrunnlag ved eksisterende informasjon i områdene fra før, med bemerkninger om at utredninger kun basert på tilgjengelig data ville medført svært lite dekkende utredninger. Det poengteres at utfyllende feltarbeid er helt essensielt for å fylle kunnskapsmangelen, samt verifisere eksisterende informasjon. Det presiseres fra et flertall, at foreslåtte UP er langt fra dekkende nok for å kunne danne grundige utredninger egnet som vurderingsgrunnlag. Ved flere høringsinnspill legges det ved konkret kunnskap om naturforekomster av potensiell betydning for tiltaket. Dette er viktig supplement i videre utredninger, og viser nødvendigheten av medvirkning og inkludering av lokale aktører for å sikre at all tilgjengelig kunnskap inkluderes.

Tabell 5: Sentrale tema i høringsuttalelser ved melding og foreslåtte utredningsprogram.

Tema høringsinnspill ved melding og foreslått utredningsprogram	Case 1 (2012)	Case 2 (2011)	Case 3 (2008)
Manglende helhetlig vurdering på regionalt plan for samlet belastning	Behov for å se ulike prosjekter i sammenheng for å sikre en helhetlig vurdering i planleggingen av vindkraft. (MD, DN).	Manglende regional plan, betydelig svakhet i vurderingen av samlet belastning (Naturvernforbundet). Tiltaket må vurderes for nåværende og fremtidig belastning på økosystemet (FMH).	Manglende fokus på samlet belastning av liknende tiltak i regionen. (FMR, Stavanger turistforening)
Behov for tydeligere vurdering av NML	MD, DN	FMH	FMR
Mangelfullt kunnskapsgrunnlag ved eksisterende data	Svakt grunnlag for naturtyper, arter, og funksjonsområder for arter, ikke tilstrekkelig grunnlag for vurdering av virkninger på naturmangfoldet. (MD, DN). Generelt lite eksisterende data om naturmiljø innenfor planområdene (FMØ).	Ingen dokumentasjon av kvaliteten på eksisterende registreringer i meldingen, svært lite dekkende. Grundigere redegjørelse av kunnskapsgrunnlaget trengs, inkl. rødlista, MiS, artskart og naturbase. (FMH)	Manglende utredning om kun basert på eksisterende og tilgjengelig data. (FMR, MD) Tydelig behov for vurderinger etter revidert rødliste (FMR, Sandnes kommune).
Behov for feltundersøkelser for å supplere og verifisere eksisterende kunnskap	Feltundersøkelser bør spres over flere dager og i flere perioder for å øke kvaliteten på kartleggingen. (DN) Behov for utredning av biologisk mangfold, med hovedvekt på fugl og trekkfuglruter. (Marker kommune)	Svakt kunnskapsgrunnlag for området fra før, blant de mindre kartlagte områdene i regionen. (FMH).	Svært mangelfullt kunnskapsgrunnlag, behov for flere dager i felt og systematisk kartlegging av naturmiljøet. (MD)
Bemerkninger av supplerende informasjon om sentrale naturverdier og lokale forhold	Beskrivelse av kjent kunnskap om naturmiljøet og biologisk mangfold i området. (FMØ, lokalkjent biolog) Naturverdier på svensk side (Låssyrelsen Värmland, Årjängs kommune)	Konkrete naturverdier i området, viser til tidligere utredninger av biologisk mangfold som delvis dekker planområdet (2004)(2011-13). (FMH, Naturvernforbundet)	Miljøplan for Sandnes kommune ved kommuneplan (2007-2020), viktige områder for naturverdier, biologisk mangfold og naturtyper er utpekt. (Sandnes kommune)

Foreslåtte og fastsatte utredningsprogram

Meldingene med forslag til UP for de tre casene var gjennomgående lite dekkende, og danner kun et oversiktsbilde over temaer som bør vurderes. Innenfor temaet naturmiljø er eksempelvis viltområder så vidt nevnt ved case 1 og case 2, registrerte rødlistede arter og naturtyper er kun nevnt for case 1, og INON-påvirkning er kun nevnt i case 2. For case 3 er det ikke gjennomført forundersøkelser eller beskrivelse av naturmiljø, men forslaget til UP er noe mer detaljert enn ved case 1 og case 2. På bakgrunn av de lite dekkende meldingene, er betydningen av stedsspesifikke eller standardiserte UP vektlagt i intervjuene i utvalg I.

NVEs fastsatte UP er standardiserte og tilnærmet ikke-stedsspesifikke. I tillegg til fastsatt UP, utarbeider NVE et bakgrunnsnotat, som varierer noe for hver case. Generelt inneholder bakgrunnen for UP oppsummering av kommentarer og merknader som NVE mottok i høringsrunden tilhørende meldingen, og en gjennomgang av saksgangen videre for hver enkelt case. Høringsinnspill brukes som grunnlag og blir vedlagt for hvert utredningstema. Et standardoppsett for UP kan være gunstig for å danne et egnet sammenligningsgrunnlag av ulike tiltak. Derimot kan nødvendig prosjektspesifikk tilpasning potensielt falle fra, og medfølgende svekke beslutningsrelevansen til utredningen. Manglende prosjektspesifikke detaljer i UP kan resultere i lite presise utredninger og enkle løsninger i utarbeidelsen av prosjektets KU. Dette kan spesielt påvirke verifiseringen og innhenting av ny informasjon ved kartlegging i felt.

Høringsinnspill til KU og konsesjonssøknad

Se Tabell 6 for en oversikt over sentrale temaer fremhevet i høringsuttalelser innsendt i forbindelse med konsesjonssøknad og gjennomført KU. Gjennom høringsuttalelsene fremmes kunnskapsgrunnlaget som gjennomgående manglende. Svak sammenheng mellom beskrevet kunnskapsgrunnlag og omfanget av det faktiske naturinngrepet fremheves. I tillegg til behovet for å sette føre-var-prinsippet i fokus der tilgjengelig kunnskap ikke er dekkende. Generelt etterlyses mer tid til feltarbeid og undersøkelser for innhenting av ny supplerende eller verifiserende informasjon. Omfanget av gjennomført feltarbeid kritiseres av flere parter, der både antall dagsverk, sesong og værforhold trekkes frem. Metodene benyttet i utredningene er anerkjente, men utfordringer fremheves imidlertid i forbindelse med avsatte ressurser og tidsbruk for gjennomføring, samt grundigheten av kartlegging i planområdet. Flere tilleggsutredninger og supplerende undersøkelser etterlyses, samt konkrete forslag til vilkår for konsesjonsvedtak. Spesielt etterlyses mer tid til feltarbeid og over flere sesonger. Landskap, friluftsliv og samfunnsøkonomiske temaer fremstår som samlet tyngre vektlagt enn naturmiljø

i høringsuttalelsene. Av tilleggsutredninger for naturmangfold er tema fugl mest fremtredende. Vegetasjon og naturtyper kreves tilleggsutredet kun ved større planendringer, for eksempel dersom ny adkomstvei eller turbinplasseringer vurderes.

Tabell 6: Sentrale tema i høringsuttalelser ved konsekjonssøknad og konsekvensutredning.

Temaer i høringsinnspill ved konsekvensutredning	Case 1 (2015)	Case 2 (2012)	Case 3 (2013)
Dekningsgraden av kunnskapsgrunnlaget	Naturmangfold generelt mangelfullt utredet, manglende sammenheng mellom kunnskapsgrunnlaget og omfanget av tiltakets naturinngrep (FMØ).	Manglende utredning, ønsker større fokus på føre-var-prinsippet (FMH). Behov for sammenligning av liknende tiltak (DN). Rødlista for naturtyper ikke vurdert. Ingen vurdering av virkning på store rovdyr (FMH).	Grundig arbeid i innsamling og analysering av eksisterende kunnskap, men området er ikke systematisk kartlagt tidligere og danner dermed et for svakt grunnlag (MD).
Feltarbeid og kvalitetssikring av tidligere registreringer	For lite dekkende, i for stor grad basert på eksisterende data (FMØ).	Feltarbeid på absolutt minimumsnivå (DN, Norsk ornitologisk forening). Gode metoder, men begrenset tidsbruk (Naturvernforbundet).	For lite tid viet til feltarbeid (MD).
Foreslåtte krav til tilleggsutredning	Forslag til konkrete vilkårskrav, for konkret plassering av tiltakets infrastruktur og utforming (FMØ, Marker kommune).	Feltarbeid over flere sesonger (MD). Fugl (FMH). Flaggermus, vegetasjon og naturtyper (Naturvernforbundet) (Naturvernforbundet Hedmark).	Flere feltdager, over flere sesonger (MD).
NVEs krav om tilleggsutredning	Artsinventar og mulige virkninger for rødlistede fuglearter på svensk side. Tilleggsutredning for hubro, hønehauk og lappugle, 2018.	Tilleggsutredning for fugl og andre dyrearter, 2013. Tilleggsutredning for ny adkomstvei, 2015.	Tilleggsundersøkelse for hubro, 2017.

5. Resultater

5.1 Innledning

En tematisk inndeling etter studiens forskningsspørsmål danner grunnlaget for å presentere resultatene fra analysene. Disse er primært basert på funn fra datainnsamlingen gjennom intervjuene fra utvalg I tilknyttet casene, med supplerende data fra utvalg II. Sammenhenger identifiseres på tvers av casestudiene og enkeltinformanter, og sammenstilles gjennom interessentgruppene de representerer. Se Tabell 1 for oversikt over informanter i utvalg I. En oppsummering av de viktigste funnene fra intervjuobjektene er vist per gruppe av aktører i tabell 7 nedenfor, henholdsvis fra myndigheter, tiltakshavere, interesseorganisasjoner og lokalkjent ressursperson, og utredere. Temaene som utdypes er fokusert på:

- *Eksisterende og tilgjengelig kunnskap (tema 1)*
- *Elementer ved KU-prosessen (tema 2)*
- *Innhenting av ny data (tema 3)*
- *Egnetheten til implementering av NiN i KU-prosessen (tema 4)*

Oppsummering av hvert tema er vist i Tabell 8, Tabell 9, Tabell 10, og Tabell 11. Supplerende utsagn fra utvalg II inkluderes i resultatutredningen der passende. Informanter fra MD og FM inngår i interessentgruppene for myndigheter, mens Biofokus plasseres blant utredere. Se Tabell 2 for oversikt over informanter i utvalg II.

Tabell 7: Aktører innenfor de ulike gruppene for sammenstilling av studiens resultater.

CASE	MYNDIGHET	TILTAKSHAVER	NGO/LOKALKJENT	UTREDER
1	Marker kommune Fylkesmannen i Østfold	Scanergy	Lokalkjent biolog	Sweco
2	Trysil kommune	Austri Vind	Naturvernforbundet i Hedmark FNF Hedmark	Sweco
3	Fylkesmannen i Rogaland	Nordisk Vind		Ecofact

5.2 Tema 1: Kunnskapsgrunnlaget for utredning

Tabell 8: Tema 1 oppsummert.

TEMA 1: Kunnskapsgrunnlagets innhold	
MYNDIGHET	<ul style="list-style-type: none">▪ Kunnskapsgrunnlag kun basert på tilgjengelig informasjon er for svakt. Eksisterende kunnskap er ofte mangelfull, ved foreldede registreringer og rapporter av varierende kvalitet og relevans.▪ Varierende kvalitet på eksisterende data medfører behov for verifisering og kvalitetssjekk av tidligere registreringer.▪ Manglende kunnskapsgrunnlag må ikke sammenblandes med manglende naturverdier i området.▪ For stort fokus på forekomst av enkeltarter kan være uheldig for en helhetsvurdering. Kunnskap om tilstedeværelse av enkeltarter er ikke egnet grunnlag for å vurdere naturvariasjon og tilstand.
TILTAKSHAVER	<ul style="list-style-type: none">▪ Innspill om manglende kunnskapsgrunnlag medfører krav om ekstraundersøkelser og økt arbeidsmengde.▪ Likevektspunktet mellom innsamling av nødvendig kunnskap og det økonomiske aspektet står sterkt.▪ Mangel på data og kunnskap fra sammenlignbare tiltak i Norge på casetidspunktene er uheldig.
NGO/LOKALKJENT	<ul style="list-style-type: none">▪ Kunnskapsgrunnlaget for naturverdier er gjennomgående for svakt.▪ Eksisterende informasjon av varierende kvalitet blir i for stor grad vektlagt i kunnskapsgrunnlaget: spredt data, foreldede data, utredninger basert på ingen eller begrenset feltarbeid.▪ Manglende kunnskap om tiltaks faktiske påvirkning på naturmangfold svekker vurderingsgrunnlaget.▪ Regionale planer er viktig for å unngå at sårbare naturområder inngår i lokalitetsvurderingen.
UTREDER	<ul style="list-style-type: none">▪ Kvalitet på eksisterende informasjon danner grunnlaget for hva som prioriteres for nye undersøkelser og feltregistreringer.▪ Enkeltartsfokus kan gi et skjevt bilde av naturverdier i et område, men betydelig utvikling har skjedd på feltet siden utredningene ble gjennomført for caseområdene.▪ Lite kunnskap og usikkerhet om tiltaks faktiske påvirkning på naturmangfold.▪ Variasjon i tidligere registreringers kvalitet og nøyaktighet er en klar utfordring, og potensielle feilkilder. Kvalitetsvurdering er helt nødvendig.▪ Kartleggers kompetanse har stor betydning.

5.2.1 Myndighet

Det er tydelig at representantene for myndigheter gjennomgående påpeker manglende kunnskapsgrunnlag for naturverdier ved oppstarten av saksgangen for tiltakene. Representanter for lokale myndigheter fremhever at eksisterende kunnskap var mangelfull eller av foreldet karakter, og at et manglende kunnskapsgrunnlag for naturverdier ofte er tilfellet allerede før tiltak er tiltenkt. Flere poengterte at områder det eksisterer lite forhåndskunnskap om ofte anses som mindre viktige, enn områder med mye tilgjengelig naturinformasjon. Det ble videre poengtert at et manglende kunnskapsgrunnlag ikke er ensbetydende med lavere naturverdier, og at det uheldigvis kan fremstå som en form for norm i utredningsprosesser. En lokal myndighetsrepresentant påpekte at det fremstod som utreder gikk ut ifra at det var få naturverdier i planområdet, på bakgrunn av lite og manglende kunnskap om området fra før. En representant for lokal myndighet beskrev det som at når den tilgjengelige kunnskapen om et område er svak, blir resultatet av utredningen ofte deretter. En annen poengterer at manglende kunnskapsgrunnlag for naturmangfold ble fremhevet i nærmest samtlige høringsuttalelser, og påpekte videre at uansett hvor mye som utredes, kan det alltid innvendes at mer kunne eller burde vært utført.

Flere informanter fra myndigheter påpeker at innsamlingen av tilgjengelig informasjon gjøres gjennom flere kilder, og at kvaliteten på disse kan variere. Tilgjengelige rapporter og kartlegginger som er gjennomført for andre formål vektlegges ofte i utredninger, og inngår i vurderingsgrunnlaget. For samtlige case har myndigheter påpekt svakheter ved utredningene for disse. For det første er tidligere rapporter ikke nødvendigvis representative eller dekkende for tiltakets planområde, der det blant annet påpekes at de ikke er basert på feltundersøkelser innenfor casens planområde. For det andre kan disse være av varierende kvalitet, potensielt av foreldet karakter. Gjennomgående fra myndigheters synspunkt, er at utredninger i for stor grad er basert på eksisterende informasjon med varierende kvalitet og egnethet for det spesifikke planområdet. Et konkret eksempel synliggjøres i utredningen for case 2, der en rapport om tidligere naturtypekartlegging i en av de berørte kommunene ble henvist til. Lokale myndigheter påpeker at denne i stor grad var basert på tilgjengelig informasjon gjennom nøkkelbiotopregistreringer i skog (MiS), der store deler av kommunen ikke ble undersøkt i felt. Planområdet for tiltaket inngikk i delene som ikke ble undersøkt i kartleggingen, mens rapporten likevel ble fremhevet som relevant i tiltakets utredning. I tillegg påpekte informanten at det i utgangspunktet eksisterte lite informasjon om forekomster av rødlistearter og viltarter i kommunen. Til sammenligning påpekte myndighetsrepresentant ved case 1, at tidligere

undersøkelser i området kun var basert på eksisterende informasjon, og at planområdene inngikk i noen av fylkets minst kartlagte områder. Gjennomgående poengterte myndighetsrepresentanter at få stedsspesifikke undersøkelser med dekkende feltstudier var gjennomført i de utpekte områdene, og det ble understreket at et kunnskapsgrunnlag basert kun på tilgjengelig informasjon ville med det vært svært mangelfullt.

En representant fra MD påpekte at det generelt finnes lite kunnskap om hvordan tiltak påvirker enkeltarter. Med dette som grunnlag fremhevet vedkommende hvor sentralt behovet for verifisering av kvaliteten på registrerte data er. Flere informanter for myndigheter påpeker at det eksisterer mye usikkerhet rundt enkeltregistreringer i Naturbase. Det ble poengtert at evnen til å verifisere kvaliteten og nøyaktigheten på tilgjengelig data er spesielt viktig i forbindelse med vurderingen av eldre registreringer, og at kvalitetssikring av eldre data er krevende, men svært viktig for et dekkende grunnlag.

Fokuset på enkeltarter ved tidligere kartlegginger fremheves som problematisk av flere. Spesielt vektlegges at tilstedeværelsen av en truet eller sårbar art i et område ikke nødvendigvis er utslagsgivende for områdets verdi. Registrert forekomst av arter kan være basert på foreldete observasjoner, og flere påpeker at tilfeldigheter spiller inn. Det fremheves at enkeltartsregistreringer ikke er en systematisk form for naturkartlegging, og informasjon om naturtype, tilstand, områdets potensiale og risiko for fragmentering trekkes frem som viktige forhold av en myndighetsrepresentant. En representant for myndigheter beskriver MiS som en mangelfull form for naturregistrering, der små polygoner og nøkkelbiotoper registreres ut fra skogbrukets kartleggingsbehov. Representanten påpekte at dette systemet ikke fanger opp større naturvariasjon eller informasjon om naturens tilstand. Alene er det ikke et godt verktøy for å kartlegge naturverdier. Videre fremheves for stor vektlegging av rødlistearter i vurderingen som problematisk. Funn av rødlistearter er et sentralt moment i tidligere utredningsmetodikk, men myndighetsrepresentanten påpeker at forekomst, eller ingen funn, av rødlistearter i seg selv ikke bør være utslagsgivende for et områdes naturkvaliteter. Vedkommende kritiserer hvordan funn av en rødlistet art automatisk tillegger et område høy verdi, sammenlignet med verdien av et sammenhengende inngrepsfritt naturområde. Kritikken vinkles mot prinsippet om at rødlista revideres jevnlig, og arter fjernes og legges til på lista etter kunnskapsgrunnlag og kjennskap til artens utbredelse. Den er ikke basert på endret tilstand, og dertil ikke egnet alene.

5.2.2 Tiltakshaver

En representant for tiltakshaver fremhever at det i Norge ikke fantes tilsvarende tiltak i innlandet ved prosjektstart. Dette medførte et svakt erfaringsgrunnlag, som bidro til å gjøre utredningen mer krevende. I forbindelse med avveiningen av hva som skal vektlegges og inngå i utredningen, vektet det økonomiske aspektet. Det fremheves av en tiltakshaver at det er viktig å finne balansegangen for hva som er nødvendig å vite for å fatte en beslutning, og hva det vil koste å få det gjennomført. En representant for tiltakshaver bemerket at arbeidsomfanget økte betraktelig etter høringsrunder, der manglende kunnskapsgrunnlag ble påberopt og det ble stilt krav om tilleggsutredninger for flere tema. Ifølge denne representanten fører kommentarer og innspill om manglende kunnskapsgrunnlag til økt arbeidsmengde og høyere kostnader. I tillegg fremstår prosessen mindre strukturert, med en vel så stor mengde produsert datamateriale i etterkant av selve utredningen, som det som inngikk i KU.

En tiltakshaver påpeker at i forbindelse med krav og innspill om videre utredninger, videreføres flere innspill til vilkårene som NVE fastsetter med konsesjonen. Med dette som grunnlag mener vedkommende at det ikke nødvendigvis er behov for detaljerte utredninger tidlig i prosessen. Likevektspunktet mellom nødvendig kunnskapsinnhenting og det økonomiske aspektet fremheves som et helt sentralt moment fra tiltakshavers perspektiv. Det kommenteres også fra tiltakshavere at ønsket prosjektet realisert står ikke annet valg enn å følge NVEs krav, uansett detaljgrad og medfølgende kostnad.

5.2.3 NGO og lokalkjent

Flere representanter for interesseorganisasjoner fremhever at eksisterende data er langt fra dekkende for å danne et godt inntrykk av naturtilstand. Det poengteres at det er alarmerende at dette likevel tydelig blir vektlagt i utredningene. Både enkeltregistreringer og tidligere rapporter og kartlegginger ble fremhevet som eksempler. Svært få nye funn utpekes i utredningene, og flere bemerket at informasjonen som fantes bestod av spredt data av varierende kvalitet. Særlig vektlegging av tidligere utredninger som ikke godt nok dekker planområdet fremheves som problematisk for et helhetsinntrykk. En representant påpeker at eksisterende informasjon bør samles gjennom en rekke ulike kilder for å danne et dekkende grunnlag, men uten supplerende innhenting av ny informasjon er det uansett ikke tilstrekkelig.

En representant påpeker at enkelte tidligere registreringer potensielt avskrives for raskt i utredningen. En vurdert foreldet registrering kan gi viktig informasjon om naturverdier, og områdets potensielle egnethet som leveområde for arter. Vedkommende gjennomførte egne undersøkelser i området og uttrykker overraskelse over at ikke flere funn ble dokumentert gjennom utredningen.

En representant påpeker at enkelartsfokuset med rødlista i fokus kan gi et galt inntrykk av naturverdier i et område. Regionale variasjoner for enkeltarter ble fremhevet som eksempel, der en art potensielt kan være vanlig et sted, og sjelden i en annen del av landet. Rødlista bemerkes å alene gi et begrenset og usikkert bilde, men fremheves som viktig i en helhetsvurdering.

Det ble videre kommentert av en representant for interesseorganisasjon at det eksisterer mye usikkerhet knyttet til hvordan ulike tiltak direkte påvirker naturverdier. Vedkommende presiserte at for å sikre at utredningen er dekkende, er en totalvurdering med grundig kartlegging i hele planområdet nødvendig. En annen fremmet behov for økt fokus på å vekte egnetheten av ulike områder mot hverandre. Regionale planer med utpekte egnede områder bemerkes viktig for å sikre at sårbare naturområder ikke inngår i utredningsprosesser. Bedre sammenligning og vurdering av potensielle områder for samlet og helhetlig vurdering fremheves som nødvendig. Flere av casene var under utredning før aktuelle regionale planer for vindkraft var ferdig utarbeidet, og flere påpeker at slike planer er nødvendige for å sikre at de minst konfliktfylte lokalitetene velges.

5.2.4 Utreder

Utreder fremhever at feltarbeid ofte kan bli mindre omfattende enn ønsket, der prispresset er en klar begrensning. Kunnskapsgrunnlagets dekningsgrad og kvalitet, bestående av eksisterende informasjon og nye kartlegginger i felt, er avgjørende for om naturverdiene blir godt nok ivaretatt i beslutningen. Samtlige utredere bemerker at for å sikre et dekkende grunnlag, benyttes en rekke ulike kilder for innsamlingen av eksisterende naturinformasjon. Registreringer i Naturbase og artskart fremheves som mest sentrale, kombinert med rødlista, MiS-registreringer, søk etter tidligere undersøkelser og rapporter, og kontakt med lokale og regionale myndigheter. En utreder påpeker at ved verdivurdering har rødlistekategorier relativt stor praktisk betydning. Vedkommende bemerker derimot at enkelte karakterarter ilegges

høyere betydning enn andre, som kan medføre uheldig vektlegging. Dette begrunnes i at arter legges til og fjernes fra lista jevnlig, med usikkerhet omkring hvordan, samt hvorvidt, ulike tiltak faktisk påvirker spesifikke arter og naturtyper.

Prioriteringer omkring hva som gjennomføres og hvor mye tid som avsettes til feltarbeid, baseres ifølge en utreder på forarbeidene ved innhenting av eksisterende data. En annen utreder bemerker at hva som er tidligere registrert i offentlige databaser kan være noe tilfeldig. Hvor det tidligere er kartlagt, og hva som der er vektlagt, kan være svært variabelt. Kvalitetsvurdering av tidligere registreringer fremheves av utredere som nødvendig, da store feilkilder kan være knyttet til enkeltregistreringer, både potensielt foreldet og feilplassert i terrenget. Det påpekes at desto eldre en registrering er, desto høyere er sannsynligheten for at den ikke lenger er relevant. I tillegg påpekte en utreder at kilden til registreringen er vel så viktig å vurdere som alderen, der ukjent kompetanse til kartlegger gir større behov for kvalitetssjekk. Informant i utvalg II understreker at situasjon og tilstand kan ha endret seg siden gjennomføringen av tidligere registreringer, og fremhever behovet for verifisering av potensielt foreldete registreringer. Som et utviklingstrekk fra caseutredningene påpeker en utreder at det i nyere tid i større grad vurderes om en registrering kun er en enkeltobservasjon, eller om det er et kjerneområde for arten, der en enkeltforekomst skal vektlegges mindre enn et kjerneområde.

5.3 Tema 2: Elementer ved KU-prosessen

Tabell 9: Tema 2 oppsummert.

TEMA 2: Elementer ved prosess og gjennomføring	
MYNDIGHET	<ul style="list-style-type: none">▪ Få ressurser avsatt til utredning kan redusere kvaliteten.▪ Tidlig medvirkning nødvendig for innsamling av tilgjengelig data.▪ Prosessen er omfattende, og krever både kompetanse og kapasitet hos lokale myndigheter for god medvirkning og oppfølging.▪ Tema naturverdier og naturmangfold oppleves ikke tilstrekkelig prioritert i prosessen.▪ Svakheter ved prosessen at detaljutredning først gjennomføres etter gitt konsesjon. Planendringer vanskeliggjør overblikk.
TILTAKSHAVER	<ul style="list-style-type: none">▪ Lønnsomhetsperspektivet står sterkt, med mål om konsesjonsvedtak basert på lavest mulig utredningskostnad. Ønsket om ikke å bruke mer ressurser enn nødvendig for konsesjon.▪ Flere planendringer kan forekomme i løpet av prosessen, der tilleggsutredninger kan påkrevs. For tiltakshaver er det mest logisk å utrede tiltakets utforming i detalj etter gitt konsesjon, med større økonomisk sikkerhet.▪ Medvirkning av lokale aktører tidlig er viktige tiltak mot konflikt, og synes ressursbesparende. Lokalkunnskap tidlig kan bidra til færre ekstrautgifter ved tilleggsutredninger og forsinkelser.
NGO /LOKALKJENT	<ul style="list-style-type: none">▪ Konkurransesituasjon for utredningsoppdrag kan bidra til tids- og ressurspress for gjennomføring av utredninger, som videre påvirker omfang av feltarbeid og kvalitet på utredningene.▪ Stort rom for tolkning og skjønnsvurderinger kan bidra til at mindre dekkende alternativer for utredning velges.▪ Vage utredningskrav og for lite avsatte ressurser til innhenting av nye data reduserer kvaliteten på utredninger.▪ Medvirkning prioriteres ikke godt nok i prosessen, og er helt essensielt for tilgang til oppdatert kunnskap om lokale forhold.▪ Naturverdier blir generelt svakt vektlagt i utredninger.
UTREDER	<ul style="list-style-type: none">▪ Konkurransen og prispress begrenser ressurser til feltarbeid.▪ Tilgjengelige ressurser er ikke tilstrekkelig for heldekkende kartlegging, og bruk av eksisterende informasjon vektlegges tungt.▪ Naturmiljø fremstår som lavere prioritert blant tiltakshavere enn tema som friluftsliv, landskapsbilde og lignende. Utvikling ved økt fokus på naturverdier i det offentlige ved nyere tiltak.▪ Planendringer i løpet av prosessen kan redusere kvalitet og aktualitet av utredninger basert på tidlig utformingsplan av tiltaket.▪ Medvirkning og involvering av lokalkjente kan komplettere kort tid avsatt til feltarbeid.

5.3.1 Myndighet

Myndighetsrepresentanter påpeker at grundigheten og omfanget av utredningen påvirkes av kapasiteten til utreder. I den forstand fremheves ressursene avsatt til feltarbeid som for lave for en god nok utredning. Det vektlegges at kritikken av kvaliteten sjelden rettes mot manglende faglig kompetanse hos utreder. Informant i utvalg II bemerker at det er stor forskjeller i antall feltdøgn som foreslås fra utredere, som et resultat av både kompetanse og konkurransesituasjon om oppdragene. Vedkommende viser til at krav i tiltakshavers bestilling, er helt essensielt for resultatet av utredningen, der det sjelden er ressurs avsatt til utfyllende undersøkelser.

Både lokale og regionale myndighetsrepresentanter gir uttrykk for at samfunnsmessige tema gjennomgående ilegges mer fokus enn naturverdier. Lokale myndighetsrepresentanter fremhevet tema som friluftsliv og landskap som sterkt vektlagt, mens representanter for regionale myndigheter ga uttrykk for at produksjonsforhold var viet mer fokus enn innspill om naturmangfold.

Lokale myndigheter opplevde prosessen som ryddig, men svært omfattende. Mangel av erfaring fra liknende utredningsprosesser av en slik størrelse utpekes som en utfordring for grundig saksgjennomgang og oppdaterte innspill og oppfølging gjennom prosessen. Sakens karakter og omfang krever høy kapasitet og kompetanse fra lokale myndigheter. Med manglende erfaring fra tilsvarende saker og kompetanse innen berørte fagfelt, bemerkes det at innspill til dels baseres på antakelser. En lokal myndighetsrepresentant fremhever at utredninger og vurderinger kan fremstå dekkende basert på prosessens omfattende karakter. Representanter fra lokale myndigheter etterlyser behov for å inkluderes tidlig i prosjektfasen. Dette er essensielt både for å kunne bidra med sentral lokalkunnskap, og tillate tid og mulighet for aktiv deltakelse og medvirkning i en omfattende prosess. Fra kommuners ståsted fremstår dette godt i de utvalgte casene, men manglende erfaring fra liknende saker er en tydelig utfordring. Tidligere inkludering og tilrettelegging for god medvirkning etterlyses.

Fra myndigheter vektlegges at det er helt sentralt at det opprettes kontakt med faglige etater for tilgang på tilgjengelig naturinformasjon. Det bemerkes av myndighetsrepresentanter at all informasjon ikke nødvendigvis er tilgjengelige i offentlige databaser. Flere eldre rapporter og utredninger for andre formål er ikke nødvendigvis opplastet, i tillegg til at noe informasjon er unntatt offentligheten. Det bemerkes at tidspunktet for innhenting av naturinformasjon varierer. En myndighetsrepresentant påpeker at meldingsrundene er langt mindre omfattende enn selve

utredningene, og det er spesielt i utarbeidelsen av melding og forslag til utredningsprogram at datainnhentingene kan være mangelfull.

En representant for en regional myndighet, fremhever at det ofte er underkommunisert hvor omfattende landskapsendringene og arealbeslaget ved det faktiske terrenginngrepet er. Det påpekes at tiltakets endelige utforming er av stor betydning for særlig naturtyper. Det er tydelig fokus på turbiner og anlegg, men lite på arealbeslag og hvordan endringer i landskapet potensielt påvirker naturtyper. En representant for myndighet poengterte at det er en klar svakhet ved nåværende konsesjonsprosess at sentral informasjon av naturverdier ikke blir konkretisert før ved detaljplanfasen, etter gitt konsesjon. Endelig utforming av tiltaket er ikke kjent før sent i prosessen, og faktisk påvirkning og kunnskap om konkrete virkninger svekkes betydelig. Dette fremheves som en særlig utfordring ved utredninger som gjøres tidlig i prosessen. Når kunnskapsgrunnlaget blir ansett godt nok til å påpeke mangler eller svakheter ved tiltakets utforming, kan det være for sent i prosessen til at det blir tatt til følge. Vedkommende fremhever større planendringer av utformingen av tiltaket etter gitt konsesjon som en videre utfordring i denne sammenheng. Det poengteres at flere planendringer underveis og lite fokus på endelig utforming av tiltaket bidrar til at overblikk og helhet først oppnås sent i prosessen

En lokal myndighetsrepresentant etterlyser tydeligere etterprøvnbarhet, objektivitet, og standardisert gjennomføringsmetode for kartlegging og feltarbeid. I ettertid av saksgangen til den aktuelle case, bemerket vedkommende at beslutninger i stor grad var basert på synsing fremfor fakta og kunnskapsbaserte begrunnelser. Å ta hensyn til hva en part synes fremheves som relevant, samtidig som objektiviteten svekkes om det blir for tungtveiende.

5.3.2 Tiltakshaver

Lønnsomhetsperspektivet fremheves som helt fundamentalt hos samtlige tiltakshavere. Det presiseres at å motta konsesjon uten å bruke mer ressurser enn nødvendig er helt sentralt i prosjektutvikling. En tiltakshaver poengterer at utredninger som gjennomføres baseres på skisse av tiltenkt utforming av tiltaket. Det bemerkes at flere planendringer kan gjøres etter at konsesjonen er gitt, eksempelvis utvidelser av planområdet, antall turbiner, turbinstørrelser, plassering av turbiner i terrenget, samt utforming og plassering av adkomstveier. Det poengteres av en tiltakshaver at i flere tilfeller går det flere år mellom melding, KU,

konsesjonsvedtak og endelig konstruksjon av tiltak. Teknologiutvikling og økonomiske forutsetninger kan i løpet av den tiden ha bidratt til å endre detaljprosjekteringen. For enkelte utredningstema kan dette ha stor betydning, og tilleggsutredninger kan kreves.

En tiltakshaver sammenligner prosessen i Norge med praksis i Sverige, der detaljplanlegging inngår allerede i KU-prosessen. Fra en utbyggers perspektiv, fremheves tilnærmingen med utdypende krav om utredninger etter gitt konsesjon som mest logisk og lønnsom. Gitt konsesjon gir økonomisk sikkerhet, ved at tillatelse for gjennomføring av prosjektet er sikret. Tiltakshavere poengterer at utredninger er kostbare og ressurskrevende, og lønnsomhetsfokuset sterkt vektlegges. Detaljprosjektering av tiltakets utforming medfører videre store kostnader, og utsettes ofte til tiltakshaver har byggetillatelse.

Tiltakshavere fremhever at lokal aksept er svært viktig for å iverksette tiltak. Tiltakshavere bemerker at det er praksis for å opprette kontakt med berørte grunneiere og kommuner tidlig, foretrukket allerede før planarbeidet og melding startes. Dette fremheves som både konfliktdependende og potensielt ressursbesparende for senere prosess. Dette utdypes ved at tidlig medvirkning kan være: (1) konfliktdependende ved at lokale aktører og interessenter får mulighet til å uttale seg og bidra i prosessen, (2) ressursbesparende ved at lokal kunnskap og utredningsbehov kan presiseres av lokalkjente, og bidra til å unngå overraskende og potensielt forsinkende krav om tilleggsutredninger senere i prosessen.

5.3.3 NGO og lokalkjent

Representanter for interesseorganisasjoner påpeker at konkurranse om oppdrag fører til tids- og ressurspress for utredere. Flere fremhever at resultatet kan være begrensede utredninger med klare mangler. Det poengteres at det sjelden var rom for undersøkelser utover punkter fastsatt i NVEs UP. En bemerket at det i utredninger til en viss grad er rom for tolkning og skjønn, som i en presset situasjon kan resultere i at rimeligste og enkleste alternativ gjennomføres. Gjennomgående påpekes usikkerhet for om rammene og ressursene avsatt til utredningene var gode nok, og samtlige poengterte at resultatet ble for svakt.

Kvaliteten til utredningen kritiseres av flere, og spørsmål stilles ved dekningsgraden til fastsatt UP. Usikkerhet om kravene i UP settes i sammenheng med om innsamlingsarbeidet av naturinformasjon er et godt nok for å danne et representativt bilde av naturverdiene i

planområdet. En representant påpekte at utredningskravene fastsatt i UP var for vage. Med det som grunnlag fremstod KU som omfattende, men flere deltema virket ufullstendige og viste tydelige mangler i prosessen. Biologisk mangfold ble vektlagt.

Flere kritiserte fremgangsmåten til utredningsprosessen. Kvaliteten på kartleggingen fremheves, og gjennomgående syn er at denne ikke var tilstrekkelig grundig gjennomført for naturtyper. Flere representanter for interesseorganisasjoner poengterte at innsamling av tilgjengelig informasjon, og ressursene brukt på innhenting av ny kunnskap, la et for svakt grunnlag til å trekke en sikker konklusjon.

Flere representanter for interesseorganisasjoner poengterer at viktig informasjon om lokalkunnskap bør hentes gjennom kontakt med lokale ressurspersoner og lokalkjente, eksempelvis grunneiere og skogeiere. En mener at verken allmennheten eller berørte kommuner forstår omfanget og påvirkningsgraden til slike tiltak tidlig nok, og at reelt engasjement ikke vekkes før anlegget er under konstruksjon. En annen presiserer at bred medvirkning og demokrati havner på sidelinjen, som følgende virker konfliktskapende. Videre fremhevet vedkommende at engasjementet rundt vindkraftsaker er betydelig høyere i dag enn på tidspunktet til casenes saksgang. Vedkommende antar at mobiliseringen rundt saksprosessen og de aktuelle tiltakene sannsynligvis ville vært betydelig større i dag.

Samtlige representanter for interesseorganisasjoner og lokalkjente fremhevet at fokuset på naturverdier ble for svakt tatt hensyn til, og at grunnlaget til naturdata som inngikk i vurderingen var svært tynt. En bemerket at når få nye funn blir registrert i en utredning, er kartleggingen gjennomført åpenbart for svak, og resultatet blir for dårlig. En annen påpeker at det råder mye usikkerhet om hvordan, og i hvor stor grad, ulike tiltak faktisk påvirker artsmangfold.

5.3.4 Utreder

Konkurransen om oppdrag utpekes som et viktig moment av samtlige utredere. Konsulentselskap konkurrerer om tilbud for oppdrag, og prisaspektet står sterkt. Det poengteres at eksisterende kunnskap vektlegges i større grad enn innhenting av ny informasjon. Utrederne bemerker at priskonkurransen kan føre til begrensninger i antall timer det avsettes ressurser til for feltarbeid og befaring. Konsulentselskapene er sterkt presset på pris, og har kun kapasitet til å gjennomføre det som beskrives i oppdraget fra tiltakshaver. Det fremheves at det sjelden er rom

eller kapasitet til noe utover oppdraget, med mindre tiltakshaver underveis godkjenner ekstra utredninger. En utreder bemerket at kvaliteten ved eldre utredninger kan variere stort, og knyttet det dels til konkurranseforholdene om tidsbruk for utredningen.

Flere utredere poengterte at tema naturmiljø fremstår som mindre prioritert i utredninger samlet. Flere kommenterte at oppmerksomheten rundt naturverdiene var betydelig mindre enn ved tema som friluftsliv, landskap, og direkte samfunnsøkonomiske aspekter. Utreder poengterer at naturmiljø ble beskrevet ved meldingene, men ikke virkelig vektlagt før senere i prosessen. En utreder opplevde at naturmiljø først virkelig ble vektlagt når det gjennom prosessen stod frem som potensielt forsinkende eller hindrende element for tiltaket. Dette understrekes ved at en annen utreder poengterte at natur- og miljøaspektet generelt blir lite vektlagt fra tiltakshavers side. Det fremheves av flere utredere at naturmiljø synes tydeligere vektlagt ved nyere tiltak, sammenlignet med caseperioden. En utreder bemerket at det er større aksept fra utbyggere om økte midler og tid til tilleggsundersøkelser nå enn tidligere, og at det generelt var vanskeligere å få medhold om ekstra utredninger utover utredningsprogram før. Flere utredere påpeker at det er en merkbar positiv utvikling i mengden kartlegging og fokus på naturverdier ved nyere tiltak enn tidligere på 2000-tallet, som samsvarer med caseperioden. Det bemerkes at dette trolig knyttes til økt fokus på natur- og miljøverdier i det offentlige.

En utreder trakk frem rapporten til Biofokus, der kvaliteten på naturfaglige utredninger gjennomført i forbindelse med småkraftverk var evaluert (Gaarder & Høitomt 2015). For småkraftverk var det tidligere en øvre ramme til utredninger på NOK 20 000, til å dekke alle utgifter i forbindelse med utredning av naturmiljø. Det poengteres at en slik grense begrenset kravet til kartlegging og utredning betraktelig. Rapporten avdekket store mangler i utredningene, og Biofokus konkluderte med å sterkt kritisere kartlegginger gjennomført i perioden, på bakgrunn av langt flere funn av naturverdier ved egne undersøkelser i området. Informant blant utredere bemerket at konklusjonene om svake utredninger derimot ga et potensielt skjevt bilde. Den øvre grensen til utredninger satte betydelige begrensninger med lite rom for utredere å gjøre grundigere undersøkelser etter de satte rammene. Det påpekes at det er urealistisk at kartlegger skulle funnet de samme verdiene som Biofokus, med et helt annet utgangspunkt av kapasitet og ressursgrunnlag, ved betydelig tids- og ressurspress. Det er ikke satt noen øvre eller nedre grense for kostnader for vindkraftutredninger, hverken nå eller på casetidspunktene. Utreder påpeker at kartleggingsklimaet opplevdes dårligere på 2000-tallet enn i nyere tid.

Utredere bemerket at utredninger baseres på en skisse av tiltenkt utforming av tiltak, som ofte verken er detaljert eller lik endelig utforming av tiltaket. Flere planendringer etter gitt konsesjon er normalt, da konsesjon kun er en rammetillatelse og lang tid kan gå mellom gitt konsesjon og prosjektutvikling. Utredere påpeker at befaringer og feltarbeid basert på tiltakshavers tidlige skisse for plassering av turbinfundament, vegtraseer, kraftledninger, og lignende, potensielt reduserer kvaliteten og aktualiteten til utredningene. Utredninger blir følgende sårbare ovenfor større planendringer. Utreder har sjelden kapasitet til å kartlegge utover første skisse. Det bemerkes at NVE i siste instans kan pålegge ny kartlegging, dersom planendringenes karakter tilsier det.

Utredere påpeker at begrenset arbeid og innsats avsettes til utarbeidelsen av meldingen, som videre kan medføre at enkelte elementer potensielt ikke fanges opp ved tidlig fase. På et tidlig stadium i prosessen gjennomføres kun en enkel miljøscreening, i denne studien omtalt som skrivebordstudie. En utreder poengterer at denne har som formål å luke ut potensielle *showstoppere* tidlig, og danne oversikt over sentrale tema for utredningen. En utreder poengterer at konsulenter ikke alltid engasjeres tidlig nok i prosessen. Det bemerkes at omtrent tilsvarende datamateriale som er innhentet for meldingen, danner grunnlaget for KU. Det fremheves av utreder at hovedforskjellen ligger i innhenting av ny informasjon gjennom feltarbeid, samt opprettelse av kontakt med lokale aktører og myndigheter. Utredere påpeker at kontakt med lokale ressurspersoner med god kjennskap til området er essensielt i innsamlingen av naturinformasjon. Medvirkning kan bidra til å komplementere kort tid avsatt i felt, og potensiell manglende informasjon i databaser, med tilgjengelig utdypende kunnskap.

5.4 Tema 3: Innsamling av ny kunnskap

Tabell 10: Tema 3 oppsummert.

TEMA 3: Ny kunnskap – feltarbeid og tilleggsutredninger	
MYNDIGHET	<ul style="list-style-type: none">▪ Feltarbeid gjennomføres generelt på et minimumsnivå i Norge.▪ Innhenting av ny kunnskap er helt nødvendig i tilfeller der grunnlaget kun basert på eksisterende data vurderes manglende.▪ Kvaliteten av datamaterialet avhenger av utreders kompetanse og erfaring - hva som gjøres og hvordan er viktigere enn antall feltdager.▪ Muligheten for krav om tilleggsutredninger i løpet av prosessen er en viktig sikkerhetsventil.▪ Kunnskapsgrunnlaget ved KU er for svakt og generelt til å danne en god nok basis for et grundig miljøovervåkningsprogram. Etterlyser et mer detaljert kunnskapsgrunnlag for KU, for å fastsette dette tidlig.▪ Når i sesongen det gjennomføres feltarbeid kan ha betydning for hvilke funn som gjøres.
TILTAKSHAVER	<ul style="list-style-type: none">▪ Mangler ved kunnskapsgrunnlaget kan medføre krav om nye, kostbare tilleggsutredninger eller avbøtende tiltak, samtidig som ny kunnskap danner grunnlag for nye behov.▪ Samfunnsmessige tema danner oftere grunnlaget for planendringer, og tilleggsutredninger enn naturmiljø.▪ Avveiningen om hva som er godt nok er viktig, en svak utredning kan føre til ekstraavgifter ved flere krav om tilleggsutredninger og forsinkelser i prosessen.
NGO /LOKALKJENT	<ul style="list-style-type: none">▪ For lite tid avsettes til feltarbeid for å supplere allerede manglende eksisterende informasjon▪ Krav om tilleggsutredninger dekker ikke godt nok tema som påberopes i høringsuttalelser, særlig naturmangfold nedprioriteres.
UTREDER	<ul style="list-style-type: none">▪ Et svakt kunnskapsgrunnlag medfører krav om tilleggsutredninger.▪ Engasjering av utredere tidlig reduserer behovet for tilleggsutredninger og eventuelle overraskende ekstrakostnader for tiltakshavere.▪ Feltarbeid gjennomføres etter vurdering av særlig viktige områder for befarings, det er ikke nok ressurser til å dekke hele planområdet.▪ Forarbeider danner grunnlaget for feltarbeidet, og med grundige forarbeider reduseres behovet eller omfanget for feltarbeid. Sesongaspektet er sentralt ved planlegging av feltarbeid, der ulike arter kan være fremtredende i ulike årstider. Værforhold har mindre betydning ved feltarbeid for vegetasjon og naturtyper.▪ Fugl og annen fauna er oftere gjenstand for tilleggsutredning, enn vegetasjon og naturtyper.▪ Mangler en konsekvent norm for krav om tilleggsutredninger ved planendringer.

5.4.1 Myndighet

Feltarbeid i utredninger fremheves gjennomgående å være på et minimumsnivå. Av myndighetsrepresentanter fremstår det som en refleksjon av tradisjonen for feltarbeid i Norge generelt. Å styrke vektlegging av feltarbeid fremheves som et viktig utviklingsområde for å styrke vurderingsgrunnlaget. Lokale myndigheter mener svært lite feltarbeid gjennomføres i KU-prosessen, og at flere parter uttrykte kritikk for manglende innsats på tema naturmangfold i utredningen for øvrig. Flere myndighetsrepresentanter fremhever at lav standard for feltarbeid ikke nødvendigvis påvirker kvaliteten i stor grad. Kvaliteten og grundigheten av forarbeidene fremstår som viktigere enn antall timer i felt. Det poengteres at forarbeider bør baseres på innsamling av all tilgjengelig informasjon, gjennom registreringer i offentlige databaser, kontakt med lokale myndigheter og ressurspersoner, og eventuelle tidligere kartlegginger eller rapporter på feltet og eller nærområdet. Om forarbeidene er svake, eller antyder større mangler i kunnskapsgrunnlaget, fremheves behovet for mer avsatt tid til feltarbeid som viktigere. Ved mangler i eksisterende grundig innhenting av ny kunnskap avgjørende for et godt nok vurderingsgrunnlag.

Myndighetsrepresentanter påpeker betydningen av utreders kompetanse og erfaring for både praktisk gjennomføring av feltarbeid, og kvaliteten på resultatene. Forarbeidene gjennomført og planlegging av feltarbeidet har stor betydning for kvaliteten på kunnskapsgrunnlaget. Det fremmes at antall dager avsatt til feltarbeid ofte tillegges betydelig fokus i høringsinnspill, noe som kan danne et skjevt bilde av kvaliteten. Fra myndigheter vektlegges at hva som gjøres og hvordan er viktigere å vektlegge enn eksakt antall dager benyttet. Sesongperspektivet, vekstsesong, og værforhold kan være utslagsgivende. En myndighetsrepresentant antar at for en erfaren kartlegger, er værforhold mindre utslagsgivende for naturtypekartlegging, enn ved utredning av tema som fugl og annen fauna. Det bemerkes fra en myndighetsrepresentant at manglende oppfølging av feltarbeid er en svakhet i Norge, og et systematisk krav om GPS-sporing og feltlogg kunne vært styrkende.

En myndighetsrepresentant fremhevet at NVEs mulighet til å stille krav om tilleggsutredninger fungerer som en viktig sikkerhetsventil i systemet. Større mangler fremheves for utredninger av fugl og fauna, enn vegetasjon og naturtyper. Flere påpeker at det følgende mer konsekvent ble stilt krav om tilleggsutredning for fugl og fauna. Informant i utvalg II poengterer at planendringer i etterkant av gitt konsesjon kan danne grunnlag for tilleggsutredninger, men at praksis rundt dette fremstår som noe varierende. Det bemerkes at grunnlaget for

tilleggsutredninger synes tyngre vektet for tema som mottar mest oppmerksomhet. Dette er en potensiell fallgrube dersom dette ikke sammenfaller med tema med faktisk størst kunnskapsgap.

For å sikre at naturverdier ivaretas, trekker myndigheter frem hvor viktig et grundig miljøovervåkningsprogram er. En myndighetsrepresentant fremhevet betydningen av at tema med behov for oppfølging avdekkes tidlig. Utredninger som gjennomføres ved konsesjonsfasen fremheves som for brede og generelle til å danne et godt nok grunnlag for miljøovervåkning og miljøtilsyn. Vedkommende fremhever at det er en stor mangel ved konsesjonssystemet at dette ikke gjøres konsekvent og grundig. Sentrale tema som kan bidra til styrke kunnskapsgrunnlaget for påvirkning og konsekvens for fremtidige tiltak, fremheves svært viktig. Dette settes videre i sammenheng med vurdering av samlet belastning, og betydningen av erfaringsbasert kunnskap fra lignende tiltak.

5.4.2 Tiltakshaver

En tiltakshaver bemerket at eksisterende informasjon danner grunnlaget for videre undersøkelser. I den sammenheng ble ny informasjon ansett å kunne føre til nye krav om tilleggsutredninger eller gjennomføring av avbøtende tiltak. Reduksjon i antall planlagte turbiner, eller plassering av adkomstveier i bestemte deler av planområdene, ble fremmet som vanlige avbøtende tiltak i slike sammenhenger. Vedkommende påpekte at primærårsaken til planendringer av slik karakter, oftere er mer direkte samfunnspåvirkende elementer, som støy og beliggenhet nær bebyggelse. Naturverdi fremstår ofte som et tillegg, og ble inkludert i samlet vurdering. Støy, landskapsbilde og friluftslivet ble fremhevet som temaer som mottar langt mer fokus enn naturmangfold.

En tiltakshaver påpeker at det i NVEs fastsatte UP ikke stilles konkrete krav til antall feltdager, kun at feltarbeid skal gjennomføres for innhenting av ny kunnskap der nødvendig. Det fremheves i tiltakshaveres interesse at utredningene er grundige. Utrederes erfaring og kompetanse vektlegges ved engasjering. En tiltakshaver poengterer at svake utredninger kan føre til ekstraavgifter ved krav om tilleggsundersøkelser, og at det i den sammenheng er helt nødvendig at utreder er grundig forberedt før oppstart med feltarbeid.

5.4.3 NGO og lokalkjent

Gjennomgående bemerker representanter for interesseorganisasjoner at for lite tid avsettes til feltarbeid, kombinert med for tung vektlegging av eksisterende kunnskap. Det poengteres fra flere at mangelfull eksisterende kunnskapen, automatisk fører til et svakt beslutningsgrunnlag. En representant mener det er gjennomgående at områder det søkes konsesjon i, ikke har godt grunnlag av naturdata på forhånd. Få dager i felt setter klare begrensninger for hva som vektlegges av ny informasjon.

Flere representanter for interesseorganisasjoner bemerker at antall krav om tilleggsutredninger, ikke samsvarer med mengden fremhevet gjennom høringsuttalelser. En representant fremhevet manglende helhet og samlet vurdering mellom utredninger og funn i utredningsprosessen. Vedkommende bemerket at naturmangfold generelt fremstod som kun delvis prioritert, og langt fra dekkende nok i en samlet vurdering.

5.4.4 Utreder

Engasjering av utredere ved tidlig planleggingsfase av tiltak fremheves som en stor fordel for å veilede tiltakshavere innen miljø og naturaspektet. Det bemerkes av en utreder at en holdningsendring fra tiltakshaveres side har vært nødvendig, der utredere har vært sett på som hindre og kilde til unødvendige ekstraavgifter. Å engasjere konsulenter tidlig, og å anse vedkommende som en viktig medspiller fremfor kostbar *showstopper*, kan bidra til å unngå overraskende funn og krav om tilleggsutredninger og ekstrakostnader. En utreder fremhever at konsultentselskap i senere tid har arbeidet bevisst for at oppdragsgivere skal se verdien av å inkludere miljøkonsulenter tidlig. Det bemerkes at holdningsendringer er synlige fra caseperioden og frem til i dag, både på synet av utreders rolle, og prioritering av naturmiljø i utredningsprosessen.

En utreder påpeker at en skrivebordstudie, basert på tidligere registreringer og eksisterende kunnskap, alene ikke er dekkende nok for å gi et godt nok vurderingsgrunnlag. Supplerende feltarbeid er nødvendig, og mengden det avsettes ressurser til kan i noen tilfeller være lav. Presset kapasitet er en åpenbar utfordring, men for en erfaren kartlegger kan det være tilstrekkelig med kort tid for et godt nok bilde av naturvariasjonen. Flere utredere bemerker at med grundige forarbeider og et trenet øye, kan et dekkende bilde av naturvariasjonen dannes på tross av få dager i felt. Erfaringen til utreder fremheves som helt sentralt for kvaliteten.

En utreder uttrykte at ingenting skal baseres på tilfeldigheter, men med et begrensende tidspres er det er ikke til å unngå fullstendig. Det påpekes at det alltid vil være noen tilfeldigheter ved hva en finner på befaring. Det bemerkes av flere utredere at det ikke avsettes nok ressurser til en gjennomgang av hele arealet, verken ved utredningen av casene eller i dag. Gjennomført feltarbeid baseres på en vurdering av hvilke områder innenfor planområdet som potensielt er av størst betydning. Disse områdene prioriteres ved befaring. En utreder fremhever at områder med ukjent status, uten tidligere kjente registreringer, ofte prioriteres i felt. Flere utreder poengterer at tidligere registreringer oppsøkes under befaring så langt det er kapasitet. Dette fremmes i tråd med behovet for kvalitetssikring av eldre registreringer. I tilfeller der kapasiteten ikke er tilstrekkelig for verifisering i felt, ilegges eksisterende informasjon tyngre vekt i vurderingsgrunnlaget.

Flere utredere påpeker at tidspunkt for feltregistreringer er avgjørende for kvaliteten til datagrunnlaget. Utredningsprosessen påvirkes av utbyggers ønske om rask gjennomføring, og korte frister settes. For tema naturmiljø er det viktig å utføre feltarbeid til riktig tidspunkt på året, og ofte er det fordelaktig med flere delundersøkelser i løpet av en feltsesong. Tidspunkt for kartlegging er viktig for naturmiljø, ved både ved vurdering av vekstsesong og arters tilpasning. Ved case 3 fremhevet utreder egnetheten ved feltarbeid tidlig høst, ettersom flere sentrale arter for de dominerende naturtypene i planområdet, kystlynghei og naturbeitemark, er fremtredende sent i sesongen. Flere bemerker at med kombinasjonen gode forarbeider og en erfaren utreder, har værforhold på feltdager mindre påvirkning på kvaliteten. Utredere er relativt bundet til planene som foreligger, og det er sjelden nok fleksibilitet i et prosjekt til at planlagt befaring kan avlyses på bakgrunn av været.

En utreder påpeker at krav om tilleggsutredninger vil foreligge dersom kunnskapsgrunnlaget er for svakt. Det fremheves av flere at det er mer krevende å vurdere kunnskapsgrunnlaget for fugl og fauna, som i større grad er sesong- og trekkavhengig, enn vegetasjon og naturtyper. Tilleggsutredninger må oftere må gjennomføres for fugl. En utreder påpeker at det i varierende grad stilles krav om tilleggsundersøkelser knyttet til planendringer. I flere tilfeller gjøres ganske store planendringer, uten at det settes krav om ekstraundersøkelser. Det fremheves som en potensiell fallgrube at det ikke eksisterer noen faste rammer eller normer for hvilke planendringer det stilles tilleggsutredninger for i løpet av prosessen.

5.5 Tema 4: NiN – egenskaper og egnethet

Tabell 11: Tema 4 oppsummert.

TEMA 4: NiN – egenskaper og egnethet	
MYNDIGHET	<ul style="list-style-type: none">▪ Arbeidsomfanget vil øke med NiN-kartlegging, men bidra med standardiserte rutiner og styrket struktur.▪ NiN sikrer at hele området inngår i kartleggingen.▪ Utvikling av verdisettingssystem og instruks for kartlegging i KU-sammenheng er helt nødvendig – og under utvikling.▪ Kjennskap til naturtype og tilstand kan gi en indikasjon på arter som potensielt har området som leveområde.▪ NiN styrker detaljnivået på datagrunnlaget, av særlig nytte i detaljplanleggingsfasen av tiltak.▪ NiN-database og NiN-app styrker den tekniske kvaliteten, og tilgjengeligheten av naturdata.▪ Flere utfordringer og usikkerhet omkring oppstarten med NiN.
TILTAKSHAVER	<ul style="list-style-type: none">▪ Det er viktig med en etterprøvable, objektiv og standardisert metode for å sikre kvalitet av utredninger.▪ Behov for en felles metodikk og database for alle sektorer.▪ Todelt: økt detaljeringsgrad i utredningen kan øke ressursbehovet ved første utredning, men et styrket kunnskapsgrunnlag kan potensielt begrense behovet for ekstrautgifter ved tilleggsutredninger i etterkant.
NGO /LOKALKJENT	<ul style="list-style-type: none">▪ NiN er omfattende, krever høy kompetanse av kartleggere.▪ Detaljgraden i NiN vil styrke kunnskapsgrunnlaget, og et styrket kunnskapsgrunnlag fra start kan styrke prosessen.▪ Hvordan naturverdier vektlegges er helt sentralt, klart behov for verdsettelsesmetodikk for NiN.
UTREDER	<ul style="list-style-type: none">▪ Detaljkartlegging etter NiN er mer tids- og ressurskrevende enn tidligere metodikk. Helt avhengig av fastsatte krav om kartlegging etter NiN for at det kan prioriteres og nok midler avsettes.▪ Kunnskapsgrunnlaget styrkes, og med økt kartlegging etter NiN styrkes forutsigbarheten i planlegging for øvrig.▪ Klart behov for utvikling av retningslinjer og veileder, inkludert verdisettingssystem for implementeringen av NiN i KU-prosesser.▪ Kompleksitet til NiN krever høy kompetanse hos både kartleggere og bestillere av systemet.

5.5.1 Myndighet

En myndighetsrepresentant bemerket at arbeidsvolumet vil øke om NiN inkluderes i utredningskravene. Vedkommende poengter at tilfredsstillende NiN-kartlegging ikke kan gjennomføres i tidsperspektivet for feltarbeidet ved tidligere utredninger. Til sammenligning ble det påpekt at NiN vil medføre en langt mer strukturert rutine på kartlegging, med en klarere arbeidsmetodikk. Informant ved utvalg II poengterte at det er stor variasjon i utreders erfaring, og at det gjennom NiN-instruksen er større forutsigbarhet om hva som skal kartlegges og hvordan det skal gjennomføres. Informant i utvalg II poengterer at NiN-instruksen setter betydelig klarere rammer enn tidligere metodikk. Ved DN-håndbok 13 var det langt større rom for skjønn i kartlegginger. Ved klare kriterier, tydeligere grenser og mindre rom for skjønnsvurderinger, bemerkes det at skal NiN redusere slik usikkerhet.

Representanter for regionale myndigheter fremmer svakhet ved tidligere naturtypekartlegging ved at områder ofte gjennomgås for hastig, og at tidligere registreringer vektlegges i for stor grad. Det fremheves at NiN kan styrke dette, ved at hele arealet inngår i kartleggingen. Informant i utvalg II presiserer at med NiN utarbeides et dekningskart med oversikt over arealer gjennomgått. Kun utvalgte, truede naturtyper kartfestes gjennom polygoner, men hele området merkes som gjennomgått. En myndighetsrepresentant presiserer at kjennskap til naturtyper og deres tilstand fungerer som en indikasjon på enkelte arters mulige tilstedeværelse, selv om de ikke er fysisk observert. Kunnskap om naturtyper og livsmiljø bidrar til verdifull informasjon om områders potensiale for enkeltarter. Informant i utvalg II bekrefter dette, og poengter at de fleste leveområdene for sårbare arter skal inngå i de utvalgte naturtypene. Dersom truede arter registreres utenfor en utvalgt naturtype kan de legges inn som en artsregistrering, i NiN-systemets egne arts-app.

En myndighetsrepresentant bemerker at informasjon om naturtypers tilstand er helt essensielt, der et system uten et egnet verdiklassifiseringssystem vil ha liten bruksverdi. Informant fra utvalg II poengterer at et verdissetingsverktøy for NiN til KU er under utvikling, og skal innebære klare kriterier for verdisseting og vurdering. Det poengteres at en detaljert instruks for implementering og bruk av NiN i KU-sammenheng videre er under utvikling. Informant fra utvalg II påpeker at denne skal definere hva som behøves kartlagt, og hvordan NiN kan brukes til å beskrive det. Uten en god veiledning på det feltet, bemerkes det at svært høy bestillerkompetanse ville vært nødvendig, knyttet til kompleksiteten til NiN-systemet.

En myndighetsrepresentant fremhevet et aktuelt eksempel der NiN-kartlegging bidro til et styrket kunnskapsgrunnlag i en utredningsprosess (*Tysvær vindkraftverk*). Planområdet til et vindkraftverk inngikk i et større område som ble kartlagt etter MDs instruks for NiN-kartlegging i 2018. Myndighetsrepresentanten uttrykte at datagrunnlaget etter NiN utgjorde en betydelig styrke i deres grunnlag for uttalelse om tiltaket. Til sammenligning med tidligere liknende saker poengterte vedkommende at nøyaktig beliggenhet av naturverdier ikke har kommet like tydelig frem i tidligere undersøkelser. NiN utheves som en betydelig forbedring.

Ifølge en myndighetsrepresentant er NiN bedre egnet i detaljprosjekteringsfasen enn i KU-fasen. Informasjon på detaljnivå er av særlig betydning når endelig utforming av tiltak vurderes. Detaljert NiN-kartlegging kan styrke detaljgraden i kunnskapsgrunnlaget betydelig. I forbindelse med saksgangen til case 1, poengterer myndigheter at kunnskapsgrunnlaget var for svakt i konsesjonsprosessen. Det var forventet at det ville styrkes i sammenheng med utarbeidelsen av MTA- og detaljplan, men det ble ikke oppfattet nevneverdig styrket. Myndighetsrepresentanten poengterte at et kunnskapsgrunnlag med økt detaljgrad etter NiN-kartlegging, kunne oppnådd det. Myndighetsrepresentant poengterer at valgt målestokk for kartleggingen har betydning for detaljgrad. Dersom heldekkende NiN-kartlegging blir for omfattende, etter avsatte ressurser og tidsrammer, kan deler av kartleggingen utføres på et høyere hierarkisk nivå. Lavere målestokk for høyere detaljgrad kan benyttes for utvalgte områder med særlig behov, eksempelvis der vegtraseer og turbinfundamentplasseringer vurderes.

Informant i utvalg II fremhever mangler ved tidligere metodikk knyttet til manglende spesifikke retningslinjer for detaljgraden av kartleggingen. Som et resultat ble den tilpasset hvert enkelt oppdrag, etter omfang og ressurser tilgjengelig. Spesifikke krav for hvordan kartleggingen skal gjøres, skal sikre dette ved NiN. Vedkommende poengterer at kvaliteten vil øke, men det kan bli mer ressurskrevende. En annen informant i utvalg II, bemerker at kapasitet og ressursproblematikken i utredninger er en betydelig begrensende faktor. Det bemerkes at selv om arbeidsmengden øker, styrkes samtidig treffsikkerheten. Med NiN og klarere instruks, er det sikkert fra start hva som kartlegges, og sannsynligheten for behov for kostbare og forsinkende tilleggsutredninger senere i prosessen blir mindre.

En myndighetsrepresentant påpeker at et svakt system for etterarbeid og miljøtilsyn er en betydelig mangel ved dagens konsesjonsprosesser. Behovet for et grundig system for

oppfølging fremmes, og NiN kan i den sammenheng bidra med detaljkunnskap i de stadiene av prosjekter det er relevant. En informant i utvalg II presiserer også nødvendigheten av et styrket miljøoppfølgingsprogram.

Myndighetsrepresentanter fremhever utfordring ved at mye informasjon er spredt over ulike kilder. Sentral informasjon gjennom tidligere rapporter og utredninger er ikke nødvendigvis tilgjengelig og digitalisert. En myndighetsrepresentant fremmer NiN som en klar styrke ved at kjente naturtyper direkte kartfestes. Tilgjengeligheten av naturinformasjon er viktig for offentlig forvaltning, og en myndighetsrepresentant uttrykker at det fra et brukerperspektiv er klare fordeler med NiN. Informant fra utvalg II understreker at gjennom direkte opplastning av data i NiN-app styrkes den tekniske kvaliteten av datagrunnlaget. Det uttrykkes fra en myndighetsrepresentant at NiN ikke kan, eller har som formål, å erstatte alle vektlagte naturtema i utredninger. INON og betydningen av vurdering av sammenhengende naturområder fremheves som eksempel. Med NiN kartlegges naturvariasjonen som den er, uavhengig av avstanden til tekniske inngrep, og tar med det ikke hensyn til INON. Informant i utvalg II poengterer at selv om NiN inngår som et styrket økologisk grunnkart, vil det fremdeles i utredningssammenheng være nødvendig å benytte andre kilder for supplerende og annen informasjon.

Myndighetsrepresentanter påpeker at det har vært store utfordringer og mye usikkerhet knyttet til utviklingen og håndteringen av NiN-metodikken. En påpeker at NiN-systemet er grunnleggende ulikt det tidligere systemet, og at den opprinnelige versjonen av NiN stod langt fra målet. Vedkommende poengterer derimot at det nå ikke er tvil om at arbeidet med metodikken er på rett vei, og at NiN vil bli en styrke og et viktig verktøy også i KU-sammenheng. Flere fremhever at NiN eksplisitt må inn i KU-spesifikasjonene. En annen myndighetsrepresentant utpeker utfordringer knyttet til hvordan datagrunnlaget og innsamlingen ved de første NiN-kartleggingene ble utført. Det ble fremhevet at de første dataene var av varierende kvalitet, og at årsaken kan knyttes til graden av erfaring og opplæring hos kartleggere i oppstartfasen av bruken av det nye systemet. Informant i utvalg II understreker behovet for kompetanse blant kartleggere. Det er helt essensielt med god forståelse over både systemet i NiN og artskompetanse. Det poengteres at NiN-systemet i stor grad knytter forekomster av art til økologi, der arter bidrar til å sette grenser mellom naturtyper. Sammenlignet med tidligere system, der hovedfokus i stor grad lå mot å gjenkjenne truede enkeltarter, gjennom NiN er vanlige arter og deres økologi vel så viktig for å sette grenser.

5.5.2 Tiltakshaver

Tiltakshavere hadde liten eller ingen direkte kjennskap til metodikken og utviklingen av NiN. Av samtlige fremheves derimot behovet for en grundig og etterprøvbar metode for utredning. En tiltakshaver påpekte at standarder i utredningene av naturmiljø er svært relevant for kvaliteten av KU. En annen poengterte at en grundig og etterprøvbar utredning kan bidra til å styrke troverdigheten til informasjonen, og bidra til å redusere tvil om kvaliteten til utredninger.

En tiltakshaver fremmet behovet for en metodikk som gjelder alle sektorer. Vedkommende påpeker at det er tydelige variasjoner mellom sektorer, og trakk frem skogbruket med egne standarder til naturregistrering som eksempel. En felles naturtypekartlegging der informasjon samles i en database påpekes å ville være både svært nyttig og ryddig for utredningsprosessen. Det påpekes fra en tiltakshaver at mer ekstensiv kartlegging vil øke ressursbehovet, men bemerker videre at når datagrunnlaget ligger til grunn kan prosessen videre potensielt bli mindre ressurskrevende. Vedkommende understreker av et styrket kunnskapsgrunnlag kan bidra til å unngå ekstrakostnader ved tilleggsutredninger i etterkant av utredningen. Lønnsomhetsperspektivet er sentralt for tiltakshavere, men det bemerkes at dersom det blir stilt krav til mer detaljerte utredninger og NiN, vil utbygger tilpasse seg.

5.5.3 NGO og lokalkjent

Samtlige representanter for interesseorganisasjoner og lokalkjente understreket at kunnskapsgrunnlaget er for svakt. En representant understreker at kunnskapsstatus og kartlegging i prosjektene er mangelfullt, men kan forbedres med en mer detaljert og grundig kartleggingsmetodikk som NiN. En annen påpekte at NiN-metodikken er omfattende, og krever god kompetanse av utredere. Videre bemerket vedkommende at detaljgraden NiN-kartlegging danner, kunne fanget opp naturverdier som ikke kom med i den eksisterende utredning til den aktuelle casen.

Flere representanter for interesseorganisasjoner fremhever behovet for verdisettingssystem i NiN-sammenheng. En interessent bemerker at verdivurderingssystemet er mangelfullt, og medfører en klar utfordring for implementeringen av bruken av NiN. Det påpekes at dersom det skal konsekvensutredes med NiN som grunnlag, kreves en god metodikk for verdisetting og vurdering av datamaterialet.

5.5.4 Utreder

Samtlige utredere intervjuet har direkte erfaring med kartlegging etter NiN-metodikk, og god kjennskap til utviklingen av systemet. En utreder påpeker at egnetheten av implementeringen av NiN i KU-prosesser må ses i sammenheng med tids- og ressursmomentet. Ifølge utrederen er NiN per i dag for omfattende for en KU-prosess, etter de rammer og ressurser som avsettes ved dagens praksis. En annen utreder setter ressursaspektet i praktisk sammenheng, ved å poengtere at å gjennomføre kartlegging etter NiN i planområdet til den aktuelle casen, ville kreve omtrent 40 timer i felt, sammenlignet med 8-10 timer som faktisk var avsatt i utredningen. Vedkommende uttalte at det i utgangspunktet beregnes 350 dekar per dagen som gjennomsnittlig kartlagt areal etter NiN-metodikken, men at dette vil variere etter naturvariasjonens karakter, avhengig av terreng, kompleksitet i vegetasjon, artsrikdom, innslag av fremmede arter, med mer. Det ble videre fremhevet at ressursbehovet avhenger av hvilken form for NiN-kartlegging en utredning skal inneholde. Heldekkende kartlegging etter den første modellen av NiN, poengteres av flere utredere å være langt mer ressurskrevende enn den nyere utgaven der utvalgte naturtyper vektlegges.

En utreder påpeker at konkrete krav fra NVE om NiN-kartlegging i UP er avgjørende for at tiltakshaver skal prioritere å avsette nok ressurser. Med konkurranseaspektet og prispresset konsultantselskaper arbeider under, er de helt avhengig av at samtlige firmaer gjør det samme. En utreder bemerket at dersom NiN-kartlegging implementeres med krav som fast metode i utredninger, kan det bidra til å redusere tolkningsrom og variasjon i gjennomføring fra sak til sak, i tillegg til å styrke detaljgraden i kunnskapsgrunnlaget.

En utreder poengterer at økt grad av kartlegging etter NiN kan føre til økt forutsigbarhet i planleggingen. Vedkommende fremhever at for fremtidige prosjekt, der planområdet ved oppstart allerede er kartlagt etter NiN, vil kunnskapsgrunnlaget være betydelig styrket. En annen utreder påpeker at feltarbeid antagelig må gjennomføres uansett, men kunnskapsgrunnlaget som ligger til grunn fra før vil klart være styrket. Utrederen bemerket at NiN-kartlegging bidrar til økt kunnskap om naturverdier, men fremhever at det ikke eksisterer retningslinjer på hvordan informasjonen om naturtyper skal behandles. Behovet for klare retningslinjer og verdisettingssystem for naturverdier fremheves av flere utredere. Systemet som per nå er utviklet for verdisetting for NiN, er ifølge informant ved utvalg II ikke sikker nok.

Det fremheves av en utreder at det er krevende for kunder uten kjennskap til NiN-systemet å sette opp en bestilling etter egnete kriterier. Kompleksiteten til NiN-systemet understrekes, og målestokk og relevante beskrivelsesvariabler fremheves som eksempler. Det bemerkes av utrederen at en standard for dette må utvikles, i tillegg til retningslinjene for metodikken i KU-sammenheng i seg selv. I tillegg understrekes det at det bør stilles krav til kompetanse hos kartleggere, igjen tilknyttet systemets kompleksitet, og behov for god artskunnskap innen flere artsgrupper. Vedkommende bemerker at det per nå er få i kartleggingsmiljøet i Norge med god nok kompetanse innen nok artsgrupper, slik NiN krever. Utrederen påpekte at det har vist seg vanskeligere å kartlegge likt etter NiN, enn tidligere metodikken. Gjennom utvalg II presiseres behovet for bestillerkompetanse, knyttet til systemets størrelse og kompleksitet for å sikre at rett utvelgelse gjøres.

En utreder uttrykte at oppstarten med bruk av NiN har vært problematisk, ettersom flere aktører mener metodikken for naturtypekartlegging etter DN-håndbok 13 ble avskaffet for tidlig, før NiN-metodikken var godt nok utviklet til å erstatte. Vedkommende påpeker at systemet er på rett vei, men understreker at verdissetingssystemet og utformingen fremdeles har klare mangler. Dette understrekes av en annen utreder at uten en tilpasset verdiskala, kan ikke informasjon fra NiN inngå i det nåværende KU-metodikken. Utredere uttrykker positivitet til NiN som system, tross bemerkninger om utfordringer ved oppstart og usikkerhet i forbindelse med implementering i KU-sammenheng. En utreder påpekte at flere er kritiske til noe nytt, og understreker at NiN er et komplisert system som for mange kan virke overveldende.

Supplerende fremhever en informant ved utvalg II at naturtypekartlegging etter NiN vil kunne fange opp mye av naturverdiene, ettersom de er definert etter rødlistede og andre naturtyper som skal ha betydning for rødlistede arter. Vedkommende bemerker derimot at nåværende liste over utvalgte naturtyper ikke er godt nok dekkende. Vedkommende poengterer at eksisterende kunnskap er mangelfull, men fremhever dekningsgraden ved tidligere undersøkelser som en større utfordring enn eventuelle mangler ved tidligere kartleggingsmetodikk. For lite ressurser avsettes til dekkende kartlegging. Videre ble det presisert at kravene som stilles til kartleggingen i KU er for vage, uavhengig av om gammelt eller nytt system følges. Å implementere naturtypekartlegging generelt i KU-prosessen fremheves som nyttig for et styrket kunnskapsgrunnlag.

6. DISKUSJON

6.1 Studiens hovedfunn

Det kommer tydelig frem gjennom både studiens resultater og litteraturstudien at potensielle virkninger av vindkraft på naturmiljø spenner bredt. Omfanget av potensielle virkninger av vindkraftutbygging på naturmiljøet viser betydningen av et dekkende kunnskapsgrunnlag (Bayne & Dale 2011; Didham 2010; Keehn & Feldman 2018; Kiesecker et al. 2011; Roscioni et al. 2014; Skarin et al. 2015). Det er derfor problematisk hvis et svakt kunnskapsgrunnlag tas som uttrykk for manglende naturverdier i et område, slik resultatene indikerer. En slik avveining vurdert på kunnskapsmangel kan være uheldig for både kvalitet og beslutningsrelevans av utredninger. Både resultater og litteratur indikerer stor usikkerhet om et tiltaks faktiske påvirkning på naturmangfoldet, noe som også kan bidra til å svekke beslutningsgrunnlaget. Behov for videre forskning for å øke kunnskapen om faktiske effekter av vindkraftutbygging er innlysende, der stor usikkerhet knyttes til faktiske konsekvenser over tid og hvordan ulike arter i ulik grad og omfang påvirkes (Bellebaum et al. 2013; Drewitt & Langston 2008). Gode naturdata er avgjørende for et dekkende vurderingsgrunnlag, oversikt over potensielle negative effekter, og påvirkning på artsmangfold og økosystem som helhet (Chang et al. 2013).

Behovet for dekkende og presise retningslinjer og veiledere for å sikre en god prosess og et dekkende kunnskapsgrunnlag, står klart frem. Prosessuelle mangler og potensielle fallgruver kan korrigeres ved å sikre at prosessen baseres på solide rammer. Her råder enighet blant samtlige interessentgrupper i studien. Nødvendigheten av støttes av litteraturen, og gir en tydelig indikasjon for betydningen av gode rammer og retningslinjer for kvaliteten og resultatet av utredninger (Chang et al. 2013; Enríquez-de-Salamanca et al. 2017; Kuvlesky et al. 2007; Masden et al. 2010). I tråd med dette, presiserer Fauchald (2018) klare utfordringer for konsesjonsprosessen i Norge, gjennom henholdsvis uklarheter ved tolkning av lovverket, stadige revisjoner i regelverket, utdaterte veiledere, og variasjoner mellom rammer og praktisk gjennomføring.

Dekningsgraden til NVEs fastsatte UP ble fremhevet som en potensiell svakhet for kunnskapsgrunnlaget tidlig i prosjektet. Spørsmål om UP i tilstrekkelig grad tar høyde for faktisk situasjon, og i hvor stor grad kravene er utslagsgivende for kvaliteten til kunnskapsgrunnlaget er sentralt. Smart et al. (2014) antyder at universelle utforminger av

utredningsmetodikk og innhold kan bidra til at utredninger potensielt blir for generelle til å danne et godt grunnlag for beslutningstaking. I diskusjon av studiens resultater, kan dette ses sammenheng med kritikken mot standardiserte UP i norsk prosess. Ved en for standardisert metodikk kan potensielt stedsspesifikke kvaliteter falle fra. Foreslått UP fremstår som langt fra dekkende til å danne et grundig oversiktsbilde over naturkvaliteter. Innholdet i NVEs fastsatte UP er avgjørende for hvor grundig utredningene blir, og hvilke ressurser som avsettes til gjennomføringen. Resultatene indikerer at rom for casespesifikke detaljer er nødvendig, der det mot en generell mal er fare for at stedsspesifikk kunnskap faller fra. Det er sentralt å poengtere at endringer i gjeldende regelverk, kombinert med økt fokus på feltet, indikere en styrket detaljgraden for nyere UP, sammenlignet med casestudiene.

Både resultatene fra denne studien og tilgjengelig litteratur på området viser betydningen av økt fokus på tiltakenes samlede belastning på naturmiljøet, samt behovet for i større grad å se ulike tiltak i sammenheng (Masden et al. 2010; Smart et al. 2014). Studiens resultater indikerer en forbedring ved økt fokus på samlet belastning i nyere utredninger, sammenlignet med caseutredningene. Erfaringsbasert kunnskap fra tidligere tiltak fremstår som viktig for et grundig vurderingsgrunnlag. Dette står klart i tråd med konklusjonen til Kuvlesky et al. (2007), om behov for vurdering av samlet belastning for å utvikle gode og dekkende veiledere. I møte med usikkerheten om faktiske virkninger, står behovet for før- og etterundersøkelser av naturmiljøet tydelig frem. Dette ses i sammenheng med fremhevet behov for gode rutiner for miljøovervåking, uthevet av både informanter og litteratur som manglende ved dagens praksis (Gaarder & Høitomt 2015).

Resultatene fra denne studien indikerer en gjennomgående lavere prioritering av naturmiljø enn direkte samfunnsrelaterte faktorer, noe som også påpekes i andre studier. Alvorligheten fremheves ved usikkerheten rundt faktiske virkninger, kombinert med potensielt svake kunnskapsgrunnlag. Holdningers betydning mot tema og prosess fremheves videre av litteraturen. Bragagnolo et al. (2017) viser at politiske holdninger og føringer direkte påvirker grundigheten av KU-prosessen, og hva som vektlegges. I tillegg bemerkes at gjennomførte utredninger kan ha liten praktisk innflytelse på beslutningsprosessen, der sterkere interesser trumfer. Enkelte informanter uttrykte bekymring over lite vektlegging av biologiske utredninger, både ved deres grundighet og hensyn til innkomne høringsinnspill om naturverdier. I hvor stor grad konsesjonsklimaet har endret seg er usikkert, men resultatene

indikerer en holdningsendring i Norge siden caseperioden, knyttet til økt fokus på naturverdier i den offentlige debatten.

Resultatene fra studien viser klart at beslutningsgrunnlaget kan bli for svakt dersom det kun baseres på tilgjengelig kunnskap. Eksisterende datagrunnlag er av varierende kvalitet, og det synes problematisk at tidligere rapporter av potensielt svak kvalitet, dekningsgrad eller relevans for aktuelle planområder tungt vektlegges. Potensielle svakheter ved kilden til tidligere observasjoner, foreldete registreringer, og usikker nøyaktighet reduserer kvaliteten på grunnlagsmaterialet, og indikerer et klart behov for bedre kvalitetssjekk og verifisering av eksisterende data. Når det allerede konstateres at kunnskapen om faktiske konsekvenser for naturmangfold er mangelfull (Bayne & Dale 2011; Kuvlesky et al. 2007; Roscioni et al. 2014), er det en klar svakhet at data som benyttes er av kritikkverdig karakter. Slike funn belyser betydningen av grundige forarbeider, der kvalitetssikring av eksisterende datakilder vektlegges. I diskusjon av mine funn, fremstår kartlegging etter NiN som en styrke for den tekniske kvaliteten på innsamlet informasjon. Ved NiN-kartlegging sikres data automatisk gjennom direkte opplasting i MDs databaser, etter systemets fastsatte kriterier. Systemets tydelige rammer fremheves som en styrke for forutsigbarheten, og NiN synes i lys av dette å imøtekomme behovet for verifisering og kvalitetssjekk av tidligere registreringer.

Sterk vektlegging av enkeltartsregistreringer i vurderingsgrunnlaget kan fremstå uheldig for kvaliteten til utredninger. Tilstedeværelse av rødlistet natur gis i praksis stor vekt ved verdivurdering, men kjennskap til tilstand og naturvariasjonen i området som helhet er også viktig. Økosystemtilnærming er en forutsetning for et dekkende vurderingsgrunnlag for sårbare naturverdier (Wawrzyczek et al. 2018), og en helhetlig vurdering mellom naturvariasjon, tilstand og enkeltarter står frem som en forutsetning for et dekkende beslutningsgrunnlag. I diskusjon av dette fremmes naturtypefokus som styrkende, der kjennskap til naturtypeforekomster og deres tilstand gir en indikasjon på et områdes potensiale som leveområde for arter. Studiens resultater indikerer at uavhengig av kartleggingsmetodikk (NiN eller DN-håndbok 13), vil naturtypekartlegging fange opp et områdes potensial som leveområde for truede og sårbare arter. En styrke ved NiN fremmes gjennom beskrivelsessystemet, som åpner for inkludering av konkrete tilstandsvariabler i kartleggingen. Et slikt verktøy fremstår som nyttig også for et styrket helhetlig bilde av naturvariasjonen.

For å sikre et godt nok kunnskapsgrunnlag kan lokal medvirkning i en tidlig fase også bidra med viktig informasjon. Involvering av lokale aktører i en tidlig fase av prosjektet er viktig både for lokal forankring, og et mest mulig oppdatert kunnskapsgrunnlag. Behovet styrkes av Smart et al. (2014), som fremmer betydningen av tidlig medvirkning for å påvirke både prosess og endelig beslutningsgrunnlag. I tillegg understreker Kunz et al. (2007) betydningen av samarbeid på tvers av sektorer for et solid datagrunnlag for å redusere negative virkninger. Både studiens egen empiri og litteratur ser mangler ved medvirkningsaspektet. Tiltaks karakter og omfang er omfattende og krever høy kapasitet og kompetanse hos involverte aktører. En prosess ledet av korte tidsfrister og omfattende prosedyrer kan se ut til å hindre effektiv medvirkning, som direkte svekker kunnskapsgrunnlaget. Larsen et al. (2018) viser til klare svakheter i utredningsprosesser, og betydningen av medvirkning fremheves for konfliktdemping, samt sikre åpne og transparente prosesser.

Klare mangler i kunnskapsgrunnlaget kan også settes i sammenheng med begrensede økonomiske rammer. Konesjonsprosessen er ressurskrevende, og lønnsomhetsperspektivet ved mål om å optimalisere tids- og ressursbruk tydeliggjøres av tiltakshavere. En anbudskonkurranse for konsulentoppdrag skaper prispress, med medfølgende tids- og ressursbegrensninger som påvirker omfang og kvalitet av utredninger. Spesielt tidsbruken avsatt til feltarbeid begrenses, og det lave omfanget av feltarbeid for innsamling av ny kunnskap fremstår også som en betydelig mangel ved utredningsprosessen. Det er tydelige indikasjoner på at ressurs- og tidsbegrensninger svekker grundigheten av feltarbeid, og derav samlet kunnskapsgrunnlag. Metoden benyttet fremstår derimot som viktigere for resultatet enn eksakt tidsbruk. Ulike teknikker og verktøy for innsamling av naturdata kan bidra til et styrket kunnskapsgrunnlag, i tillegg til å effektivisere prosessen, styrke planleggingen av feltundersøkelsene, og redusere feltbehovet (Bareth & Waldhoff 2018; Calleja et al. 2019).

Gaarder og Høitomt (2015) bekrefter studiens funn, der ressursbegrensninger fremheves som en av hovedutfordringene for kvaliteten til biologiske utredninger. Ressursene avsatt til utredninger, ved både casetidspunkt og dagens situasjon, fremheves av informanter som for lave til å muliggjøre heldekkende kartlegging av planområders totale areal. Dette begrenser grundigheten av innsamlingen av ny informasjon. I den forbindelse står behovet for grundige forarbeider ved innsamling av eksisterende kunnskap tydelig frem, både for å (1) sikre at all tilgjengelig informasjon inkluderes, og (2) sikre at feltarbeid gjennomføres for å dekke feltene med størst kunnskapsmangel.

I diskusjon av mine funn fremmes betydningen av utreders kompetanse og erfaring, men med betydelige begrensninger og en presset utredningssituasjon settes utfallet i en sårbar posisjon. Dette støttes av Smart et al. (2014), som presiserer at involverte aktørers kompetanse er avgjørende for både kvaliteten på utredningen og prosessens effektivitet. Erfarne kartleggere poengterer at skjønnsvurderinger er nødvendige fordi ingen kartleggingssystemer klarer å fange opp all naturvariasjon eller tilfeldigheter som kan oppstå i felt (Thylén et al. 2017). Resultatene indikerer derimot at et for fleksibelt system, som i for stor grad baseres på skjønn, kan svekke objektiviteten og etterprøvrbarheten av resultatet. I denne sammenheng fremmes NiN som en forbedring fra tidligere metodikk. Fullstendig objektivitet i kartlegging er krevende uansett metodikk (Halvorsen et al. 2018), men NiN-systemets oppbygning ved satte kriterier og struktur bidrar til å sikre blant annet tydeligere definering av naturtyper (Johansen & Aune 2012).

En potensiell svakhet i utredningers aktualitet og relevans kan ses ved større planendringer av tiltak i etterkant av gitt konsesjon. Studiens funn indikerer at stadige endringer av tiltaks utforming hindrer overblikk og gode vurderinger, og temaet trekkes mot en overhengende diskusjon om når i prosessen detaljutredning er mest gunstig. En parallell trekkes til en prosessuell sammenligning for Norge, Sverige og Danmark (Pettersson et al. 2010). I Norge og Danmark detaljutredes det i etterkant av gitt konsesjon, mens det i Sverige skal detaljutredes og detaljprosjekteres for tiltaks utforming allerede ved konsesjonsprosessen. Flere interessentgrupper fremmer fordeler ved den svenske modellen, med detaljutredning som en del av kunnskapsgrunnlaget i KU-prosessen. På den ene siden er kostnadsaspektet tungt vektet blant tiltakshavere, der detaljutredning etter gitt konsesjon gir økt økonomisk trygghet. På den annen side fremmes behovet for økt detaljgrad tidlig, for å styrke kunnskapsgrunnlaget ved konsesjonsbeslutningen.

Utformingen til konkrete tiltak har betydning for hvordan naturmiljøet påvirkes. Forskning viser eksempelvis at turbinplasseringer i terrenget kan ha stor betydning for kollisjonsrisiko for flyvende arter (Drewitt & Langston 2008; Kuvlesky et al. 2007). I mine undersøkelser kommer det frem at skissen over tiltenkt utforming danner et viktig grunnlag for hvordan feltarbeid struktureres. Ved eventuelle større planendringer kan større avvik mellom skisse og endelig utforming forekomme, som videre kan svekke grunnlaget konsesjonsbeslutninger er fattet på. NiN vurderes gjennom studiens resultater å kunne være et betydelig styrkende element nettopp

ved detaljutredninger av tiltak. Kompleksiteten til systemet kan bidra med høyere detaljgrad i kunnskapsgrunnlaget, der valgt målestokk og satte beskrivelsesvariabler definerer detaljgraden. Kunnskap om lokaliteten til sårbare naturforekomster innenfor planområdene fremstår viktig ved utformingen av endelig tiltak.

6.2 Anbefalinger for styrket konsesjonsprosess og kunnskapsinnhenting

Mye av motivasjonen bak studien ligger i et ønske om å bidra med konstruktive innspill til forbedringer i dagens gjennomføring av konsesjonsprosessen for vindkraft. Temaets betydelige økte oppmerksomhet i media og det offentlige rom, og innsikt opparbeidet gjennom studien, viser samlet at det er forbedringspotensialer for prosessen, som ved de fleste andre tilfeller. En sak har bestandig flere sider, og sannheten vil gjerne ligge et sted i mellom. For å komme frem til fornuftige og trygge avgjørelser for utvikling og forbedring kreves kunnskap, og min studie kan forhåpentligvis bidra på dette feltet.

Basert på studiens resultater ser jeg et generelt behov for gjennomgang av og forbedringer i dagens rutiner og retningslinjer. Smart et al. (2014) fremhever ulikheter mellom metodikk i teori og praksis. Behovet for evaluering av retningslinjene som danner grunnlaget for dagens praksis, fremheves av både studiens informanter og litteratur (Chang et al. 2013; Guisande et al. 2018; Kuvlesky et al. 2007). Videre i samsvar med studiens resultater, fremhever Gaarder og Høitomt (2015) behov for forbedringer ved anvendt metodikk og veiledere i norsk konsesjonsprosess. Klarere og tydeligere spesifiserte krav for utredninger, metoder for innhenting av naturinformasjon, og betydelig styrket fokus på oppfølging fremheves. Fauchald (2018) fremhever at endringer og konkretiseringer i rammeverket er gjennomført, men poengterer ytterligere svakheter ved utdaterte veiledere. Også gjennom studiens resultater fremheves endringer i konsesjonssystemet fra caseperioden til i dag, men forbedringspotensial synes stadig. Med dette som grunnlag står evaluering av dagens konsesjonsprosess, med gjennomgang og oppdatering av retningslinjer og rammeverk klart frem som et viktige virkemiddel for forbedring.

Det etterlyses en konsekvent praksis for når krav om tilleggsutredninger bør stilles. Det fremstår som en viktig sikkerhetsventil i systemet at NVE ved tvil om dekningsgraden til kunnskapsgrunnlaget kan stille krav om tilleggsutredninger. Studiens resultater indikerer

derimot usikkerhet omkring hvilke mangler, eller omfang for planendringer som det i praksis kreves tilleggsutredninger for. Aktuelle virkemidler for å imøtekomme dette er utarbeidelse av tydeligere retningslinjer og klarere standarder for når krav om tilleggsutredninger for ulike tema skal stilles.

Medvirkning skal sikres gjennom konsesjonsprosessens rammeverk, men studiens funn indikerer et behov for bedre praksis. Tidlig inkludering og involvering av lokale og regionale myndigheter, så vel som øvrige lokale ressurspersoner, har stor betydning for dekningsgraden til kunnskapsgrunnlaget (Smart et al. 2014). Økt fleksibilitet og styrket tilrettelegging for medvirkning tidlig er potensielle virkemidler for forbedring. Det bør aktivt legges til rette for oppfølging og veiledning av involverte aktører, for å imøtekomme utfordringer knyttet til kapasitet og kompetanse ved involvering i en omfattende prosess.

Gode rutiner for før- og etterundersøkelser av naturmiljø ved tiltaksetablering, synes manglende ved dagens prosess. Slike undersøkelser har stor betydning både for kunnskap om faktiske virkninger, og som grunnlag for vurdering av avbøtende tiltak. Etterundersøkelser fremstår som viktig virkemiddel for å tette kunnskapsgapet, og i større grad muliggjøre sammenligning av ulike tiltak. Kunz et al. (2007) fremhever betydningen av miljøovervåkning og utarbeidelse av en grundig plan for oppfølging av naturverdier etter tiltakets opprettelse. I samsvar med dette antyder studiens resultater, at dagens praksis ikke danner et godt nok grunnlag for etablering av dette. Videre fremmes et behov for opprettelse av et statlig kontrollorgan for miljørevisjoner av både (Gaarder & Høitomt 2015) og informanter i utvalg II. Variasjoner mellom casestudiene og øvrige funn i studien, synliggjør behovet for et overordnet organ for oppfølging og vurdering av natur- og miljøsaker. Det fremstår som et viktig virkemiddel for å bedre prosessen og sikre ivaretagelse av naturverdier.

Studiens funn viser at utredninger i stor grad baseres på tidligere rapporter og eksisterende kunnskap, der ressursbegrensninger bidrar til å redusere omfanget av innhenting av ny informasjon. Vekting av mindre relevant og dekkende informasjon, potensielt av foreldet karakter, svekker samlet kunnskapsgrunnlag, og kan medføre forsinkelser i prosessen ved potensielle krav om tilleggsutredninger. Styrkede rutiner for kvalitetssikring av dataene innhentet i skrivebordstudien før supplerende feltundersøkelser, fremstår som nødvendig for å sikre dekningsgraden og kvaliteten av beslutningsgrunnlaget.

Avgjørelsen om å erstatte tidligere metodikk for naturtypekartlegging er politisk forankret (Meld. St. 14(2015-2016)), men fagmiljøet er splittet om behovet. Studiens informanter er positive til NiN-systemet som helhet. De største utfordringene ses i sammenheng med tempoet for implementering, manglende verdisettingsmetodikk og samsvar med etablert KU-metodikk og praksis. Gjennom en artikkelserie i tolv deler (Harvest 2019), formidler flere relevante aktører ulike sider om egnetheten og behovet for NiN. Endringer i etablert utredningspraksis, kan ifølge Wawrzyczek et al. (2018) medføre flere utfordringer, og være både kostbare og potensielt konfliktskapende i oppstartsperioden. Denne studien omhandler tydeligere implementering av økosystemtilnærming i skotsk EIA-system, og paralleller trekkes til diskusjonen om NiN i KU-sammenheng. Begge tilnærminger krever oppdatert rammeverk og retningslinjer, og møter motstand for implementering. Videre kan både økosystemtilnærming og NiN-metodikk tilsynelatende styrke kunnskapsgrunnet og detaljgraden i utredninger, når barrieren for overgang til ny praksis brytes. En rekke tiltak foreslås videre for å sikre en effektiv og god implementeringsprosess av ny metodikk i gammel praksis. Forslagene er basert på studiens funn om NiN i utredningssammenheng.

Systemets omfang og struktur fremhever behov for kompetanseheving av brukere, der kursvirksomhet, erfaringsdeling og opplæring av utredere er aktuelle virkemidler. Basert på studiens resultater fremheves betydningen av solid kompetanse blant utredere, uansett benyttet metodikk. NiN er et omfattende og komplisert system, og god opplæring og oppfølging er viktig. Systemets kompleksitet kombinert med naturvariasjon, krever både høy artskompetanse og kunnskap om systemet blant kartleggere (Halvorsen et al. 2018; Johansen & Aune 2012). Systemets omfang medfører videre behov for gode brukerinstruksjoner, både for kartlegger og bestillere av systemet. NiN er først og fremst et verktøy for vegetasjonskartlegging, og andre sentrale naturmiljøtema som fugl og vilt inngår ikke i NiN direkte. Systemet muliggjør beskrivelse av all naturvariasjon, men kjennskap til hvilke komponenter som må inkluderes for å favne bredt nok er nødvendig, og en vurdering for hvilke supplerende undersøkelser som kreves for andre konkrete naturmiljøtema må tas.

Ny metodikk og praksis krever utvikling av solide veiledere, som ikke åpner for potensielle snarveier eller uheldig tolkning ved gjennomføring av ny praksis. Gode veiledere og rammer for gjennomføring fremheves gjennom samtlige ledd undersøkt i studien. Resultatene indikerer hvor viktig et grundig verdisettingssystem er for naturverdier i forvaltningssammenheng, og det er en svakhet ved implementeringen av NiN at dette enda ikke er ferdigstilt. Utvikling av

en egnet metodikk for verdisetting av det som kartlegges etter NiN er avgjørende for metodikkens egnethet i KU-sammenheng, og støttes av tidligere studier (Thylén et al. 2017). Det bemerkes at MD er i gang med utviklingen av oppdaterte KU-veiledere, som også skal omfatte NiN.

NiN fremstår som et svært egnet verktøy for å styrke detaljgraden på kunnskapsgrunnlaget, uavhengig av når i prosessen det gjennomføres. Systemets omfang anses derimot å medføre et potensielt betydelig økt arbeidsomfang, og medfølgende høyere utredningskostnader ved økt ressursbruk. Variasjoner mellom heldekkende eller utvalgsbasert naturtypekartlegging, samt detaljgraden bestemt etter utvalgte beskrivelsesvariabler i systemet, åpner for tolkning og et behov for vurdering av hvor detaljert kartleggingen bør være for ulike kartleggingsformål. Grensen for hvor detaljert en utredning behøver å være for å danne et *tilstrekkelig* kunnskapsgrunnlag for konsesjonsbeslutningen er diskutabel, men rammene i NiN-metodikken åpner for muligheten til å sette faste krav til detaljgraden av kartleggingen. Studiens resultater fremhever flere potensielle styrkende egenskaper ved NiN mot samlet kunnskapsgrunnlag i utredningsprosesser. Hovedutfordringen synes å være hvordan systemet mest effektivt kan implementeres, og hva som skal inngå i endelig krav gjennom UP. For reell gjennomføring og endret praksis er derfor fastsatte krav i KU-sammenheng nødvendig.

I forbindelse med regjeringens bestilling til NVE om å vurdere konsesjonsprosessen for landbasert vindkraft, overleverte NVE en rapport til OED med deres vurderinger og mulige tiltak til forbedringer 20. januar 2020 (Bjerkestrand et al. 2020). I denne rapporten fremmes det flere nye forslag, som i stor grad er overlappende med viktige poeng i denne studien. Innholdet i rapporten var ikke kjent ved gjennomføringen av analysene, men NVEs rapport er svært relevant i diskusjon av studiens funn. I rapporten foreslås en rekke konkrete tiltak til forbedring, fordelt langs hele prosessløpet for vindkraftutvikling. NVEs konklusjoner sammenfaller i stor grad med momenter fremhevet gjennom studiens analyser, og funnene reflekterer hvor bredt prosessen favner, og i hvor stor grad ulike momenter henger sammen og påvirker hverandre.

I samsvar med studiens funn, fremhever også NVE behov om oppdatering av retningslinjer for prosessen, i tillegg til tydeligere krav og rammer. Behovet for grundige og dekkende veiledere for alle faser i prosessen, og for alle involverte aktører, understrekes. Også omfanget av manglende kunnskap om virkninger, og forekomster av ulike verdier fremheves. I overensstemmelse med denne studiens funn, foreslår NVE fokus på å styrke det generelle

kunnskapsgrunnlaget om virkninger, konkretisert ved videreutvikling av et oppdatert statlig kunnskapsgrunnlag (som påbegynt ved arbeidet med den nasjonale rammen for vindkraft, omtalt i kapittel 4.1.2). I forbindelse med generell kunnskapsstatus av forekomster av naturverdier, trekkes en parallell til arbeidet med å styrke det økologiske grunnkartet i Norge ved NiN-kartlegging (Meld. St. 14(2015-2016)). I tråd med dette foreslår NVE å opprette en statlig informasjonsplattform for å gjøre kunnskapsgrunnlaget tilgjengelig for offentligheten. For naturtypenivå, kan videre kobling til NiN trekkes direkte mot systemets databasefunksjon, opprettet nettopp av hensyn til datatilgjengelighet for forvaltning og andre brukere. NVE vektlegger videre behovet for erfaringsbasert kunnskap fra andre tiltak. Betydningen av dette kan ses i sammenheng med studiens funn for økt behov for samlet belastning.

6.3 Studiens metodikk og datagrunnlag

Avgjørelser tatt i forbindelse med gjennomføringen av studien har betydning for kvaliteten og relevansen av studiens resultater og funn. Studien er inspirert av induktiv forskningsmetode, der balanse mellom struktur og systematikk, og kreativitet og fleksibilitet, er vektlagt. Tydelig forskningsdesign er fundamentalt for å sikre pålitelighet og etterprøvnbarhet, og i samsvar med tema, er flercasedesign med cross-caseanalyse valgt som utgangspunktet for studien. Cross-caseanalyser bidrar til å styrke overføringsverdien til andre settinger, gjennom sammenstillingen av innsamlet empiri fra utvalgte casestudier. Dette, i tillegg til å øke graden av forståelse ved å sette det i sammenheng med virkelige hendelser, fremheves av stor betydning i en slik forskningsstudie (Johannessen et al. 2016). For å sikre overføringsverdi og et reelt bilde av situasjon og tema, er både casestudier og informanter strategisk utvalgt.

Caseutvalgets representativitet mot reell situasjon er viktig i forbindelse med studiets generaliserbarhet, og for å sikre et dekkende utvalg er variasjon og sammenlignbare kriterier vektlagt. De tre casene har geografisk spredning, ulik naturtypedominans og naturverdier, men er alle utredet på omtrentlige samme tidspunkt etter like rammer og praksis. En potensiell svakhet ved caseutvalget er nettopp tidsaspektet. Et bredere utvalg, ved både større antall casestudier og også nyere saker kunne potensielt styrket overførbarheten til dagens situasjon. Flere informanter, på tvers av interessentgruppene, har påpekt endringer ved både praksis, holdninger og veiledere siden caseutredningene. Dette er derimot vurdert å ikke ha for stor innvirkning på mønstre og funn i sammenstillingen, og er påpekt der det er aktuelt. De utvalgte

casene fremheves av flere informanter å være godt representative blant konsesjonsgitte vindkraftverk i Norge.

Datainnsamlingen og videre fortolkning av materialet er bevisst gjennomført med en kombinasjon av anerkjente og vurdert egnede forskningsmetoder. Primærkilder gjennom semistrukturerte dybdeintervju, og sekundærdata fra forskningslitteratur, samt dokumentgjennomgangen av casestudiene saksdokumenter, danner datagrunnlaget og bakgrunn for drøftelsene i diskusjonen. Grundig vurdering av kvalitet og relevans av de ulike kildene har vært sterkt vektlagt gjennom hele prosessen, og bidrar til å styrke studiens generaliserbarhet, så vel som troverdighet. Som beskrevet i kapittel 3.4, er *autensitet, troverdighet, representativitet og betydningen* av de ulike kildene mot studieobjekt og tema vektlagt. I tillegg er *validitet* og *reliabilitet* tatt hensyn til for å sikre overførbarhet og overensstemmelse av studiens funn mot virkelighetssituasjonen (Johannessen et al. 2011).

En semistrukturert intervjuform er valgt ved innsamling av primærdata for å sikre dekkende datagrunnlag for et bredt studiefenomen. Intervjuguidene benyttet bidrar til å sikre struktur og relevans av empirien, samtidig som en semistrukturert intervjuform åpner for fleksibilitet i gjennomføring, og mulighet for informanter å gå i dybden av tema uten å bli begrenset av konkrete spørsmålsformuleringer og satte rammer. Dette er sentralt også for å beholde det eksplorative fokuset, med potensiale for å avdekke nye funn og elementer innenfor tema. Kvale et al. (2015) understreker at grundige prosesser og gjennomføringen av selve intervjuene er avgjørende for kvaliteten på innsamlet empiri. Det er sentralt å poengtere at det i kvalitative studier kan være store tolkningsrom, der ulike fortolkninger potensielt kan bidra til ulike synsvinkler for resultatene. Forskers holdning er derfor relevant i forbindelse med endelig konklusjon. Et åpent syn på informanters refleksjoner, kombinert med å se utsagn i sammenheng med litteratur og caseundersøkelser, inngikk i grunnlaget for å trekke slutninger og se mønstre i totalt datagrunnlag. For å unngå å misforstå informanters utsagn og potensielle feiltolkninger ble ferdigstilte transkripsjoner oversendt til samtlige informanter i etterkant av intervjuene for kvalitetssjekk og endelig bekreftelse.

Endelig informantutvalg har betydning for resultatet, basert på vektleggingen av de utvalgte aktørers refleksjoner og meninger om caseprosess og tema. Dersom andre informanter hadde inngått i utvalget, kunne potensielt andre forhold og problemstillinger vært mer fremtredende, ut i fra hva den enkelte informant fremhever. For å unngå potensielle feilkilder i denne

sammenheng, er utvalget informanter gjort på bakgrunn av kriterier tilknyttet til case og kjennskap til tema. I tillegg var jevn fordeling mellom og innad interessentgruppene etterstrebet. Disse gruppene er vurdert å dekke de mest berørte og aktuelle partene i slike saker, for å danne et så dekkende grunnlag som mulig. Etter nødvendige tidsbegrensninger ved en masteroppgave, var det ikke kapasitet til å gjennomføre videre intervjuer. Endelig utvalg er vurdert bredt nok til å danne et godt utgangspunkt for å beskrive situasjonen, både for casetidspunktet og dagens praksis etter utdypende intervjuer i utvalg II. Ideelt kunne fordelingen av informanter innad i interessentgruppene vært jevnere mellom casene, men mønstrene mellom de som inngår i faktisk datagrunnlag er relativt tydelig, så faktisk betydning av en økt utvalgsstørrelse er usikkert.

6.4 Kunnskapsbehov og veien videre

Studiens funn indikerer et tydelig overhengende behov for videre forskning og utredninger for å tette kunnskapsgapet. Spesielt behovet for bedre innsikt av faktiske virkninger av landbasert vindkraft på naturverdier er fremtredende. Økt kunnskap om erfaringer og konsekvenser fra tiltak sammenlignbare med norske forhold er sentralt.

Kost-nytte vurderinger i forbindelse med konsesjonsprosess og detaljkunnskap om naturverdier kunne vært interessant for å belyse andre sider av tema. Vurderinger av hvor stor andel av totalt kostnadsbilde og ressursbehov som knyttes til (1) KU-prosessen samlet, (2) de ulike utredningstemaene i KU-prosessen, (3) ulike elementer innenfor naturmiljøutredninger, og (4) tilleggskostnad ved NiN-kartlegging av ulik detaljgrad. *Hvor stor andel av totale tiltaks- eller utredningskostnader står naturverdier for? I hvor stor grad ville kostnadsbilde endres ved implementering av detaljert NiN-kartlegging?* En vurdering av kost-nytte, og tidspunkt for detaljutredning og utgifter i løpet av konsesjonsprosess, er relevant i sammenheng med føre-var prinsippet (NML § 9).

Videre studier med bredere caseutvalg kan være gunstig for større sammenligningsgrunnlag og overføringsverdi. En utdypende studie av avslåtte tiltak kan være interessant i vurderingen av hva som regnes som tilstrekkelig og dekkende nok kunnskapsgrunnlag i praksis. *Årsakene til avslag knyttes trolig ikke til manglende kunnskapsgrunnlag for naturverdier alene, men kan det ha vært en medvirkende årsak? I hvor stor grad spiller naturverdier negativt inn i samlet*

konsesjonsvurdering? I denne sammenheng er videre forskning mot ulike holdninger, og potensiell praktisk betydning av dette i konsesjonsprosessen interessant.

En utdypende studie kunne omhandlet en vurdering av innsamling og vektlegging av informasjon om naturverdier også i senere faser av konsesjonsprosessen. Lignende problemstilling kan stilles til andre faser i prosessen, der tilhørende aspekter for detaljprosjekteringsfasen, ved utarbeidelsen av MTA- og detaljplan, er relevant. I tillegg står hensynet til naturmiljø og naturverdier sentralt ved miljøtilsyn og oppfølging under utbygging, i løpet av driftsfasen, samt ved avvikling, tilbakeføring og reetablering av natur etter endt produksjonstid.

Naturtypeaspektet åpner for nye muligheter for vurdering av et områdes potensiale for naturverdier. Kartlegging etter NiN-metodikken bidrar til å styrke kunnskapsgrunnlaget med konkret arealfestet informasjon om utvalgte, sårbare naturtypers utbredelse. Kjennskap til naturtypers økologiske sammensetninger kan bidra med informasjon om områdets potensiale som leveområde for arter. Systemet kan gi informasjon om hvilke naturverdier som beslaglegges ved konkrete tiltak, men ikke sammenhengen med totalutbredelsen i Norge – enda. Heldekkende kartlegging etter NiN er omfattende og kostbart, og det vil ta tid før grunnkartet er dekkende. Beregninger av prosentvis beslaglagt andel av gitte naturtyper for ulike vurderte arealinngrep, mot regional eller nasjonal utbredelse, kan styrke beslutningsgrunnlaget. *Hvor stor andel av ulike naturtyper kan gå tapt ved gjennomføring av ulike tekniske inngrep? Hvordan påvirker det potensielt utbredelsen til spesifikke naturtyper?* Styrket oversikt over sårbare naturtyper har betydning for samtlige typer tiltak og inngrep i naturområder.

7. Konklusjon

Et kunnskapsgrunnlag kun basert på eksisterende informasjon vil være for svakt for å danne et tilstrekkelig datagrunnlag for en sikker beslutningsprosess. Studien viser at tilgjengelig data kan være unøyaktig og av varierende kvalitet. Dette indikerer et klart behov for både supplerende informasjon gjennom nye feltundersøkelser, og gode prosedyrer for kvalitetssikring av eksisterende data. At nok ressurser avsettes til innhenting av eksisterende kunnskap og nye supplerende feltundersøkelser er essensielt for å sikre kvalitet og dekningsgrad ved utredningen.

Konkurransespektet for oppdrag, holdninger, og for svak tilrettelegging for medvirkning, fremstår som potensielle utfordringer for et tilstrekkelig kunnskapsgrunnlag. Der kunnskapsgrunnlaget vurderes for lavt av beslutningstakende myndighet, vil det stilles krav om utdypende undersøkelser. I så tilfelle påvirker et svakt kunnskapsgrunnlag prosessen videre, ved både forsinkelser og økte utredningskostnader. Et solid og dekkende kunnskapsgrunnlag tidlig i prosessen fremstår som et styrkende element for prosessen for øvrig, selv om det vil medføre økte kostander for tiltakshavere i tidlig fase.

Manglende kunnskap om faktiske virkninger av vindkraft på naturmiljø viser tydelig behovet for gode rutiner for nye undersøkelser og utredninger. Naturvariasjon innenfor planområder favner bredt, og kunnskap om ulike tema er viktig for et dekkende grunnlagsmateriale for beslutningstaking. NiN-systemets beskrivelsesvariabler, og etterprøvbare og kriteriebaserte metoder, kan styrke det tekniske datagrunnlaget og høyne detaljgraden i utredninger. Heldekkende kartlegging etter NiN kan være tidkrevende og kostbart, men det synes likevel å kunne styrke prosessen samlet. For en effektiv og god overgang til ny praksis, er det behov for gode veiledere og oppfølging i implementering og oppstartsfasen.

I samråd med studiens funn og vurderinger, anbefales følgende momenter for å styrke kunnskapsgrunnlaget for naturverdier i konsesjonsprosessen for landbasert vindkraft:

- Grundig evaluering av dagens praksis og gjennomgang av retningslinjer og rammeverk.
- Sikre dekkende oppfølgingsprogram og miljøovervåkning av tiltaks virkninger.
- Tydeliggjøre praksis og rammeverk for når tilleggsutredninger skal stilles, i forbindelse med både planendringer og påpekte mangler ved kunnskapsgrunnlaget.

- Styrke medvirkningsaspektet i tidlig fase, og i større grad legge til rette for aktiv inkludering og oppfølging ved informasjon om prosess og utredningstema.
- Sikre at nødvendige ressurser og tid avsettes til verifisering og kvalitetssjekk av eksisterende data og kunnskap.

I forbindelse med implementeringen av NiN fremmes følgende anbefalinger:

- Kursvirksomhet og opplæring av utredere for å sikre kompetanse.
- Utvikle grundige veiledere og retningslinjer for kartlegging og bestilling av NiN, inkludert verdisettingsverktøy for naturverdier.
- Fastsette krav om naturtypekartlegging etter NiN i utredningsprogram, eventuelt ved detaljutredning ved tiltakets detaljprosjektering.

Flere av studiens anbefalinger til konsesjonsprosessen kan ses i sammenheng med regjeringens beslutning om revisjon av konsesjonsprosessen for vindkraft, i forbindelse med skrinleggingen av den nasjonale rammeplanen for vindkraft høsten 2019. Denne studien vektlegger i stor grad konsesjonsprosessens forhold til naturverdier, og kan inngå som innspill til videre forbedring av tilhørende temaer i prosessen.

Referanseliste

- Artsdatabanken. (2015). *Norsk rødliste for arter*. Tilgjengelig fra: <https://www.artsdatabanken.no/Rodliste> (lest 15.10.2019).
- Artsdatabanken. (2016). *Natur i Norge (NiN 2.0) – en innføring i teorien og systemet*. Tilgjengelig fra: [https://www.artsdatabanken.no/Files/13970/Natur_i_Norge_\(NiN_2.0\)_-_en_innforing_i_teorien_og_systemet_\(PDF\)](https://www.artsdatabanken.no/Files/13970/Natur_i_Norge_(NiN_2.0)_-_en_innforing_i_teorien_og_systemet_(PDF)) (lest 06.01.20).
- Artsdatabanken. (2018). *Norsk rødliste for naturtyper*. Tilgjengelig fra: <https://www.artsdatabanken.no/rodlisterforaturtyper> (lest 15.10.2019).
- Bareth, G. & Waldhoff, G. (2018). 2.01 - GIS for Mapping Vegetation. I: Huang, B. (red.) *Comprehensive Geographic Information Systems*, s. 1-27. Oxford: Elsevier.
- Bayne, E. M. & Dale, B. C. (2011). Effects of Energy Development on Songbirds. I: Naugle, D. E. (red.) *Energy Development and Wildlife Conservation in Western North America*, s. 95-114. Washington, DC: Island Press/Center for Resource Economics.
- Bellebaum, J., Korner-Nievergelt, F., Dürr, T. & Mammen, U. (2013). Wind turbine fatalities approach a level of concern in a raptor population. *Journal for Nature Conservation*, 21 (6): 394-400.
- Biørnstad, I., Mortensen, A., Finne, M., Heimstad, R., Magnussen, K., Steinmo, S. & Sandbakk, T. (2012). Raskiftet vindkraftverk i Trysil og Åmot kommuner, Hedmark - konsekvensutredning: Sweco.
- Bjerkestrand, E., Jakobsen, S. B., Mindeberg, S. K., Østenby, A. M., Dalen, E. V., Lundsbakken, M., Haukeli, I. E., Berg, M., Johansen, F. B., Weir, D., et al. (2019). Forslag til nasjonal ramme for vindkraft: Norges vassdrags- og energidirektorat.
- Bjerkestrand, E., Lundsbakken, M., Midsian, T., Rogstad, A., Østenby A. M. & Ramtvedt, A. N. (2020). Konesjonsprosessen for vindkraft på land - beskrivelse, utfordringer og mulige tiltak: Norges vassdrags- og energidirektorat.
- Bodsberg, K., Nyvoll, O. T. & Stener, S. (2019). Faggrunnlag – Sammenhengende naturområder. Underlagsdokument til nasjonal ramme for vindkraft. *M-1310*: Miljødirektoratet.
- Bragagnolo, C., Carvalho Lemos, C., Ladle, R. J. & Pellin, A. (2017). Streamlining or sidestepping? Political pressure to revise environmental licensing and EIA in Brazil. *Environmental Impact Assessment Review*, 65: 86-90.
- Bratli, H., Halvorsen, R., Bryn, A., Arnesen, G., Bendiksen, E., Jordal, J. B., Svalheim, E. J., Vandvik, V., Velle, L. G., Øien, D.-I., et al. (2019). Beskrivelse av kartleggingsenheter i målestokk 1:5000 etter NiN (2.2.0). *Utgave 1, kartleggingsveileder nr 4*. Trondheim: Artsdatabanken. 313 s.
- Bryn, A. & Ullerud, H. A. (2018). Feltveileder for kartlegging av terrestrisk naturvariasjon etter NiN (2.2.0) – tilpasset målestokk 1:5000 og 1:20 000. *Utgave 1, kartleggingsveileder nr 2*. Trondheim: Artsdatabanken.
- Calleja, F., Ondiviela, B., Galván, C., Recio, M. & Juanes, J. A. (2019). Mapping estuarine vegetation using satellite imagery: The case of the invasive species *Baccharis halimifolia* at a Natura 2000 site. *Continental Shelf Research*, 174: 35-47.

- Chang, T., Nielsen, E., Auberle, W. & Solop, F. I. (2013). A quantitative method to analyze the quality of EIA information in wind energy development and avian/bat assessments. *Environmental Impact Assessment Review*, 38: 142-150.
- Chapin, F. S., Zavaleta, E. S., Eviner, V. T., Naylor, R. L., Vitousek, P. M., Reynolds, H. L., Hooper, D. U., Lavorel, S., Sala, O. E., Hobbie, S. E., et al. (2000). Consequences of changing biodiversity. *Nature*, 405 (6783): 234-242.
- Didham, R. K. (2010). Ecological Consequences of Habitat Fragmentation. I: In eLS, (Ed.). .
- Direktoratet for Naturforvaltning. (2007). Kartlegging av naturtyper - verdisetting av biologisk mangfold. DN-håndbok 13.: DN-håndbok 13 2. utgave 2006 (Oppdatert 2007).
- Drewitt, A. L. & Langston, R. H. W. (2008). Collision Effects of Wind-power Generators and Other Obstacles on Birds. *Annals of the New York Academy of Sciences*, 1134 (1): 233-266.
- Energiloven. (1990). *Lov om produksjon, omforming, overføring, omsetning, fordeling og bruk av energi m.m. (LOV-1990-06-29-50)*.
- Enriquez-de-Salamanca, Á., Díaz-Sierra, R., Martín-Aranda, R. M. & Santos, M. J. (2017). Environmental impacts of climate change adaptation. *Environmental Impact Assessment Review*, 64: 87-96.
- Farfán, M. A., Duarte, J., Real, R., Muñoz, A. R., Fa, J. E. & Vargas, J. M. (2017). Differential recovery of habitat use by birds after wind farm installation: A multi-year comparison. *Environmental Impact Assessment Review*, 64: 8-15.
- Fauchald, O. K. (2018). Konesjonsprosessen for vindkraftutbygginger – juridiske rammer : Fridtjof Nansens Institutt. 49 s.
- FN-sambandet. (2019a). *FNs naturpanel: Menneskelig aktivitet truer eksistensen til én million arter*: United Nations Association of Norway. Tilgjengelig fra: <https://www.fn.no/Nyheter/FNs-naturpanel-Menneskelig-aktivitet-truer-eksistensen-til-en-million-arter> (lest 07.01.20).
- FN-sambandet. (2019b). *Klimaendringer*: United Nations Association of Norway. Tilgjengelig fra: <https://www.fn.no/Tema/Klima-og-miljoe/Klimaendringer> (lest 07.01.20).
- Forskrift om konsekvensutredninger. (2017). *Forskrift om konsekvensutredninger av 1. juli 2017 nr. 854*. Tilgjengelig fra: <https://lovdata.no/dokument/SF/forskrift/2017-06-21-854?q=Konsekvensutredning>.
- Grønmo, S. (2004). *Samfunnsvitenskapelige metoder*. Bergen: Fagbokforl.
- Guisande, C., Rueda-Quecho, A. J., Rangel-Silva, F. A. & Ríos-Vasquez, J. M. (2018). EIA: An algorithm for the statistical evaluation of an environmental impact assessment. *Ecological Indicators*, 93: 1081-1088.
- Gaarder, G. & Høitomt, T. (2015). Etterundersøkelser av flora og naturtyper i elver med planlagt småkraftutbygging. Rapport 92.: Norges vassdrags- og energidirektorat. 70 s.
- Halvorsen, R., Bryn, A. & Erikstad, L. (2016). NiN systemkjerne - teori, prinsipper og inndelingskriterier. *Systemdokumentasjon 1, (versjon 2.2)*. Trondheim: Artsdatabanken. 292 s.

- Halvorsen, R., Ullerud, H. A., Bryn, A. & Hemsing, L. Ø. (2018). Consistency in land-cover mapping: Influence of field workers, spatial scale and classification system. *Applied Vegetation Science*, 21 (2): 278-288.
- Harvest. (2019). *Nytt system for kartlegging av natur i Norge*. Pan: Harvest publishing. Tilgjengelig fra: <https://www.harvestmagazine.no/serier/nytt-system-for-kartlegging-av-naturvariasjon-i-norge> (lest 12.11.19).
- Heimstad, R., Fiskevold, M., Mortensen, A., Myrmæl, A., Sandbakk, T., Molin, P., Seierstad, D. T. & Løset, F. (2012). Høgås, Elgåsen og Joarknatten vindkraftverk - konsekvensutredning: Sweco.
- Johannessen, A., Christoffersen, L. & Tufte, P. A. (2011). *Forskningsmetode for økonomisk-administrative fag*. 3. utg. utg. Oslo: Abstrakt forl.
- Johannessen, A., Christoffersen, L. & Tufte, P. A. (2016). *Introduksjon til samfunnsvitenskapelig metode*. 5. utg. utg. Oslo: Abstrakt.
- Johansen, L. & Aune, S. (2012). Kartlegging av naturtyper etter DN-håndbok 13 og NiN i utvalgte deler av Lomsdal Visten nasjonalpark (Nordland). *Bioforsk Rapport Vol. 7 Nr. 188*: Bioforsk Midt-Norge. 18 s.
- Keehn, J. E. & Feldman, C. R. (2018). *Disturbance affects biotic community composition at desert wind farms*, b. 45: BIOONE. 383-396, 14 s.
- Kiesecker, J. M., Evans, J. S., Fargione, J., Doherty, K., Foresman, K. R., Kunz, T. H., Naugle, D., Nibbelink, N. P. & Niemuth, N. D. (2011). Win-Win for Wind and Wildlife: A Vision to Facilitate Sustainable Development. *PLOS ONE*, 6 (4): e17566.
- Korbøl, A. & Hoel, P. L. (2018). Kartlegging og dokumentasjon av naturmangfold ved bygging av små kraftverk - revidert utgave. *Veileder nr 6-2018*: Norges vassdrags- og energidirektorat.
- Kunz, T. H., Arnett, E. B., Erickson, W. P., Hoar, A. R., Johnson, G. D., Larkin, R. P., Strickland, M. D., Thresher, R. W. & Tuttle, M. D. (2007). Ecological Impacts of Wind Energy Development on Bats: Questions, Research Needs, and Hypotheses. *Frontiers in Ecology and the Environment*, 5 (6): 315-324.
- Kuvlesky, W. P., Brennan, L. A., Morrison, M. L., Boydston, K. K., Ballard, B. M. & Bryant, F. C. (2007). *Wind Energy Development and Wildlife Conservation: Challenges and Opportunities*, b. 71: BIOONE. 2487-2498, 12 s.
- Kvale, S., Brinkmann, S., Anderssen, T. M. & Rygge, J. (2015). *Det kvalitative forskningsintervju*. 3. utg., 2. oppl. utg. Interview[s] learning the craft of qualitative research interviewing. Oslo: Gyldendal akademisk.
- Larsen, S. V., Hansen, A. M. & Nielsen, H. N. (2018). The role of EIA and weak assessments of social impacts in conflicts over implementation of renewable energy policies. *Energy Policy*, 115: 43-53.
- Masden, E. A., Fox, A. D., Furness, R. W., Bullman, R. & Haydon, D. T. (2010). Cumulative impact assessments and bird/wind farm interactions: Developing a conceptual framework. *Environmental Impact Assessment Review*, 30 (1): 1-7.
- Masden, E. A. & Cook, A. S. C. P. (2016). Avian collision risk models for wind energy impact assessments. *Environmental Impact Assessment Review*, 56: 43-49.
- MD & OED. (2007). *Retningslinjer for planlegging og lokalisering av vindkraftanlegg*: Miljøverndepartementet og Olje- og energidepartementet.

- Meld. St. 14 (2015-2016). *Natur for livet – norsk handlingsplan for naturmangfold* Oslo: Klima- og miljødepartementet.
- Meld. St. 25 (2015 – 2016). *Kraft til endring Energipolitikken mot 2030*. Oslo: Olje- og energidepartementet.
- Naturmangfoldloven. (2009). *Lov om forvaltning av naturens mangfold (LOV-2009-06-19-100)*.
- NIBIO. (u.å.). *Miljøregistrering i skog - MiS*. Tilgjengelig fra: <https://nibio.no/tema/skog/miljoregistrering-i-skog-mis> (lest 15.10.2019).
- NVE. (2018). *Revidert veileder om kartlegging av naturmangfold: Norges vassdrags- og energidirektorat*. Tilgjengelig fra: <https://www.nve.no/nytt-fra-nve/nyheter-konsesjon/revidert-veileder-om-kartlegging-av-naturmangfold/> (lest 03.11.19).
- Olje- og energidepartementet. (2019). *Skrinlegger nasjonal ramme for vindkraft*. Pressemelding. Dato: 17.10.2019. Nr: 054/19. Regjeringen.no.
- Panwar, N. L., Kaushik, S. C. & Kothari, S. (2011). Role of renewable energy sources in environmental protection: A review. *Renewable and Sustainable Energy Reviews*, 15 (3): 1513-1524.
- Pettersson, M., Ek, K., Söderholm, K. & Söderholm, P. (2010). Wind power planning and permitting: Comparative perspectives from the Nordic countries. *Renewable and Sustainable Energy Reviews*, 14 (9): 3116-3123.
- Plan- og bygningsloven. (2008). *Lov om planlegging og byggesaksbehandling (LOV-2008-06-27-71)*.
- Regjeringen.no. (2018a). *Bærekraftsmålene*. Tilgjengelig fra: <https://www.regjeringen.no/no/sub/fns-barekraftsmal/om-barekraftmal/id2598090/> (lest 10.01.20).
- Regjeringen.no. (2018b). *Konsekvensutredninger: Klima- og miljødepartementet*,. Tilgjengelig fra: <https://www.regjeringen.no/no/tema/klima-og-miljo/innsiktsartikler-klima-miljo/konsekvensutredninger/id2076809/> (lest 15.11.19).
- Regjeringen.no. (2019a). *2030-agendaen med bærekraftsmålene: Utenriksdepartementet*. Tilgjengelig fra: https://www.regjeringen.no/no/tema/utenrikssaker/utviklingssamarbeid/bkm_agenda2_030/id2510974/ (lest 10.01.20).
- Regjeringen.no. (2019b). *Alarmerende fra naturpanelet: Klima- og miljødepartementet*,. Tilgjengelig fra: <https://www.regjeringen.no/no/aktuelt/alarmerende-fra-naturpanelet/id2643927/> (lest 10.01.20).
- Regjeringen.no. (2019c). *Klimaendringer og norsk klimapolitikk: Klima- og miljødepartementet*. Tilgjengelig fra: <https://www.regjeringen.no/no/tema/klima-og-miljo/innsiktsartikler-klima-miljo/klimaendringer-og-norsk-klimapolitikk/id2636812/> (lest 10.01.20).
- Roscioni, F., Rebelo, H., Russo, D., Carranza, M. L., Di Febbraro, M. & Loy, A. (2014). A modelling approach to infer the effects of wind farms on landscape connectivity for bats. *Landscape Ecology*, 29 (5): 891-903.
- Skarin, A., Nellemann, C., Rönnegård, L., Sandström, P. & Lundqvist, H. (2015). Wind farm construction impacts reindeer migration and movement corridors. *Landscape Ecology*, 30 (8): 1527-1540.

- Smart, D. E., Stojanovic, T. A. & Warren, C. R. (2014). Is EIA part of the wind power planning problem? *Environmental Impact Assessment Review*, 49: 13-23.
- Stener, S., Mogstad, D. & Vold, E. M. (2019). Faggrunnlag – Naturtyper. Underlagsdokument til nasjonal ramme for vindkraft. *M-1311*: Miljødirektoratet.
- Søyland, R. (2013). Konsekvensutredning Vardafjellet Vindkraftverk. Temarapport Naturmiljø.: Ecofact rapport 199.
- Thylén, A., Høitomt, T., Jansson, U., Kornstad, T. & Blindheim, T. (2017). Evaluering av metodikk for kartlegging og verdisetting av naturtyper av nasjonal forvaltningsinteresse. *BioFokus-rapport 2017-14*.
- Tjora, A. H. (2012). *Kvalitative forskningsmetoder i praksis*. 2. utg. utg. Oslo: Gyldendal akademisk.
- Vegdirektoratet. (2006). Håndbok 140 - Konsekvensanalyser: Statens vegvesen.
- Vegdirektoratet. (2018). *Håndbok V712 - Konsekvensanalyser* Statens vegvesen.
- Wawrzyczek, J., Lindsay, R., Metzger, M. J. & Quétier, F. (2018). The ecosystem approach in ecological impact assessment: Lessons learned from windfarm developments on peatlands in Scotland. *Environmental Impact Assessment Review*, 72: 157-165.

Vedlegg

Vedlegg I – Intervjuguide utvalg I

Utvalg I – Casestudier

Intervjuguiden er utformet i forbindelse med datainnsamling til en masteroppgave i naturforvaltning ved fakultetet for miljøvitenskap og naturforvaltning ved NMBU. Målet med studien er å undersøke kunnskapsgrunnlaget av naturverdier for konsesjonsvedtak av landbasert vindkraft, med særlig vekt på metodikk for innsamling av informasjon om naturmangfold og naturtyper. Oppgavens problemstilling er todelt og beskrives kort gjennom følgende forskningsspørsmål:

1. Hva gjennomføres av kartlegging og datainnhenting og hvor dekkende er kunnskapsgrunnlaget av naturverdier før endelige konsesjonsvedtak fattes? Hva samles inn når i prosessen, og hvordan.
2. Hvordan kan naturtypekartlegging etter NiN inngå i vurderingsgrunnlaget?

Intervjuformen er basert på kvalitative dybdeintervju med en semistrukturert form. Det vil si at intervjuet kan sammenlignes med en samtale om det aktuelle tema, med denne intervjuguiden som retningslinje i bakgrunnen.

DEL 1. Introduksjon og åpningsspørsmål.

- Yrke/posisjon
- Rolle i prosjektets utrednings/konsesjonsprosess
- Generelle tanker om prosessens gang og ryddighet?

DEL 2. Hoveddel om saksgangen i casen og naturverdier.

A. Utredningsprogrammet til NVE.

- Ble utredningsprogrammet ansett som dekkende for å fange opp tilfredsstillende omfang informasjon om naturverdier?
- Ble noe utført utover kriteriene fastsatt i utredningsprogrammet?
- Har du kommentarer eller bemerkninger til utredningsprogrammet?

B. Innsamling av naturinformasjon - konsesjonssøknad og konsekvensutredning.

- Hva var allerede tilgjengelig av naturinformasjon?
- Hvilke kilder/databaser ble undersøkt?
- Ble det stilt spørsmål ved kvaliteten til eldre kilder/registreringer/kartlegginger utført av en annen part? Hvilke parter?
- Kartlegging og søk etter ny naturinformasjon - hva ble gjort?
- Feltarbeid - hvor omfattende og hvilke naturverdier ble vektlagt?
- Ble det utført nye kartlegginger, eller ble registrerte artsobservasjoner i databaser vektlagt?

C. Høringsrunder, innsigelser, klager, oppfølging.

- Hvor omfattende var denne delen av prosessen?
- Ble det stilt krav til eventuelle nye utredninger? Hvis ja, hvor utdypende?
- Etterutredninger, hva ble gjort?

- Hadde det noen virkning på vurderingen? Endret det noe i vedtaket?
- Ble muligheten for medvirkning ansett som tilfredsstillende av involverte parter?

D. Naturtypekartlegging.

- I hvilken grad ble naturtyper vurdert?
- Hvor godt kjent er du med Natur i Norge (NiN) metodikken for kartlegging av naturtyper?
- I din mening, kunne naturtypekartlegging etter NiN vært et egna supplement, eller eventuelt et egna alternativ til metodikk bruk i denne casen?
- Har du kjennskap til statusen til naturtypekartlegging i caseområdet?

DEL 3. Avrundning.

- I ettertid, har det blitt stilt spørsmål til prosessen eller fokuset på naturverdier?
- Oppsummerende tanker om kvaliteten av naturdata som inngikk i kunnskapsgrunnlaget for konsesjonsvedtaket?
- Hva er dine personlige observasjoner om omfang og kvalitet av naturfokuset i prosessen?
- Har du noen kommentarer eller spørsmål om dette prosjektet?

Tusen takk for tid og innspill!

Vedlegg II – Intervjuguide utvalg II

Utvalg II – naturtypekartlegging

Intervjuguiden er utformet i forbindelse med datainnsamling til en masteroppgave i naturforvaltning ved fakultetet for miljøvitenskap og naturforvaltning ved NMBU. Målet med studien er å undersøke kunnskapsgrunnlaget av naturverdier for konsesjonsvedtak av landbasert vindkraft, med særlig vekt på metodikk for innsamling av informasjon om naturmangfold og naturtyper. Oppgavens problemstilling er todelt og beskrives kort gjennom følgende forskningsspørsmål:

1. Hva gjennomføres av kartlegging og datainnhenting og hvor dekkende er kunnskapsgrunnlaget av naturverdier før endelige konsesjonsvedtak fattes? Hva samles inn når i prosessen, og hvordan.
2. Hvordan kan naturtypekartlegging etter NiN inngå i vurderingsgrunnlaget?

Intervjuformen er basert på kvalitative dybdeintervju med en semistrukturert form. Det vil si at intervjuet kan sammenlignes med en samtale om det aktuelle tema, med denne intervjuguiden som retningslinje i bakgrunnen.

DEL 1. Åpningsspørsmål

- Yrke/posisjon.
- Utviklingen av NiN-metodikken.
- Kjennskap til konsesjonsprosessen for vindkraft.

DEL 2. Hoveddel om NiN og utredningsprosess for naturverdier.

A. NiN i dag.

- Sentrale utviklingstrekk fra oppstart til dagens versjon. Fra heldekkende kartlegging til utvalgsstrategi. Fordeler ved hver og fokus fremover.
- Bruken av NiN, fra kartlegging på MDs bestilling, til implementering i flere sektorer.
- NiN som et egna verktøy og innsamlingskilde av naturinformasjon i beslutningsgrunnlaget for større tekniske inngrep. Egnethet og egenskaper ved NiN som system og metode for kunnskapsgrunnlaget.
- Fra utvalgte sårbare naturtyper, til også «ordinær natur». Sentralt i forbindelse med utredning av tiltak med naturinngrep og arealbeslag.
- Én database for all naturvariasjon. Hvordan ulike metoder og system implementeres i NiN (MiS, INON, rødlista, og lignende).
- Enkeltartsfokuset vs. naturtypeperspektivet. Naturtyper mot enkeltartsregistreringer og artsobservasjoner, tanker om kvaliteten til datagrunnlaget. Forelda, tilfeldige, usikre registreringer.

B. Konsesjonsprosessen. Hvordan naturverdier inngår i kunnskapsgrunnlaget i dag.

- Metodikken/fremgangsmåten for innsamling av naturinformasjon. DN-håndbok 13.

- Vektleggelsen av eksisterende og tilgjengelig kunnskap (desktopstudy), mot innhenting av ny informasjon - feltarbeid, lokalkunnskap, o.a.
- Mangler og fallgruver ved tidligere metodikk og prosess, hvor ligger forbedringspotensialet for styrket kunnskapsgrunnlag for naturverdier?
- Generelle tanker om utrednings- og konsesjonsprosessen for vindkraft, eller andre tekniske naturinngrep.
- Fra konsesjonsrundene for casestudiene til i dag. Stor utvikling, eller relativt likt? Revisjoner, endret praksis, holdningsskifte/fokus.

C. NiN i konsesjonsprosessen.

- Dekkende kunnskapsgrunnlag for naturverdier i influensområdet gjennom NiN-kartlegging. Mindre artsfokus? Beskrivelsesvariabler?
- Verdivurderingsmetodikk i NiN. Sammenlignbart med tidligere, eller sterkt endret for å tilpasses NiN?
- Utvikling av satt bestillingspakke for vindkraftutredning/tekniske inngrep generelt? Brukervennligheten til NiN.
- Hvordan NiN kan påvirke prosessens gang og kvaliteten på naturdataene.
- Når i konsesjonsprosessen NiN er mest sentralt. Detaljgraden av naturinformasjon.
- Når er NiN med verdivurderingsmetodikk klar for KU?
- Hvordan ser du for deg konsesjonsprosessen for vindkraft i 2025?

DEL 3. Avrundning.

- Øvrige observasjoner/tanker?
- Øvrige kommentarer til bruk og videre utvikling av NiN?
- Kommentarer eller spørsmål om prosjektet?

Tusen takk for tid og innspill!

Vedlegg III – Kilder for innhentet naturinformasjon i caseutredningene

Kilder	Case 1	Case 2	Case 3
Naturmangfold			
Databaser	Naturbase Artskart Artsportalen.se (svensk database over arter) MiS	Naturbase Artskart NGU	Naturbase Ortofoto (gjengroing av kulturlandskapet) Artsdatabanken NVE-atlas (verned vassdrag) INON-databasen NGU Temakart Rogaland
Ressurspersoner og lokale aktører	Fylkesmannen i Østfold (G.H) + 3, Lokalkjent biolog (I.S), Reservatforvalter Lånsstyrelsen Sverige, Marker kommune, Østfold botaniske forening, 4 lokalkjente, SNO, Rune Halvorsen, prof. Botanikk, NHM, M. Finne Hubrokkartlegging	Åmot kommune, Fylkesmannen i Hedmark, NOF avd. Hedmark, Rovviltkontakt i SNO, Trysil kommune, Elverum kommune	Fylkesmannen i Rogaland, miljøvern avdelingen. 2 lokalkjente med fugleinteresse, ressurspersoner, 5 grunneiere, 1 ved UiB (fugl)
Rapporter og tidligere utredninger	Naturtype- og viltkartlegging i Marker (Martinsen 2008). Kartlegging av naturtyper i forbindelse med nye E18 Ørje-Svenskegrensen (Wergeland Krog 2012).	Kartlegging av BM i Trysil i 2004. Naturtypekartlegging i Åmot kommune i 2009/10 (Biofokusrapport 2011-13).	Søyland & Oddane, kartlegging av kystlynghei i Sandnes kommune, 2009. KU av Sandnes vindkraftverk, Søyland & Oddane 2012. Generell naturtypekartlegging i Sandnes kommune, av Ambio miljørådgivning, 2001. J.B.Jordal med diverse supplerende naturtyperegistreringer i kommunen (Jordal, 2008).

Befaring og feltarbeid	<p>Flora og naturtyper: 3 dager mai, 1 dag pr planområde.</p> <p>Fauna: 2 dager. Oversiktsbefaring i omkringliggende områder fra bil. Lytting etter hubro, gjentatte anledninger. Sweco og M. Finne.</p>	<p>Flora og naturtyper: 3 dager i august 2011, planområder for turbinplasseringer, adkomstveier og kraftledningstraseer ble befart, ikke alle turbinpunkter sjekket, generell oversikt over vegetasjon og naturtyper i området vektlagt. Vekslende værforhold, mye regn.</p> <p>Fugl og annen fauna: 1 dag juli, regn og dels dårlig sikt – likevel tilfredsstillende inntrykk av området. Sweco.</p>	<p>Flora: 1 dag, september 2012. Fokus på områder som tidligere ikke hadde kjent dekning av naturtypelokaliteter, lagt opp etter tidligere kunnskap fra området. Ecofact.</p> <p>Fugl: 2 dager, (mai 2012). Regn og dårlige forhold for registrering av rovfugl, ingen observert. Utredningen er i stor grad basert på tidligere undersøkelser.</p> <p>Alternativ adkomstvei undersøkt januar 2013, særlig vekt på trevoksende lavarter.</p>
Tilleggsutredninger for naturmangfold, i etterkant av KU	<p>Redegjørelse for artsinventaret og mulig virkninger for rødlsitearter fugler i influenssonen på svensk side (inntil 1km).</p> <p>Tilleggsutredning for hubro, hønsehauk og lappugle før 1.05. 2018, ved M. Finne i Finne Natur.</p>	<p>Krav om tilleggsutredning for fugl og annet dyreliv: Feltundersøkelser med fokus på funksjonsområder og hekkesesong med mer. Tilleggsutredning inkluderte naturmangfold, fugl, flaggermus og andre dyrearter. Ingen vesentlige endringer av konklusjonene fra KU.</p> <p>Tilleggsutredning for fugl og pattedyr gjennomført av Sweco, M. Finne, E. Fitje +.</p> <p>Tilleggsutredning i forbindelse med planendringer ved ny adkomstvei. Sweco 2015.</p>	<p>Tilleggsundersøkelse for hubro, 2017. Ecofact.</p>



Norges miljø- og biovitenskapelige universitet
Noregs miljø- og biovitenskapelige universitet
Norwegian University of Life Sciences

Postboks 5003
NO-1432 Ås
Norway