

## Rødlista mellom vitenskap og politikk

*En sosiologisk studie av  
Norsk Rødliste 2006*

Einar Jørstad  
Ketil Skogen



LAGSPILL



ENTUSIASME



INTEGRITET



KVALITET

## **NINAs publikasjoner**

### **NINA Rapport**

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

### **NINA Temahefte**

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

### **NINA Fakta**

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

### **Annen publisering**

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

Norsk institutt for naturforskning

# **Rødlista mellom vitenskap og politikk**

*En sosiologisk studie av  
Norsk rødliste 2006*

Einar Jørstad  
Ketil Skogen

Jørstad, E. & Skogen, K. 2008. Rødlista mellom vitenskap og politikk. En sosiologisk studie av Norsk rødliste 2006. – NINA rapport 395, 53 s.

Oslo, oktober 2008

ISSN: 1504-3312

ISBN: 978-82-426-1960-0

RETTIGHETSHAVER

© Norsk institutt for naturforskning

Publikasjonen kan siteres fritt med kildeangivelse

TILGJENGELIGHET

Åpen

PUBLISERINGSTYPE

Digitalt dokument (pdf)

OPPDRAGSGIVER

Norges forskningsråd

KVALITETSSIKRET AV

David Barton

ANSVARLIG SIGNATUR

Erik Framstad (sign.)

NØKKEWORD

Norsk rødliste 2006, Artsdatabanken, vitenskap, forvaltning, forvaltningsvitenskap, politikk, skogvern, Trillemarka

KEY WORDS

Norwegian Redlist 2006, Artsdatabanken, science, management, regulatory science, forest protection, Trillemarka.

#### KONTAKTOPPLYSNINGER

##### **NINA hovedkontor**

7485 Trondheim

Telefon: 73 80 14 00

Telefaks: 73 80 14 01

##### **NINA Oslo**

Gaustadalléen 21

0349 Oslo

Telefon: 73 80 14 00

Telefaks: 22 60 04 24

##### **NINA Tromsø**

Polarmiljøsenteret

9296 Tromsø

Telefon: 77 75 04 00

Telefaks: 77 75 04 01

##### **NINA Lillehammer**

Fakkelgården

2624 Lillehammer

Telefon: 73 80 14 00

Telefaks: 61 22 22 15

[www.nina.no](http://www.nina.no)

## Sammendrag

Jørstad, E. & Skogen, K. 2008. Rødlista mellom vitenskap og politikk. En sosiologisk studie av Norsk rødliste 2006. – NINA Rapport 395, 53 s.

Det er et uttalt mål i norsk naturforvaltning og miljøpolitikk at beslutninger skal være basert på vitenskapelig kunnskap. Grunntanken er at vitenskap framskaffer nøytrale fakta som forvaltningen og politikerne kan basere beslutninger på. Dette karakteriseres i denne rapporten som et *naivt syn* på forholdet mellom vitenskap og politikk, som innebærer at de to sees som adskilte felt som utveksler kunnskap eller andre "varer" uten å påvirkes nevneverdig av hverandre. I denne studien ser vi nærmere på utarbeidelsen av Norsk Rødliste 2006 og hvordan denne Rødlista blir tatt i bruk av ulike aktører for å påvirke beslutninger om naturforvaltning, for eksempel områdevern.

Vi har anvendt en kombinasjon intervjuer og dokumentanalyse. Det ble gjennomført seksten intervjuer med ulike nøkkelinformanter. Tekstene som ble analysert, er fra den offentlige debatten om Trillemarka. Denne vernesaken benyttes som case i studien.

Studien viser at Rødlista kan betraktes som *forvaltningsvitenskap*, det vil si vitenskapelig kunnskap som er tilpasset forvaltningens behov og som er et resultat av prosesser som skiller seg fra annen vitenskapelig virksomhet på flere måter. Et viktig stikkord her er *forenkling*. Interaksjonen mellom vitenskap og politikk er med andre ord mer kompleks enn det som fremstilles i det *naive synet*. Studien konkluderer videre med at i det vi kaller utarbeidelsesfasen og anvendelsesfasen foregår det forenkling av vitenskapelig kunnskap i tre trinn: (1) Det første trinnet representerer forenkling som foregår i utarbeidelsesfasen og vi beskriver hvordan biologisk kunnskap gjennom Rødlista forenkles og tilpasses til forvaltning og politiske beslutninger. Forenklingen og tilpassningen er resultat av konteksten rundt arbeidet i denne fasen (Rødlista har bestemte oppdragsgivere som legger premisser), men også en følge av at Rødlista utarbeides som et såkalt *grenseobjekt*. Det betyr at Rødlista er laget for å krysse grensen mellom vitenskap og forvaltning. (2) Det andre trinnet representerer forenkling av vitenskapelig kunnskap som finner sted når Rødlista blir tatt i bruk av ulike aktører. Forvaltningens bruk av Rødlista bidrar til forenkling, både ved nedtoning av usikkerhet knyttet til Rødlista og ved uforholdsmessig vektlegging av dette kunnskapsverktøyet i forvaltningsoppgaver. Aktørene i den offentlige debatten bidrar til forenkling ved omforming av kunnskapen til enkle argumenter, men også gjennom å etablere klisjéaktige begreper. Et godt eksempel her er uttrykket "rødlisteart". (3) Det tredje trinnet representerer en forenklet framstilling av Rødlista og rødlisteprosessen som samtlige aktører er deltakende i å underbygge. Det er i mange aktørers interesse å framstille Rødlista som et produkt av arbeid på et felt (vitenskapen) som har skarpe grenser mot forvaltning, politikk og interesseorganisasjoner. På denne måten blir Rødlista et mer legitimt argument, uansett hva man argumenterer for. Den forenklete framstillingen er et resultat av det vi kaller *grensearbeid*. Det er en sosial praksis der aktørene trekker opp grenser mellom det vitenskapelige feltet og politikk.

At Rødlista innebærer forenkling både under utarbeidelse og anvendelse er i seg selv ikke et problem. At vitenskapelig kunnskap tilpasses ulike bruksbehov er selvsagt heller ikke galt. Imidlertid kan det være problematisk at denne kontekstavhengigheten ikke tydelig erkjennes, men heller underkommuniseres til fordel for et naivt syn på forholdet mellom vitenskap og politikk – et syn som mange aktører har fordeler av å opprettholde.

Einar Jørstad [einar.jorstad@nina.no](mailto:einar.jorstad@nina.no)  
Ketil Skogen [ketil.skogen@nina.no](mailto:ketil.skogen@nina.no)

## Abstract

Jørstad, E. & Skogen, K. 2008. The Red-List between science and policy. A sociological study of the Norwegian Red List 2006. – NINA Rapport 395, 53 pp.

In Norwegian environmental regulation and policy it is a core goal that decisions should be grounded in scientific facts about the environment. This goal is congruent with a concept that has been referred to as a *naïve vision* of the relationship between science and policy. The key element in the concept is that science and policy are viewed as separate fields that trade their “goods” without affecting each other or the traded items, i.e. knowledge. This study takes a closer look at how scientific knowledge is incorporated into Norwegian environmental regulation and policy by examining the processes around the Norwegian Red List 2006.

The analysis combines two different data sources, qualitative interview data and written texts. Sixteen semi-structured interviews were conducted with different representatives of management agencies, scientists, environmental NGOs and forest owners' organizations. In addition, a document analysis was conducted, reviewing the public debate concerning one of the largest forest conservation issues in Norwegian history (Trillemarka). The Trillemarka issue serves as a case in this study.

The study concludes that the Norwegian Red List 2006 should be regarded as *regulatory science*, a label that indicates a complex interaction between science and policy when science enters the policy field. This complex interaction is inconsistent with what seems to be the established idea of the two fields, here labeled as the *naïve vision* of the relation between science and policy. The study further concludes that the red-list process is best described as consisting of two phases, the development phase and the phase where the list is used by different actors, both phases constituting a social practice of knowledge simplification. The red-list process may be summarized as an ongoing *simplification* of scientific knowledge through three different stages. The first stage represents the simplification that takes place when scientific knowledge is adjusted to fulfill regulatory and policy needs, scientific knowledge is transformed into a *boundary object* that has the ability to transfer knowledge beyond what is perceived as the boundaries of science. The second stage represents the simplification of scientific knowledge which prevails when the red list is implemented in the regulatory field and in the public debate. The simplification of scientific knowledge in this stage is largely due to different actors trying to communicate red-list content both in the public debate and towards decision-makers. The third stage represents simplification of scientific knowledge that occurs when different actors draw boundaries between science and policy, here labeled *boundary work*. This boundary work supports the naïve vision of the relationship between science and policy, and thus reinforces a notion of the red list as objective fact. This is seen as strengthening the legitimacy of the red list and makes it more powerful as an argument.

It is not in itself a problem that scientific knowledge is simplified to ease communication. Nor is it a problem that scientific knowledge is adjusted to meet policy needs. However, we do have a problematic situation if this context dependence is not recognized, but rather rejected as irrelevant in order to bolster the naïve vision. This vision is beneficial to many actors in the field of land management and nature conservation.

Einar Jørstad [einar.jorstad@nina.no](mailto:einar.jorstad@nina.no)  
Ketil Skogen [ketil.skogen@nina.no](mailto:ketil.skogen@nina.no)

# Innhold

<b>Sammendrag .....</b>	<b>3</b>
<b>Abstract .....</b>	<b>4</b>
<b>Forord .....</b>	<b>6</b>
<b>1 Innledning.....</b>	<b>7</b>
1.1 Om RØFF .....	7
1.2 Om Norsk Rødliste 2006 .....	8
1.3 IUCN-kriteriene .....	8
1.4 Trillemarkasaken.....	9
1.5 Rødlista som prosess.....	11
1.6 Forskning og forvaltning i Norge .....	11
<b>2 Studiens utgangspunkt.....</b>	<b>13</b>
2.1 Studiens formål .....	14
<b>3 Tidligere forskning .....</b>	<b>15</b>
3.1 Grensen mellom vitenskap og politikk.....	17
<b>4 Metode og utvalg .....</b>	<b>19</b>
4.1 Intervjuene .....	19
4.2 Dokumenter som analysemateriale.....	20
<b>5 Etableringsfasen.....</b>	<b>21</b>
5.1 Oppdraget og den formelle rammen .....	21
5.2 Rødlista som forvaltningsvitenskap.....	22
5.3 Ekspert og ekspertgrupper.....	24
5.4 Rødlista som grenseobjekt.....	27
5.5 Grensearbeid .....	28
<b>6 Anvendelsesfasen del 1: Forvaltningen .....</b>	<b>31</b>
6.1 Rødlista som kunnskapsgrunnlag .....	31
6.2 Overført troverdighet .....	32
6.3 Et av få verktøy .....	34
<b>7 Anvendelsesfasen del 2: Offentlig debatt.....</b>	<b>37</b>
7.1 Ekspertkunnskap som argument.....	37
7.2 Vitenskapelig kunnskap i debatt.....	40
7.3 Antallet arter som argument.....	42
7.4 Rødlistearter .....	43
<b>8 Tre trinn med forenkling.....</b>	<b>46</b>
8.1 Forenkling trinn 1 – prosess og innhold .....	46
8.2 Forenkling trinn 2 – ikke bare ekspertarbeid .....	47
8.3 Forenkling trinn 3 – kilden til naivt et syn .....	48
8.4 Hva tilfører de tre trinnene? .....	48
8.5 Konklusjon .....	49
8.6 Hvordan påvirkes politiske beslutninger? .....	49
<b>Referanser .....</b>	<b>51</b>
<b>Avisartikler .....</b>	<b>53</b>

## Forord

Denne studien ble gjennomført som en del av forskningsprosjektet "Rødlister fra fundament til forvaltning" (RØFF) ved NINA. RØFF er en del av det strategiske instituttprogrammet "Research tools for the management of biodiversity to meet the 2010 objectives", finansiert av Norges forskningsråd. Hovedmålet i RØFF er å *"styrke og utvikle verktøy for forvaltning av biologisk mangfold knyttet til Rødlista"*. Prosjektet er tverrfaglig, noe som innebærer at både biologer og samfunnsforskere har vært med i prosjektet. Et mål for den samfunnsvitenskapelige delen av prosjektet var å *"kartlegge samfunnsmekanismer rundt etablering og anvendelse av Rødlista"*. Denne rapporten skal bidra til dette.

Rapporten er basert på Einar Jørstads masteroppgave i sosiologi ved Universitetet i Oslo, som utgjorde en viktig komponent i RØFF. Einar Jørstad har vært en sentral medarbeider i prosjektet, og vi anser hans oppgave – og denne rapporten – som et viktig bidrag til forståelsen av forholdet mellom vitenskap og politikk på naturforvaltningsfeltet.

17.09.2008

Ketil Skogen  
Seniorforsker



# 1 Innledning

*At noen arter dør ut og andre kommer til er en naturlig del av de langsiktige endringene i naturen. I vår tid er det imidlertid en økende global utfordring at arter dør ut eller reduseres i antall på grunn av menneskets aktivitet. Det er behov for kunnskap om arter som er truet eller står i fare for å bli det, slik at de som fattet beslutninger om forvaltning av vår natur kan gjøre dette basert på best mulig kunnskapsgrunnlag. (Nationen 17.01.07).*

Denne studien handler om biologisk mangfold som miljøpolitisk sak. Sitatet er et utdrag av et debattinnlegg skrevet av Artsdatabanken som er den institusjonen som ledet prosjektet som førte til utarbeidelsen av Norsk Rødliste 2006.

Norsk Rødliste 2006, som er en oversikt over truede arter i Norge, ble offentliggjort i desember 2006. Hendelsen inntraff like i forkant av det tidspunktet regjeringen hadde annonsert at de ville fatte sin beslutning i en av Norges mest omfattende skogvernsaker, nemlig Trillemarkasaken. Publiseringen av Rødlista førte til et oppsving i den offentlige debatten rundt denne vernesaken, fordi antallet rødlistearter i Trillemarka økte som følge av de vurderingene som lå til grunn for den nye Rødlista. Det hele endte med at regjeringen ikke fattet noen beslutning og det skulle gå nærmere et år før vernevedtaket ble fattet. Utsettelsen førte til en rekke spekulasjoner om hvorvidt regjeringspartiene<sup>1</sup> ikke klarte å bli enige innad eller hvorvidt utsettelsen var en strategisk handling knyttet til kommunevalget i 2007. Denne studien handler imidlertid ikke hovedsakelig om konflikten i Trillemarkasaken eller om interne forhold i regjeringen, men om bruk av naturvitenskapelig kunnskap i naturforvaltning og politiske beslutninger.

Studien er en sosiologisk undersøkelse av hvordan Rødlista har blitt utarbeidet og tilpasset til bruk i naturforvaltning og politiske beslutningsprosesser, og hvordan denne kunnskapen er tatt i bruk av ulike aktører for å påvirke verneprosesser. Studien omfatter dermed det som heretter vil bli omtalt som Rødlistas utarbeidelsesfase og anvendelsesfase. I studien blir Trillemarkasaken tatt i bruk som empirisk eksempel først og fremst for å belyse hvordan Rødlista tas i bruk som argument i offentlig debatt.

Rapporten er bygget opp på følgende måte: Det første kapitlet består av en innledning til temaet for studien, her blir både Rødlista og Trillemarkasaken utførlig presentert. Kapittel to gir en innføring i utgangspunktet for studien, samt studiens formål. I kapittel tre blir tidligere forskning og de teoretiske begrepene som ligger til grunn for analysen presentert. Kapittel fire gir en kort innføring i metoder og veivalg som ligger til grunn for studien. Det femte kapitlet er det første analysekapitlet, dette omhandler etableringsfasen, som er fasen der Rødlista ble utarbeidet. De to neste kapitlene, altså kapittel seks og syv, omhandler den fasen der Rødlista blir anvendt av ulike aktører. Det avsluttende kapitlet består av en oppsummering og presentasjon av studiens hovedfunn.

## 1.1 Om RØFF

Denne studien ble gjennomført som en del av forskningsprosjektet "Rødlistar fra fundament til forvaltning" (RØFF) ved NINA. Hovedmålet i RØFF er å "styrke og utvikle verktøy for forvaltning av biologisk mangfold knyttet til Rødlista". Prosjektet er tverrfaglig, noe som innebærer at både biologer og samfunnsforskere har vært med i prosjektet. Et mål for den samfunnsvitenskapelige delen av prosjektet var å "kartlegge samfunnsmekanismer rundt etablering og anvendelse av Rødlista". Delstudien som denne rapporten bygger på faller inn under dette målet.

<sup>1</sup> Regjeringen Stoltenberg 2 var sittende regjering på dette tidspunktet, en koalisjon mellom Arbeiderpartiet, Senterpartiet og Sosialistisk venstreparti. De to sistnevnte støttet hver sin side i Trillemarkasaken.

## 1.2 Om Norsk Rødliste 2006

I 2006 ble det altså offentliggjort en ny norsk rødliste. Kort fortalt er en rødliste en prognose for arters risiko for å dø ut. Norsk Rødliste 2006 er utarbeidet som et verktøy for forvaltningen (Kålås m.fl. 2006), men er også et viktig redskap for å nå politiske målsetninger.

*Rødlista er primært utarbeidet for å bidra til en kunnskapsbasert forvaltning av biologisk mangfold, men også for å spre kunnskap om blant annet truede arter i Norge til allmennheten og andre relevante målgrupper i samfunnet. En rødliste er et viktig redskap i arbeidet med bevaring av det biologiske mangfoldet, deriblant arbeidet med å nå det såkalte 2010-målet om en signifikant reduksjon av tapet av biologisk mangfold innen år 2010*" (Kålås m.fl. 2006).

Rødlister blir utarbeidet med hensikt om å bidra til kunnskapsbasert forvaltning og politiske beslutninger. For det første skal de gi en oversikt over potensielle trusler mot ulike arter, for det andre skal de skaffe til veie informasjon som kan benyttes for å foreta verneprioriteringer. For det tredje utarbeides de som en komponent i det å dokumentere naturens tilstand (Possingham m.fl. 2002). Som det nevnes i sitatet over har Norge som mål å stanse tapet av biologisk mangfold innen år 2010, og Rødlista blir omtalt som et viktig verktøy for å nå dette målet (Regjeringen 2007).

Norsk Rødliste 2006 er utarbeidet av Artsdatabanken, som er en relativt nyopprettet institusjon. Artsdatabanken er definert som en kunnskapsdatabank. Institusjonen har som hovedoppgave å jobbe for tilgjengeliggjøring og formidling av kunnskap om arter og biologisk mangfold. Institusjonen er ansvarlig for å utarbeide nasjonale rødlister for Norge (Artsdatabanken 2008).

Utarbeidelse og bruk av rødlister har etter hvert blitt et internasjonalt fenomen (Possingham m.fl. 2002:503, Farrier m.fl. 2007:219-221). Rødlistene utarbeides i stor utstrekning nasjonalt, men bruk av internasjonale standarder i utarbeidelsesfasen blir stadig mer utbredt. For første gang i norsk sammenheng er Rødlista basert på kriteriesett og metodikk utviklet av IUCN (The International Union for Conservation of Nature), en metodikk som er internasjonalt anerkjent (Kålås m.fl. 2006:7).

## 1.3 IUCN-kriteriene

Denne nye metodikken består blant annet av et sett med kriterier som skal ligge til grunn for vurderinger av arters risiko for å dø ut (Kålås m.fl. 2006). Den nye Rødlista skiller seg dermed fra forrige norske rødliste ved at den ikke baserer seg på hvorvidt en art forekommer sjelden eller ikke, men kun på hvorvidt arten kan sies å være i tilbakegang. Det er ikke poenget her å gi en fullstendig redegjørelse for hele metodikken og alle vurderingene som er gjort i forbindelse med Norsk Rødliste 2006, bare å gi en kort innføring. Denne korte innføringen vil danne et grunnlag for den senere analysen av hvordan de forskjellige aktørene<sup>2</sup> utarbeider og tar i bruk Rødlista som kunnskapsgrunnlag i forvaltning og offentlig debatt.

En rødliste bygger på allerede foreliggende kunnskap om arter og artsgrupper innenfor et gitt geografisk område. IUCNs metode bygger på to elementer: (1) rødlisting av arter skjer ved at de plasseres i bestemte truethetskategorier, (2) dette skjer ut fra bestemte kvantitative kriterier som er satt på forhånd. Til sammen er dette ment å skulle utgjøre et enkelt og forståelig system for å klassifisere arter som står i fare for å dø ut globalt (IUCN 2001). Det er altså IUCNs metode og kriteriesett som er benyttet i Norsk Rødliste 2006.

---

<sup>2</sup> *Aktør* brukes i denne sammenheng som en betegnelse på institusjoner, organisasjoner og grupper som enten har bidratt til utviklingen av Rødlista, eller som tar i bruk Rødlista.

*The IUCN Red List categories and criteria have several specific aims: (1) To provide a system that can be applied consistently by different people; (2) To improve objectivity by providing users with clear guidance on how to evaluate different factors which affect the risk of extinction; (3) To provide a system which will facilitate comparisons across widely different taxa; (4) To give people using threatened species lists a better understanding of how individual species were classified. (IUCN 2001:1).*

Rødlista er altså basert på et kriteriesett som er utarbeidet for å gi mer konsistente, mer objektive og mer sammenliknbare rødlistor. Dette er ment å skulle bidra til å gjøre Rødlista til et bedre forvaltningsverktøy (Kålås m.fl. 2006). Det finnes imidlertid en del utfordringer ved bruk av IUCNs kriteriesett, fordi dette kriteriesettet er ment å skulle gi kvantitative beregninger av utdøelsesrisiko (IUCN 2001). For at kvantitative beregninger skal være mulig trenger man relativt omfattende data, noe som mangler for de fleste artene i Norge (Kålås m.fl. 2006). I Norsk Rødliste 2006 er vurderingene derfor også klassifisert ut fra hvilken grad av kunnskap som finnes om hver enkelt art. En art kan dermed rødlistes på mer eller mindre sikkert kunnskapsgrunnlag. Dette innebærer blant annet at noen arter er rødlistet ikke på bakgrunn av kunnskap om arten i seg selv, men for eksempel basert på variabler som er indirekte relatert til arten. Forekomst av relevant habitat, altså leveområde, kan være et slikt eksempel. Vurderingen av arters risiko for å dø ut spenner seg derfor fra kvantitative beregninger av forekomst, til vurderinger og antakelser som kan basere seg på hvilken som helst type relevant kunnskap som kan relateres til arten (Kålås m.fl. 2006:27).

IUCNs kriteriesett består av ti ulike kriterier<sup>3</sup> som igjen er inndelt i flere underkriterier som altså benyttes for å plassere en art i en truethetskategori. Betegnelsene på de ulike truethetskategoriene er som følger: *Utdødd (Extinct)* en art får denne betegnelsen når det er svært liten tvil om at arten er globalt utdødd. *Utdødd i vill tilstand (Extinct in the wild)* innebærer at arten ikke lenger finnes frittlevende, men at det fortsatt finnes individer i dyrehager og lignende. *Regionalt utdødd (Regional extinct)* er betegnelsen når det er svært liten tvil om at arten har død ut fra en bestemt region. *Kritisk truet (Critically endangered)* innebærer at arten har ekstremt høy risiko for å dø ut, nærmere bestemt 50% sannsynlighet for utdøing innen 10 år. *Sterkt truet (Endangered)* innebærer at arten har svært høy risiko for å dø ut, nærmere bestemt 20 % sannsynlighet innen 10 år. *Sårbar (Vulnerable)* innebærer at arten har høy risiko for å dø ut; 10 % sjanse innen 20 år. Til slutt *Nær truet (Near Threatened)* som innebærer at arten er nær ved å tilfredsstille kriteriene, men altså ikke gjør det og *Datamangel (Data Deficient)* som innebærer at det ikke er gjort noen gradert vurdering av arten, men at arten med stor sannsynlighet ville vært med på Rødlista dersom det fantes tilstrekkelig med informasjon om den (Kålås m.fl. 2006:20).

De ulike truethetskategoriene tas i bruk som et middel, eller en kommunikasjonsform, for å formidle til forvaltning og politiske beslutningstakere hvilken risiko ulike arter har for å dø ut fra norsk natur. Denne informasjonen tas i bruk som grunnlag for forvaltning og politiske beslutninger, slik som i Trillemarkasaken.

## 1.4 Trillemarkasaken

Trillemarka-Rollagsfjell (heretter Trillemarka) er et fjell- og barskogsområde som strekker seg over de tre kommunene Nore- og Uvdal, Sigdal og Rollag i Buskerud fylke. Området er kjernen i den såkalte Trillemarkasaken, som er en vernesak knyttet til dette området. Både de vitenskapelige utredningene og den politiske prosessen knyttet til Trillemarkasaken strekker seg tilbake til slutten av 1980-tallet. I 2002 vedtok Stortinget varig vern for 43 km<sup>2</sup>, samme året anbefalte også Direktoratet for naturforvaltning (DN) Miljøverndepartementet om å forberede

<sup>3</sup> Kriteriene omtales ved bokstaver fra A til E. For innføring i de ulike kriteriene se Kålås m. fl. (2006:24-25)

en saksbehandlingsprosess for vern av et storområde i Trillemarka-Rollagsfjell. I sitt brev til departementet skrev de følgende:

*Direktoratet for naturforvaltning anbefaler på et faglig grunnlag at Miljøverndepartementet setter i gang en formell saksbehandlingsprosess med sikte på vern etter naturvernloven av området Trillemarka-Rollagsfjell.* (Direktoratet for naturforvaltning, A 2006).

Det var denne anbefalingen som satte i gang siste runde av Trillemarkasaken, som altså brukes som case i denne studien. Det er ikke nødvendig her med noen full redegjørelse for den formelle prosessen i forbindelse med denne saken, i fremstillingen som følger vil dette bli vektlagt: For det første Rødlistas rolle i denne saken. For det andre konflikten mellom de ulike interessegruppene. For det tredje de ulike argumentene som knytter seg til Trillemarka som verneområde. For det fjerde fordeler og ulemper med Trillemarka som case i denne sammenheng.

På det tidspunktet (sent på høsten 2006) da denne saken ble valgt som case for studien var det bare få uker igjen til regjeringen, etter planen, skulle fatte sin endelige beslutning i denne saken. Like før regjeringens avgjørelse skulle bekjentgjøres ble imidlertid den nye Rødlista offentliggjort. Denne offentliggjøringen førte til et oppbluss i mediedebatten, der antall truede arter i Trillemarka ble debattens kjerne. Årsaken var blant annet at antallet truede arter steg som et resultat av at flere arter var tatt inn på den nye Rødlista. Antakelig som en følge av den store offentlige oppmerksomheten rundt saken, valgte regjeringen å utsette avgjørelsen. Saken ble senere utsatt flere ganger og regjeringen tok først sin beslutning i saken i januar 2008. Selv om saken fikk et oppsving i avisdebatten i perioden like etter offentliggjøringen av den nye Rødlista var den knapt oppe i media i resten av perioden fram til avgjørelsen ble tatt.

Hvordan kunne denne saken gi opphav til så stor debatt? Svaret på dette strekker seg langt tilbake i tid og det er heller ikke anledning til å redegjøre fullstendig for den tilgrunnliggende konflikten i denne saken. Det kan likevel kort nevnes at striden, i den perioden det her er snakk om, sto mellom "grupperinger" med verneinteresser og "grupperinger" med nærings- eller bruksinteresser i Trillemarka. Når vi her sier "grupperinger" så er dette fordi debatten ble preget av alt fra interesseorganisasjoner og politiske partier, til mer uorganiserte grupper som for eksempel de lokale skogeierne. I tillegg har også enkeltpersoner vært høyt profilert i saken, men disse kan i stor grad knyttes til en eller annen form for gruppering. Poenget er uansett at det her var snakk om en interessekonflikt, som deretter eskalerte like i etterkant av publiseringen av den nye Rødlista. Konflikten mellom de ulike grupperingene er ikke denne studiens hovedanliggende, men den offentlige debatten knyttet til Rødlista henger nært sammen med bruken av dette dokumentet som kunnskapsgrunnlag i den politiske beslutningen. At Rødlista faktisk hadde bidratt til å skape debatt var et av hovedargumentene for å velge saken som case.

I Trillemarkasaken har det vært nevnt en rekke argumenter både for og mot vern. Her er det imidlertid bare av interesse å gi et kort bilde av hvorfor Trillemarka blir vurdert som et aktuelt verneområde. Punktene her baserer seg på argumentene som ble fremsatt fra DN i forkant av selve verneprosessen (Direktoratet for naturforvaltning, A 2006). For det første er det en generell mangel på vern av store skogområder i Norge, fra et verneperspektiv kunne Trillemarka egne seg som nettopp et storvernsområde. Vern av et storområde er viktig for: "å ivareta naturlig skogdynamikk, storskala forstyrrelsesdynamikk og nødvendig for å styrke populasjoner av arter som er favorisert av strukturelle egenskaper som er på vikende front i et drevet skoglandskap" (Direktoratet for naturforvaltning, A 2006:2). Hovedargumentet var at dette er et stort skogområde der naturen kan få gå sin gang uten større inngrep fra mennesker, at et storområde kan bidra til naturlig dynamikk ble vektlagt som et kjerneargument. For det andre ble også påpekt at dette naturområdet til dels er uberørt fra før, altså med urskogspreget:

*Ekte urskog er svært sjelden i Norge. (...) [I Trillemarka] finnes en rekke urskogsnaere granskoger med høy kontinuitet, stor andel av gamle trær, store mengder død ved i alle*

*nedbrytingsstadier, og svært få hogstspor. Dette er en kvalitet som er blitt svært vanskelig å finne i det sør-norske skoglandskapet og bidrar til å gi Trillemarka-Rollagsfjell en stor naturverdi (...). (Direktoratet for naturforvaltning, A 2006:2).*

Argumentet er altså at området har verdi som verneområde fordi den naturen som finnes i området i stor grad er uberørt. For det tredje fremsettes det også et argument knyttet til leveområder for truede og sårbare arter, der det på det tidspunktet var registrert 62 arter basert på den forrige norske Rødlista (Direktoratet for naturforvaltning, A 2006). At et av argumentene for vern av dette området først og fremst knyttet seg til arter på Rødlista var, som nevnt, noe av grunnen til at den offentlige debatten i saken fikk et oppsving.

Trillemarkasaken som case for denne studien har både fordeler og ulemper. På den ene siden var det en klar fordel at arter stod sentralt i argumentasjonen for å innføre storskalavern, samtidig ga debatten rundt dette elementet saken en spennende vri. At denne saken i såpass stor grad har vært utsatt for offentlig debatt har imidlertid også noen ulemper. Den offentlige debatten er et uttrykk for underliggende konflikter, det er imidlertid sjelden at disse konfliktene i så stor grad kommer til overflaten som i dette tilfellet. At konflikten etter hvert også utviklet seg til en uttalt konflikt mellom de politiske partiene i regjeringen, altså de som skulle fatte beslutningen om vern, kan også sies å gjøre denne saken svært spesiell. Saken kan altså neppe sies å være en typisk skogvernsak. Når Trillemarkasaken likevel ble valgt som utgangspunkt for studien, var det med en bevissthet om at dette caset også har begrensninger når det gjelder muligheten til å generalisere.

## 1.5 Rødlista som prosess

Denne studien konsentrerer seg om to ulike faser, som begge er del av den prosessen som kan beskrives som rødlisteprosessen. Første fase betegnes her som etableringsfasen og innebefatter i prinsippet all aktivitet relatert til Rødlista i tiden før selve lista ble publisert. Når det gjelder etableringsfasen, er det tre aktører som er sentrale: (1) sentralforvaltningen som oppdragsgiver for Rødlista, (2) Artsdatabanken som prosjektleder for hele prosjektet og (3) forskerne i ekspertgruppene som faktisk utarbeidet selve Rødlista. Andre fase kan betegnes som anvendelsesfasen, det vil si den fasen der den publiserte Rødlista blir tatt i bruk av ulike aktører. En rekke aktører kan tenkes å ta i bruk Rødlista, Possingham m.fl. (2002) nevner tre hovedgrupper av aktører: regjeringen eller statsmakten, miljøvernorganisasjoner og allmennheten. I tillegg til disse kan man også betrakte lokal og sentral forvaltning som egne aktører, og dessuten andre interessegrupper som for eksempel skogbrukere eller politiske partier. Her skal vi imidlertid bare konsentrere oss om et utvalg av disse aktørene, nemlig: (1) sentralforvaltningen, (2) miljøvernorganisasjonene og (3) skogeierorganisasjonene. Sentralforvaltningen er hovedmottaker av Rødlista, mens miljøvernorganisasjonene og skogeierorganisasjonene har utmerket seg som de to mest aktive brukerne av Rødlista i den offentlige debatten om Trillemarkasaken. Når dette er sagt, skal det ikke underslås at Artsdatabanken også har tatt Rødlista i bruk i den offentlige debatten, i et forsøk på å rettlede i bruken av Rødlista som debattverktøy.

Når det her er gjort en avgrensning til kun tre aktører for anvendelsesfasen så er det først og fremst av praktiske grunner, det ville rett og slett blitt for omfattende å skulle ta med flere. Av de utelatte aktørene er noen viktigere enn de andre, regjeringen må sies å være en av disse. Selv om regjeringen er utelatt som aktør i hovedanalysen blir den likevel omtalt helt mot slutten i tilknytning til beslutningen som ble fattet om vern av Trillemarka.

## 1.6 Forskning og forvaltning i Norge

Det finnes en rekke sider av det norske miljøvernfeltet som kunne vært beskrevet som en relevant innledning til den studien som er gjennomført her. For eksempel kunne man tatt for

seg forholdet mellom de ulike interesseorganisasjonene på verneside og grunneiersiden eller man kunne beskrevet forholdet mellom statsapparatet og disse organisasjonene.

Nå er det imidlertid forholdene mellom de ulike forskningsinstituttene som får litt oppmerksomhet her. Dette har sammenheng med at dette først og fremst er en studie knyttet til bruk av vitenskapelig kunnskap på det miljøpolitiske feltet. Den institusjonelle forankringen for den kunnskapen som produseres er i stor grad de ulike forskningsinstituttene i det som gjerne omtales som oppdragssektoren. I en tidligere stortingsmelding står det følgende om denne sektoren:

*Departementene har medvirket til å etablere institutter som virkemidler innenfor sektorpolitikken på flere politikkområder. (...) I mange tilfeller har instituttene ivaretatt et bredt spekter av oppgaver, ikke minst forvaltningsrettede oppgaver og spesialiserte tjenester for det offentlige. Dette gjelder for eksempel miljøinstituttene. Noen av instituttene ble etablert ved å skille ut forskningsoppgaver fra forvaltningsenheten. For eksempel ble Norsk institutt for naturforskning skilt ut fra Direktoratet for naturforvaltning. (St.mld.nr 20, 2004-2005:169).*

At de ulike forskningsinstituttene har sin opprinnelse fra ulike departementer innebærer at det fortsatt eksisterer en underliggende interessekonflikt mellom forskningsinstituttene. Som vi skal se i analysen ble denne interessekonflikten omtalt av informantene i denne studien.

De underliggende interessekonfliktene synes å stamme fra den tiden da oppdragsinstituttene var nærmere knyttet opp mot departementene. Selv om de aller fleste instituttene i dag opererer uavhengig av departementene kan det se ut til at interessefeltet til forskningsinstituttene fortsatt er preget av den tidligere departementstilknytningen. Et eksempel på dette er at NINA, som er skilt ut fra Direktoratet for naturforvaltning, fortsatt i all hovedsak opererer på det feltet som kan relateres til naturforvaltning. På motsatt side opererer Norsk institutt for skog og landskap, som er skilt ut fra landbruksdepartementet, på felter som kan relateres til landbruksforvaltning.

Skillet mellom arbeidsfeltene til de ulike instituttene er på ingen måte helt entydig, det foregår for eksempel utstrakt prosjektsamarbeid mellom de ulike instituttene. Poenget her er imidlertid bare å vise at det historisk sett har vært relativt klare skiller mellom instituttene, som faktisk gjør seg delvis gjeldende også i dag, til tross for at det hevdes uavhengighet fra forvaltningen. Den tidligere forvaltningstilknytningen til de ulike oppdragsinstituttene er et viktig bakteppe både for rødlisteprosessen og for utarbeidelse og bruk av vitenskapelig kunnskap på det miljøpolitiske feltet for øvrig.

## 2 Studiens utgangspunkt

*Tap av biologisk mangfold* har ikke, i samme grad som for eksempel klimaendringene, fått gjennombrudd på den politiske agendaen. Det har vært påpekt som årsak at konsekvensene av tap av biologisk mangfold vanligvis ikke oppfattes som en akutt naturkatastrofe (Hannigan 2006:126). Bevisstheten rundt denne saken skyldes i all hovedsak kumulative naturvitenskapelige studier, som over tid har bygget opp tilstrekkelig kunnskap. Denne kunnskapen er det eneste som bidrar til å sette tap av biologisk mangfold på agendaen som miljøproblem. Her bør det nevnes at det er stor forskjell fra land til land hvor langt man har kommet i denne prosessen. Som omtalt innledningsvis har Norge kommet relativt sent i gang med innsamlingen av kunnskap knyttet til biologisk mangfold. Den nye Rødlista representerer imidlertid et av de ferskeste norske framstøtene på dette feltet.

Tap av biologisk mangfold er på den ene siden ikke like sensasjonspreget som andre miljøproblemer, samtidig er det kanskje også det miljøproblemet som er mest omfattende. Det er i tillegg snakk om et omfattende problem som det finnes svært mangelfull kunnskap om (Hannigan 2006:126). Et godt eksempel er at vi i alt kjenner til omtrent 40 000 arter som regnes som naturlig forekommende og som reproducerer innenfor norske områder (Kålås m.fl. 2006:13). Det finnes i dag bare utfyllende kunnskap om et fåtall av disse artene. For de fleste artene vet vi altså svært lite om hvordan de interagerer med økosystemene og hvordan de er avhengige av hverandre. Kunnskapen er også svært liten om artenes evne til å "komme seg" dersom de skulle være nær ved å bli utryddet. Sakens omfang innebærer at det tar lang tid å fremskaffe kunnskap om den. Kunnskap er imidlertid helt avgjørende, både for å få vite hva man skal forholde seg til og for at forvaltning og politiske beslutninger skal være mulig.

Leser man de senere års stortingsmeldinger finner man at det er en rådende tankegang blant beslutningstakerne at kunnskap skal danne grunnlag for forvaltning av naturen. For eksempel kan man i Stortingsmelding 21 (2004-2005) lese at: *"Forskning, kartlegging og overvåkning er en forutsetning for å kunne sette inn tiltak før det er for sent"*. I Stortingsmelding 26 (2006-2007) bekreftes det at denne tankegangen også gjør seg gjeldende hos den sittende regjeringen: *"Kunnskap om status og utvikling av naturmangfold og miljøverdier er et utgangspunkt for en aktiv og forutsigbar forvaltning"*. Oppfatningen om at naturvitenskapelig kunnskap skal danne grunnlag for forvaltning og politikk er altså relativt bredt etablert.

Forut for opprettelsen av Artsdatabanken og utarbeidelsen av Norsk Rødliste 2006 ble det vedtatt å sette i gang et "Nasjonalt program for kartlegging og overvåking av biologisk mangfold, herunder etablering av en artsdatabank", dette står beskrevet i Stortingsmelding 42 (2000-2001):

*Det skal etableres et Nasjonalt program for kartlegging og overvåking av biologisk mangfold, herunder økosystemer, arter og genetiske ressurser. Programmet skal bidra til en koordinert innsats i forholdt til å samle inn kunnskap om biologisk mangfold, slik at Norge kan forvalte naturen i tråd med mål om bærekraftig bruk og vern av biologisk mangfold.* (St.mld.nr 42, 2000-2001:206).

Dette programmet gikk forut for etableringen av Artsdatabanken, som er den institusjonen som har stått for utarbeidelsen av Norsk Rødliste 2006. Denne kunnskapsdatabanken er etablert for å kunne bidra med kunnskap som igjen skal føre til bedre forvaltning av det biologiske mangfoldet.

Det ser ut til å være en etablert ide at god naturforvaltning bør basere seg på vitenskapelig kunnskap, noe som også omfatter forvaltningen av truede arter. En rimelig antakelse er at denne ideen bygger på en forståelse av vitenskapen som en pålitelig kilde til "sann" kunnskap om naturen. Tanken er at vitenskapen, med sine objektive metoder og uten egeninteresse i saksforholdene, fremskaffer kunnskap om virkeligheten. Denne kunnskapen, som anses å være en sann virkelighetsbeskrivelse, kan deretter tas i bruk som beslutningsgrunnlag.

Vitenskapelig kunnskap kan på den måten utgjøre et velfundert grunnlag for forvaltning og politiske beslutninger.

Ideen som det pekes på her har vært omtalt i litteraturen tidligere. Blant annet har den vært omtalt som *myten om objektiv vitenskap* (Cozzens & Woodhouse 1995:543), eller også som en *lineær modell* (linear model) for forholdet mellom vitenskap og politikk<sup>4</sup> (Jasanoff & Wynne 1998). Senere bidrag har også omtalt den som den *vanlige forestillingen* (Conventional notion) (Sarewitz & Pielke 2007) og til slutt også *det naive synet* (Naive vision) på forholdet mellom vitenskap og politikk (Van den Hove 2007). De ulike begrepene må anses i denne sammenheng for å være ekvivalenter, ved at de beskriver nettopp den ideen som er presentert over. I fortsettelsen skal vi holde oss til det sistnevnte begrepet. Dette begrepet kan, kanskje mer enn de andre, bidra til å tydeliggjøre et viktig analytisk poeng. Nemlig at en slik beskrivelse av forholdet mellom vitenskap og politikk må omtales som en snarvei, der man faktisk overser en rekke viktige elementer som er helt sentrale for å forstå den rollen vitenskapelig kunnskap faktisk spiller i politiske beslutningsprosesser.

Det *naive synet*, slik begrepet brukes i denne studien, er verken et uttrykk for et komplett teoretisk rammeverk eller en posisjon som alle på feltet har. Snarere er det *naive synet* her et uttrykk for det som ser ut til å være den rådende forestillingen om forholdet mellom vitenskap og politikk. I denne sammenheng innebærer dette også at det normative innholdet i dette synet ikke vil bli drøftet i dybden, for eksempel hva aktørene legger i begrepet "objektivitet".

## 2.1 Studiens formål

Som illustrert av det innledende sitatet og de tre stortingsmeldingene ser det ut til at det som kan omtales som et *naivt syn* på forholdet mellom vitenskap og politikk fortsatt er rådende. Dette til tross for at en rekke samfunnsvitenskapelige forskningsbidrag har pekt på at forholdet mellom de to feltene i virkeligheten er preget av stor grad av kompleksitet, som igjen har betydning for resultatene. Nettopp dette gapet, altså mellom en tilsynelatende rådende forståelse av forholdet mellom vitenskapelig kunnskap og politikk som uproblematisk og de tidligere forskningsbidragenenes beskrivelser av forholdet mellom de to feltene som komplekst, denne studien tar sikte på å si noe om.

Dette innebærer for det første at studien skal se nærmere på utarbeidelsesprosessen og de rammene som er satt for Rødlistas innhold. For det andre innebærer det at studien ser nærmere på hvordan Rødlista blir tatt i bruk av naturforvaltningen i utøvende forvaltning og rådgivning av de politiske beslutningstakerne. For det tredje innebærer det også at studien ser nærmere på hvordan Rødlista blir tatt i bruk av interesseorganisasjoner som argument i den offentlige debatten rundt Trillemarkasaken.

---

<sup>4</sup> I engelskspråklig litteratur benyttes ofte begrepet *policy*. Begrepet viser da til hele det offentlige systemet for politikk og forvaltning. I denne sammenheng brukes det norske begrepet "politikk", men der det er nødvendig for analysen blir det presisert at dette også kan omhandle forvaltningssystemet.



### 3 Tidligere forskning

En lang rekke av tidligere studier har søkt å gi bedre beskrivelser av forholdet mellom vitenskap og politikk enn det som kommer til uttrykk i det *naive synet*. Studiene har først og fremst foregått knyttet til klimaendringer som miljøproblem. Dette har antakelig å gjøre med at klimasaken i større grad enn biologisk mangfold har nådd fram på den politiske agendaen.

Tidligere studier har vektlagt både utarbeidelsesfasen og anvendelsesfasen i beskrivelser av interaksjonen mellom de to feltene *vitenskap* og *politikk*. For eksempel har Lövbrand (2007) gjort en kvalitativ intervjuundersøkelse av et svensk forskningsprogram kalt LUSTRA (Land USE Strategies to Reduce Greenhouse Gas Emissions). Studien beskriver interaksjonen mellom forskere og forvaltningen som en sosial aktivitet og konkluderer med at dette påvirker både prosessen og resultatet. Konklusjonen fra studien var at: *"social relations shape their every-day research practices and influence how their findings are interpreted and used in the regulatory domain"* (Lövbrand 2007:45). En annen studie (Farrell m.fl. 2001) peker på at interaksjonen mellom de to feltene hovedsakelig kan oppsummeres som bestående av fire elementer, som alle i stor grad er for lite påaktet<sup>5</sup>. De fire elementene; *initiativet, interaksjonen mellom feltene, prosessens deltakere og deltakernes kapasitet*, preger i følge studien både prosessen, de vitenskapelige resultatene og beslutningene som blir fattet på bakgrunn av resultatene på ulik måte fra sak til sak. Denne studien vektlegger at det er viktig å sette interaksjonen mellom de to feltene inn i en større samfunnsmessig sammenheng, eksempelvis kan ikke forskeres aktivitet ses som isolert fra omverdenen. Dette gjelder også for de politiske beslutningene, noe som tilsier at vitenskapelig kunnskap sjelden vil stå alene om å påvirke politiske beslutninger (Farrell m.fl. 2001:331).

Det har også vært gjort studier som er mer relatert til biologisk mangfold. For eksempel har Turnhout og medarbeidere (2007) gjort en studie av utarbeidelse og bruk av økologiske indikatorer, som brukes som et mål på kvaliteten til økosystemer. Slike indikatorer er spesielt utviklet for å evaluere effekten av forvaltningsmessige og politiske tiltak. Turnhout definerer en økologisk indikator som: *"a framework of parameters that indicate the current and/or desired ecological or nature quality of certain area"* (Turnhout m.fl. 2007:216). I studien vektlegges det hvordan indikatorer, som brukes for å evaluere effektorientert politikk og forvaltning, er et uttrykk for vitenskapelig kunnskap oversatt til kunnskap som kan anvendes til nettopp disse formålene. Denne oversettelsen innebærer blant annet forenkling av vitenskapelig kunnskap. Turnhout poengterer at vitenskapelig kunnskap ikke bare oversettes for forvaltning og politikk, men også at politiske problemstillinger blir oversatt til forskningsspørsmål. Studien konkluderer med at utarbeidelsen av økologiske indikatorer er en aktivitet som foregår i grensefeltet mellom forskning og politikk. Videre konkluderes det med at: *"Indicator development is characterized as demand-driven, interdisciplinary, uncertain and value-laden [...]. Furthermore, it is argued that [...] science and policy have different and often contradicting criteria for ecological indicators"* (Turnhout m.fl. 2007:225). Studien konkluderer til slutt med at økologiske indikatorer er et veldig kontekstbundet konsept, noe som vanskeliggjør generalisering av forholdene som påvirker resultatet knyttet til hver enkelt case.

Økologiske indikatorer og rødlistor synes umiddelbart å være to forskjellige kunnskapsverktøy, imidlertid har de likheter. Revisjon av rødlistor brukes for eksempel som indikator på endringer i biologisk mangfold for et bestemt område (Possingham m.fl. 2002:505), for eksempel for Norge. Vi kan derfor konkludere med at det er en viss sannsynlighet for at en del av de samme poengene gjelder også for rødlistor, nemlig at de er styrt av etterspørsel, preget av usikkerhet og er verdiladet. Dette innebærer at forholdet mellom vitenskap og politikk bør sees som en sosial prosess, der det foregår ulike typer utveksling mellom de to domene. Studien konkluderer imidlertid også, i likhet med Farrell m.fl. (2001) at det vil finnes store variasjoner fra

<sup>5</sup> Oversatt fra begrepet *Under-appreciated* som ikke gis noen nærmere definisjon hos Farrell m.fl. (2001).

sak til sak, noe som innebærer at dette ikke umiddelbart kan overføres til forholdende rundt Norsk Rødliste 2006.

Parallelt med den debatten som er presentert så langt, foregår det også debatt på den naturvitenskapelige fronten om bruk av vitenskapelig kunnskap i naturforvaltning. Denne debatten knytter seg mer direkte til de IUCN-baserte rødlistene, med et hovedfokus på disse rødlistenes styrker og svakheter som forvaltningsgrunnlag. I likhet med det som er presentert så langt, er det også i denne parallelle debatten fremsatt argumenter som viser utfordringene som ligger i forvaltning og politikk basert på vitenskapelig kunnskap. Argumentene i denne debatten baserer seg imidlertid ikke på sosiale og kontekstuelle forklaringer, men snarere på forklaringer basert på det datagrunnlaget rødlistene er fundert i, og IUCNs metodikk for utarbeidelse av rødlistene.

Possingham m.fl. (2002) viser hvordan rødlistene har fire klare begrensninger som grunnlag for forvaltning av truede arter. Dette gjør de ved å stille fire spørsmål. For det første: Bør lister over truede arter styre ressurstildelingen for forvaltningstiltak? Svaret deres er at dette vil føre til en ressursbruk som ikke er optimal, dersom utgangspunktet er et ønske om å ta vare på mest mulig av det biologiske mangfoldet. Forvaltning av de mest truede artene er nemlig klart mest kostnadskrevende. Rødlistene kan lett føre til størst ressursbruk på de artene som er mest truet, dette har imidlertid store konsekvenser for de artene som befinner seg i et mellomstadium, fordi disse artene lett vil bli nedprioritert. Resultatet av å nedprioritere mellomstadiumet er at disse til slutt vil havne blant de mest truede artene. Possingham m.fl. (2002:503) hevder derfor at for å minimere tap av biologisk mangfold bør ressursene fordeles på en slik måte at det øker levedyktigheten likt for alle arter.

For det andre stilles det spørsmål om hvorvidt lister over truede arter bør være grunnlag for å velge ut verneområder. Svaret på dette er at enkeltarters verdi som surrogat for biologisk mangfold er svært begrenset. Den logiske bristen er den samme her, nemlig at truethet ikke nødvendigvis betyr at det lønner seg å prioritere artene, i dette tilfellet i form av opprettelse av verneområder (Possingham m.fl. 2002:504).

For det tredje stilles det spørsmål ved hvorvidt lister over truede arter bør brukes for å begrense utbygging eller utnyttning av naturen. Flere ting gjør denne typen forvaltning problematisk, la oss ta et hypotetisk eksempel. På den ene siden kan man ende opp med å bygge ut et naturområde som kan ha store økologiske verdier, bare fordi det ikke finnes arter der som står på Rødlista. På den andre siden kan man også ende med å stanse en utbygging som følge av at det finnes en enkelt art i området som står på Rødlista. Med utgangspunkt i sistnevnte bør nemlig det totale omfanget av innvirkningen på artene tas med i vurderingen. Her påpekes det også at konsekvensen av slik forvaltning kan øke presset mot truede arter. Grunneiere kan enten ødelegge habitater (leveområder), de kan benekte at artene finnes på deres landområde eller de kan hindre forskere tilgang til området (Possingham m.fl. 2002:505).

Til slutt stilles det også spørsmål om hvorvidt lister over truede arter bør brukes for å indikere endringer i biologisk mangfold. Her er det flere sider som er problematisk. For det første fordi kategoriene i rødlistene blir behandlet ulikt i utarbeidelsesprosessen, for det andre fordi det er stor variasjon i observasjonsinnsatsen for ulike områder, og for det tredje fordi endringer i lister som oftest reflekterer endringer i kunnskap (Possingham m.fl. 2002:505).

På den andre siden er det også eksempler fra denne debatten som tar rødlistene mer i forsvar. For eksempel hevder Rodrigues m.fl. (2006:75) at selv om rødlistene basert på IUCNs kriterier på ingen måte kan sies å være perfekte eller komplette, oppfyller disse listene likevel de opprinnelige målene, nemlig å bidra med omfattende og svært nøyaktig vitenskapelig kunnskap om arters status. Det sistnevnte argumentet bygger på at både metodene og dataene som ligger til grunn for listene er resultat av over 40 år med utvikling (Rodrigues m.fl. 2006:75).

De to vitenskapelige debattene som er gjengitt her har en ting til felles. De viser begge at det naive synet er problematisk. Utgangspunktet for konklusjonene skiller seg imidlertid fra hverandre, det samme gjør de alternative beskrivelsene. Debatten som ble omtalt først tar utgangspunkt i en forståelse av vitenskapelig aktivitet som sosial og kontekstbundet, dette påvirker resultatene av vitenskapelig arbeid. Nettopp fordi vitenskapelig kunnskap formes av langt mer enn bare vitenskapelig metode, er det grunn til å være kritisk til det naive synet. Dermed søkes alternative beskrivelser av forholdet mellom vitenskap og politikk. Den siste debatten, altså den som springer ut fra de naturvitenskapelige miljøene, har imidlertid et annet utgangspunkt. For det første anses det at et relativt omfattende datagrunnlag er nødvendig for at rødlistene skal ha verdi som kunnskapsgrunnlag. Dette datagrunnlaget er i mange tilfeller ikke på plass, og i følge den naturvitenskapelige debatten kan dette gjøre Rødlistene til et usikkert grunnlag for forvaltning og politiske beslutninger.

Denne studien er foretatt i forlengelse av de to debattene som er skissert over. Den naturvitenskapelige debatten trekkes imidlertid inn først mot slutten av rapporten, da som et eksempel på hvordan naturvitenskapelig kunnskap blir formidlet på svært ulike måter avhengig av konteksten den inngår i.

### 3.1 Grensen mellom vitenskap og politikk

Det har vært utviklet en rekke teoretiske begreper som er mer eller mindre egnet for å beskrive forholdet mellom vitenskap og forvaltning og politiske beslutninger. En del av disse begrepene har sin bakgrunn i et vitenskapssosiologisk perspektiv som gjerne omtales som *sosial-konstruktivismen*. Kjernen i dette perspektivet er antakelsen om at virkeligheten får sin mening gjennom de begreper, kategorier og tolkninger som mennesker konstruerer. Til grunn for teori-retningen ligger blant annet det berømte Thomas-teoremet som sier at hvis vi mennesker definerer en situasjon som virkelig, så blir den virkelig i sine konsekvenser (Gieryn 1999:12, Ekegren 1997:289). I følge retningen konstrueres vitenskapelig kunnskap sosialt, således kan teori-retningen være nyttig for en analyse av hvordan ulike sosiale faktorer påvirker utarbeidelsen og anvendelsen av slik kunnskap.

I denne studien er det særlig tre begreper som står sentralt i analysen av forholdet mellom vitenskap og politikk: *forvaltningsvitenskap*, *grensearbeid* og *grenseobjekter*. De tre begrepene kan i utgangspunktet ses som uavhengige av hverandre, men settes her sammen for å kunne beskrive forholdet mellom vitenskap og politikk i tilfellet Norsk Rødliste 2006 på en utfyllende måte.

Jasanoff (1990, 1995) har utviklet et eget begrep, *forvaltningsvitenskap*<sup>6</sup> (regulatory science), for å beskrive den aktiviteten som fører til utvikling av vitenskapelig kunnskap som skal danne grunnlaget for forvaltning og politiske beslutninger. Utgangspunktet er at vitenskapelig arbeid som har til hensikt å danne grunnlag for politikk skiller seg fra annen type vitenskapelig arbeid (politikk brukes her i betydningen *policy*). Innholdsmessig er forvaltningsvitenskap sammensatt av tre typer vitenskapelig aktivitet: *kunnskapsproduksjon*, *kunnskapssyntetisering* og *prediksjon* (Jasanoff 1990:77). Samtlige aktiviteter har til hensikt å dekke kunnskapshull på felter relevant for forvaltning og politikk. Videre kan forvaltningsvitenskap skilles fra annen vitenskap basert på kontekst, det vil si de institusjonelle og kulturelle omgivelsene rundt kunnskapsproduksjonen (Jasanoff 1994:78). Produksjonen av forvaltningsvitenskapelig kunnskap er ofte preget av de aktørene som "bestiller" kunnskapen, enten forvaltningen eller næringslivet. Videre er den også ofte preget av ikke-vitenskapelige "vaktbiter", som for eksempel media, politiske forhold og interessepolitiske aktører. Jasanoff (1995) understreker

<sup>6</sup> Denne oversettelsen har tidligere blitt tatt i bruk av Staff (1998) og Tjernshaugen (2000)

at slik hun fremstiller begrepet må det først og fremst forstås som en idealtipe<sup>7</sup>: *"in reality, scientific studies and results can seldom be neatly boxed into either category"* (Jasanoff 1995:282).

Gieryn (1999:12-18) beskriver feltet der det foregår forskning, forvaltning og politikk som et "culturescape", altså et sosialt landskap der det foregår et konstant *grensearbeid* (boundary-work) mellom ulike aktører. Grensearbeid er sosiale forhandlinger, som for eksempel foregår i offentlige debatter, der formålet er å skille mellom hva som er vitenskap og hva som er ikke-vitenskap (Gieryn 1999). Sagt på en annen måte er det et forsøk på å skille ut noen typer intellektuelt arbeid som ikke-vitenskapelig (Gieryn 1995). Grensearbeid defineres som: Det å tilskrive forskerfellesskapet (eksempelvis utøverne, metodene, kunnskapsbeholdningen, verdiene eller arbeidsorganiseringen) bestemte karakteristika som bidrar til å skille ut noen typer intellektuell aktivitet som ikke-vitenskapelig (Gieryn 1995:405). Slik det beskrives, er dette et uttrykk for sosialt vedlikehold av vitenskapelig *troverdighet* knyttet til påstander som blir framsatt av eksperter eller forskere.

Grensearbeid kan beskrives som strategiske handlinger, der grensene mellom vitenskap og ikke-vitenskap blir trukket ut fra interessene til de som tegner det kulturelle kartet (cultural cartographers) (Gieryn 1999:23). På denne måten trekkes vitenskapens grenser for å underbygge ulike virkelighetsforståelser. Ut fra den virkelighetsforståelsen man besitter vil man trekke grensene på en slik måte at man kan legitimere påstander som *troverdige*. Denne aktiviteten bidrar samtidig til å opprettholde det Gieryn (1999) omtaler som vitenskapens *epistemiske autoritet*. Det vil si retten til å definere "sikker" viten.

Star (1983) har beskrevet hvordan produksjon av vitenskapelig kunnskap innebærer forenkling av det som i utgangpunktet er relativt komplekse sammenhenger. Et produkt av slike forenklinger kan være såkalte *grenseobjekter* (boundary objects) som brukes for å formidle kunnskap på en meningsfull måte (Star & Griesemer 1989). Grenseobjekter kan beskrives som: *"(...)Those objects that both inhabit several communities of practice and satisfy the informational requirements of each of them"* (Browker & Star 1999:297). Slike objekter kan være enten abstrakte eller konkrete og er både formbare og konstante på samme tid. Formbare nok til å tilpasses ulike situasjoner, samtidig som de opprettholder sin "identitet" på tvers av de situasjonene der de blir tatt i bruk.

Utvikling og håndtering av grenseobjekter har vært omtalt som en av kjerneprosessene for å opprettholde koherens mellom ulike og kryssende domener (Browker m.fl. 1999:297). Begrepet vil bli tatt i bruk i denne sammenheng for å se nærmere på hvordan vitenskapelige resultater er del av prosessene som finner sted der vitenskap og politikk møtes. For eksempel kan den kategoriseringen som Rødlista representerer sies å være et uttrykk for et grenseobjekt som muliggjør formidlingen av vitenskapelig kunnskap til forvaltningen og det politiske domenet.

---

<sup>7</sup> Begrepet ble opprinnelig utviklet av Max Weber og beskriver er en abstrakt modell som er ment å fange komplekse aspekter ved et sosialt konsept (Se Collins 1994:85-86)

## 4 Metode og utvalg

Studien bygger på et kvalitativt forskningsopplegg, der det både er foretatt en dokumentanalyse og er gjennomført flere kvalitative forskningsintervjuer. Forskningsopplegget er tatt i bruk for å beskrive *relasjonelle* forhold, altså samspillet mellom aktører som er sentrale i utarbeidelsen av Rødlista og aktører som tar Rødlista i bruk for påvirkning av politiske beslutningstakere. Allerede tidlig i prosessen ble det klart at kvalitative forskningsintervjuer ville være den best egnede metoden for å beskrive disse forholdene, særlig siden store deler av dette samspillet foregår på arenaer som normalt ikke er allment tilgjengelig. Eksempelvis gjelder dette samspillet mellom forvaltningen og Artsdatabanken eller mellom Artsdatabanken og de ulike ekspertgruppene.

Videre søker studien også å beskrive et samspill som er del av en større prosess. Den første delen av denne prosessen, det vil si utarbeidelsen av Rødlista, kunne man selvsagt ha studert ved å delta som observatør. Imidlertid var ikke dette noe alternativ, ettersom utarbeidelsesfasen var i ferd med å bli avsluttet når studien startet opp. For å få innblikk i prosessen var det derfor avgjørende å snakke med andre som hadde vært del av den.

Både dokumentene og intervjuene ble analysert med utgangspunkt i en såkalt temabasert tilnærming (Thagaard 2003, Weis 1994). Dette er en empirinær analyseform som tar utgangspunkt i sammenlikning av bestemte temaer på tvers av informanter, eller også på tvers av dokumenter. Dels ble dette gjort ved å sammenlikne nedskrevne uttalelser satt opp i matriser og dels ble det gjort ved direkte sammenlikning av lydfilene fra intervjumaterialet. Denne analyseformen muliggjorde dermed sammenlikning av hvordan ulike aktører deltar i produksjon av, og tar i bruk, vitenskapelig kunnskap. Hovedpoenget er at det er temaer, avgrenset av problemstillingen, som står i sentrum av analysen.

### 4.1 Intervjuene

Til sammen ble det gjennomført 16 intervjuer med ulike nøkkelinformanter: I forvaltningen (tre fra sentralt nivå og to fra regionalt nivå), Artsdatabanken (3), interessepolitiske organisasjoner (5) og eksperter fra ekspertgruppene (3). Informantene omtales her som nøkkelinformanter fordi de i stor grad anses å være typiske representanter for de gruppene som er studert. Utvalget er dermed i tråd med det Fog (2005) omtaler som kvalitativ, ikke-statistisk representativitet. Dette innebærer at utvalget er et resultat av vurderinger av teoretisk og praktisk art, der representantene velges ut fordi de antas å være typiske representanter for den sammenhengen som skal undersøkes (Fog 2005:13). De fleste av informantene hadde da også svært sentrale roller i den organisasjonen, institusjonen eller gruppa de representerte. At de nettopp hadde sentrale roller innebar i langt de fleste tilfellene at de så på seg selv som representanter for nettopp den gruppa de her har blitt ansett som representanter for.

Kvalitative forskningsintervjuer er kjennetegnet ved at innsamlingen av dataene, eller gjennomføringen av intervjuet, har stor betydning for intervjuresultatene. I dette tilfellet ble intervjuene gjennomført som relativt løst strukturerte samtaler mellom oss som intervjuer(ene) og informantene. Under samtalene ble det benyttet en intervjuguide som i hovedsak inneholdt en rekke temaer og spørsmål, intervjuguiden sikret at de samme temaene ble snakket om i alle intervjuene. Intervjuguiden ble på ingen måte fulgt slavisk; ofte endte informantene faktisk opp med å snakke om de temaene vi var ute etter uten at vi måtte spørre om det.

Informantene er, så langt det er mulig, anonymisert. I teksten er informantene derfor betegnet med to bokstavkoder i tillegg til beskrivelse av aktørtilhørighet, for eksempel "informant A-miljøvernorganisasjon A". Ved bruk av slike koder har det i analyseprosessen vært mulig å spore transkriberte sitater tilbake til hver enkelt informant. Kodene har blitt stående i teksten slik at det fortsatt vil være mulig å tilbakeføre sitatene til informantene. Det er imidlertid ikke

mulig for leseren å kjenne igjen informantene ut fra disse kodene. I de tilfellene der det har vært mistanke om at enkelte lesere vil kunne kjenne igjen informantene på bakgrunn av sitater, er disse erstattet med en gjenfortellende tekst.

Analysen ble gjennomført på bakgrunn av opptak gjort ved hvert intervju. Lydfilene ble kodet og analysert ved hjelp av dataprogrammet HyperResearch, som er et verktøy til bruk i kvalitativ dataanalyse.

## 4.2 Dokumenter som analysemateriale

Allerede tidlig i prosessen ble det klart at en begrenset dokumentanalyse av avisdebatten om Trillemarka ville være egnet til å gi oversikt over saken og til å gi et innblikk i hvordan andre aktører bruker naturforskning i sin argumentasjon. Dokumentanalyse kan gjøres på flere måter, i denne sammenhengen ble det gjort en kvalitativ analyse der tekstens mening og argumentene som fremsettes var i fokus.

En slik analyse kan imidlertid fort bli omfattende, og det ble besluttet å avgrense materialet til debatten i en bestemt avis, nemlig Nationen. Den viktigste årsaken til at Nationen ble valgt var at denne avisen i stor grad dekker distriktspolitiske saker, hvor særlig næringshensyn i distriktene blir gitt stor oppmerksomhet. Nationen dekker dermed vernesaker fordi vern av natur ofte står i konflikt med distriktsnæring som jordbruk og skogbruk. Søk på "Trillemarka" i Retriever, som er en database over publiserte norske avisartikler, viste også tydelig at Nationen var den avisen med flest artikler på trykk om denne vernesaken. Analysematerialet ble avgrenset til å omfatte tidsrommet fra Rødlista ble lansert, desember 2006, til og med februar 2007.

Gjennomgangen av artiklene besto i første runde av at tekstene ble kodet i fire kategorier, dette for å få fremhevet hvilke deler av artiklene som var viktig å analysere i dybden. Materialet ble kodet i følgende fire kategorier: (1) "aktøren/forfatter bruker Rødlista i egen argumentasjon", (2) "aktøren/forfatter kritiserer Rødlista", (3) "aktøren/forfatter kritiserer andres bruk av Rødlista", (4) "argumentasjon knyttet til vern/ikke-vern av Trillemarkasaken". Når alle artiklene var delt inn på denne måten, viste det seg at en del av artiklene var mindre egnet fordi de i liten eller ingen grad inneholdt argumentasjon knyttet til Rødlista eller Trillemarkasaken. Dette gjaldt for eksempel artikler som fokuserte på uenigheter mellom politiske partier, eller artikler som var redaksjonelle heller enn å være debattinnlegg.

Totalt var det åtte artikler som kvalifiserte for mer dyptpløyende analyse. Av disse var en artikkel skrevet av Artsdatabanken, fire artikler var skrevet av representanter for Naturvernforbundet eller andre miljøvernere, og tre artikler var skrevet av representanter for en skogeierorganisasjon eller andre skogeier. I de delene av dokumentanalysen som er gjengitt er hovedvekten lagt på de artiklene som ble skrevet av representanter for organisasjonene, her omtalt som aktører.

## 5 Etableringsfasen

Vitenskapelig kunnskap blir i dag, som vist innledningsvis, i utstrakt grad benyttet som grunnlag for forvaltning, politiske prosesser og beslutninger knyttet til miljøet. Dette finner sted hele veien fra det internasjonale nivået, der FNs klimapanel publiserer rapporter som danner grunnlag for internasjonale klimaavtaler, og ned til den lokale utredningen av et naturområde der næringsutviklere ønsker utbygging. Faktisk inngår vitenskapelig kunnskap i så mange forvaltningsmessige og politiske beslutninger på miljøfeltet at det er vanskelig å finne en sak der slik kunnskap ikke blir tatt i bruk.

Slik utstrakt bruk av vitenskapelig kunnskap i forvaltning og politikk ser ut til å være tett knyttet til et *naïvt syn* på forholdet mellom de to feltene. Det naive synet innebærer at de to feltene ses som adskilte felt som uproblematisk kan utveksle sine produkter. En rekke tidligere forskningsbidrag har søkt å gi et mer sofistikert bilde av interaksjonen mellom de to feltene, men likevel synes det naive synet fortsatt å være rådende.

Som vist innledningsvis gir lesning av stortingsmeldinger og offentlige dokumenter som omhandler *tap av biologisk mangfold* som miljøpolitisk sak samme inntrykk. Det naive synet ser ut til å være den dominerende forestillingen som framkommer i det offentlige rom. Rødlista som beslutningsgrunnlag er intet unntak her. Påfølgende kapittel søker, med dette som bakgrunn, å gi en beskrivelse av utarbeidelsen av Rødlista som en prosess som finner sted i en bestemt samfunnsmessig kontekst – en kontekst som vil gjenpeiles i Rødlistas innhold.

### 5.1 Oppdraget og den formelle rammen

Oppdraget med å utarbeide Rødlista ble altså gitt til Artsdatabanken, definert som en kunnskapsdatabase som jobber for tilgjengeliggjøring og formidling av kunnskap om arter og biologisk mangfold (Artsdatabanken 2008). I Artsdatabankens mandat står det: *"Det er Artsdatabankens oppgave å fastsette rødlistestatus for norske arter og naturtyper, forvalte og videreutvikle dokumentasjonen knyttet til rødlistetypene og å gi ut nasjonale rødlistetypene"* (Artsdatabanken 2008). Artsdatabanken som kunnskapsbank driver hovedsakelig med innhenting, systematisering og kvalitetssikring av data. Som prosjektleder for Norsk Rødliste 2006 har Artsdatabanken ledet ekspertgrupper, hovedsakelig bestående av forskere som er tilknyttet ulike forskningsinstitusjoner. Selve utarbeidelsen av Rødlista kan best beskrives som et samarbeid mellom disse ekspertgruppene og Artsdatabanken. Det er i ekspertgruppene at den faktiske kunnskapsproduksjonen har foregått, det er her dataene har blitt analysert og artene plassert i de ulike trusselskategoriene. Artsdatabankens rolle har først og fremst vært knyttet til veiledning og koordinering av gruppene.

Selv om utarbeidelsen av selve lista foregikk i ekspertgruppene, er det Artsdatabanken som er den ansvarlige institusjonen. Det refereres derfor gjerne til Artsdatabanken når det er snakk om utarbeidelsen av Rødlista. Formelt sett er Artsdatabanken uavhengig av forvaltningen, databanken er heller ikke formelt knyttet opp til noen av forskningsmiljøene, men opererer på bakgrunn av et mandat gitt av Kunnskapsdepartementet (Artsdatabanken 2008). Dette gjør Artsdatabanken til en ny type institusjon på miljøfeltet. Posisjonen som "uavhengig" av forskningsmiljøene og forvaltningen er fordelaktig når institusjonen arbeider med kunnskapsformidling på et relativt konfliktfullt felt. Dette vil bli redegjort ytterligere for på et senere tidspunkt.

Oppdraget til Artsdatabanken innebar altså å utarbeide en rødliste på bakgrunn av IUCNs rødlistekriterier. Som vist innledningsvis er dette en metode som er bygget opp for å muliggjøre forvaltning av arter. IUCNs metode legger opp til en rangering, der arter blir plassert i bestemte kategorier. Anvendelsen av IUCNs kriterier, som også baserer seg på det foreliggende datamaterialet om ulike arter, er altså lagt til ekspertgruppene. Et viktig spørsmål i denne

sammenheng er hvorvidt arbeidet med å plassere artene i de ulike kategoriene bør omtales som vitenskapelig arbeid eller som forvaltningsarbeid.

*IUCN beskriver ganske tydelig at når man lager en rødliste så er det første steg i å sette forvaltningsprioriteter og det gis en god del anbefalinger for hvordan man skal sette prioriterte arter. Så man må skille en rødliste fra "conservation priorities". (Informant A - Artsdatabanken).*

Uttalelsen slår fast, med referanse til IUCN, at utarbeidelsen av en rødliste er første steg i retning av å sette forvaltningsprioriteringer. Påstanden synes rimelig, litt forenklet kan man si det slik: når Rødlista blir utarbeidet, innebærer det en første avgjørelse knyttet til hvilke arter som skal forvaltes som "truet" og hvilke som skal forvaltes som "ikke-truet". Det er åpenbart at IUCN selv har en del innflytelse på dette, siden det tross alt er IUCN som har utviklet kriteriene og kategoriene og dermed legger en del føringer på de første valgene. Videre må man også kunne hevde at en del av disse beslutningene ligger hos ekspertene i ekspertgruppene, som blant annet fatter sine beslutninger på bakgrunn av det datamaterialet som foreligger. Til slutt er det rimelig å anta at også Artsdatabanken spiller en rolle knyttet til disse første forvaltningsprioriteringene. Dette gjør de blant annet i form av veiledning i bruk av kriteriesettet og i form av føringer de eventuelt måtte legge, eller ikke legge, på arbeidet i ekspertgruppene.

Forvaltningen er oppdragsgiver for Norsk Rødliste 2006, selve oppdraget ble gitt til Artsdatabanken. Et viktig element i oppdraget var at Rødlista skulle utarbeides på bakgrunn av IUCNs metodikk. Artsdatabanken opprettet ekspertgrupper bestående av eksperter fra de ulike oppdragsinstituttene og universitetene. Dette utgjør altså rammen for utarbeidelsen av Rødlista, men hvordan foregikk selve utarbeidelsesprosessen?

## 5.2 Rødlista som forvaltningsvitenskap

Jasanoff (1990, 1995) har utviklet et begrep for å beskrive vitenskapelig aktivitet der målet er å komme fram til kunnskap som kan brukes i forvaltning og politikk, nemlig *forvaltningsvitenskap* (Regulatory science). Innledningsvis ble det vist hvordan dette begrepet kan ses på som en idealtipe. Følgende del er en sammenligning av det idealtypiske begrepet og Rødlista, eller litt mer presist Rødlistas utarbeidelsesprosess. Sammenlikningen går ikke i detalj på alle sider av Jasanoffs begrep, men er konsentrert rundt det som anses å være hovedtrekkene ved forvaltningsvitenskap. En mer fullstendig redegjørelse for selve begrepet finnes i teorikapitlet.

Forvaltningsvitenskap er en beskrivelse av prosesser som bidrar til produksjon av kunnskap til bruk i forvaltningsøymed. Jasanoff (1990:80) omtaler det som "sannhet" som er relevant for politikk. Det ligger utenfor denne studiens ramme å dvele ved vitenskapsteoretiske begreper, det sentrale her er at forvaltningsvitenskap skiller seg fra annen vitenskap fordi kunnskapen fremstilles med et annet mål. Målet med forvaltningsvitenskap er "kunnskap for politikk" og målet med grunnforskning er å komme opp med "kunnskap som er original" (Jasanoff 1990:80). Husk at det så langt er snakk om idealtyper, og at det finnes former for vitenskap som kan beskrives på andre måter. Rødlista som vitenskapelig produkt stemmer imidlertid godt med idealtypen for forvaltningsvitenskap, ettersom den er utviklet for å være et verktøy for forvaltningen.

Videre er forvaltningsvitenskap som oftest utarbeidet av forvaltningen selv (Jasanoff 1995). I sin beskrivelse av forvaltningsforskning åpner imidlertid Jasanoff for litt variasjon akkurat på dette punktet: "*Studies designed to fill gaps in the knowledge base relevant to regulation may either be performed by regulatory agencies (...) or they may be carried out under ordinary conditions of academic research*" (Jasanoff 1990:77). Forvaltningens føringer på utarbeidelsen av Rødlista, for eksempel ved valg av IUCNs kriterier og kategorier for beskrivelse av datamaterialet, gjør at forvaltningen helt konkret er involvert i beslutninger som berører det



vitenskapelige arbeidet. Dette arbeidet er også finansiert av forvaltningen. Rødlista synes altså å stemme relativt godt over ens med idealtypen også på dette punktet.

Videre er det et poeng at forvaltningsvitenskap ofte utarbeides i tilknytning til lovverk (Jasanoff 1995). For øyeblikket finnes det ikke noe omfattende lovverk for biologisk mangfold i Norge, men det er imidlertid utgitt en NOU (Norges Offentlige Utredninger) der det er satt opp et forslag til et slikt lovverk (NOU 2004:28). Senere vil det bli vist hvordan ekspertene i ekspertgruppene har hatt forvaltningen i tankene når de har tatt beslutninger knyttet til bestemte arter. Akkurat hvilke av forvaltningsoppgavene de har vektlagt kommer vi tilbake til. Imidlertid kom det fram under intervjuene at flere av informantene i forvaltningen var svært positive til en sterkere kobling mellom lovverket og Rødlista:

*Det er jo en ny miljølov på gang (...) som skal erstatte Naturvernloven. Den er foreslått som "Naturmangfoldloven" og skal blant annet ta hensyn til dette med prioriterte arter, som automatisk da skal gi visse rettsvirkninger. Det er en veldig styrkning av lovverket i forhold til den gamle Naturvernloven av 1970 (...). Vi håper at den blir et mye kraftigere virkemiddel i forhold til vern av truede arter. (Informant B – forvaltningen).*

Informantens uttalelse tyder på at det nye lovverket kanskje vil bli tilpasset Rødlista, hvorvidt det også er omvendt er vanskelig å si noe om på bakgrunn av det datamaterialet som har vært gjenstand for analyse her. Muligens vil man kunne si noe mer om dette punktet ved neste revidering av Rødlista, fordi det nye lovverket etter planen skal være på plass innen den tid. Flere informanter påpekte at den eneste riktige måten å etablere en slik juridisk kobling til truede arter ville være å bruke Rødlista som grunnlag for å lage egne lister over ansvarsarter:

*Da må forvaltninga bruke Rødlista som et kunnskapsgrunnlag for å fastsette norske ansvarsarter. Forvaltningen kan altså bruke Rødlista som et kunnskapsgrunnlag for å utforme juridiske virkemidler. At Rødlista i seg selv skal være et juridisk virkemiddel, det kan jo fort bli litt feil. (Informant C- Artsdatabanken).*

Når det gjelder formell tilpasning av en rødliste, ved å fastsette ansvarsarter, mente samtlige informanter som uttalte seg om denne saken at dette er en forvaltningsoppgave. Som nevnt vil det senere bli omtalt hvordan det også finner sted mer uformelle tilpassninger, blant annet som følge av ekspertgruppens beslutninger.

Farrier m.fl. (2007) viser hvordan koblingen mellom rødlistene og lovgivning i en del land er relativt sterk allerede, et godt eksempel er USAs *Endangered Species Act*, som gir automatisk lovbeskyttelse til arter med bestemt trusselsstatus. Denne typen koblinger mellom lovverk og vitenskapelig kunnskap innebærer ofte at forvaltningen er mye mer til stede i de beslutningene som fører til artenes rødlistestatus (Farrier m.fl. 2007). Om vi igjen skjeler til idealtypen for forvaltningsvitenskap, må vi anta at en formell kobling mellom Rødlista og lovverk i Norge ikke er usannsynlig, men at de formelle sidene av en slik kobling ikke er på plass enda.

Basert på idealtypen kjennetegnes forvaltningsvitenskap videre ved at kunnskapen må utvikles på relativt kort tid. Denne tidsbegrensningen knytter seg for eksempel til krav som er satt av forvaltningen og politiske beslutningstakere. I tilknytning til Rødlista har det vært flere slike frister, men den mest sentrale som ble presentert innledningsvis, knytter seg til regjeringens politiske målsetning om å stanse tapet av biologisk mangfold innen år 2010. Rødlista er for det første et viktig grunnlag for det arbeidet som må gjøres for å nå målet, men Rødlista er også en måte å måle det biologiske mangfoldet på. Etter planen skal Rødlista revideres i år 2010, dermed vil den være en indikator på hvorvidt regjeringen har klart å nå målet sitt. For å muliggjøre en revidering i år 2010 var det viktig at den nye Rødlista var ferdig i 2006. Dermed ble Rødlista i all hovedsak utviklet i perioden mellom august 2005 og desember 2006, en periode på litt over et år. Også her befinner Rødlista seg tett opptil idealtypen for forvaltningsvitenskap.

Til slutt nevner Jasanoff (1995) at forvaltningsvitenskap også har bestemte kjennetegn knyttet til de metodene som benyttes for å fremskaffe kunnskap. Forvaltningsvitenskap oppnår derfor ofte lavere status i forskningsmiljøene enn annen naturvitenskapelig kunnskap. Dette knytter seg først og fremst til at forvaltningsvitenskap er en tilpasning av kunnskap til forvaltning og politikk, heller enn å være tilpasset de interne kravene som finnes til vitenskapelig kunnskap i forskningsmiljøene for øvrig. I tillegg er det langt vanligere at forvaltningsvitenskap bygger på *syntetisering* av data og tidligere forskning enn at det innhentes nye data (Jasanoff 1990:77). Forvaltningsvitenskap mangler derfor ofte et element av å være nyskapende, noe som er grunnleggende viktig for å oppnå status i forskningsmiljøene. Dette betyr imidlertid ikke at ikke forvaltningsforskning kan gi nye typer kunnskap, men den er altså i liten grad nyskapende med tanke på datagrunnlaget. I likhet med idealtypen er Rødlista helt klart basert på syntetisering av tidligere framskaffet kunnskap. Rødlista er et godt eksempel på foreliggende data satt i et nytt system, nemlig basert på IUCNs kriterier og kategorier. Rødlista dekker et viktig kunnskapshull for forvaltningen og politikk ved å sette sammen data og allerede foreliggende kunnskap på en ny måte.

Rødlistas utarbeidelsesfase synes å stemme godt over ens med idealtypen for forvaltningsvitenskap. Slik det er beskrevet så langt blir Rødlista utarbeidet på en måte som innebærer tilpassning av kunnskapen til forvaltningsforhold og politiske beslutninger. At det foregår tilpassning betyr at de to feltene er i interaksjon med hverandre, dette stemmer godt over ens med det som er funnet i studier som tar for seg andre miljøpolitiske saker (Se Löwbrand 2007 eller Turnhout m.fl. 2007).

Ut fra det vi har sett på så langt kan utarbeidelsen av Rødlista neppe sies å være direkte styrt av forvaltningen, det er likevel en del sider ved Rødlista som det er verdt å merke seg. Dette gjelder særlig følgende punkter: (1) For det første er den utarbeidet for å være et kunnskapsgrunnlag for forvaltning og politikk. Resultatet vil bli preget av dette, fordi målet for det vitenskapelige arbeidet er helt annerledes enn det ville vært dersom dette var forskning for forskningens egen del. Det er et politisk og forvaltningsmessig kunnskapsbehov som skal dekkes, kunnskapen vil måtte tilpasses nettopp dette behovet. (2) For det andre er den et resultat av de institusjonelle rammer og bestemte føringer som er fastlagt av sentralforvaltningen og Artsdatabanken. Dette innebærer for eksempel at Artsdatabanken er den institusjonelle tilknytningen. Artsdatabanken har videre muligheter til å legge føringer for ekspertgruppens sammensetning og arbeidsmetoder. I tillegg må bruken av IUCNs kriteriesett også regnes som en form for føring. (3) For det tredje har utarbeidelsen av Rødlista foregått basert på foreliggende data og tidligere framskaffet kunnskap. Fordi det er relativt stor variasjon i datagrunnlaget for de forskjellige artene er det også større rom for variasjon i ekspertenes vurderinger, noe vi må anta at Rødlista bærer preg av.

De tre poengene gir grunnlag for følgende påstand: Utarbeidelsen av naturvitenskapelig kunnskap for forvaltning og politikk bærer preg av de forvaltningsmessige og politiske målene for kunnskapen, den formelle organiseringen og de føringene som blir lagt fra forvaltningens side og det naturvitenskapelige kunnskapsgrunnlaget som sammenstilles i Rødlista. Denne lista kan altså ikke ses på som utviklet i en "boble" uten å bli påvirket av interaksjon med politikken og forvaltningens domene. Vi skal nå redegjøre for de viktigste elementene i utarbeidelsesfasen som sosial prosess, og ekspertgruppens arbeid er helt sentralt i den sammenheng.

### 5.3 Ekspertter og ekspertgrupper

Ekspertgruppene har altså hatt en sentral rolle i utarbeidelsen av Rødlista. Ganske tidlig i prosjektet hadde vi en uformell samtale med en naturforsker. Han hadde ikke selv vært med i rødlisteprosjektet, men hadde undret seg litt over innholdet i enkelte deler av Rødlista. Forskeren kunne fortelle at man for enkelte av undergruppene i Rødlista kan lese ut fra artene på lista hvilke eksperter som har fått gjennomslag for sine synspunkter. Han kunne også

fortelle at et par av hans kollegaer, som hadde sittet i ekspertgruppene, hadde gjengitt hvordan det hadde vært relativt stor variasjon i måten ekspertene hadde samarbeidet på i hver enkelt gruppe. Det forskeren fortalte ga grunnlag for å undersøke ekspertgruppene nærmere. For det første med tanke på hvilket "rom" ekspertene har hatt for valg underveis, for det andre det faktiske samarbeidet som har funnet sted i ekspertgruppene.

De sidene av ekspertgruppene som skal undersøkes videre her kan oppsummeres med fire spørsmål: (1) Hvilken betydning har sammensetningen av eksperter i den enkelte ekspertgruppa? (2) I hvilken grad har uenighet mellom ekspertene preget resultatene av arbeidet? (3) Hvilke arbeidsmetoder, først og fremst knyttet til samarbeid i gruppa, har ekspertene tatt i bruk? (4) I hvilken grad har ekspertene faktisk vært seg bevisste at kunnskapen som blir produsert senere skal danne grunnlag for forvaltning og politiske beslutninger?

Til å utarbeide selve Rødlista trakk altså Artsdatabanken inn eksperter fra de ulike universitetene og forskningsinstituttene. Innledningsvis ble det vist hvordan disse oppdragsinstituttene tidligere har vært tilknyttet ulike departementer. Denne tilknytningen, eller restene av den, preger fortsatt forskningsinstituttens arbeidsområder. Artsdatabanken har derfor hatt et bevisst forhold til sammensetningen av ekspertgruppene:

*Vi må forsøke å balansere instituttilhørigheten slik at ekspertkomiteene totalt sett blir oppfattet som uavhengige. Vi prøvde i så stor grad som mulig å ta hensyn til sektor-tilhørighet og også geografisk lokalisering. (Informant C- Artsdatabanken).*

Av uttalelsen fremgår det at Artsdatabanken aktivt har jobbet for å balansere ekspertgruppene slik at hver enkelt gruppe fremstår som mest mulig uavhengig av forskningsinstituttens opprinnelige sektortilhørighet. Selve utvelgelsen av eksperter til de enkelte gruppene foregikk ved at Artsdatabanken kontaktet aktuelle gruppeledere, som igjen tok ansvar for å sette sammen en ekspertgruppe. Under intervjuene med ekspertene fremgikk det at de også hadde forsøkt å ta i bruk fagfolk som var gode på "forvaltningsrelevant biologi" og som var "gode på arter". Dette innebærer at ekspertgruppene faktisk ble satt sammen med tanke på å fremskaffe forvaltningsrelevant kunnskap. At gruppene også er sammensatt med "relevans for forvaltning" som utgangspunkt, understreker at vi her ikke bare snakker om kunnskap som er forvaltningsrelevant, men faktisk forvaltningstilpasset kunnskap. Ekspertene på forvaltningsrelevant kunnskap vil også gi kunnskap som er tilpasset forvaltningen.

Ettersom hver av ekspertgruppene var sammensatt av eksperter fra forskningsinstitutter tilknyttet ulike sektorer, er det rimelig å anta at gruppene også har vært preget av en del diskusjoner. Dette ble bekreftet i intervjuene med ekspertene: *"Det er klart at vi hadde diskusjoner i gruppa. Det går jo blant annet på bruk av dette A kriteriet, altså forholdsvis vanlige arter (...) som er i nedgang"* (Informant B - Ekspertene). At det har vært uenighet innad i gruppene var som forventet. At det foregår interne diskusjoner i hver enkelt ekspertgruppe er antakelig både nødvendig og naturlig, at disse diskusjonene får noe ulikt utfall i de ulike gruppene kan man neppe heller unngå. Utfordringen kan sies å være når disse diskusjonene ikke blir tatt som en følge av gruppas arbeidsorganisering. Når det opereres med ekspertgrupper der den potensielle uenigheten ekspertene i mellom er relativt stor, vil det kunne få store konsekvenser dersom diskusjonene ikke blir tatt på en skikkelig måte.

For at resultatet fra en ekspertgruppe skal svare til det målet Artsdatabanken har satt seg, må resultatet fra gruppene gjenspeile samtlige eksperter i hver enkelt gruppe. Ekspertgruppene har imidlertid hatt relativt frie tøyler i sitt arbeid og har derfor organisert arbeidet sitt på ulike måter. Når man blir presentert for ordet "ekspertgruppe" så ledes man, rent intuitivt, til å tenke at man har å gjøre med en gruppe eksperter som har jobbet sammen i en prosess, der de har hatt kommunikasjon underveis og endt opp med en felles beslutning. Man ledes også til å anta at beslutningen er basert på summen av den ekspertisen som finnes i gruppa. En ekspertgruppe som er organisert på en god måte, der uenigheter kommer til syne, vil i det minste ende opp med en bevissthet om at det eksisterer uenighet. Informantene kunne bekrefte at noen av

ekspertgruppene har oppnådd en slik bevissthet. Disse gruppene har dermed avgitt et felles svar, som nødvendigvis må bli et kompromiss.

Informantene kunne imidlertid også fortelle at slett ikke alle ekspertgruppene har arbeidet i tråd med den intuitive oppfatningen av en ekspertgruppes arbeidsprosess. Dette kom som nevnt frem i uformelle samtaler, men også i intervjuene med både forskerne og andre informanter.

*Jeg tror at hovedtankegangen med å opprette faggrupper har vært god og jeg tror ikke det har vært så dumt å la faggruppene jobbe ganske uavhengig. Likevel tror jeg Artsdatabanken kunne fulgt opp gruppene enda litt tettere. Sammenlikner man de gruppene jeg kjenner best så ser man at dette har foregått veldig forskjellig (...). Den ene gruppa har hatt mange møter i ekspertgruppa og en veldig dynamisk prosess, mens arbeidet gjort i den andre gruppa bærer preg av å være gjort av en person. (Informant A, Ekspertene).*

Samarbeidet i ekspertgruppene påvirker altså resultatet: *"Det har likevel blitt en brukbar liste, men hvis resten av faggruppa hadde vært involvert, så hadde det nok kunnet blitt enda bedre for denne artsgruppa"* (Informant A - Ekspertene). Det er åpenbart at vi her har å gjøre med et resultat av gruppenes arbeidsmetode. Imidlertid henger resultatene her også sammen med sammensetningen av eksperter, dette kommer vi straks tilbake til. Når dårlig samarbeid i ekspertgruppene svekker resultatet for Rødlista er det grunn til å tro at dette også vil få konsekvenser for forvaltningen som i neste runde baserer seg på denne kunnskapen. Man kan stille seg spørsmålet om hvorfor ekspertgruppene har fått frie tøyler når ulikhet i gruppeorganisering får sånne konsekvenser som det her blir antydnet.

Noe av svaret kan tenkes å handle om at Artsdatabanken har et sterkt ønske om å definere Rødlista mer som et vitenskapelig arbeid og mindre som forvaltningsarbeid. Som vi skal se på litt senere har det blitt nedlagt betydelig innsats både fra Artsdatabanken og fra andre aktører for å understreke at Rødlista er vitenskapelig arbeid. Gieryn (1999) har omtalt denne typen framstillinger for grensearbeid, altså en sosial praksis der man vil skille vitenskapelig arbeid fra andre aktiviteter med det formål å beskytte vitenskapen. Informantene i Artsdatabanken kunne bekrefte at de har vært klar over at det er forskjeller fra gruppe til gruppe, uten at dette ble uttrykt som noe problem. Artsdatabanken har altså selv vært helt klare på at de ikke har lagt føringer på ekspertgruppenes arbeid. Dette har åpenbare fordeler knyttet til å fremstille Rødlista som vitenskapelig resultat, samtidig påpekes det altså av ekspertene at dette gir svakheter fordi utfallet for hver enkelt ekspertgruppe blir forskjellig.

Arbeidet som ligger til grunn for Rødlista er altså basert på IUCNs rødlistekriterier, og jo mer omfattende datagrunnlag som foreligger desto bedre vil vurderingene på bakgrunn av disse kriteriene fungere. Når kriteriesettet anvendes på fullstendig datagrunnlag foregår rødlistingen som en kvantitativ beregning av artens risiko for å dø ut, ved mindre fullstendig datagrunnlag blir rødlistingen mer skjønnspreget (Kålås m.fl. 2006:27). I samtlige av intervjuene med Artsdatabanken ble det gitt inntrykk av at bruken av skjønn var svært begrenset, og at skjønnsutøvelsen var standardisert på tvers av ekspertgruppene. En av informantene sa det slik: *"Vi har forsøkt å legge til rette sånn at bruken av skjønn skulle bli mest mulig kalibrert"* (Informant C- Artsdatabanken). Intervjuene med ekspertene ga på den andre siden et inntrykk av at det har foregått relativt utstrakt bruk av skjønn, først og fremst som følge av kunnskapsmangel: *"Det er klart at det er en del vanskelige beslutninger og det ser jo veldig objektivt ut med disse kriteriene, men det er klart det ligger en del subjektive vurderinger her"* (Informant B- Ekspertene). Sitatet uttrykker at dette er et faglig dilemma for ekspertene, fordi beslutninger basert på kunnskapsmangel gjør det vanskelig å oppfylle naturvitenskapens metodekrav:

*For å gjøre det helt objektivt så måtte man ha kartlagt alle arter i hele Norge og gjort en helt eksakt kvantitativ vurdering. Denne kunnskapen har vi ikke, så rødlistearbeid må også baseres på ekspertvurderinger, da blir det viktig å ha tillit til disse vurderingene. (Informant A- Ekspertene).*

På den ene siden fører bruk av IUCNs kriteriesett til at vurderingene framstår som faglig solide og "objektive". På den andre siden så er det tydelig at ekspertene har vært nødt til å gjøre vurderingene basert på det foreliggende datamaterialet. Nettopp mangel på kunnskap om arter har vært fremsatt som en kritikk av rødlistene basert på disse kriteriene (Rodrigues m.fl. 2006). I de tilfellene der materialet er for tynt til å gjøre beregninger har man vært nødt til å ty til for eksempel antakelser. Metodisk sett er det tydelig at dette blir et dilemma for forskerne. Resultatet synes likevel tydelig: IUCNs kriteriesett gir resultatet et inntrykk av at det er mer faglig solid og i tråd med vitenskapelig metode enn det som faktisk er tilfellet.

Det er imidlertid ikke bare avgjørelser basert på datamaterialet som er av interesse knyttet til ekspertenes vurderinger. En av ekspertene sa følgende om det å vurdere arter som senere skal forvaltes: *"Mange av dem (artene) er ganske vanskelige å vurdere og det har ganske store konsekvenser for forvaltninga om de er med eller ikke"* (Informant B - Ekspertene). Ekspertene har altså tatt beslutninger med en klar formening om de konsekvensene det har hatt for den senere forvaltningen. Det har følgelig foregått en tilpasning av kunnskapen, der ekspertgrupper bestående av eksperter som er gode på "forvaltningsrelevant" biologi har tatt beslutninger som er best mulig egnet for den senere forvaltningen. Uten å overdrive poenget her, kan man slutte av dette at Rødlista tilpasses forvaltningen gjennom ekspertgruppens beslutninger.

Både ekspertgruppens faktiske samarbeid i gruppene, ekspertgruppens sammensetning og de vurderingene som ligger til grunn for Rødlista, synliggjør med all mulig tydelighet at Rødlista er et resultat av tilpassning av vitenskapelig kunnskap til forvaltning. På den ene siden søkes det å bevare det "vitenskapelige", dette gjelder både i forhold til arbeidsform og til bruk av kriterier. På den andre siden blir kunnskapen påvirket av at den tilpasses forvaltningen, dette følger både av gruppens sammensetning og ekspertenes vurderinger. Sagt på en annen måte så får bruken av ekspertgrupper som vurderer data på bakgrunn av IUCNs kriteriesett, Rødlista til å fremstå som kunnskap utarbeidet etter strenge vitenskapelige kriterier og således helt uavhengig av forvaltningen. Imidlertid kan det konstateres at kunnskapen som er utarbeidet både er preget av en tilpasning til forvaltningsforhold, sosiale prosesser i hver enkelt ekspertgruppe og av at hver enkelt ekspert har måttet gjøre vurderinger basert på et tynt datagrunnlag.

## 5.4 Rødlista som grenseobjekt

Den kunnskapen som produseres av ekspertgruppene, er altså kunnskap som skal formidles til og tas i bruk av forvaltningen. Utarbeidelsen av naturvitenskapelig kunnskap kan beskrives som en prosess, der relativt komplekse og ofte ustrukturerte problemer blir fremstilt på en forenklet måte (Star 1983). Når vitenskapelig kunnskap skal formidles til andre felt, for eksempel til forvaltning og politikk, kan dette gjøres ved bruk av *grenseobjekter* (Star & Griesemer 1989). Rødlista kan sies å være et grenseobjekt. Den formidler en oversikt over truede arter i Norge der hver enkelt art er plassert i en kategori som igjen inngår i et rangeringssystem.

Rødlista er utarbeidet av vitenskapelige eksperter, men kan lett formidles til andre felt. Et godt eksempel er de ulike kategoriene: Man trenger ikke være fagekspert for å skjønne hva som menes med en *kritisk truet* art, enda mindre når denne kategorien av arter plasseres på en liste som er rangert fra "mest" truet til "minst" truet. Kategoriseringen representerer noe som er felles og forståelig, ikke bare for vitenskap og politikk, men også for andre felt. Den muliggjør formidling av informasjon mellom vitenskapen og forvaltningen og de politiske beslutningstakerne. Spørsmålet er om denne forenklingen av kunnskap til grenseobjekter er en akseptabel pris å betale for vitenskapen for at formidling av kunnskapen skal bli mulig? Turnhout og medarbeidere (2007) har gjennom sin studie av økologiske indikatorer vist hvordan vitenskapelig kunnskap oversettes til kunnskap som kan brukes til forvaltning og som grunnlag for politiske beslutninger. En særlig utfordring har å gjøre med den store graden av

forenkling som ligger i produksjonen av det som her har vært omtalt som grenseobjekter: "(...)For science however, this is not an easy task. This has to do with the fact that an ecological indicator is a simplification of nature, which is perceived to be a system characterized by high structural complexity, considerable spatial heterogeneity and temporal fluctuations(...)" (Turnhout m.fl. 2007: 218). Forenklingen som finner sted i forbindelse med utarbeidelsen av økologiske indikatorer er altså så stor at det blir sett på som en stor faglig utfordring, fordi gjengivelsesgraden av kompleksitet helt enkelt blir for lav.

Når det gjelder Rødlista, har det allerede blitt vist hvordan bruken av IUCN kriteriene bidrar til å fremstille resultatet som mer i tråd med det vitenskapelige kravet om "objektivitet" enn det som kanskje er tilfellet. Intervjuene med ekspertene tyder imidlertid på at utarbeidelsen av et slikt grenseobjekt utgjør en relativt stor utfordring:

*Problemet med rødlistearbeid er at det krever en enorm kunnskap om utbredelse og forekomst for at resultatet skal bli seriøst og kvantitativt og på den måten skape tiltro. La oss si at du har 10 000 insekter i Norge og 20 eksperter på insekter, da er det ikke mulig å få fullstendig oversikt. Man har bare en flik av den kunnskapen som er nødvendig for å gi eksakt beskrivelse av utbredelse og forekomst. (Informant A- Ekspertene).*

Formidlingen av informasjon gjennom Rødlista krever altså en metodisk forenkling av naturvitenskap dersom kunnskapsgrunnlaget ikke er tilstrekkelig. For å kunne utarbeide en rødliste er man enten avhengig av fullstendig kunnskap om arter i naturen, eller man må gjøre kravene til ekspertenes beslutninger mindre. Fordi man foreløpig ikke har fullstendig kunnskap, vil man måtte ende opp med det siste alternativet. Som informanten selv sier det man må "ha tiltro til ekspertene når de sier at en art er sjelden". For at det skal være mulig å lage en rødliste, gitt at man i utgangspunktet har for tynt datagrunnlag, er man nødt til å forenkle metodene. Arbeidet som ligger til grunn for Rødlista kan dermed sies å utgjøre en form for forenklet naturvitenskap. Målet med forenklingen er å gi en beskrivelse av bestemte forhold ved naturen, altså arters tilbakegang, som er relevant for forvaltningen.

Rødlista bygger i stor grad på en syntetisering av tidligere produsert kunnskap og foreliggende data, dette kan omtales som en forenklet måte å produsere naturvitenskapelig kunnskap på. Forenklingen ligger da i at det faktisk ikke gjøres egen datainnsamling som er tilpasset til formålet, men at man snarere tar i bruk det som finnes tilgjengelig.

Slik ekspertene som ble intervjuet uttrykte det er det å utarbeide et grenseobjekt langt fra uproblematisk sett fra deres ståsted: *Vi ser jo det at vi har for liten kunnskap og at vi derfor ender opp med noen ganske subjektive vurderinger av for eksempel tilbakegang* (Informant B- Ekspertene). Som det vises til av informanten er forenklingen en utfordring for det ekspertene selv definerer som de faglige kravene, altså det motsatte av "subjektivitet". Slik det her fremstilles, innebærer utarbeidelsen av Rødlista at de naturvitenskapelige metodekravene presses slik at beslutningene må fattes på et langt tynnere grunnlag enn det som normalt kreves for en vitenskapelig konklusjon. Utarbeidelsen av Rødlista, slik det omtales av ekspertene, beveger seg dermed over i grenseland mot noe annet som er definert som "ikke vitenskap" eller "subjektivt". Spørsmålet blir hvordan denne utfordringen håndteres utad når den vitenskapelige kunnskapen skal formidles videre til andre felt.

## 5.5 Grensearbeid

*Det er veldig viktig å vektlegge at Rødlista er et produkt som er helt uavhengig av interessene knyttet til bruk og vern. (Informant C- Artsdatabanken).*

Gieryn (1999:12-18) beskriver feltet der det foregår forskning, forvaltning og politikk for et culturescape, altså et sosialt landskap der det foregår et konstant grensearbeid (boundary-work) mellom ulike aktører. Det hele knytter seg til sosiale forhandlinger som for eksempel

foregår i offentlige debatter, der formålet er å skille mellom hva som er vitenskap og hva som er ikke-vitenskap (Gieryn 1999). Sagt på en annen måte så er det et forsøk på å skille ut noen typer intellektuelt arbeid som ikke-vitenskapelig (Gieryn 1995). Grensearbeid defineres som: det å tilskrive forskerfellesskapet (for eksempel til utøvere, metodene, kunnskaps-beholdningen, verdiene eller arbeidsorganiseringen) bestemte karakteristika som bidrar til å skille ut noen typer intellektuell aktivitet som ikke-vitenskapelig (Gieryn 1995:405). Slik det beskrives, er dette et uttrykk for sosialt vedlikehold av vitenskapelig troverdighet knyttet til påstander som blir framsatt av eksperter eller forskere.

Grensearbeid kan beskrives som en strategisk handling, der grensene mellom vitenskap og ikke-vitenskap blir trukket ut fra interessene til de som tegner det "kulturelle kartet" (cultural cartographers) (Gieryn 1999:23). I dette tilfellet betyr det at grensearbeid på den ene siden blir gjort av de to typene aktører som står for utarbeidelsen av selve Rødlista, nemlig Artsdata-banken og ekspertgruppene. For det andre utfører også de andre aktørene, nemlig forvaltningen og interesseorganisasjonene, grensearbeid. Dette gjør de strategisk, der det trekkes en grense mellom vitenskap og ikke-vitenskap fordi aktørene ser seg tjent med det. Det vil her bli trukket fram to eksempler på grensearbeid, for det første knyttet til Artsdata-bankens rolle og for det andre knyttet til Rødlista som produkt av ekspertenes vitenskapelige arbeid.

Før vi ser nærmere på grensearbeidet i tilknytning til Artsdatabanken og Rødlista er det verdt å merke seg at grensearbeid også har vært en sentral del av den offentlige debatten i Trillemarkasaken. Dette ble klart gjennom den innledende dokumentanalysen. Forskernes offentlige rolle i vernedebatter ble nemlig kilde til en egen debatt som følge av et opprop der svært mange forskere stilte seg bak vern av Trillemarka. De gjorde dette ved blant annet å signere med sin vitenskapelige tittel. Debatten som fulgte dreide seg om hvorvidt det er rimelig at forskere som har utarbeidet den kunnskapen som ligger til grunn for en vernesak også skal få lov til å inneha en offentlig rolle der de fremmer et bestemt standpunkt i samme sak. Denne debatten kan i seg selv sees som et uttrykk for grensearbeid der vitenskapens autoritet blir forsøkt utvidet til også å gjelde i det offentlige rom.

Grensearbeid bidrar til å forme det Gieryn (1999) omtaler som mentale kart, sagt på en annen måte kan grensearbeid sies å forme bestemte forestillinger. Forestillinger hjelper oss når vi skal orientere oss i den sosiale verden. En type grensearbeid som trådte tydelig fram, både i dokumentanalysen og i intervjuene, var knyttet til Artsdatabankens rolle i det politiske landskapet. Som nevnt tidligere bidro Artsdatabanken med egne innlegg i debatten om Trillemarkasaken. Disse debattinnleggene tok i stor grad sikte på å rette opp andre aktørers misforståelser, blant annet omtalt som "feiltolkninger" av Rødlista. Slike "rettinger" kan tokes som et uttrykk for grensearbeid, der det er viktig for Artsdatabanken å avgrense seg fra konsekvensene av den kunnskapen de har stått for å produsere. Det ser altså ut til at Artsdata-banken jobber for å beskytte vitenskapen fra politikken og politikken verdibaserte argumenter, dette kom også tydelig fram under intervjuene: *"Rødlista er rent faglige vurderinger [om hvorvidt] det er en risiko for utdøing"* (Informant A- Artsdatabanken). Videre sa den samme informanten at:

*(...) Og en av de viktige årsakene til at Artsdatabanken ble opprettet det var jo for å få en uavhengig, rent faglig institusjon til å utarbeide Rødlista. Tidligere var det forvaltnings-institusjonen som utarbeidet Rødlista, det ble rettet mye kritikk mot de listene, fordi de var laga med innspill fra interesseorganisasjonene. (Informant A- Artsdatabanken).*

Uttalelsen peker i retning av at Artsdatabankens rent formelle organisering, altså som en institusjon som er uavhengig av forvaltningen, i seg selv er et forsøk på å definere Artsdata-banken som en "nøytral" aktør. Som "nøytral" aktør har de bidratt til utarbeidelsen av en rødliste som også må sees som nøytral. At de er "nøytrale" innebærer at de for det første definerer seg selv som helt uavhengige av forvaltningen, men for det andre også helt uavhengige av føringer fra andre, for eksempel "miljøvernssiden" i norsk politikk. Det er viktig for

Artsdatabanken å rette opp eventuelle "feiltolkninger" i debatten, særlig dersom dette bidrar til å svekke deres egen posisjon som uavhengig av forvaltningens og politikkenes domene. Artsdatabanken er definert som en kunnskapsdatabase og denne rollen ivaretar de best ved å være "nøytral". Ved å være nøytral vil både Artsdatabanken selv og Artsdatabankens produkter fremstå som mer tillitsvekkende. Denne kunnskapen vil i større grad kunne bidra til å skape konsensus dersom den ikke kan "avsløres" som påvirket fra forvaltnings- eller politisk hold.

Grensearbeid knyttet til Artsdatabankens rolle ble imidlertid ikke bare gjort av Artsdatabanken selv. De fleste informantene i forvaltningen, miljøvernorganisasjonene, skogeierorganisasjonene og ekspertene snakket om Artsdatabanken som "nøytral". Det kan se ut som om det for disse aktørene er viktig at Artsdatabanken fremstår som "nøytral" fordi dette også vil prege dem selv som aktører som tar i bruk den kunnskapen som Artsdatabanken har utarbeidet. Vi kommer tilbake til dette i de senere kapitlene, men konklusjonen synes klar: det er strategisk både av Artsdatabanken selv og av andre å definere Rødlista som "nøytral" og dermed uavhengig av forvaltningsmessige og politiske beslutninger eller føringer. Ved å fremstå som "nøytrale" får Artsdatabanken mulighet til å skape konsensus knyttet til Rødlista som kunnskapsgrunnlag. Størst mulig oppslutning blant ulike interessegrupper gir kunnskapen større nytteverdi i forvaltningen og større gjennomslagskraft politisk.

I intervjuene ble det klart at det også foregår grensearbeid knyttet til ekspertgruppene. Dette grensearbeidet tar en litt annen form. Det kan se ut som om dette grensearbeidet er nærmere knyttet til å fremstille Rødlista som vitenskapelig kunnskap. Grensearbeidet i denne sammenheng ser ut til å underbygge forestillingen om Rødlista som "objektiv". Som vi allerede har vært inne på er *objektivitet* et sentralt kriterium for naturvitenskapelig kunnskap, samtidig er "objektiv kunnskap" også en viktig del av det konseptet som har blitt omtalt som det "naive" synet på forholdet mellom vitenskap og politikk. Som vi straks kommer tilbake til, kan det se ut som om grensearbeidet som knytter seg til ekspertenes arbeid bidrar til å underbygge det "naive" synet.

En av ekspertene som ble intervjuet sa følgende: *"Jeg mener at det faglige ståstedet i populasjonsbiologi og biogeografi, det er hard naturvitenskap, på lik linje med fysikk og kjemi"* (Informant A- Ekspertene). Det jobbes altså for å understreke at dette er ekte vitenskapelig arbeid. En av ekspertene viste også til "Newtons lover" for å understreke hvor god virkelighetsbeskrivelse det her er snakk om. En annen forsker sa følgende:

*[Dette er] objektivt på den måten at det er etterprøvbart og at man kan bruke det til å kommunisere rundt i forskjellige deler av verden, jeg tror det er et element av bedre objektivitet her og en bedre tydelighet på hvordan man har kommet fram til [resultatene].* (Informant B- Ekspertene).

At ekspertene her underbygger forestillingen om Rødlista som "objektiv" viser til flere ting. For det første viser det til de metodene som benyttes for å framskaffe vitenskapelig kunnskap, for det andre viser det også til ekspertenes rolle som vitenskapens representanter. Ideelt sett kan vitenskapen omtales som en søken etter sannhet (Löfbrand 2007:44). Vitenskapen har ulike midler for å nå dette målet, der forskere uten egeninteresse i saken og "objektive" metoder er to av dem. Grensearbeidet som finner sted her definerer Rødlista som godt innenfor naturvitenskapens faglige domene. Dette understreker samtidig forestillingen om at den er en upåvirket, altså "objektiv" framstilling av sannhet.

De to forestillingene bidrar til å underbygge det naive synet på forholdet mellom vitenskap og politikk, nettopp dette er grensearbeidets funksjon. Straks vil det bli vist hvordan denne underbyggingen av det naive synet er svært fordelaktig for forvaltningen når de skal ta denne kunnskapen i bruk.



## 6 Anvendelsesfasen del 1: Forvaltningen

Vi skal nå bevege oss over til å se nærmere på hvordan Rødlista, som vitenskapelig kunnskap, blir tatt i bruk av ulike aktører. Hittil har det blitt vist hvordan vitenskapelig kunnskap formes eller tilpasses for å muliggjøre bruk av denne kunnskapen i forvaltning og politikk. Poenget med både dette kapitlet, og det neste, er å vise hvordan kunnskapen fortsetter å bli formet og formidlet gjennom bruk av kunnskapen i forvaltningen og den offentlige debatten.

Sentralforvaltningen er hovedmottaker for Rødlista, det går frem av det ovenstående at vitenskapelig kunnskap forenkles sånn at det skal passe med forvaltningens og beslutningstakernes behov. På den ene siden kan man snakke om at forvaltningen tar i bruk denne kunnskapen, men den vitenskapelige kunnskapen har samtidig konsekvenser for forvaltningens arbeid. For det første er Rødlista kilde til kunnskap om det som skal forvaltes, for det andre er den også et viktig verktøy til bruk i forvaltningssaker. Som det vil bli vist i påfølgende del blir Rødlista ansett for å være en legitim begrunnelse for prioritering av naturhensyn, dermed blir den sentral i forvaltningens arbeid for å fremme nettopp dette hensynet. Sistnevnte knytter seg både til de sakene der forvaltningen er det rådgivende organ for det politiske nivået, for eksempel i Trillemarkasaken, men også i saker som involverer utøvende forvaltning, eksempelvis i utbyggingssaker.

### 6.1 Rødlista som kunnskapsgrunnlag

*Man kommer opp i et biologisk og forvaltningsmessig dilemma fordi man håndterer så fryktelig mange arter. Nå er vi på 3-4000 arter ikke sant, da har vi kanskje en tredjedel av artene vi vet om i Norge (...) og da har vi et konsept som er nesten umulig å forholde seg til, for hvert areal i Norge vil ha en prioritert art eller en rødlistart, hvis det er over en viss størrelse. (Informant A- Artsdatabanken).*

Rødlista inneholder en svært stor mengde med kunnskap og for forvaltningen blir dette en utfordring. Som omtalt innledningsvis er miljøproblemene knyttet til biologisk mangfold av svært omfattende art, dette gir to typer utfordringer. På den ene siden har man en utfordring knyttet til å få oversikt over problemet. Som det har gått fram her, er dette definert som vitenskapens oppgave. Gjennom ekspertenes arbeid, ved hjelp av tilpassning og forenkling, klarer man i det minste delvis å løse denne utfordringen. Resultatet av arbeidet er Rødlista. Når Rødlista er utarbeidet, får man derfor en stor utfordring knyttet til håndtering av kunnskapsmengden. Dette innebærer at kunnskapen om truede arter, til tross for at den er et uttrykk for forenklet kunnskap for forvaltning, fortsatt er vanskelig for forvaltningen å ta i bruk. Kunnskapen er forenklet, men det er likevel enorme mengder av den.

En måte å løse den store utfordringen som forvaltningen står overfor, er å innføre et lovverk der en arts rødlistestatus automatisk gir en bestemt forvaltningsstatus. Som nevnt tidligere er et nytt lovverk på trappene, og dette vil kanskje få betydning for forvaltningen av arter. Den endelige utformingen av dette lovverket er imidlertid ikke fastlagt enda. Imidlertid kan det stilles spørsmål ved hvorvidt innføringen av et lovverk faktisk sikrer en reelt god forvaltning av truede arter. Eksempelvis har Farrier m.fl. (2007) pekt på at innføring av lovverk for å hegne om truede arter ikke nødvendigvis sikrer at hensynet til artene går foran andre samfunnsmessige hensyn i forvaltningssaker. Lovverk kan sies å forenkle selve forvaltningsarbeidet, men det betyr ikke at den faktiske forvaltningen av truede arter nødvendigvis blir bedre av den grunn. Imidlertid må vi kunne slå fast at det nåværende lovverket på ingen måte er omfattende nok til i særlig grad å avhjelpe forvaltningens problemer med håndtering av kunnskapsmengde.

En annen måte å takle den nye kunnskapen på er ved å sette i gang ulike typer tiltak for å ta vare på arter som forvaltningen mener at bør prioriteres. Informantene kunne opplyse om at

dette er en forvaltningsstrategi som er etablert, men som i alt for liten grad svarer til den enorme mengden av kunnskap som kom med den nye Rødlista:

*I fjor fikk vi tilstrekkelig med penger til å sette i gang tre handlingsplaner, en art i hver, tre arter. Det er ikke mye (...). Når vi prøver å påvirke oppover, og ikke minst det politiske nivået, så viser vi jo stadig til nabolandet Sverige som et godt eksempel. Som har 500 arter dekket gjennom handlingsplaner. (Informant B- Forvaltningen).*

Vi snakker altså om en satsning som hittil ikke svarer til behovet og som ligger langt lavere enn land vi gjerne sammenlikner oss med. Blant flere av informantene i forvaltningen var det en oppfatning om at iverksetting av handlingsplaner, for på denne måten å satse direkte på de artene som har størst behov, vil være en god strategi for å løse noen av de enorme utfordringene man blir stilt overfor på dette området.

Studier fra andre land har imidlertid vist at denne typen forvaltning ikke nødvendigvis er hensiktsmessig (Possingham m.fl. 2002). For det første er ikke den prioriteringen av arter som Rødlista representerer nødvendigvis det beste utgangspunktet for å ivareta det totale mangfoldet av arter på best mulig måte. For det andre kan det være mest hensiktsmessig å satse på god forvaltning av de artene som enda ikke har havnet i de øverste truetethets-kategoriene på Rødlista. Dette knytter seg til at forvaltning av de artene som er mest truet også er mest kostbart og ressurskrevende på andre måter (Possingham m.fl. 2002). Ved en slik satsning risikerer man dermed at de artene som ligger i et mellomstjikt ikke blir prioritert og dermed likevel ender opp med å bli kritisk truet.

Den siste måten forvaltningen kan ta hensyn til den nye kunnskapsmengden på er ved å benytte seg av Rødlista som et verktøy i utøvende forvaltning og rådgivning knyttet til for eksempel vernesaker. Rødlista er dermed både kunnskapsgrunnlag, men samtidig også et verktøy. Neste del tar for seg dette, først skal vi imidlertid se litt nærmere på hvilken status Rødlista har i forvaltningen.

## 6.2 Overført troverdighet

*Jeg syns nok at arter her, som er ganske vanlige, har kommet i en overraskende alvorlig truetethetskategori og motsatt. Men det er fagekspertene (...) sin konklusjon og den er bare gjengitt her [peker på Rødlista], så det forholder vi oss til. Politikken tror jeg i meget liten grad har kommet inn her. (Informant B- Forvaltningen).*

Som vist avslutningsvis i forrige kapittel har det foregått et aktivt grensearbeid i tilknytning til Rødlista, der ulike aktører har bidratt til å underbygge skillet mellom vitenskapelige og ikke-vitenskapelige aktører. Forvaltningen er for øvrig selv en av de aktørene som underbygger Rødlista på denne måten. Mange av de som jobber med Rødlista i forvaltningen er selv fagbiologer og har, i hvert fall i utgangspunktet, kompetanse til å vurdere Rødlista på et faglig grunnlag. Som det fremgår av det informantene her sier, er han fullstendig klar over at Rødlista ikke representerer noen form for fullstendig kunnskap om det som beskrives, altså truede arter. Imidlertid sier han også at den ikke bare godtas, men faktisk omfavnes av forvaltningen. Hvorfor ønsker forvaltningen å omfavne et vitenskapelig produkt som de selv mener har åpenbare svakheter?

*Som Artsdatabanken selv skriver i innledningen til Rødlista så er det klart at det for et stort antall arter er tatt i bruk skjønn [i vurderingene], fordi vi ikke har tilstrekkelig kunnskapsgrunnlag. Dette må vi jo leve med, men poenget er at Rødlista er så sikker faglig at det blir minst mulig diskusjon om troverdigheten. (Informant E – Forvaltningen).*

Svaret ser ut til å ligge i at forvaltningen oppnår et troverdig legitimeringsgrunnlag ved bruk av Rødlista i utøvelsen av forvaltningsoppgaver. Et troverdig legitimeringsgrunnlag er fordelaktig

på flere måter, og det er resultat av både den formelle organiseringen i etableringsfasen og forestillingen om kunnskapen som et produkt av vitenskapelig "objektivitet".

*(...) det er i grunnen ganske bevisst at det ikke er forvaltningsinstitusjonen som utarbeider Rødlista, fordi det gir en mer nøytral liste når den utarbeides uavhengig. Artsdatabanken har derfor utarbeidet den nye Rødlista (...). DN er jo representert i styret og den slags, men den er Artsdatabankens produkt og det er de som er faglig ansvarlig. (Informant A- Forvaltningen).*

Samtlige av informantene i forvaltningen vektla Rødlistas uavhengige posisjon som en av dens mest positive egenskaper. Når Rødlista kan betegnes som uavhengig av forvaltningen, er det også åpent for forvaltningen å ta den i bruk. Forvaltningen vil i mindre grad kunne utsettes for kritikk når argumenter og handling er fundert i nettopp denne kunnskapen.

Flere av informantene omtalte Rødlista som et "hjelpemiddel" eller "verktøy" for forvaltningen, og i Rødlistas innledning står det følgende: *"Rødlista er laget for å være et verktøy for forvaltningen"* (Kålås m.fl. 2006:9). Metaforen "verktøy" viser her til Rødlistas anvendelighet. En håndverker har hammer og sag, forvaltningen har Rødlista. For en håndverker er verktøyet et middel for å oppnå noe annet, for eksempel bygging av et hus. For at resultatet skal bli godt er det viktig at håndverkeren har godt verktøy. Godt resultat for håndverkeren gjør at han selv, eller bedriften, fremstår som tillitsvekkende eller *troverdig*. Forvaltningen er, akkurat som håndverkeren, opptatt av at verktøyet er av god kvalitet fordi resultatet av forvaltningsarbeidet i neste omgang vil fremstå som nettopp *troverdig*. Et viktig poeng her er at det verktøyet som tas i bruk vil prege resultatet. Dette gjelder både for håndverkeren og for forvaltningen. På samme tid er det en helt grunnleggende forskjell mellom de to resultatene. Det er sannsynlig at forvaltningen i enda større grad er avhengig av "verktøyet" egenskaper fordi resultatet på en helt annen måte vil være utsatt for offentlighetens granskning. Dette knytter seg til at forvaltningen på en helt annen måte enn en håndverker er en offentlig aktør. Når forvaltningen tar i bruk Rødlista, støtter de seg på et verktøy som gir resultatet av forvaltningsarbeidet bestemte kvaliteter. Det kan se ut til at forvaltningen oppnår en form for *overført troverdighet* når de tar i bruk vitenskapelig kunnskap som blir oppfattet som troverdig.

Når forvaltningen oppnår overført troverdighet vil den også selv fremstå som mer nøytral. Både i rådgivningssammenheng og i utøvende forvaltning er dette nyttig, fordi sakene som forvaltningen har med å gjøre ofte er preget av konflikt. Vi snakker her om mange typer av konflikt og mange grader av konflikt, både lokalt, sentralt og mellom ulike interesser. En av informantene trakk fram rovdyrkonfliktene som et eksempel:

*Jeg tror at når Artsdatabanken nå har satt truethetskategorier på rovdirene, som vi aktivt driver og forvalter ut fra den rådende politikken, så er det bedre for oss. Alternativet ville være at vi satte truethetskategoriene og i neste omgang måtte til å forhandle med grunneiere og organisasjoner. Det er bedre at det er en uavhengig institusjon som har satt kriteriene. (Informant A- Forvaltningen).*

En annen av informantene sa det slik: *"For oss er forskning veldig viktig, for vi har ikke kapasitet eller kompetanse til å vurdere et verneområde (...) Dette har også noe med sikkerhet og garanti å gjøre"* (Informant D- Forvaltningen). Forvaltningen er opptatt av å utøve sine oppgaver, konflikter kan være et hinder for nettopp dette. Overført troverdighet gir forvaltningen et legitimeringsgrunnlag som gjør det langt vanskeligere å kritisere deres arbeid. Det kan se ut til at forvaltningen bruker dette som et middel for å unngå å bli del av konfliktene som ofte finner sted i forvaltningssaker. Rødlista, som vitenskapelig kunnskap, blir ansett å skape konsensus heller en konflikt.

Det interessante her er åpenbart at forvaltningen støtter seg på forestillingen om "objektiv" og "nøytral" vitenskapelig kunnskap. Konklusjonen er at det har klare fordeler for forvaltningen med vitenskapelig kunnskap som både er tilpasset forvaltningen og som ikke kan betviles fordi

den er definert som strengt vitenskapelig og uavhengig av politikk. I fortsettelsen skal vi se hvordan bruken av verktøyet kan arte seg i ulike forvaltningssaker.

### 6.3 Et av få verktøy

For forvaltningen er altså Rødlista et egnet kunnskapsgrunnlag på flere måter, men kanskje viktigst er at det bidrar til at forvaltningens beslutninger fremstår som troverdige. Tidligere forskning har påpekt at forvaltningen ikke har så mange andre kunnskapsdokumenter å basere forvaltning på, eller som i det minste er av dette kaliberet (Possingham m.fl. 2002). Rødlista representerer kunnskap om et viktig element ved naturen, nemlig arter, samtidig som den er en nasjonal oversikt. Når Rødlista også beskrives som både "objektiv" og "nøytral" så fremstår den både som omfattende, helhetlig, uavhengig og sann. En av informantene sa det på denne måten: *"Den fremstår som veldig absolutt, her er den!"* (Informant C- Forvaltningen). Det er her snakk om et kunnskapsdokument som står relativt alene i forvaltningssammenheng, den har få konkurrenter som er like konkrete. Dette gir den en spesiell posisjon. At Rødlista har fått en slik posisjon er neppe noe fenomen som er spesielt i norsk sammenheng, det har nemlig også blitt omtalt i den internasjonale litteraturen: *"Threatened species lists are one of the few tools at the disposal of regulatory agencies and the public to limit adverse environmental impacts of development"* (Possingham m.fl. 2002:504).

Rødlisten har en tendens til å få en posisjon som gjør at de kan få stor betydning i enkelte forvaltningssaker (Possingham m.fl. 2002). For det første gjelder dette i såkalt "utøvende forvaltning", for eksempel i tilknytning til utbygging av et naturområde. For det andre gjelder dette også i rådgivningen av de politiske beslutningstakerne.

*[Trua arter] er en side som det viser seg at utbyggerne skjønner. For de har mye lettere for å ta til seg det her med trua arter/sjeldne arter, at det er viktig. Det totale biologiske mangfoldet, med økosystemtenkingen og et områdes verdi i forhold til sammenhengene med andre områder og sånn, det kan bli litt stort.* (Informant C- Forvaltningen).

Uttalelsen bekrefter at Rødlistas forenklete form for naturvitenskapelig kunnskap har gode egenskaper knyttet til formidling. Det er lettere å formidle det relativt enkle budskapet "truet art" som et problem, sammenliknet med en fullstendig faglig redegjørelse, som mest sannsynlig ville bli vanskelig å forholde seg til for folk som ikke har spesialkompetanse.

I den naturvitenskapelige debatten som ble presentert innledningsvis ble det påpekt hvordan det kan utgjøre et problem dersom forvaltningen legger for stor vekt på "truede arter" i utøvende forvaltning (Possingham m.fl. 2002). La oss ta to hypotetiske eksempler på utbyggingssaker, der vurderingen av naturkvaliteter kun baseres på hvorvidt det finnes truede arter i området eller ikke. I begge sakene gjøres det grundige utredninger i et naturområde som skal bygges ut, og i utredningene blir det altså sett etter "truede arter". I den første saken finner man ingen truede arter, og man velger derfor å bygge ut et naturområde. Problemet i dette tilfellet er at naturområdet gjerne kan være verdifullt til tross for at det ikke finnes truede arter der. Området kan ha andre økologiske verdier som for eksempel kan være knyttet til naturtyper. Forvaltning basert på Rødlista kan altså ende med at man ødelegger naturområder med viktige naturverdier. I den andre saken finner man en truet art i det området som skal bygges ut, dette fører til at utbyggingen blir stoppet. Ut over den ene rødlistearten som ble funnet er imidlertid området økologisk sett lite interessant, området preges av naturkvaliteter som finnes mange andre steder også. Forvaltning kun basert på Rødlista kan dermed føre til at enkeltarter kan stoppe utbyggingsprosjekter, og kanskje føre til at disse flyttes til områder med vel så store naturverdier.

Problemstillingen det vises til her ble også tatt opp av ekspertene, de mente at forvaltning på bakgrunn av Rødlista blir problematisk fordi denne kunnskapen bare beskriver en liten del av det som kan være av verdi i naturen:

*Rødlista [fungerer] delvis i praktisk bruk, men delvis så kan den også fungere veldig dårlig. Hvis du har et område hvor du ikke finner en eneste rødlisteart, men som biolog vet du likevel at området er både sjeldent og med interessant natur, da kan du på en måte stå litt hjelpesløs i forhold til det å få forklart naturverdien som ligger her.* (Informant A- Ekspertene).

Konklusjonen er altså at Rødlista er egnet til formidling, men sett fra ekspertenes side på ingen måte tilstrekkelig egnet som grunnlag for å beskrive naturverdier. Dersom Rødlista blir stående alene som verktøy for forvaltningen og andre typer vurderinger av naturen faller i bakgrunnen, ser det ut til at dette kan bli et forvaltningsmessig problem, noe informantene også selv pekte på: *"Den må ikke vektlegges for tungt, det kan lett bli sånn at alle fokuserer på rødlistearter og ikke på [argumenter som] storområde og skogtyper"* (Informant D- Forvaltningen). På den ene siden er Rødlista egnet til formidling, på den andre siden ser det ut til at den bidrar til å gjøre debatten mindre nyansert. Selv om forvaltningen er klar over at dette kan være problematisk, ser det ikke ut som de har så mange andre alternativer.

Videre brukes Rødlista av forvaltningen også for å gi råd til de politiske beslutningstakerne. En av informantene i forvaltningen uttalte følgende om Rødlista som grunnlag i denne typen saker: *"(...) det viser seg jo at bruk av Rødlista og "true arter" i enkeltsaker gjør det mye lettere å få politisk gjennomslag. Dette er fordi man får visualisert det på en helt annen måte"* (Informant A- Forvaltningen). Også i denne typen saker er altså Rødlistas egenskap som forenklet kunnskap en fordel, fordi det muliggjør formidling.

Trillemarkasaken kan tjene som et godt eksempel på en sak av denne typen. I Trillemarkasaken har nemlig "true arter" blitt brukt hele veien som et av flere argumenter for å vedta vern av et stort område. Som det vil bli vist senere er dette også det argumentet som har opptatt klart mest plass i den offentlige debatten. Under intervjuene med forskerne ble det klart at dette argumentet i seg selv er utilstrekkelig når det er snakk om områdevern.

*Jeg har mange ganger undret meg over hvordan "ikke-biologer" bruker Rødlista som en fasit, dette kan delvis fremstå som komisk. Uansett hvor mange rødlistearter du har på et område, så er det ikke gitt at man skal verne det. Det er masse andre kriterier som også må vurderes. Norge er tross alt ikke Amazonas, det er faktisk veldig få arter som finnes her* (Informant A- Ekspertene).

*Det er klart at det som kan bekymre litt, er at Rødlista brukes som om vi har ens kunnskap om alle artene og det er jo langt fra tilfellet.* (Informant C- Ekspertene).

Uttalelsene forteller at Rødlista som argument er begrenset. For det første knytter dette seg til, som vi også nettopp har sett, at Rødlista som grunnlag for vurdering av naturverdien i et område på langt nær er tilstrekkelig. For det andre knytter dette seg også til at Norge er et land med relativt sparsommelig arts mangfold. Faktisk er arts mangfoldet i Norge, sammenliknet med mange andre områder, i utgangspunktet ganske uspenningende. Som forskeren antyder innebærer ikke dette at vi ikke har naturkvaliteter, men snarere at det å vurdere naturkvaliteten i Norge på bakgrunn av arter blir litt tynt. Med andre ord, for å muliggjøre god kunnskapsbasert forvaltning av naturen i Norge er man avhengig av andre typer kunnskapskilder enn Rødlista. Forvaltning på bakgrunn av Rødlista er forvaltning som kun er basert på ett naturelement, og dette har i tillegg begrenset verdi i norsk sammenheng.

I tilknytning til Trillemarkasaken var imidlertid ikke true arter det eneste argumentet som ble fremsatt av forvaltningen. Blant annet ble områdets verdi som storområde med spesiell økosystemdynamikk og gammelskogpreg også vektlagt. Selv om det altså ikke var eneste argument ble likevel true arter viet relativt mye plass i tilrådningsbrevet fra forvaltningen:

*Et svært aktuelt og prioritert mål for vern av skog er å bevare arts mangfold knyttet til norsk skognatur, ikke minst de true og sårbare artene. Innenfor hele området er det registrert 82 arter som står på den norske Rødlista.* (Direktoratet for naturforvaltning B 2006).

Sitatet antyder at bruk av Rødlista som grunnlag og truede arter som et av hovedargumentene i en sak som dette gjør det mulig for forvaltningen å synliggjøre at naturhensyn er viktig å ta. I det minste ser det ut til at dette fra forvaltningens side er en god måte å synliggjøre disse hensynene på. Dette kan knyttes opp mot det faktum at forvaltningen i denne typen saker jobber for å få gjennomslag for hensynet til natur, der argumentene for naturen må kjempe mot andre hensyn som politikerne også kan vektlegge når de tar beslutninger.

*Om det er en eller om det er tusen rødlistearter så er det ikke nødvendigvis det som er avgjørende for det politiske nivået, om det her skal vernes eller ikke. Det kan være den lokale opinionen, det kan være muligheten for å vinne neste valg for å si det brutalt, nemlig hvis det er en stor brukerbefolkning der som ikke vil verne det. (Informant B-Forvaltningen).*

De argumentene som framsettes fra forvaltningens side får konkurranse fra en rekke andre argumenter på det politiske nivået. Slik informantene i forvaltningen fremstilte det, er Rødlista nyttig i en slik sammenheng, fordi den består av vitenskapelig kunnskap som er relativt lett å formidle. Rødlistas egenskap som grenseobjekt er altså av verdi, ikke bare for å formidle vitenskapelig kunnskap til forvaltningen, men også for formidling videre fra forvaltningen til det politiske nivået. Kunnskapen, slik den presenteres i Rødlista, er lettfattelig og kan leses av nesten alle uavhengig av hvilket felt de befinner seg i. Rødlista er på denne måten et hensiktsmessig verktøy for å formidle viktigheten av naturhensyn opp på det politiske nivået, fordi den representerer kunnskap som de politiske beslutningstakerne kan forstå. Formidlingsverdien som ligger i dette grenseobjektet gir det en helt sentral posisjon i naturforvaltningen.

## 7 Anvendelsesfasen del 2: Offentlig debatt

Rødlista blir for det første produsert og tilpasset i etableringsfasen, og dette innebærer at den forenkles til et grenseobjekt som muliggjør formidling av den vitenskapelige kunnskapen til andre sosiale felt. Videre dannes det gjennom grensearbeid en forestilling om Artsdatabanken som "nøytral" aktør som altså formidler "objektiv" kunnskap. For det andre er forvaltningen aktive brukere av grenseobjektet, altså Rødlista. Rødlista tas i bruk både for legitimering av argumenter, som altså ser ut til å gi en form for overført troverdighet, og som et verktøy for formidling. Grenseobjektet benyttes til formidling både i aktiv forvaltning, for eksempel overfor utbyggere, og i rådgivning av de politiske beslutningstakerne. Formidlingen synes å gi en ytterligere forenkling, fordi forvaltningen ensidig formidler kunnskap relatert til Rødlista og "truede arter" ettersom disse argumentene får gjennomslag. Så langt snakker vi altså om en forenkling på to nivåer: for det første ved at Rødlista utarbeides som et grenseobjekt og for det andre ved at forvaltningen vektlegger formidling av denne kunnskapen framfor et bredere spekter av kunnskap om naturen. Forvaltningen er dermed en aktiv bruker av Rødlista, men de bidrar også til at kunnskapen tilpasses og forenkles ytterligere for de politiske beslutningstakerne.

Rødlista blir imidlertid ikke bare tatt i bruk av forvaltningen, den tas også i bruk av ulike aktører i den offentlige debatten. Trillemarkasaken kan fungere som et godt utgangspunkt også her. En sentral del av debatten i denne saken fant sted i avisa Nationen. Denne debatten ble preget av hovedsakelig to "fronter", på den ene siden *miljøvernerne* og på den andre siden *grunn- og skogeierne*. De mest sentrale debattinnleggene ble forfattet av henholdsvis Naturvernforbundet og Skogeierforbundet.

I den påfølgende gjennomgangen av den offentlige debatten i Trillemarkasaken vil følgende punkter bli vektlagt: (1) For det første hvordan ekspertkunnskap blir tatt i bruk som legitimeringsgrunnlag i debatten, (2) Videre vil det også bli vektlagt hvordan vitenskapelig kunnskap påvirker den offentlige debatten ved at den blir del av den underliggende konflikten og (3) til slutt vil det også bli lagt vekt på å vise hvordan Rødlista tas i bruk av de ulike aktørene for å utarbeide argumenter.

### 7.1 Ekspertkunnskap som argument

I nærmest samtlige av debattinnleggene ble det brukt uttrykk som "faglig kunnskap", "faglig grunnlag" eller "bekreftet av fagfolk" for å beskrive argumentene som bygget på kunnskap fra registreringer av truede arter i Trillemarka. For eksempel skrev Naturvernforbundet følgende i et av sine innlegg: "*Vi får håpe regjeringen baserer sin politikk (...) på faglig kunnskap om de mange artene som er i ferd med å dø ut fra vår natur*" (Nationen 11.12.06). Sitatet viser til argumenter knyttet til antallet truede arter i Trillemarka etter den nye Rødlista. Ved på denne måten å referere til at kunnskapsgrunnlaget har sin bakgrunn i ekspertkunnskap kan det se ut til at de benytter seg av den *troverdigheten* som ble omtalt tidligere. I likhet med forvaltningens bruk av Rødlista, oppnår også Naturvernforbundet en form for *overført troverdighet* som bidrar til å legitimere argumentene som fremsettes.

Skogeierforbundet benyttet samme strategi for å underbygge sine argumenter i debatten, i et debattinnlegg skrev de følgende: "*Gir registrering av rødlistearter faglig grunnlag for å konkludere med det er spesielt mange slike arter i Trillemarka? Svaret på det er nei, noe som blant annet er bekreftet av Norsk institutt for skog og landskap(...)*" (Nationen 15.12.07). I debattinnlegget, som er et svar på et utspill fra Naturvernforbundet, viser Skogeierforbundet til et tredje utspill fra en forskningsinstitusjon for å underbygge sitt eget argument. At uttalelsen brukes som et grunnlag for legitimering av egne framsatte argumenter er det liten tvil om. Skogeierforbundet brukte også Rødlista som grunnlag for sin argumentasjon: "*Den nye Rødlista viser ikke at de artene som finnes i Trillemarka er blitt mer truet (...), den viser heller*

*ikke at betydningen av å verne mest mulig i Trillemarka har økt. Snarer tvert i mot.* (Nationen 15.12.07). Sitatet peker på at også de vurderer Rødlista som troverdig kunnskapsgrunnlag, men at de imidlertid ikke finner at den kan brukes til støtte for verneargumenter.

Det kan altså konstateres at organisasjonene trekker på Rødlista som ekspertkunnskap i debatten, og at dette i seg selv har verdi for organisasjonene fordi det bidrar til å understøtte argumentene ved at de funderes i forestillingen om "objektiv" kunnskap utarbeidet av en "nøytral" aktør. I de senere intervjuene spurte vi informanter fra henholdsvis miljøvern-organisasjoner og skogeierorganisasjoner om hvordan de oppfattet det vitenskapelige arbeidet som ligger til grunn for Rødlista:

*Såne kunnskapsbaser, eller der du systematisk samler inn kunnskap, der det gjøres mest mulig faglig baserte vurderinger av for eksempel truethet, sånn som det er gjort her, det er kjempeviktig.* (Informant A- Miljøvernorganisasjon A).

*Jeg har fått forståelsen av at det er veldig klare kriterier i forhold til den gamle Rødlista. Sånn at resultatet skal være veldig mye mer troverdig og etterprøvbart.* (Informant A- Miljøvernorganisasjon B).

Informantene vektlegger ord som "systematisk innsamling av kunnskap" og "etterprøvbarhet" når de beskriver arbeidet som er gjort i etableringsfasen. Informantene i begge miljøvern-organisasjonene som intervjuene omfatter syntes å dele følgende oppfatning: Rødlista bygger på solid vitenskapelig arbeid og er utarbeidet av de fremste ekspertene i landet. Man kan tenke seg at dette er en oppfatning som først og fremst finnes i miljøvernorganisasjonene og ikke i skogeierorganisasjonene. Vi må anta at miljøvernsiden generelt er mer positive både til forskningen og de forskningsmiljøene som fremskaffer den typen kunnskap som Rødlista representerer. Følgende uttalelse støtter denne antakelsen: *"Jeg liker biologer, for de gir meg argumenter som jeg trenger i mitt arbeid som naturverner"* (Informant A- Miljøvernorganisasjon B). Tilbøyeligheten til å støtte denne typen kunnskap er stor, fordi den gir et grunnlag som spesielt er egnet for å underbygge miljøvernorganisasjonenes standpunkter.

Miljøvernorganisasjonene var også ganske klare på at Rødlista har fått sin status som kunnskapsgrunnlag blant annet som følge av Artsdatabankens uavhengige posisjon.

*Rødlista er utarbeidet av Artsdatabanken og er ikke styrt av DN, det er en vesentlig forskjell fra den forrige. Det ble etterstrebet veldig stor grad av faglighet og at det skulle basere seg på ekspertvurderinger (...) Artsdatabanken har gjort en veldig ryddig jobb.* (Informant A- Miljøvernorganisasjon A).

Sitatet viser hvordan informantene i miljøvernorganisasjonene inngår i det grensearbeidet som underbygger forestillingene knyttet til Artsdatabanken og Rødlista. Uttalelsen viser tydelig hvordan miljøvernorganisasjonen mener at den nye Rødlista er mer vitenskapelig, fordi den er mindre "styrt" av DN og utarbeidet basert på ekspertvurderinger. Dette kan ses på som et uttrykk for forestillingen om at den er "objektiv". Videre fremgikk det tydelig at informantene i miljøvernorganisasjonene også vurderte Artsdatabanken til å være "nøytral", som informanten sier i sitatet over: *"Artsdatabanken har gjort en veldig ryddig jobb"*.

Avisdebatten i Nationen indikerer at også skogeierne har stor tillit til Rødlista som ekspertkunnskap. Er dette virkelig tilfellet? En av informantene i et av skogeierforbundene sa følgende om saken:

*Vi støtter jo Artsdatabankens arbeid vi altså, vi er veldig opptatt av at de gjør en god jobb. Vi er faktisk også ganske fornøyd med dem ut fra de arbeidsordrene dem har fått. Så best mulig faglig grunnlag for rødlistene, det er verdifullt.* (Informant A- Skogeierorganisasjon A).



Man kan tolke denne uttalelsen som at også skogeierorganisasjonene vurderer Rødlista i tråd med forestillingen om at Artsdatabanken er "nøytral", imidlertid er det litt mer uklart om de også mener at den er "objektiv". Når informanten sier: "*Ut fra de arbeidsordrene dem har fått*", kan dette tyde på at skogeierne ikke er helt fornøyd med den måten Rødlista ble utviklet på, det vil si premissene for det vitenskapelige arbeidet. Uttalelsen over kan også tolkes i retning av at de premissene som ligger til grunn for Rødlista påvirker det vitenskapelige arbeidet i "feil" retning. Hvorvidt skogeierne her snakker ut fra egeninteresse, eller med tanke på det som burde være kravet til vitenskapelig arbeid, er mer uklart.

*Vi syns de gjorde en god jobb vi, med tidsperspektivet de egentlig hadde og også i forhold til det som var bestemt, blant annet at IUCNs kriterier skulle brukes(...). Når det gjelder sammensetningen av ekspertgruppene, så skulle vi gjerne hatt enda bedre kvalitetssikring fra Artsdatabanken.* (Informant A- Skogeierorganisasjon A).

Skogeierne trekker fram både kriteriesettet og gruppesammensetningen som problematiske sider av det som så langt har vært omtalt som forestillingen om "objektivitet". Det kan se ut som om skogeierorganisasjonene har stor tillit til Artsdatabanken, men ikke fullt så mye tillit til ekspertgruppene. Derfor mener de også at Artsdatabanken burde lagt sterkere føringer for ekspertgruppene. Uansett fremstår det som relativt klart at Artsdatabanken, altså den formelle organiseringen av utarbeidelsen, har bidratt til å fremme budskapet om Rødlista som "nøytral" på en så effektiv måte at den samme forestillingen er relativt etablert hos samtlige aktører.

Det bør trekkes fram at også miljøvernorganisasjonene var delvis kritiske til forestillingen om at Rødlista er resultat av fullverdig vitenskapelig arbeid, dette kom spesielt fram når de snakket om datamaterialet som ligger til grunn for Rødlista.

*I Norge så er artskunnskapen dårlig (...), det er derfor på høy tid at vi får et dokument som man kan bruke da til å følge utviklingen for visse arter (...). Fortsatt så er det langt igjen, det er vel ca. 18 000 arter som er vurdert på Rødlista så vidt jeg husker, samtidig som det er 60 000 arter i Norge. Vi har jo fortsatt langt igjen.* (Informant A- Miljøvernorganisasjon A).

Informantene er altså klar over at Rødlista på ingen måte er en fullgod beskrivelse av tilstanden i naturen. Her fremkommer det en nyansering av forestillingen om Rødlista som "objektiv". Hvis sitatet tolkes i sammenheng med den bruken av Rødlista som fant sted i debatten, kan imidlertid det hele se ut til å være uttrykk for grensearbeid. Rødlista frontes som vitenskapelig kunnskap, og altså i helt i tråd med forestillingen om at den er "objektiv, samtidig som miljøvernorganisasjonene er klar over at Rødlista også har sine begrensninger. Alternativet til en rødliste basert på litt tynt kunnskapsgrunnlag er ingen liste i det hele tatt. Det som oppfattes som Rødlistas svakeste punkt ville vært et enda svakere punkt uten Rødlista, kunnskapsmangelen ville da vært mer påtrengende. Samtidig ser det ut til å være fordelaktig for miljøvernorganisasjonene at Rødlista fremstilles som "objektiv" ekspertkunnskap fordi den da blir styrket som legitimeringsgrunnlag for argumentene de selv måtte fremsette.

Aktørene i debatten synes altså, i likhet med forvaltningen, å være klar over at det er enkelte utfordringer med Rødlista som kunnskapsgrunnlag. Likevel ser det ut til at aktørene på begge sidene av debatten forholder seg til resultatet i tråd med forestillingen om at det er "objektiv" vitenskapelig kunnskap utarbeidet av en "nøytral" aktør. Ved at Rødlista fremstår som bærer av disse forestillingene styrker den også de argumentene som måtte fremsettes på bakgrunn av Rødlista. Det er altså helt tydelig at grensearbeidet gjør seg gjeldende i den offentlige debatten.

Gjennomgangen av både avisdebatten og intervjuet materialet viser helt klart at Rødlista blir tatt aktivt i bruk som legitimeringsgrunnlag. I tillegg ser det også ut til at Rødlista får en viss tyngde som argument, nettopp fordi samtlige aktører bidrar til å underbygge forestillingen om Rødlista som "objektiv" og Artsdatabanken som "nøytral". Under intervjuene pekte enkelte av informantene på at naturvitenskapelige argumenter står relativt svakt som argument når

politiske beslutninger skal fattes. Det som har blitt vist så langt antyder imidlertid det motsatte, nemlig at Rødlista som kunnskapsgrunnlag står sterkt og har nokså bred oppslutning på tvers av konflikten. I det minste gjelder det for den offentlige debatten.

## 7.2 Vitenskapelig kunnskap i debatt

I boka *The Skeptical Environmentalist* argumenterer Bjørn Lomborg for at miljøvernorganisasjonene er en aktiv pådriver i et spill, der målet er å overtale folk til å tro at miljøet og naturen er i en svært dårlig tilstand: (...) *And the worse they can make this state appear, the easier it is for them to convince us we need to spend more money on the environment rather than on hospitals, kindergartens etc* (...) (Lomborg 2001:38). Videre hevder han at vi lar oss overtale fordi vi ikke er skeptiske nok til miljøvernorganisasjonenes bruk av vitenskapelig kunnskap. Den manglende skepsisen hevder han skyldes at ingen er motstander av miljøet. Svært få er dermed skeptiske når det argumenteres for at vi må "ta vare på biologisk mangfold" eller "stanse klimautslippene". Denne manglende skepsisen til saken overføres til den vitenskapelige kunnskapen som tas i bruk for å underbygge argumentene (Lomborg 2001:38-39).

Hvis vi nå tar utgangspunkt i Lomborgs argumentasjon, så virker det rimelig å anta at de fleste mennesker mener at det er viktig å ta vare på natur, enten det er for naturens egen del eller for menneskers del. En av informantene sa det slik: *Alle politikere og alle andre er liksom eksperter på natur. Alle sier at natur er viktig, alle vil bevare natur, men når det kommer til praktisk politikk så er det ingen ting som følges opp* (Informant A- Miljøvernorganisasjon A). Miljøvernorganisasjonene syntes å være enige med Lomborg i at alle vil bevare natur, men helt uenig i at det fører til at naturvitenskapelige argumenter alt for lett får gjennomslag. For ordens skyld bør det nevnes at Lomborg først og fremst viser til at det er mannen i gata som forføres, mens miljøvernorganisasjonene mener at dette over hodet ikke er tilfellet på det politiske nivået. Det er ikke nødvendig å gå lenger inn i denne forskjellen, bare konstatere at de er enige om at alle er for å bevare natur.

Videre var miljøvernorganisasjonene svært opptatt av å få fram at vitenskapelig kunnskap langt på vei er alt for vanskelig å formidle på en god måte:

*Skal man oppnå noe, skal man vekke allmennheten, så må informasjonen komme fram. Ikke i form av rapporter og ikke i form av vitenskapelige publikasjoner i internasjonale tidsskrifter. Det må komme folk for øret hva som foregår og det er rett og slett for vanskelig for folk å forstå faglig sjargong og da har man en utfordring.* (Informant B- Miljøvernorganisasjon A).

Informantene i miljøvernorganisasjonene ga uttrykk for at Rødlista muliggjør formidling av deres sak. Rødlistas egenskaper som grenseobjekt blir altså tydelig også her. For miljøvernorganisasjonene representerer Rødlista både kunnskap som er vitenskapelig fundert, noe som gir legitimitet, og samtidig også mulig å formidle fordi den ikke består av kompleks "faglig sjargong". Informantene i miljøvernorganisasjonene påpekte imidlertid også at det tilknyttet Rødlista finnes et element av sensasjonspreg som gjør saken lettere å "selge":

*Det er klart at ting som forsvinner ut og som vi mennesker utrydder, det skaper sensasjon og det liker pressen. Hvis man skal vinne fram med en vernekamp så er det dessverre sånn at man er avhengig av media. Det er klart at Rødlista, dersom man for eksempel kan vise til et av få funn i Norge, gir argumenter som betyr noe.* (Informant A- Miljøvernorganisasjon B).

Det kan altså se ut til at man har lyktes i å skape et grenseobjekt som faktisk er så enkelt å formidle at det også kan brukes til å formidle at vi har å gjøre med en påtrengende katastrofe på lik linje med klimaproblemet. Faktisk har dette tidligere vært nevnt som viktig egenskap ved

IUCNs rødlister, nemlig at de bidrar til at offentligheten blir klar over at utrydding av arter er et problem (Possingham 2002:506).

Rødlista innehar, som konstatert flere ganger, en viktig egenskap ved at den muliggjør formidling av vitenskapelig kunnskap. Det ser dessuten ut som om det gjør det enklere for miljøvernorganisasjonene å formidle at utrydding av arter er et problem. At miljøvernorganisasjonene benytter seg av disse egenskapene må anses som både naturlig og sannsynligvis strategisk riktig, ettersom de tross alt har som mål å få gjennomslag for at hensynet til naturen skal bli ivarettatt. Rødlista gir argumenter og legitimeringsgrunnlag som passer miljøvernorganisasjonene. Miljøvernorganisasjonenes bruk av Rødlista ser derfor ikke ut til å være et spill, slik Lomborg hevder, men snarere bruk av vitenskapelig kunnskap på en måte som er forventet i offentlig debatt. Debattantene trekker på den kunnskapen som understøtter deres argumenter.

Lomborg har vært kritisert fordi han anlegger et optimistisk vitenskapssyn til grunn for sine påstander, i tråd med det naive synet på forholdet mellom vitenskap og politikk (Sarewitz 2004, Orezkes 2004). I Lomborgs tilfelle kommer det naive synet til uttrykk ved forestillingen om at vitenskap skal være en rettesnor for demokratiske prosesser, som også vil bidra til å avklare eventuelle konflikter på miljøfeltet (Lomborg 2001:6). Dette synet ble delt av flere av informantene i miljøvernorganisasjonene:

*Kunnskapen om natur i Norge har vært veldig dårlig. Dårlig kartlagt, dårlig overvåket og kunnskapsløsheten har skapt store konflikter. Når du har dårlig oversikter og dårlig kunnskapsgrunnlag så blir det veldig stort rom for syensing og mange eksperter som mener å ha sannheten (...) Det har vært et stort problem i norsk naturforvaltning og det griper inn i vernedebattene (...) mest mulig faglig baserte vurderinger, av for eksempel truet het sånn som her, er derfor kjempeviktig (Informant A- Miljøvernorganisasjon A).*

Spørsmålet er om dette er riktig? Demper vitenskapelig kunnskap konflikten i debatt om miljøproblemer? Sarewitz (2004) hevder at forskning i mange tilfeller bidrar til å forsterke debatten rundt miljøproblemer, til tross for den etablerte oppfatningen om at forskningen kan komme med endelige løsninger. Det er flere grunner til at vitenskapelig kunnskap får nettopp denne effekten på offentlig debatt. For det første utarbeides vitenskapelig kunnskap med utgangspunkt i ulike disipliner og resultatene vil være preget av nettopp dette. Diversitet i forskningstradisjoner gir også diversitet i resultatene, som følgelig vil kunne brukes til å understøtte ulike posisjoner i en debatt (Sarewitz 2004:390). For det andre er vitenskapelig kunnskap, spesielt relatert til miljøproblemer, ofte preget av usikkerhet eksempelvis knyttet til datamaterialet (Sarewitz 2004:393). Når vitenskapelig kunnskap er preget av usikkerhet er argumenter framsatt på bakgrunn av denne kunnskapen lettere å kritisere. Hovedpoenget til Sarewitz er at vitenskapelig kunnskap svært sjelden avslutter en debatt; snarere forsterkes debatten ved at denne kunnskapen gir støtte til ulike argumenter.

Rødlista ble tatt i bruk i avisdebatten om Trillemarka på flere måter. En måte den ble tatt i bruk på var ved å trekke i tvil riktigheten av de argumentene som ble framsatt på bakgrunn av Rødlista, altså ved å vise til usikkerheten som ligger i denne typen vitenskapelig kunnskap. Naturlig nok var det Skogeierforbundet som trakk fram nettopp denne siden av saken: *"Den nye Rødlista viser ikke at artene som finnes i Trillemarka har blitt mer truet i Norge. Den viser heller ikke at betydningen av å verne mest mulig i Trillemarka har økt. Snarere tvert i mot"* (Nasjonen 15.12.2006, side 21). Sitatet er et eksempel på at vitenskapelig kunnskap kan bli trukket i tvil, i en del tilfeller også med rette.

I debatten argumenterte både Skogeierforbundet og Naturvernforbundet for motstanderens feil bruk Rødlista ved bruk av begreper som: *"Tvilsom tolkning av Rødlista", "misvisende og grov manipulering", "kampanjejournalistikk" og "gymnastiske øvelser med tall"*. Rødlista hadde altså en forsterkende effekt på selve debatten. Den forsterkende effekten kan føres tilbake til at kunnskapen understøtter argumenter, først og fremst på vernesiden. Her bør det imidlertid

også nevnes at Naturvernforbundet faktisk gikk for "langt" i sin bruk av Rødlista som grunnlag for argumenter. Dette bidro til at Artsdatabanken gikk ut med et debattinnlegg og korrigerte det de mente var feil bruk av Rødlista:

*Det at Rødlista nå av ulike aktører blir brukt i forhold til Trillemarkasaken er noe Artsdatabanken verken kan eller skal styre. Det er imidlertid svært viktig at aktører som bruker Rødlista, gjør dette slik at innhold/resultater presenteres på en riktig måte. (Nationen 17.01.07).*

Det at Artsdatabanken gikk ut med en slik korrigering førte til at det som senere ble omtalt som "misbruk" av Rødlista opphørte. Faktisk stilnet også debatten, i det minste den delen av den som hadde foregått mellom Naturvernforbundet og Skogeierforbundet, i etterkant av Artsdatabankens innlegg. At Rødlista ble del av debatten i Trillemarkasaken er imidlertid hevet over en hver tvil. Det ser ut til at vitenskapelig kunnskap på denne måten blir del av debatt snarere enn å løse debatten, og dette synes å stemme overens med det Sarewitz peker på. De to neste delene tar sikte på å vise nettopp hvordan Rødlista blir tatt i bruk i debatten. Målet er å komme litt nærmere hvordan vitenskapelig kunnskap, gjennom offentlig debatt, virker inn på politiske beslutninger. Hvordan ble så Rødlista tatt i bruk i debatten om Trillemarkasaken?

### 7.3 Antallet arter som argument

Norsk Rødliste 2006 ble offentliggjort like før regjeringen skulle treffe sin avgjørelse i Trillemarkasaken, i desember 2006. Antall rødlistearter i Trillemarka hadde blitt brukt som ett av flere argumenter for å verne området, disse argumentene ble fremsatt både fra miljøvernorganisasjonene, og fra forvaltningen. Når den nye Rødlista ble offentliggjort førte det imidlertid til at antallet rødlistearter i Trillemarka økte, fordi en rekke nye arter var kommet inn på den nye Rødlista, som ikke hadde stått på den gamle. Antall rødlistearter ble raskt kilde til debatt. I et innlegg like etter offentliggjøringen skrev Naturvernforbundet følgende i et innlegg i Nationen:

*Artsdatabanken har nylig lagt fram en rødliste. Av denne kan vi se at trua arter i Trillemarka har økt fra de 82 til 133. Tyngdepunktet av de mest utsatte artene finner vi i de ytre delene av området som ikke er med i kommunenes forslag til vern og som delvis også faller ut med Direktoratet for naturforvaltnings forslag til vern. (Nationen 11.12.06).*

Antallet arter i Trillemarka brukes som et argument for å understreke viktigheten av at dette området vernes. Når antallet truede arter øker, anses verneverdien å øke. Denne måten å argumentere på, altså basert på antall og endringer i antall, ble også tatt i bruk av Skogeierforbundet som skrev følgende:

*23 arter som stod på Rødlista i 1998 er nå tatt ut av Rødlista. 45 nye arter er tatt inn. Av disse ble 29 arter ikke vurdert i 1998. Dette betyr at antallet rødlistearter i Trillemarka er 113 etter den nye Rødlista (...). Ser en bare på de artene som ble vurdert i 1998 og 2002 er antallet rødlistearter redusert fra 91 til 85. (Nationen 15.12.06).*

Argumentet brukes altså på samme måte av Skogeierforbundet, imidlertid viser de til at antallet rødlistearter er mindre hvis man bare sammenlikner de artene som står på begge listene, altså at verneverdien er mindre som følge av færre arter. Naturvernforbundet svarte på innlegget relativt kort tid etterpå: "(DN) konkluderte med at det nå var registrert 134 rødlistearter i Trillemarka (...). Hvor Bøhn får det fra at det kun er 113 truede arter etter den nye Rødlista i området, er en gåte og uten faglig belegg" (Nationen 03.01.07). Sitatene fra innleggene tydeliggjør at begge sidene i debatten aksepterer tallfesting av verneverdien basert på antall rødlistearter.

Antallet rødlistearter ser ut til å gjøre seg godt som argument, kanskje først og fremst fordi det representerer en lettfattelig formidling av budskapet. I løpet av debatten ble det imidlertid

hevdet at antallet rødlistearter alltid øker hvis man leter aktivt etter dem. Det var Skogeierforbundet som hevdet dette: *"Med tilsvarende registreringsaktivitet på åsene mellom dalene på Østlandet, ville en sannsynligvis ha funnet omtrent like mange rødlistearter"* (Nationen 15.12.06). Hvis det som antydes er riktig, vil det ha store konsekvenser for antallet rødlistearter som argument. Dette ville nemlig innebære at økning i antallet rødlistearter bidrar til å styrke argumentet for vern av et gitt område, uten at dette nødvendigvis indikerer at området *egentlig* er mer verneverdig enn andre. Altså tom argumentasjon.

Skogeierforbundet fremsetter en kritikk av bruken av antall rødlistearter som argument, ved å peke på den vitenskapelige usikkerheten som ligger i grunnlaget for argumentet. Det påpekte er ikke en svakhet ved Rødlista i seg selv, men snarere en svakhet i kunnskapsgrunnlaget man har for å si noe om rødlistearter i et område som Trillemarka. Sitatet indikerer en bevissthet rundt mangel på kunnskap, og det brukes som argument for at Trillemarka ikke skal vernes. Naturvernforbundet viste også at de var seg kunnskapsmangelen på dette feltet bevisst, men det ble imidlertid brukt som et argument for det motsatte: *"(...) Av over 40.000 kjente arter ble i underkant av 20.000 vurdert, det betyr at vi fortsatt har store kunnskapshull som må dekkes. I tillegg antas det at vi har rundt 60.000 arter i Norge. Vi har altså bare kartlagt tilstanden til en tredjedel av det norske artsmangfoldet"* (Nationen 03.01.07). Argumentet om kunnskapsmangel brukes av begge sidene i debatten, til tross for at det brukes som støtte for helt motsatte konklusjoner. Naturvernforbundet mener føre-var- prinsippet må gjelde fordi man mangler kunnskap, mens Skogeierforbundet hevder at Trillemarka ikke er verdt å verne nettopp fordi man mangler kunnskap om andre områder. Knyttet til Trillemarka spesielt er det imidlertid interessant å komme til bunns. Gir antallet rødlistearter som er funnet i Trillemarka grunn til å verne området?

Ekspertene som ble intervjuet i forbindelse med denne studien mente at Trillemarka har et høyere antall rødlistearter enn andre områder det ville være naturlig å sammenlikne med. Så langt framstår argumentet som gyldig. Hvorvidt det å snakke om antall rødlistearter i seg selv er særlig verdifullt stilte imidlertid ekspertene seg mer tvilende til:

*I prinsippet mener jeg at det er greit [å argumentere for antall arter] fordi i en hver debatt så forenkles det. Hvis man har et område, der man teller antall arter som finnes på Rødlista, så sier det tallet noe. (...) Det fungerer som en grov rangering. Går man litt dypere inn i det så kan det jo vise seg at alle artene man har funnet står på Rødlista i den svakeste kategorien, da får det jo et helt merkelig utslag.* (Informant A- Ekspertene).

Uttalelsen viser til noe som er svært interessant, nemlig at verdien av antall rødlistearter ikke ligger i antallet, men hovedsakelig i kategoriene som artene befinner seg i på selve Rødlista. Resultatet av jakten på flest mulig "truede arter" er en enorm begrepsmessig forenkling, der debattantene snakker om "rødlistearter" snarere enn å forholde seg til de kategoriene som finnes på Rødlista. Hva omfatter egentlig dette nye begrepet?

## 7.4 Rødlistearter

*Direktoratet for naturforvaltning (DN) har nå bekreftet at det er 134 rødlistearter innenfor de områder (inkludert eksisterende naturreservater) som nå diskuteres i Trillemarka-saken. 55 av disse tilfredsstiller kravene til å bli omtalt som truet på nasjonal skala, de resterende 79 er plassert i kategoriene Nær Truet eller Datamangel.* (Artsdatabankens direktør i Nationen 17.01.07).

Sitatet er hentet fra en av de siste artiklene i den debatten som fulgte i kjølvannet av publiseringen av Norsk Rødliste 2006, og kan langt på vei sies å oppsummere en sentral del av debatten, nemlig striden om antallet "rødlistearter" i Trillemarka. Begrepet "rødlistearter" forekommer ikke i selve Rødlista, men er et resultat av ulike aktørers bruk av lista for å indikere hvilken verdi Trillemarka har som potensielt verneområde. Begrepet representerer en

forenkling, der aktørene samler artene i samtlige kategorier til en gruppe, som da gjerne omtales som "rødlisteartene". Denne forenklingen gjøres av samtlige debattaktører, til tross for at ikke alle aktørene bruker begrepet "rødlisteart". For eksempel skrev Naturvernforbundet følgende i et debattinnlegg i desember 2006: *Artsdatabanken har nylig lagt fram en rødliste. Av denne kan vi se at trua arter i Trillemarka har økt fra de 82 til 133* (Nationen 11.12.2006 side 16). Naturvernforbundet har her slått sammen alle kategoriene til en, nemlig "trua arter". Dette nye begrepet er mer upresist som følge av en mer normativ betydning enn begrepet "rødlisteart". Imidlertid er de to begrepene uttrykk for samme type handling, nemlig en omforming av rødlistekategoriene til en kategori. Dette utgjør en relativt stor forenkling av den informasjonen som søkes formidlet. Et annet eksempel på samme type forenkling finner vi i et debattinnlegg skrevet av Norges Skogeierforbund kun få dager senere: *Dette betyr at antallet rødlistearter i Trillemarka er (...)* (Nationen 15.12.2006 side 21). Poenget er åpenbart; begge sidene i debatten deltar i omformingen av rødlistekategoriene til en kategori. Det er verdt å merke seg at også skogeiersiden bruker dette nye begrepet, men da for å vise at antallet arter er færre på den nye lista enn på den forrige.

For aktørene i debatten ser det ut til at bruk av begrepet "rødlistearter" gir flere fordeler når denne typen kunnskap skal formidles. For det første unngår man å måtte forklare de ulike kategoriene på Rødlista, fordi de ulike kategoriene kompliserer bildet. For det andre får man et høyere antall arter når man snakker om alle artene på Rødlista som en samlet gruppe, snarere enn fordelt på ulike kategorier. For skogeiersiden ser det ut til at det er et poeng å snakke om "rødlistearter" fordi begrepet åpner for en mulighet til å sammenlikne med forrige Rødliste, denne muligheten har man ikke med utgangspunkt i kategoriene. Av det sistnevnte følger, som omtalt tidligere, at kategoriene som artene plasseres i er helt nye i den nye Rødlista. Uansett synes forenklingen å være underbygget av en enkel logikk, nemlig at den bidrar til at kunnskapen er enklere å formidle.

Det ovenstående sitatet bekrefter at begrepet "rødlistearter" brukes av forvaltningen selv, noe som ble klart under intervjuene med forvaltningen. Det er derfor tydelig at vi har å gjøre med en forenkling av kunnskapen, som går igjen og brukes av flere aktører. Det er ikke i seg selv noe galt med begrepet, men det er viktig at man vet hva man snakker om når man sier "rødlisteart", fordi dette begrepet ikke bare innebærer arter som er truet, men arter som befinner seg i samtlige av Rødlistas kategorier. "Rødlisteart" viser ikke til noe annet enn at dette er en art som står oppført på Rødlista, begrepet sier altså ikke noe om grad av truethet. Forenklingen som ligger i begrepet "rødlisteart" kan dermed føre til forvirring, ikke minst når begrepet brukes både i avisdebatten og andre steder.

Både forenklingen og begrepsforvirringen synes å være noe av bakgrunnen for at Artsdatabanken til slutt så det som hensiktsmessig å publisere et debattinnlegg i et forsøk på å rydde opp. Et spørsmål man kan stille seg er om det hjalp noe at Artsdatabanken forsøkte å feie debattens forenkling av veien. Materialet fra avisdebatten i etterkant av Artsdatabankens innlegg er for tynt til å si så mye om dette. Et interessant moment er imidlertid at begrepet "rødlisteart" dukket opp på nytt på et mye senere tidspunkt. I en pressemelding fra regjeringen i forbindelse med vedtaket om å verne Trillemarka står det følgende: *Innenfor dette skogvern-området er det registrert hele 129 rødlistearter. Det store arealet med skog som blir vernet gjør at de mange rødlisteartene og deres leveområder kan sikres mot inngrep* (Regjeringen 2008). Begrepet preger altså debatten om Trillemarkasaken helt fram til vedtaket om vern som ble fattet på nyåret 2008. Siden begrepet dukker opp i regjeringens pressemelding kan det tolkes som et eksempel på at "rødlisteart" som forenkling og argument har hatt gjennomslagskraft. Pressemeldingen må tolkes som nok et forsøk på å betegne verdien i Trillemarka, det er rimelig å anta at det er gjort for å vise fram hvor "bra" vedtaket er i form av at det ivaretar miljøhensyn.

Debatten i Nationen illustrerer hvordan vitenskapelig kunnskap endrer form og forenkles i offentlig debatt. Aktørene i debatten tar kunnskap aktivt i bruk i jakt på argumenter som har bedre gjennomslagskraft i de politiske beslutningsprosessene. Nettopp av denne grunnen

bidrar aktørene til å endre den måten den vitenskapelige kunnskapen kommer til uttrykk på. Selv om debatten fører til forming og forenkling av Rødlista ser det ikke ut til at den som representant for vitenskapelig kunnskap mister sin posisjon som troverdig legitimeringsgrunnlag. Når det gjelder tilfellet som her er studert, altså Rødlista i debatten om Trillemarka, er det liten tvil om at Artsdatabanken har spilt en viktig rolle i form av grensearbeid. Parallelt med at de øvrige aktørene i debatten har Artsdatabanken jobbet for å underbygge Rødlista som troverdig vitenskapelig kunnskap. Artsdatabankens utspill i debatten har dermed bidratt til å forsterke denne forestillingen. At den omgjorte varianten av vitenskapelig kunnskap blir vektlagt i regjeringens pressemelding om Trillemarkasaken kan tolkes i retning av at forenklingen som skjer i den offentlige debatten, sammen med grensearbeidet, i bidrar til gjennomslagskraft i politiske beslutningsprosesser.

## 8 Tre trinn med forenkling

Analysen har vist hvordan Rødlista inngår i en sosial prosess bestående av to ulike faser. I den første fasen, her omtalt som utarbeidelsesfasen, utvikles selve Rødlista av ekspertgrupper ledet av Artsdatabanken. Denne første fasen er preget av en interaksjon mellom det vitenskapelige feltet og forvaltning og politikk. Rødlista kan derfor omtales som et forvaltningsvitenskapelig produkt, altså en type vitenskapelig kunnskap utarbeidet for forvaltning og politiske beslutninger. Kunnskapen som utarbeides blir formulert som et grenseobjekt. Dette objektet muliggjør formidling fra det vitenskapelige feltet til forvaltningen og de politiske beslutningstakerne.

Neste fase består i at grenseobjektet, altså Rødlista, tas i bruk av ulike aktører. Grenseobjektet tas i bruk både av forvaltningen og de interessepolitiske aktørene i debatten. Forvaltningen benytter Rødlista både i rådgivning av det politiske nivået og i utøvelse av praktisk forvaltning, mens aktørene i den offentlige debatten tar Rødlista i bruk som argument for å påvirke politiske beslutninger. I forvaltningen er det tydelig at Rødlista som kunnskapsgrunnlag har relativt lite konkurranse fordi det finnes få liknende dokumenter. Både i forvaltningen og i den offentlige debatten blir Rødlista svært sentral, fordi den er enkel å formidle.

Til slutt har analysen vist hvordan aktørene, både de som utarbeider Rødlista og de som anvender den, deltar i grensearbeid. Gjennom denne sosiale praksisen deltar de ulike aktørene aktivt i arbeidet med å trekke opp grenser mellom det vitenskapelige feltet og det feltet der forvaltning og politiske beslutninger foregår. Disse grensene er nyttige for aktørene på begge sider.

Analysen av Rødlista som en sosial prosess, kan oppsummeres som forenkling i tre trinn der det: (1) Foregår en tilpasning og forenkling av vitenskapelig kunnskap til de behovene forvaltningen og de politiske beslutningstakerne har. (2) Foregår bruk av vitenskapelig kunnskap som både endrer form og forenkles gjennom forvaltningens rådgivning og i den offentlige debatten. (3) Foregår grensearbeid som fører til en forenklet framstilling av forholdet mellom vitenskap og politikk ved at aktørene trekker opp grenser mellom de to feltene.

### 8.1 Forenkling trinn 1 – prosess og innhold

Første trinn er beskrevet med utgangspunkt i at utviklingsfasen er sammenholdt med Jasanoffs begrep om forvaltningsvitenskap. Sammenlikningen viste hvordan utarbeidelsen av Rødlista kan beskrives som en forvaltningsvitenskapelig prosess. Gjennom analyse av ekspertgruppenes arbeid ble det belyst hvordan denne fasen er påvirket av den sosiale og institusjonelle konteksten rundt ekspertarbeidet. Det ble også pekt på hvordan produktet som er utarbeidet bærer preg av de føringene som ble lagt fra forvaltningen som oppdragsgiver og Artsdatabanken som prosjektleder.

I analysen av utarbeidelsesprosessen ble det trukket fram tre former for kontekstuell påvirkning som først og fremst preger det arbeidet som foregår i ekspertgruppene. For det første ble gruppene satt sammen med eksperter fra ulike forskningsmiljøer. Hensikten var å skape balanserte ekspertgrupper. Diskusjonene som foregikk i hver enkelt gruppe preger likevel resultatene i Rødlista på ulik måte, noe som blant annet kan bekreftes ved sammenlikning av resultatet fra grupper der det har vært forskjellig omfang av kommunikasjon underveis. For det andre ble ekspertgruppene faktisk satt sammen med tanke på å framskaffe forvaltningsrelevant kunnskap. I hvilken grad dette har preget resultatene er vanskelig å anslå, men det er sannsynlig at det har hatt en viss betydning. For det tredje beskrev ekspertene også hvordan de faktisk hadde hatt den senere forvaltningen i tankene når de utarbeidet lista.



Analysen her viser at arbeidet i ekspertgruppene ble preget av konteksten. Videre viser den også at ekspertgruppene ble påvirket i retning av å tilpasse arbeidet til forvaltningen. Slik det har blitt uttrykt fra Artsdatabankens side er dette delvis et resultat av bevisste valg, for eksempel gruppesammensetningen, men delvis er dette også en konsekvens av mer utilsiktet tilpasning. Eksempelvis har ekspertene selv valgt å utvise hensyn til forvaltningen ved utarbeidelsen av Rødlista.

Når det gjelder innholdet har det i denne sammenheng blitt vektlagt hvordan Rødlista, utarbeidet med IUCNs kriteriesett, fremstår som et grenseobjekt. Rødlistas innhold er tilpasset feltet der den skal tas i bruk. Dette er gjort ved å formidle informasjonen i enkle kategorier som er hierarkisk ordnet. Denne tilpassningen er kanskje enda mer uttalt enn de kontekstuelle grepene som ble nevnt over, men at denne tilpasningen faktisk kan sies å representere en form for forenkling av vitenskapelig kunnskap, er ikke like opplagt.

I analysen ble det også vist hvordan utarbeidelsen av Rødlista som et grenseobjekt kan omtales som en utfordring for naturviterne fordi de er nødt til å fire på sine egne metodekrav. Dette henger først og fremst sammen med datamaterialet som ligger til grunn for Rødlista. Slik ekspertene selv beskriver det, får Rødlista større innslag av "subjektivitet" når dataene om arter er mangelfulle. Beslutningene om rødlisting av arter blir altså fattet på bakgrunn av det ekspertene mener er et delvis usikkert grunnlag.

På den ene siden formes og tilpasses arbeidet i utarbeidelsesfasen av den institusjonelle og sosiale konteksten rundt Rødlista. På den andre siden foregår det også en innholdsmessig forenkling i det at det utarbeides et grenseobjekt. Selv om ikke alt av det som virker inn på kunnskapsproduksjonen er tilsiktet, gir det grove bildet her et bestemt inntrykk: Rødlista blir tilpasset og forenklet til forvaltningsforholdene gjennom utarbeidelsesfasen. Dette representerer det første trinnet med forenkling.

## 8.2 Forenkling trinn 2 – ikke bare ekspertarbeid

Både for forvaltningen og for aktørene i den offentlige debatten er Rødlista et viktig verktøy fordi den er enkel å formidle videre. I tillegg fremstår den også som et troverdig legitimeringsgrunnlag. Forvaltningen og de interessepolitiske organisasjonene tar derfor Rødlista i bruk som argument for å påvirke de politiske beslutningstakerne. Når disse aktørene tar den vitenskapelige kunnskapen i bruk, blir de imidlertid også del av en prosess som former hvordan kunnskapen oppfattes. Disse aktørenes bruk av Rødlista bidrar til et andre trinn med forenkling.

Forvaltningen består i stor grad av eksperter, blant annet fagbiologer, som faktisk er seg bevisste at Rødlista har svakheter knyttet til kunnskapsgrunnlaget. Informantene som ble intervjuet i denne sammenheng ga tydelig uttrykk for dette. Fagpersonene i forvaltningen uttrykte imidlertid også hvordan de bruker "true arter" aktivt som argument, fordi de vet at dette har gjennomslagskraft på det politiske nivået. Analysen viser hvordan fagpersonene i forvaltningen faktisk bidrar til å underbygge den forenklingen som allerede finnes, ved at de "overser" at dette egentlig er mer komplekst. Som en av informantene sa det *"dette er fag-eksperthenes konklusjon, da forholder vi oss til det"*.

Aktørene i den offentlige debatten trekker veksler på Rødlista fordi de oppfatter den som et viktig argument. Den fremstår som et troverdig legitimeringsgrunnlag som kan formidle budskapet på en enkel måte. Selve debatten, og jakten på stadig bedre argumenter, bidrar til at konseptet "rødlistearter" oppstår, et begrep som er en forenklet utgave av truetkategoriene vi finner på Rødlista.

Analysen viser her hvordan vitenskapelig kunnskap blir tatt i bruk på andre arenaer, i etterkant av utarbeidelsesfasen, og hvordan dette bidrar til ytterligere forenkling av et allerede forenklet

kunnskapsprodukt. Dette poenget er viktig fordi det forteller at vitenskapelig kunnskap som blir brukt i politiske beslutninger ikke bare er utarbeidet av eksperter, men faktisk også bearbeidet og formet gjennom bruk av denne kunnskapen som argument. Den vitenskapelige kunnskapen, eller slik den fremstår, blir ikke bare tatt i bruk for å påvirke, den lar seg faktisk også påvirke av ulike aktørers bruk.

### 8.3 Forenkling trinn 3 – kilden til naivt et syn

Det tredje trinnet med forenkling er den sosiale praksisen som her har vært omtalt som grensearbeid. Samtlige aktører utøver denne sosiale praksisen, men man kan imidlertid skille mellom to ulike former denne praksisen antar. På den ene siden blir grensearbeidet utført av aktørene som står sentralt i utarbeidelsen av Rødlista, nemlig Artsdatabanken og ekspertene. Dette grensearbeidet må ses som forsøk på å beskytte det vitenskapelige feltet som et særegent og autonomt felt, som har rett til å definere "sann" kunnskap. Slikt grensearbeid ble gjort både for å underbygge forestillingen om Artsdatabanken som nøytral aktør, og for å underbygge forestillingen om Rødlista som objektiv kunnskap. På den andre siden blir grensearbeid også utført av aktørene som tar Rødlista i bruk i anvendelsesfasen. Når disse aktørene utfører grensearbeid er det imidlertid først og fremst som et uttrykk for å hegne om et troverdig legitimeringsgrunnlag for argumenter som skal brukes inn mot det politiske feltet. Begge formene for grensearbeid bidrar imidlertid til det samme, nemlig å framstille Artsdatabanken som "nøytral" aktør og Rødlista som "objektiv" vitenskapelig kunnskap.

Grensearbeidet fører altså til en forenklet framstilling av forholdet mellom vitenskap og politikk. Denne aktive forenklingen bidrar også til å underbygge det som her har vært omtalt som et *naivt syn* på forholdet mellom de to feltene. At samtlige aktører er med på å utøve denne sosiale praksisen kan forklare hvorfor dette synet ser ut til å være såpas utbredt i det offentlige rom. Grensearbeidet bidrar også til å forklare hvorfor de to første trinnene med forenkling er lite synlige i den offentlige debatten. De to første trinnene ser rett og slett ut til å bli tilslørt av at grensene mellom vitenskap og politikk trekkes opp slik det har blitt vist her. Interaksjonen mellom de to feltene faller i bakgrunnen fordi skillet mellom dem blir framhevet. Dette representerer altså det tredje trinnet med forenkling.

### 8.4 Hva tilfører de tre trinnene?

De tre trinnene som er presentert her gir en beskrivelse som forklarer mer enn tidligere forskningsbidrag. Som vist innledningsvis, er flere tidligere bidrag utarbeidet for å gi mer sofistikerte beskrivelser av interaksjonen mellom vitenskap og politikk enn det vi finner i det naive synet. Denne studien bygger på disse bidragene, men går også lenger ved at den redegjør for den sosiale praksisen som er opphavet til dette synet, nemlig grensearbeid.

Gjennom beskrivelsen av det første trinnet med forenkling viser denne studien at utarbeidelsen av Rødlista er en sosial prosess som er i interaksjon med forvaltningen og det politiske feltet. Det første trinnet med forenkling er dermed uttrykk for samme forståelse som de vi finner i bidragene til eksempelvis Lövbrand (2007) og Farrell m. fl. (2001). I motsetning til for eksempel Farrell m. fl. (2001), som vektlegger det som omtales som underkommuniserte elementer, beskrives interaksjonen mellom de to feltene her som resultat av en rekke sider ved utarbeidelsesprosessens kontekst og de vitenskapelige resultatenes innhold. Altså hvordan elementer som både er uttalt og ikke-uttalt sammen påvirker den vitenskapelige kunnskapen.

Gjennom beskrivelsen av både det andre og det tredje trinnet med forenkling må denne studien sies å være en viktig tilføyelse til de tidligere bidragene. For å gi et godt bilde av hvordan vitenskapelig kunnskap, som skal brukes i forvaltning og politikk, faktisk tar form må den videre bruken av denne kunnskapen i anvendelsesfasen også studeres. Analysen her viser hvordan denne fasen er av stor betydning for den formen vitenskapelig kunnskap får når

den entrer politiske prosesser og blir en påvirkningsfaktor. Videre er en forståelse av framstillingen av den vitenskapelige kunnskapen, som her er beskrevet som det tredje trinnet, helt avgjørende for å forstå denne kunnskapens posisjon i forvaltningen og politiske beslutningsprosesser.

Denne studien er også et viktig bidrag fordi den tar hensyn til debatten som har foregått på den naturvitenskapelige fronten. Vi har forsøkt å forene den vitenskapssosiologiske forståelsen av dette feltet med naturviternes egen forståelse av Rødlistas begrensning. Innenfor det naturvitenskapelige fagmiljøet er man i høyeste grad bevisst denne kunnskapens begrensninger som forvaltningsverktøy, noe som også ble bekreftet av informantene i denne studien. Som de selv uttrykker framstår det delvis som "komisk" når andre aktører tar Rødlista i bruk. På den ene siden er naturvitenskapelige fagmiljøer involvert i framstillingen av vitenskapelig kunnskap som de vet har begrensninger. På den andre siden blir denne kunnskapen også "offer" for et intensivt grensearbeid som gjør at den framstilles forenklet. Grensearbeidet forklarer også hvorfor fagmiljøenes egen nyansering i liten grad når fram i forvaltningen og på den politiske dagsorden. Nyanseringen i den naturvitenskapelige debatten er helt enkelt en brems for Rødlistas gjennomslagskraft, derfor stoppes den av effektivt grensearbeid.

Studien kommer med en tilføyelse til tidligere forskning i det at den også tar hensyn til hvordan vitenskapelig kunnskap formes gjennom videre bruk, altså etter selve utarbeidelsesfasen. Utarbeidelsesfasen kan i seg selv omtales som en sosial prosess som former vitenskapelig kunnskap. Analysen her viser hvordan vitenskapelig kunnskap faktisk fortsetter å ta form i forvaltningen og i den offentlige debatten. Disse prosessene er uttrykk for en relativt kompleks og omfattende interaksjon mellom det vitenskapelige feltet og det politiske feltet. Vitenskapelig kunnskap som utarbeides for bruk i forvaltning og politiske beslutninger er et resultat av denne interaksjonen.

## 8.5 Konklusjon

De tre trinnene er her presentert som funn på et litt overordnet nivå. Det er all grunn til å tro at disse tre trinnene med forenkling kan ha overføringsverdi til andre og liknende saker. I dette tilfellet er imidlertid hovedpoenget at de svarer på hvordan Rødlista blir utarbeidet og tatt i bruk. Rødlista utarbeides som vitenskapelig kunnskap i forenklet form til bruk i naturforvaltning og politiske beslutningsprosesser. Dette skjer som en kontekstpåvirket prosess der det produseres et innhold som muliggjør formidling av kunnskap fra et felt til et annet. Både Artsdatabanken og ekspertene inngår også i grensearbeid som bidrar til å beskytte disse aktørenes posisjon som vitenskapelige aktører, men som også fører til at denne prosessen i mindre grad fremstår som en interaksjon mellom vitenskap og politikk. Videre tas denne kunnskapen i bruk av både forvaltningen og de interessepolitiske organisasjonene for å påvirke de politiske beslutningene i for eksempel Trillemarkasaken. Når Rødlista tas i bruk i anvendelsesfasen fører det til ytterligere forenkling, denne forenklingen representerer en påvirkningsstrategi fra de ulike aktørenes side. Grensearbeidet som disse aktørene foretar, er også en del av den strategiske påvirkningen, da det bidrar til å gjøre Rødlista mer egnet som legitimeringsgrunnlag.

## 8.6 Hvordan påvirkes politiske beslutninger?

Vitenskapelig kunnskap, offentlig debatt og forvaltningens rådgivning utgjør store deler av grunnlaget når politiske beslutninger skal fattes. I Trillemarkasaken utgjør den tre-trinns forenklingen som er skissert over en del av den politiske beslutningsprosessen. Det ser vi blant annet av at "rødlistearter" ble vektlagt i pressemeldingen om vernevedtaket. Vedtaket kan selvsagt tolkes som et resultat av andre prosesser enn de som er skissert her, for eksempel politisk tautrekking. Imidlertid synes det plausibelt, i lys av det som er beskrevet her, at

vedtaket er påvirket av den måten Rødlista er utarbeidet på og tatt i bruk på av forvaltningen og de interessepolitiske organisasjonene. Det kan faktisk se ut som om den tre-trinns forenklingen som er skissert kan ha stor betydning i politiske beslutningsprosesser.

At Rødlista skaper oppmerksomhet rundt naturhensyn i politiske beslutningsprosesser er helt klart. Hvorvidt den også fører til bedre politiske beslutninger og bedre naturforvaltning er imidlertid avhengig av øyet som ser. Som det blir påpekt av ekspertene som er intervjuet i denne studien, innebærer god naturforvaltning at beslutninger baseres på kunnskap som faktisk formidler informasjon om den naturen som forvaltes. Dette kan tolkes som et uttrykk for at god forvaltning av naturen i Norge vil være avhengig av et langt bedre kunnskapsgrunnlag. Det betyr også at hensynet til langt flere sider ved naturen enn det som har med enkeltarter å gjøre, bør løftes fram som et sentralt beslutningsgrunnlag.

## Referanser

- Artsdatabanken (2008) "Mandat for Artsdatabanken". URL: <http://www.artsdatabanken.no/Article.aspx?m=40&amid=141> Lesedato 04.01.08.
- Ben-David, Joseph & Theresa A. Sullivan (1975) "Sociology of science". *Annual Review of Sociology*, 1:203-222.
- Browker, Geoffrey C. & Susan Leigh Star (2000) *Sorting things out. Classification and its consequences*. Massachusetts: The MIT Press.
- Collins, Randall (1994) *Four sociological traditions*. Oxford: Oxford University Press.
- Cozzens, Susan E. & Edward J. Woodhouse (1995) "Science, government, and the politics of knowledge". I Sheila, Jasanoff m.fl (red). *Handbook of Science and Technology Studies* (533-554). London: Sage Publications.
- Direktoratet for naturforvaltning (DN) A (2006) "Faglig vurdering av området Trillemarka-Rollagsfjell i Buskerud fylke med tanke på oppstart av formell verneplanprosess". Brev til miljøverndepartementet 16.12.02.
- Direktoratet for naturforvaltning (DN) B (2006) "DNs tilrådning til miljøverndepartementet". Brev til miljøverndepartementet. URL: <http://www.dirnat.no/content.ap?thisId=500025885> Lesedato 15.01.08.
- Ekegren, Peter (1997) "Sosialkonstruktivisme". I Korsnes m.fl. (red). *Sosiologisk leksikon*. Oslo: Universitetsforlaget.
- Farrell, Alex, Sacy D. VanDeveer & Jill Jäger (2001) "Environmental assessments: four under-appreciated elements of design", *Global Environmental Change*, 11:311-333
- Farrier, D., R. Whelan & C. Mooney (2007) "Threatened species listing as a trigger for conservation action", *Environmental Science and Policy*, 10: 219-229.
- Fog, Jette (2005) *Med samtalen som utgangspunkt. Det kvalitative forskningsinterview*. 2.utgave. København: Akademisk forlag.
- Gieryn, Thomas F. (1999) *Cultural boundaries of science: Credibility on the line*. Chicago: The University of Chicago Press.
- Gieryn, Thomas F. (1995) "Boundaries of science". I Sheila, Jasanoff (red). *Handbook of Science and Technology Studies* (393-443). London: Sage Publications.
- Hannigan, Jhon A. (2006) *Environmental Sociology*. London: Routledge.
- Irwin, Alan. Henry Rothstein, Steven Yearley & Elaine McCarthy (1997) "Regulatory Science – Towards a Sociological Framework", *Futures* 29 (1): 17-31.
- IUCN (2001). *IUCN Red List Categories and Criteria: Version 3.1*. IUCN Species Survival Commission. Gland, Switzerland: IUCN.
- Jasanoff, Sheila (1990) *The fifth branch: Science advisers as policymakers*. Cambridge: Harvard University Press.
- Jasanoff, Sheila (1995) "Procedural choices in regulatory science", *Technology in Society*, 17 (3): 279-293.

Jasanoff, Sheila & Brian Wynne (1998) "Science and decision making". I Ryaner m.fl. (red) *Human choice and climate change*, vol. 1, *The societal framework*. Columbus OH: Battele Press.

Kålås, John Atle og Åslaug Viken, Torhild Bakken (Red) (2006) *Norsk Rødliste 2006 - 2006 Norwegian Red List*. Norway: Artsdatabanken.

Kuhn, Thomas S. (1996) *The structure of scientific revolutions*. 3. Utgave. Chicago: University of Chicago Press.

Lomborg, Bjørn (2001) *The skeptical environmentalist. Measuring the real state of the World*. Cambridge: Cambridge University Press

Lövbrand, Eva (2007) "Pure science or policy involvement? Ambiguous boundary-work for Swedish carbon cycle science", *Environmental Science & Policy*, 10: 39-47.

May, Tim (2001). *Social Research. Issues methods and process*. Philadelphia: Open University Press.

Norges offentlige utredninger (2004) *Lov om bevaring av natur, landskap og biologisk mangfold (Naturmangfoldloven)*. NOU 2004:28.

Oreskes, Naomi (2004) "Science and public policy: what's proof got to do with it?", *Environmental Science & Policy*, 7:369-383 .

Possingham, Hugh P., Sandy J. Andelman, Mark A. Burgman, Rodrigo A. Medellin, Larry L. Master & David A. Keith (2002) "Limits to the use of threatened species lists", *TRENDS in Ecology & Evolution*, 17 (11):503-507.

Regjeringen (2007) "Regjeringens satsning på biologisk mangfold". URL: [http://www.regjeringen.no/nb/tidligere\\_statsraader/Helen\\_Bjornoy/taler\\_artikler/2006/Regjeringen-satsing-pa-a-bevare-biologisk-mangfold.html?id=113669](http://www.regjeringen.no/nb/tidligere_statsraader/Helen_Bjornoy/taler_artikler/2006/Regjeringen-satsing-pa-a-bevare-biologisk-mangfold.html?id=113669) Lesedato 16.01.07.

Regjeringen (2008) "Regjeringen vil verne 147 kvadratkilometer i Trillemarka-Rollagsfjell". Pressemelding. URL: <http://www.regjeringen.no/nb/dep/md/pressecenter/pressemeldinger/2008/Regjeringen-vil-verne-147-kvadratkilomet.html?id=496032> Lesedato: 08.01.08.

Rodrigues, Ana S.L., John D. Pilgrim, John F. Lamoreux, Michael Hoffmann & Thomas M. Brooks (2006). "The value of the IUCN Red List for conservation". *Trends in Ecology and Evolution*, 21 (2):71-76.

Sarewitz, Daniel (2004) "How science makes environmental controversies worse", *Environmental Science & Policy*, 7: 285-403.

Sarewitz, Daniel & Roger A. Pielke (2007) "The neglected heart of science policy: reconciling supply of and demand for science", *Environmental Science & Policy*, 10:5-16.

Scott, John (1990) *A matter of record. Documentary sources in social research*. Cambridge: Polity Press.

Staff, John-Trygve (1998) *Om "forvaltningsvitenskap"- En diskusjon om noen forskjellige vitenskapsoppfatninger, og om deres betydning for legitimering og bruk av naturvitenskap i offentlig forvaltning*. Hovedoppgave i filosofi. Oslo: Universitetet i Oslo.

Star, Susan Leigh (1983) "Simplification in scientific work: An example from neuroscience research", *Social Studies of Science*, 13 (2): 205-228.

Star, Susan Leigh & James R. Griesemer (1989) "Institutional ecology, `translations` and boundary objects: Amateurs and professionals in Berkeley's museum of vertebrate zoology, 1907-39", *Social Studies of Science*, 19 (3): 387-420.

Stortingsmelding 20 (2004-2005) *Vilje til forskning*.

Stortingsmelding 42 (2000-2001) *Biologisk mangfold – sektoransvar og samordning*.

Stortingsmelding 21 (2004-2005) *Regjeringens miljøvernpolitikk og rikets miljøtilstand*.

Stortingsmelding 26 (2006-2007) *Regjeringens miljøpolitikk og rikets miljøtilstand*.

Thagaard, Tove (2002) *Systematikk og innlevelse. En innføring i kvalitativ metode*. Bergen: Fagbokforlaget Vigmostad & Bjørke.

Tjernshaugen, Andreas (2000) *Hvem vet? – Strid om troverdighet rundt miljøproblemet sur nedbør*. Hovedoppgave i sosiologi. Oslo: Universitetet i Oslo.

Turnhout, Esther, Matthijs Hisschemöller & Herman Eijsackers (2007) "Ecological indicators: Between the two fires of science and policy", *Ecological Indicators*, 7 (2): 215-228.

Van den Hove, Sibylle (2007) "A Rationale for Science-Policy Interfaces", *Futures*, 39: 807-826.

Wadel, Cato (1991) *Feltarbeid i egen kultur*. Flekkefjord: SEEK AS.

Webster, Andrew (1991) *Science, technology and society*. London: Macmillan.

Widerberg, Karin (2001) *Historien om et kvalitativt forskningsprosjekt. En alternativ lærebok*. Oslo: Universitetsforlaget.

Weinberg, Alvin M. (1985) "Science and its limits: The regulators dilemma", *Issues in science and technology*, Fall: 68.

Weinberg, Alvin M. (1992) *Nuclear reactions: science and trans-science*. New York: American Institute of Physics.

Weiss, Robert S. (1994) *Learning from strangers. The art and method of qualitative interview studies*. New York: The Free Press.

## Avisartikler

Nationen (17.01.07) "Rødlista og Trillemarka". URL: <http://www.retriever-info.com>

Nationen (15.12.06) "Rødlisetearter og Trillemarka". URL: <http://www.retriever-info.com>

Nationen (03.01.07) "Ny kunnskap har økt verdien". URL: <http://www.retriever-info.com>

Nationen (11.12.06) "Unik og verneverdig". URL: <http://www.retriever-info.com>







# NINA Rapport 395

ISSN:1504-3312

ISBN: 978-82-426-1960-0



## Norsk institutt for naturforskning

NINA hovedkontor

Postadresse: 7485 Trondheim

Besøks/leveringsadresse: Tungasletta 2, 7047 Trondheim

Telefon: 73 80 14 00

Telefaks: 73 80 14 01

Organisasjonsnummer: NO 950 037 687 MVA

[www.nina.no](http://www.nina.no)