4. Hvordan kartlegge?

4.1. Prinsippskisse

4.2. Grunnlagsdata

4.2.1 Etablerte naturvernområder i Norge
4.2.2 Naturfaglige registreringer i forbindelse med verneplanutkast
4.2.3 Nasjonal registrering av verdifullt kulturlandskap
4.2.4 Miljøregistreringer i skog (MiS) og bruk av MiS-data ved naturtypekartlegging
4.2.5 Biofokus
4.2.6 Truete arter - rødlista
4.2.7 Vassdragsrapporter
4.2.8 Konsekvensutredninger
4.2.9 Nettbasert informasjon

4.3. Kart og flybilder

4.3.1 Bruk av eksisterende kart og flybilder
4.3.2 Bruk av lokalkjente personer

4.1. Prinsippskisse

Kartleggingen har stort sett vært gjennomført etter de prinsippene som ble skissert i den første utgaven av håndboka i 1999. Vi har valgt å la mesteparten av denne teksten være med også i denne utgaven, men har gjort noen mindre endringer der det som står er typisk tidsbetinget. Prosessen med gjennomføring av kartleggingen er evaluert i NIBR-notat 2002-105. (Se NIBR sin nettside www.NIBR.no).

Kartleggingen tar utgangspunkt i følgende forutsetninger: planlagt tidshorisont og realistisk fortolkning av utfordringer/forpliktelser Norge har i forhold til Riokonvensjonens krav til oversikt over biologisk mangfold nasjonalt.

Kartleggingen vil verken være en altomfattende kartlegging (tema) eller en umiddelbar «fordypningsstudie» av de naturtyper en velger å kartfeste (kartleggingsenheter).

Trinn 1:«Startpakke»

Fylkesmennene har utarbeidet «startpakker» med informasjon om kjente områder med stor betydning for biologisk mangfold til hver enkelt kommune. «Startpakken» representerer et utvalg av relevant informasjon. Innholdet vil være enkelt å tilegne seg/kartfeste for den enkelte kommune. Denne type kartfestbar informasjon har ikke vært sammenstilt og gjort tilgjengelig tidligere. For evaluering av startpakkene se NIBR – notat 2002:105.

Tabell 4.1: *Prinsippskisse for hvordan kartleggingen er gjennomført. Innen de gitte hovednaturtypene er det prioriterte naturtyper med spesielle utforminger som skal kartlegges. Når kommunen har fullstendige datasett vil den være i stand til å prioritere de viktigste arealene for biologisk mangfold.*

	Startpakke		Ansvar
Trinn 1	Etablerte naturvernområder Verneplanutkast og registreringsrapporter Nasjonal registrering av verdifulle kulturlandskap	Samla plan Nøkkelbiotoper i skog Registrerte lokaliteter med rødlistearter Andre faglige registreringer	**Fylkesmannens** ansvar
Trinn 2	Kartlegging av naturtyper etter håndboka		**Kommunens** ansvar
Trinn 3	Sammenstilling og verdisetting av biologisk mangfold-data (naturtyper, rødlistearter, viltkart, ferskvann). Prioritering mellom svært viktige og viktige registrerte områder.		**Kommunens** ansvar i samråd med **fylkesmannen**
Trinn 4	Oversendelse av data for innlegging i Naturbase. Kommunen oversender data til Fylkesmannen (FM). FM kvalitetskontrollerer og sender dataene videre til Direktoratet for naturforvaltning (DN). DN kvalitetskontrollerer og legger data inn i Naturbase. Data er tilgjengelig for alle gjennom innsynsløsning. Se DNs hjemmeside *www.dirnat.no* under Kart og databaser.		**Kommunen** **Fylkesmannen** **Direktoratet for naturforvaltning**

Trinn 2: Kartfesting av prioriterte naturtyper i kommunene

For å gjennomføre en realistisk, men samtidig faglig akseptabel kommunal kartlegging av viktige områder for biologisk mangfold, er det prioritert 56 naturtyper (tabell 3.1) som skal kartlegges. Mange av områdene er kartfestet gjennom startpakken, og flere kommuner har relativt gode oversikter over viktige nøkkelbiotoper. Hver naturtype er beskrevet på eget faktaark (kap. 5), som skal hjelpe kommunene til å identifisere de prioriterte naturtypene. Naturtypene må avgrenses slik at kommunene kan kartfeste og kvalitetssikre eksisterende data. Feltarbeid bør benyttes til å identifisere og avgrense nye områder av prioriterte naturtyper. Det har vist seg i ettertid at de aller fleste kommunene har leid inn eksterne konsulenter for å gjennomføre feltarbeidet. Spesifikasjon av hvordan informasjon om naturtypene skal lagres er gitt gjennom egne instrukser utarbeidet av DN. FM sjekker kommunenes data opp mot disse instruksene. Områdene skal kodes etter gitte standarder slik at alle dataverktøy kan benyttes, og dermed kan data utveksles mellom ulike databaser. Områdene må registreres etter standard koding (SOSI) selv om kommunen ikke benytter dataverktøy i kartleggingen.

Trinn 3:Verdisetting og prioritering av biologisk mangfold

Naturtypekartleggingen vil sammen med viltkart (DN-håndbok 11), kartlegging av ferskvannsressurser (DN-håndbok 15, finnes bare i nettutgave), marin kartlegging (DN-håndbok 19-2001 revidert 2007) og stedfesting av rødlisteforekomster (Norsk Rødliste 2006) være et godt grunnlag for å prioritere de viktigste arealene for biologisk mangfold i kommunen. Kommunen bør samrå seg med fylkesmannen eller annen faglig ekspertise for å gjøre best mulig vurderinger, særlig i tilknytning til regionale og nasjonale verdier.

Trinn 4: Øvrig og mer detaljert kartlegging

Kartleggingen av naturtyper gir i mange tilfeller ikke nok informasjon om detaljer, eksempelvis i større plansaker som må konsekvens utredes. Det vil derfor framtvinges et behov for ytterligere og mer detaljert kartlegging av de konkrete arealene. Det må settes krav til spesiell fagkompetanse for de som skal utføre slike registreringer. For tiltak som skal konsekvensutredes (KU), vil sammenstillingen av biologisk mangfold-data gi et godt utgangspunkt.

4.2. Grunnlagsdata

Fylkesmennene har gjennom startpakken sammenstilt grunnlagsinformasjon til den enkelte kommune.

Startpakken tok utgangspunkt i flere større registreringer, enten på tema eller spesielle geografiske områder. Nedenfor nevnes de viktigste kunnskapskildene, som også vil være aktuelle ved en videreføring av kartleggingsarbeidet.

I vedlegg 1 finnes en oversikt over viktige informasjonskilder.

4.2.1 Etablerte naturvernområder i Norge

Siste ajourførte oversikt over naturvernområder fredet etter lov om naturvern i den enkelte kommune - inkludert områdenes grenser på økonomisk kartverk ble levert i startpakken. I tillegg skulle kartfestet informasjon om eventuelle administrative verneområder i kommunen leveres. Alle verneområdene med informasjon og lenker til verneforskrifter for det enkelte område ligger nå på nett (se Naturbase på DNs hjemmeside www.dirnat.no).

4.2.2 Naturfaglige registreringer i forbindelse med verneplanutkast

Trykte utkast eller manus for en rekke ulike verneplanarbeider (f.eks. tematiske verneplaner for myr, skogtyper og våtmark - eller enkeltområder) foreligger. Alle de tematiske vernplanutkastene omhandler en lang rekke områder, oftest flere enn dem som ble vernet. Disse områdene vil ha stor lokal verdi for biologisk mangfold og vil være verdifulle i kommunal kartlegging.

Tilgjengeligheten på datagrunnlaget varierer, men i de fleste tilfeller finnes det rapporter med faglige registreringer. Kommunen må selvsagt vurdere om områdene fremdeles er intakte, og feltbefaring vil i mange tilfeller være nødvendig.

4.2.3 Nasjonal registrering av verdifullt kulturlandskap

En nasjonal registrering av verdifulle kulturlandskap ble foretatt 1991-95 (DN). Fylkene stod for den praktiske gjennomføringen. Enkelte tilleggsregistreringer ble utført i etterkant. Både biologisk og kulturhistoriske verdier lå til grunn for registreringen, der representative, mangfoldige og sjeldne kulturlandskap skulle registreres. 104 områder ble først plukket ut for synliggjøring i en nasjonal oversikt. Senere er det fokusert på alle de høyest prioriterte områdene i fylkene, ca. 10-20 i hvert fylke, totalt 291 områder i landet. De fleste er større sammenhengende områder eller landskap med både biologiske og kulturhistoriske verdier. Noen mindre områder er spesialområder med bare biologisk eller kulturhistorisk verdi. Kun biologiske spesialområder er interessante i denne sammenheng. Fylkesmannen leverer kartfestet informasjon til de aktuelle kommunene. Beskrivelser i egne fylkesrapporter som leveres av fylkesmannen. De høyest prioriterte kulturlandskapene (291) ligger også i Naturbasen på DNs hjemmeside (www.dirnat.no). I tillegg finnes klasse 2 områder, av mer regional og lokal verdi, beskrevet i fylkesvise rapporter. Disse områdene skal også legges inn i Naturbasen.

4.2.4 Miljøregistreringer i skog (MIS) og bruk av MiS-data ved naturtypekartlegging

Prosjektet «Miljøregistreringer i skog» (MiS) har utviklet et registreringsopplegg for livsmiljøer i skog som del av skogbruksplanleggingen. Det er også utarbeidet en veileder for bruk av MiS-data ved naturtypekartlegging (NIJOS rapport 20/04 http://www.skogoglandskap.no/publikasjon/nj_rapport_20_04). Veilederen anbefaler at MiS og naturtypekartlegging utføres samtidig, men i mange tilfeller vil det også være mulig å konvertere MiS-data til naturtyper i ettertid.

Kommunene bør sørge for at det gjennomføres en samordnet kartlegging med naturtyper der det foretas MiS-registreringer. Muligheten for å konvertere gamle MiS-data til naturtyper bør også undersøkes.

4.2.5 Biofokus (Siste Sjanse)

Stiftelsen Biofokus (tidligere Siste Sjanse) har etter mønster fra nøkkelbiotopregistreringer i Sverige utviklet en egen metode for kartlegging av områder som er særlig viktig for biologisk mangfold. Metoden baserer seg på at biologisk viktige områder identifiseres ved hjelp av en rekke ulike egenskaper, i første rekke indirekte indikatorer som vegetasjonstyper, tilstand og tetthet og variasjon av nøkkelelementer (død ved, bergvegger, gamle trær etc.), naturelementer som er viktige for sjeldne og truede arter. Direkte indikatorer i form av rødlistearter, regionalt sjeldne arter og signalarter, brukes for å komplettere de indirekte indikatorene, og bidrar med informasjon for en mer presis verdisetting av området. Direkte indikatorer fungerer også som dokumentasjon på forekomst av sjeldne eller truede arter. Kartleggingsenhetene likner mye på tilsvarende enheter i DN - håndbok 13. For dokumentasjon av metoden se Siste Sjanse rapport 2002-11 (www.biofokus.no).

4.2.6 Truete arter – rødlista

Kartfestet materiale som viser leveområder eller punktregistreringer for rødlistearter overføres fra fylkesmannen til kommunen. Her må det tas hensyn til evt. restriksjoner på offentlighet som ligger bak informasjonen. (Nye retningslinjer foreligger fra DN i løpet av 2007). Dette avklares mellom fylkesmannen og kommunen. Ny informasjon vil som oftest komme gjennom faglige kartlegginger i andre sammenhenger. Oppdatering av ny informasjon kan også skje ved samarbeid med ulike fagmiljø og/eller organisasjoner.

Artsdatabanken har oppdatert oversikten over rødlistearter i Norsk Rødliste (2006), og har også laget en egen database for rødlisteartene. Rapporten og databasen finnes på artsdatabankens hjemmeside www.artsdatabanken.no. Mer informasjon om rødlistearter er tilgjengelig på nett, for eksempel gjennom Artsdatabanken, Naturbase www.naturbase.no og lavdatabasen http://www.nhm.uio.no/botanisk/lav/ ved Universitetet i Oslo.

4.2.7 Vassdragsrapporter

Gjennom Samla Plan-arbeidet ble det gjort en mengde registreringer bl.a. på naturfaglige tema. Mye av dette er svært relevant for kommunal kartlegging av biologisk mangfold. I mange tilfeller må det omstruktureres noe for å kunne passe inn i naturtype-metodikken som denne håndboka legger opp til. Tilsvarende gjelder for relevant informasjon i tilknytning til registreringer av verdier i verna vassdrag (VVV-prosjektet). Gjennom arbeidet med verneplan 3 for vassdrag ble det utarbeidet en rekke fagrapporter med til dels fyldige opplysninger om naturforhold i og langs vassdrag.

4.2.8 Konsekvensutredninger

I mange kommuner er det utført konsekvensutredninger etter plan- og bygningsloven. Utredningene er utført av ulike oppdragstakere, og kan gi mye verdifull kunnskap om naturforholdene i kommunen.

4.2.9 Nettbasert informasjon

Det finnes nå svært mye informasjon om biologisk mangfold på nett. Mye av primærdata om stedfesta informasjon om arter var tidligere tungt tilgjengelig. Alle de store institusjonene som produserer data har nå store deler av denne informasjonen tilgjengelig på nett. Når det gjelder kartlegging av biologisk mangfold kan DNs hjemmeside (www.dirnat.no) være en god start. Her er det utfyllende informasjon om kartleggingsprogrammet. Herfra er det også en samling av lenker til annen miljøinformasjon.Miljøstatus i Norge (www.miljostatus.no) er også et nettsted der en kan starte. Både fylkesmennene og kommuner har stedfesta informasjon om biologisk mangfold på sine hjemmesider. Et par av fylkene (f.eks. Møre og Romsdal) har også egne databaser over litteratur om biologisk mangfold samlet kommunevis. Med utgangspunkt i en kommune er fylkesmannen den første plassen for å søke stedfesta info om biologisk mangfold for sin kommune. Den norske artsdatabanken er nå etablert og vil etter hvert bli en hovedportal for stedfesta informasjon om biologisk mangfold. Alle universitetene, forskningsinstitusjoner og de naturhistoriske museene har også hjemmesider med mye informasjon.

4.3. Kart og flybilder

4.3.1 Bruk av eksisterende kart og flybilder

Nedenfor beskrives det kort hvilke type kart og bilder som det kan være spesielt hensiktsmessig å bruke som hjelpemidler i kartleggingen. Ofte kan det være lurt å starte arbeidet med en gjennomgang av aktuelle kart, da vet man noe om hva man trenger av opplysninger før eventuelt feltarbeid eller leting i litteraturen starter. For å få en rask oversikt anbefales hjemmesidene til Statens kartverk (www.statkart.no), Norsk Institutt for skog og landskap (www.skogoglandskap.no) og NGU (www.ngu.no).

Økonomisk kartverk (analog ØK) / Digitalt-markslagskart (DMK) /Ortofoto

Svært mye informasjon fra tradisjonelle analoge resurskart finnes nå på digital form. Det finnes også etter hvert en del nye produkter som f.eks. Arealresurskart, gårdskart med mer. For å få en oversikt gå inn på kartsidene til Norsk Institutt for skog og landskap (www.skogoglandskap.no).

Vegetasjonskart

For noen kommuner finnes det vegetasjonskart for hele eller deler av kommunen. Disse kartene viser bl.a. vegetasjonstyper som er av spesiell interesse for kartlegging av naturtyper. Eksempler er kalkfuruskog, edellauvskog, riksumpskog, rikmyr, kalktørreng, innsjø- og havstrender. Hvis vegetasjonskart finnes, er dette utvilsomt noe av det beste karthjelpemidlet en kan ha i denne sammenheng. Norsk Institutt for skog og landskap utgir oversikter over alle steder i Norge der det finnes vegetasjonskart.

Geologiske kart

NGU tilbyr nå mange geologiske kartprodukter på nett (www.ngu.no).

Berggrunnskart viser spesielle geologiske forekomster og kan være til stor hjelp for å peile inn interessante naturtyper. For mange av naturtypene står kalkholdig grunn sentralt, og her vil geologiske kart gi en god pekepinn, samt lette avgrensinger i mange tilfeller, eksempelvis for naturtypen «kalkrike områder i fjellet» eller«kalkskog».

Kvartærgeologiske kart kan gi interessant informasjon i biologisk mangfold-sammenheng, særlig når de sammenholdes med markslagskart. Lokaliteter som kan oppdages er f.eks. skjellsandforekomster, men også forekomster av skredmateriale og elve-/bekkegjel.

Topografisk hovedkartserie

N50 (tidligere M711) er oversiktskart i målestokk 1: 50 000, som dekker hele landet. Koordinatsystemet på N50-serien følger UTM-systemet med inndeling i kilometerruter. Det meste av kartlagt naturinformasjon foreligger med UTM-koordinater. N50-kartet er i hovedsak for grovmasket for å kunne gi opplysninger om mulige nøkkelbiotoper, men unntak kan være større elementer som meandrerende elvestrekninger og lignende. Kartet er godt egnet som oversiktskart i forbindelse med intervju av ressurspersoner samt ved evt. feltundersøkelser.

Skogbruksplankart

Skogbruksplaner utarbeides av skogeierforeningene og inneholder data på bestandsnivå i form av bestandskart med en inndeling av skogen i hogstklasser og en bestandsnummerering. Skogbruket gjennomfører nå Miljøregistreringer i skog (MiS) (se p 4.2.4). MiS-data er svært relevant for naturtypekartlegging. For konvertering av MiS-data til naturtyper se NIJOS rapport 20/04.

For info om MiS gå inn på hjemmesida til Norsk Institutt for skog og landskap (www.skogoglandskap.no)

Orienteringskart

Orienteringskart finnes vanligvis i målestokk1:10 000 og 1:15 000 og dekker i hovedsak spredte skogområder. Dekningsgraden vil i stor grad avhenge av befolkningstettheten i regionen. Kartene er nøyaktige og detaljerte, og godt egnet for innsamling av informasjon, samt orientering ved feltundersøkelser. Kartene er som regel bedre oppdaterte enn N50 og ØK.

Flybilder
Flybilder, særlig om de er av nyere dato, er et nyttig hjelpemiddel i registreringsarbeidet. Både skrå og vertikale luftfoto kan benyttes,men vertikale flyfoto er mest vanlig. IR (infra-røde) foto gir de mest nyanserte opplysninger, særlig i forbindelse med gjengroing og hevd, men flyvinger må i regelen utføres, da få slike foto finnes. Det finnes nå også ortofotokart (målestokkriktige flybilder) over stadig størrearealer. For oversikt over dekning av ortofotose (www.skogoglandskap.no). Norsk institutt for skog og landskap utarbeider også «gårdskart» over eiendommen der ortofoto ligger i bunnen og med ulik miljøinformasjon i tillegg.

Vertikale høytflyvingsbilder er tatt for hele landet som grunnlag for konstruksjon av N50, og finnes på fylkeskartkontorene. Det tas også flybilder i forbindelse med konstruksjon og revisjon av ØK, og i forbindelse med skogeierforeningenes takseringer. Disse flybildene finnes på fylkeskartkontorene eller i kommunen. I tillegg tas lavtflyvingsbilder i forbindelse med bl.a. konstruksjon av reguleringskart i kommunen. Det viktigste bruksområdet for vertikale flybilder er ved verifisering av eldre opplysninger. Ett eksempel kan være en eldre publikasjon som gir en oversikt over dammer med amfibier i kommunen. Dammer blir imidlertid ofte gjenfylt, og status i dag er gjerne ukjent. En effektiv måte å kontrollere om dammen fortsatt finnes er å konferere med flybildene. Dette vil i alle fall fortelle at dammen eksisterte / var gjenfylt da bildene ble tatt. Andre eksempler hvor det kan være nyttig å kontrollere opplysningen mot flybilder er myrgrøfting, kanalisering / lukking av bekker, flatehogster, monumentale landskapstrær, nedbygging av arealer generelt, utfylling av våtmark, tilplanting av kulturmark (f.eks. beiter/slåttemark).

Flybilder vil også være et særdeles godt hjelpemiddel i avgrensing av konkrete lokaliteter, eksempelvis lauvskog mot barskog.

Skrå flybilder kan først og fremst benyttes til å beskrive nøkkelbiotoper for biologisk mangfold, og bildene er verdifulle både i markedsføringen av prosjektet, og til å dokumentere områder for framtiden. Flybilder egner seg også som illustrasjon i en kommunal rapport.

Satellittkart
På vegne av Statens kartverk drifter Geodatasenteret AS (www.geodatasenteret.no) Norsk Satellittdataarkiv. Arkivet er etablert som et prosjektsamarbeid med flere offentlige parter, der formålet er å etablere en felles forvaltningsløsning for denne type informasjon. En egen webtjeneste er under utvikling og tjenesten vil kunne gi en oversikt over alle satellittbilder kjøpt gjennom arkivet.

Satellittkartene får stadig bedre oppløselighet og blir stadig mer interessante i kartleggingssammenheng. I kombinasjon med GIS-verktøy gir dette spennende muligheter i forbindelse med kartlegging av biologisk mangfold. Allerede i dag kan en få satellittkart som kan identifisere spredningskorridorer, hogstfelt, vassdrag, etc. Utsnitt som tas direkte ned fra satellitt, må tolkes og bearbeides før de blir tilgjengelige.

Det er likevel rimelig å anta at dette vil være av de viktigste hjelpemidlene i framtidas arealkartlegging og -overvåking. Norsk Romsenter (www.romsenter.no) er en sentral aktør i å fremme bruk av satellittdata til ulike anvendelser. Direktoratet for naturforvaltning (www.dirnat.no/satnat), Norsk institutt for skog og landskap (www.skogoglandskap.no) og NORUT IT (www.itek.norut.no) er de meste sentrale institusjonene som jobber med anvendelser av satellittdata.

4.3.2 Bruk av lokalkjente personer

For å identifisere og kartfeste naturtypene kan det også være aktuelt å søke hjelp hos frivillige organisasjoner, næringsorganisasjoner, grunneiere og ressurspersoner i kommunen. Enkelte av disse personene kan det også være aktuelt å bruke for eventuelle feltregistreringer.