Nasjonalt program for kartlegging og overvåking av biologisk mangfold

Rapport fra arbeidsgruppe for skog

Sluttversjon 18.10.2002

Innhold

1. Sammendrag ... 3
1.1 Generelt ... 3
1.2 Harmonisering av kartlegging av biologisk mangfold i skog ... 3
1.3 Geografiske dekning ved kartlegging av biomangfold i skog ... 4
1.4 Systematisering av eksisterende data for verneområder o. a. ... 4
1.5 Overvåking ... 5
1.6 Forslag til tiltak ... 6
1.7 Prioritering av tiltak ... 8

2. Mandat ... 10

3. Pågående programmer for kartlegging og overvåking med relevans for biomangfold i skog ... 11
3.1 Kartlegging ... 11
3.2 Overvåking ... 12
3.3 Internasjonal relevans ... 12

4. Harmonisering av pågående kartlegging ... 13

5. Utvidelse av den geografiske dekningen av programmer for kartlegging av biomangfold i skog ... 15

6. Supplering og harmonisering av eksisterende overvåkingsprogrammer ... 16
6.1 Infrastruktur for overvåking ... 16
6.2 Ekstensive, arealrepresentative programmer ... 18
6.3 Intensive, områdebaserte programmer ... 18

7. Forslag til tiltak og prioritering ... 19
7.1 Forslag til tiltak ... 19
7.2 Prioritering av tiltak ... 21

8. Samordning og dataforvaltning ... 23

9. Finansiering og ansvarsforhold ... 23

1. Sammendrag

1.1 Generelt

Som et ledd i arbeidet med å etablere et nasjonalt program for kartlegging og overvåking av biologisk mangfold la Miljøverndepartementet i samarbeid med andre relevante departementer våren 2002 opp til en konkretisering av de aktivitetene et slikt program bør omfatte i en første fase. Arbeidet har vært lagt opp som en temavis gjennomgang av naturtyper og arbeidsområder, der utgangspunktet har vært et felles satsingsforslag fra flere departementer i forbindelse med statsbudsjettet for 2003.

Arbeidsgruppen for skog har bestått av Steinar Bø (LD; leder), Odd Eilertsen (NIJOS), Erik Framstad (NINA; sekretær), Jan Erik Nilsen (NIJOS), Signe Nybø (DN), Bjørn Arne Rukke (Forsvarsbygg), Asbjørn Solås (MD), Kåre Venn (Skogforsk), Dan Aamlid (Skogforsk) og Rune Aanderaa (SABIMA).

Arbeidsgruppen har primært hatt som mandat å foreslå tiltak knyttet til kartlegging og overvåking av biologisk mangfold i skog. Utgangspunkt for arbeidsgruppen har vært departementenes felles satsingsforslag til budsjettet for 2003, som for skog omfatter følgende aktiviteter:

- Harmonisering av pågående kartlegging av biologisk mangfold.
- Utvide kartleggingen av allerede vernet skog og programmer for bedre å ivareta biologisk mangfold.

De nevnte prioriteringene har koblinger til flere andre elementer av satsingsforslaget, bl.a. Truete og sårbare arter og vegetasjonstyper, Dataflyt/datasamordning, Effekter av forurensning og Effekter av arealbruk. Arbeidsgruppen har derfor – i forståelse med MD/DN – også inkludert i rapporten enkelte problemstillinger og vurderinger knyttet til Effekter av arealbruk. Dette dreier seg i hovedsak om organisering og innretning av overvåking på et mer generelt grunnlag (hensiktsmessig infrastruktur for nasjonal overvåking). I tillegg er enkelte av de tiltakene gruppen foreslår i forbindelse med overvåking av biomangfold i skog relevante i forhold til Effekter av forurensning, og forutsettes finansiert med grunnlag i dette budsjettelementet.

Arbeidsgruppen har med dette utgangspunktet lagt til grunn at det vil være opp mot 8 mill kr til disposisjon for finansiering av de tiltakene gruppen foreslår over den fireårsperioden budsjettforslaget er forutsatt å gjelde for. Gruppen presenterer en prioritert liste over tiltakene, slik at ambisjonsnivået kan tilpasses den endelige budsjettsituasjonen.

Forslagene til finansiering av tiltakene er i all hovedsak innrettet mot utviklingsarbeid og annen tilrettelegging som bør på plass før løpende drift kan iverksettes. Det er imidlertid viktig å være oppmerksom på at elementer av både kartlegging og overvåking vil kreve finansiering utover dagens nivå og budsjettforslagets rammer i en driftsfase. Dette gjelder spesielt utvidelser i dagens programmer knyttet til større arealdekning eller utvidet parametersett, men også til videreføring av enkelte pågående aktiviteter som f. eks. NIJOS sin intensivovervåking i granskog (der videreføring på dagens nivå vil kreve anslagsvis 700 000 kr årlig).

1.2 Harmonisering av kartlegging av biologisk mangfold i skog

Med kartlegging av biologisk mangfold i skog forstår vi her systematiske og spesifiserte undersøkelser av norsk skognatur som har som formål å framskaffe data for forekomster av viktige områder/biotoper og/eller skogslevende arter som er knyttet til slike områder. Arbeidsgruppen har vurdert to kartleggingsprogrammer som mest relevante, skogbrukets Miljøregistreringer i skog (MiS) og DNs kartlegging av biomangfold, med særlig fokus på kartlegging av naturtyper i skog etter DNs Håndbok 13 (her kalt Naturtypekartleggingen). Øvrige programmer er i stor grad varianter av disse (spesielt av Naturtypekartleggingen).

Arbeidsgruppen mener det må legges til rette for at Naturtypekartleggingen og MiS sammen dekker behovet for kartlegging av biologisk mangfold i skog. Selv om disse programmene i utgangspunktet har forskjellig formål og innretning, er det ved arealprioritering og enkelte justeringer i metoder og supplering av vurderingsgrunnlag mulig å få de to systemene til å virke bedre sammen og unngå unødvendig overlapp og dobbeltregistrering.

Det kan ligge visse utfordringer i kartlegging av områder for biomangfold i skoglandskap som omfatter en mosaikk av andre naturtyper. Det vil være en fordel om samme kartleggingsopplegg kan benyttes for de aktuelle naturtypene i slike landskap. Naturtypekartleggingen dekker i utgangspunktet alle naturtyper. MiS vil i

all hovedsak ha et opplegg innrettet mot skog, der det er foretatt en arealprioritering i forhold til hva som skal registreres. Ovennevnte problemstilling kan adresseres ved arealprioriteringer knyttet til kombinasjon av Naturtypekartlegging og MiS i større landskap. Det kan også være behov for nærmere vurdering av dette.

Arbeidsgruppens forslag innebærer at det må gjøres tilpasninger i metodikken for kartlegging, slik at bl. a. data fra MiS kan aggregeres og nyttes til avgrensing av naturtyper etter DNs håndbok 13. Det er også en forutsetning for harmonisering mellom de to kartleggingsoppleggene at rettigheter og tilgang til data fra MiS blir avklart. Arbeidsgruppen mener videre at det vil være en fordel for tilgjengelighet og dataflyt at andre aktører legger til rette for kompatible data. Statskog SF og Forsvaret vil generelt sett ivareta dette ved de systemene de kartlegger etter.

Av Stortingets behandling av biomangfoldmeldingen går det fram at:

”Komiteen støtter Regjeringens hovedkonklusjon om å etablere et nytt kunnskapsbasert forvaltningssystem for biologisk mangfold. Det nye forvaltningssystemet for biologisk mangfold innebærer at områder av stor verdi for biologisk mangfold identifiseres. Dette skjer gjennom etablering av et nasjonalt program for kartlegging og overvåking, herunder etablering av en artsdatabank. Juridiske og økonomiske virkemidler innrettes for å beskytte disse verdiene.”

Arbeidsgruppen mener det er viktig å sikre at verdivurdering og rangering av identifiserte områder er kvalitativt god. Ikke minst avhenger dette av at registreringene har tilstrekkelig kvalitet og at tilfredsstillende faglig kompetanse er benyttet i arbeidet. Begge de aktuelle programmene er i ferd med å gjennomføre sin første ordinære kartlegging, og det er viktig å foreta en grundig evaluering av de resultatene som framkommer. Dette må legges til grunn for innretning av juridiske og økonomiske virkemidler. Her vil det spesielt være nyttig med en nærmere analyse og evaluering av hvordan Naturtypekartleggingens verdikriterier kan tilpasses datagrunnlag og vurderinger som framkommer fra MiS. Arbeidsgruppen mener videre at kunnskap om hvor det er viktige områder for biomangfold, må gjøres allment tilgjengelig.

Ved behandlingen av biomangfoldmeldingen viste Stortinget også til at i tillegg til etablering av en artsdatabank vil den tverrsektorielle kartleggingen og overvåkingen av biologisk mangfold bidra til å bedre kunnskapen om rødlisteartenes status, særlig ved at kartleggingen framskaffer ny dokumentasjon om rødlisteartenes utbredelse og miljøkrav. Det vil derfor være viktig at både Naturtypekartleggingen og MiS så langt som mulig legger til rette for at nye observasjoner av rødlistearter fanges opp innenfor disse oppleggene og dokumenteres og registreres på en konsistent måte i nasjonale databaser.

1.3 Geografiske dekning ved kartlegging av biomangfold i skog

Dagens programmer for kartlegging av biomangfold i skog dekker i praksis ikke all skogsmark, siden MiS er konsentrert til aktivt drevet skog med skogbruksplan og kommunene ofte prioriterer Naturtypekartlegging til arealer under press utenom skog. Arbeidsgruppen mener imidlertid at kartlegging av biomangfold i skog bør gjennomføres også i områder der det ikke er planer om hogst, utbygging e.l. Intensitet og omfang må vurderes i forhold til de midler som stilles til rådighet, men i utgangspunktet har det verdi:

- å få oversikt over biomangfoldet knyttet til alle typer skogarealer, dels for å få innsikt i variasjonen i skognaturen, dels for å kunne sammenfatte tilstanden for biomangfold på regional eller nasjonal basis
- å kunne vurdere tilstanden for biomangfold i for eksempel verneområder som referanse for tilstanden i skog under ulike former for utnyttelse

Arbeidsgruppen mener derfor at kartleggingen av områder for biomangfold bør utvides til å omfatte tilnærmet all skogsmark. I vernet skog, uproduktiv skog og skog over/nord for barskogsgrensa vil slik kartlegging kunne skje både etter opplegget for DNs Naturtypekartlegging og etter MiS. Det er imidlertid viktig å legge til rette for at registreringene kan foregå etter det opplegget som er mest kostnadseffektivt på ulike skogarealer.

1.4 Systematisering av eksisterende data for verneområder o. a.

Arbeidsgruppen mener videre at eksisterende data fra verneområder er for dårlig systematisert og tilgjengeliggjort. Sannsynligvis finnes omfattende data, samlet inn ved ulike undersøkelser av institusjoner og

enkelte forskere, som er lite tilgjengelige for informasjon om naturtilstanden i verneområder. Den delen av slike data som er tilfredsstillende stedfestet, bør systematiseres og gjøres tilgjengelig via Internett.

1.5 Overvåking

Arbeidsgruppen har tolket mandatet slik at overvåking av biomangfold også inngår i de vurderinger som er forutsatt under budsjettforslaget pkt 2 (jf avsnitt 1.1 ovenfor). Arbeidsgruppen legger til grunn at prioriteringer angående overvåking vil være aktuelle mot slutten av den 4-års-perioden satsingsforslaget gjelder for.

Med programmer for overvåking av biomangfold i skog forstår arbeidsgruppen her systematisk, spesifisert og gjentatt innsamling av data med relevans for artsmangfold eller økosystemtilstand i skog. Slike programmer kan være lagt opp for å gi et statistisk holdbart og representativt uttrykk for tilstanden innen gitte større arealer som f.eks. landet, regioner eller fylker (ekstensiv, arealrepresentativ overvåking), eller de kan være avgrenset til å beskrive tilstanden i utvalgte enkeltområder mer detaljert (intensiv, områdebasert overvåking).

Arbeidsgruppen mener at et nasjonalt program for kartlegging og overvåking av biomangfold må omfatte både ekstensiv og intensiv overvåking.

Arbeidsgruppen mener også at det må bygges videre på eksisterende programmer.

Generell infrastruktur i overvåking av biomangfold

Arbeidsgruppen har drøftet ulike tilnærminger når det gjelder "infrastrukturen" for overvåking. NIJOS har presentert et opplegg med utgangspunkt i bruk av alle flatene i det eksisterende 3x3 km, arealrepresentative flatenettet for Landsskogtakseringen (MiS-parametere) og et opplegg for skog tilsvarende programmet for tilstandsovervåking i jordbrukslandskapet (3Q). Dette opplegget tilbyr en infrastruktur for overvåking basert på et utvalg av flater i et 18x18km nett. Disse flatene vil særlig kunne benyttes ved noe mer omfattende dekning av parametere for biomangfold enn det som er mulig for flater i 3x3 km nettet, og gir ellers fleksible muligheter for å legge til ulike moduler av interesse for ulike sektorer. Dette opplegget vil i første rekke være aktuelt i relasjon til budsjettforslagets element Effekter av arealbruk.

De viktigste eksisterende programmene for intensiv, områdebasert overvåking (jf under) har en fordeling av områder som byr på god dekning over landet (selv om områdene ikke er arealrepresentative). Ved noe nærmere samordning vil disse områdene tilby en egnet infrastruktur for mer detaljert overvåking av biomangfold og økosystemprosesser i skog. Denne intensive overvåkingen er av spesiell nytte i forhold til "Effekter av forurensning" og gir verdifull referanseinformasjon til overvåking av biomangfold i det ekstensive nettet.

Arbeidsgruppen mener at det har tverrsektoriell interesse å legge til rette for at naturovervåking skjer med grunnlag i en felles og så langt mulig varig infrastruktur av overvåkingsflater og overvåkingsområder. Gruppen mener ut fra dette at det bør legges opp til en infrastruktur for overvåking med utgangspunkt i henholdsvis et arealrepresentativt nett av flater for overvåking basert på de 3x3 km og 18x18 km nettene NIJOS tilbyr, samt en tilsvarende infrastruktur for intensiv overvåking basert på samordning av områder i dagens viktigste programmer for slik overvåking. Arbeidsgruppen vurderer det slik at kostnadene ved dette avhenger av hvilke elementer som legges inn i overvåkingen, og at det i mindre grad påløper kostnader forbundet med å legge den foreslåtte strukturen til grunn. Arbeidsgruppen foreslår imidlertid at noe midler settes av slik at NIJOS i samarbeid med andre institusjoner kan utarbeide en egen rapport om konseptet ved 18x18 km flatenett.

Ekstensiv, arealrepresentativ overvåking av biomangfold i skog

Arbeidsgruppen mener at ekstensiv, arealrepresentativ overvåking av biomangfold i skog i utgangspunktet bør tilpasses et opplegg basert på Landskogtakseringens flatenettverk, og at dette rutenettet legges opp for å dekke all skogsmark (egentlig alle vidt utbredte naturtyper).

Både Overvåkingsprogram for skogskader (OPS level 1) og Program for terrestrisk naturovervåking (TOV) sin planlagte ekstensive del er knyttet til flater i dette rutenettet. Ved behov for å dekke et noe bredere sett av parametere for biomangfold enn det som er mulig for antall flater i 3x3 km nettet, vil det være mest aktuelt å benytte 18x18 km nettet. Parametere for biomangfold bør videreutvikles dels basert på kriterier fra MiS i Landsskogtakseringen (knyttet til 3x3 km nettet), dels ved utvikling av metoder for overvåking av spurvefugl, epifytter, markvegetasjon og et utvalg vedsaprofytter (knyttet til 18x18 km nettet; jf TOVs ekstensive del). I prinsippet vil dette gi landsdekkende ekstensive overvåkingsdata for skog som er egnet for mange formål.

Intensiv, områdebasert overvåking av biomangfold i skog
For intensiv, områdebasert overvåking mener arbeidsgruppen at det må etableres et nasjonalt nettverk av områder for intensiv overvåking av biomangfold i skog (jf over). Dette bør baseres på de overvåkingsområdene som inngår i dagens Overvåkingsprogram for skogskader (OPS level 2), Terrestrisk naturovervåking (TOV) og NIJOS sin intensivovervåking i granskog, med nærmere vurdering av behov for supplering og rasjonalisering av dagens områder.

Arbeidsgruppen foreslår at resultater fra dette nettverket av intensive overvåkingsområder rapporteres til ICP Forests i henhold til de nye rapporteringsbehovene knyttet til biomangfold og effekter av klimaendringer. Det bør legges opp til en harmonisert registrering av en kjerne av overvåkingsparametere (arealdekke, skogstruktur, markvegetasjon), med supplering for andre biomangfoldparametere i utvalgte områder der problemstillingene tilsier dette (for å dekke andre økosystemkomponenter eller påvirkningsfaktorer). Arbeidsgruppen forutsetter at de aktivitetene gruppen foreslår knyttet til videreutvikling av dagens intensive overvåkingsprogrammer, finansieres fra budsjettforslagets element Effekter av forurensing.

1.6 Forslag til tiltak

Arbeidsgruppen har kommet fram til følgende konkrete anbefalinger og tiltak (rekkefølgen her uttrykker ikke prioritering):

Harmonisering av kartlegging av biomangfold i skog

1 LD og DN bør utarbeide en felles informasjon om Naturtypekartlegging (DN) og Miljøregistreringer i skog (MiS) (LD). Slik informasjon bør peke på formålet med de to kartleggingsoppleggene, forskjeller og likheter mellom de to systemene og aktuelle tilnærminger for arealsortering som forebygger unødig overlappende registreringer. Gjennomførte harmoniseringstiltak bør inngå i slik informasjon.

2 Det bør legges til rette for at data innsamlet ved MiS-kartleggingen kan gi grunnlag for å identifisere, avgrense og dokumentere områder som er kompatible med de områdene som utfigureres i Naturtypekartleggingen. Dette bør omfatte følgende aktiviteter:[1]

- Utvikle kriterier til bruk under MiS-kartleggingen for identifikasjon av naturtyper slik disse er definert i Naturtypekartleggingen. Dette innebærer at det må vurderes å utvikle særskilte registreringsparametere bl.a. for å fange opp kystgranskog og kystfuruskog.
- Utvikle opplegg for å kunne bruke data fra MiS-kartleggingen med sikte på avgrensning av viktige områder for biomangfold i tråd med Naturtypekartleggingen. Dette kan innebære en utvidelse av registreringsparametere i MiS som gir relevant informasjon til dette formålet. Behovet for vurderinger i felt må gjennomgås som ledd i utviklingsarbeidet. Tilstrekkelig skogøkologisk kompetanse bør legges til grunn ved avgrensing av naturtyper.
- Utvikle kriterier og systemer for tilfredsstillende dokumentasjon av identifiserte områder slik at resultatene kan inngå i nasjonale databaser og etterprøving av vurderingene blir mulig. Eventuelle nyfunn av rødlistearter må inngå i slik dokumentasjon.

Det bør legges til rette for å videreutvikle metoder som sørger for direkte harmonisering av MiS og Naturtypekartleggingen, der én og samme feltregistrant har kompetanse til å skaffe data til begge systemene samt opplysninger om viktige signalarter/rødlistearter og tilstøtende naturtyper som ikke er definert som skog. [2]

3 Det bør gjennomføres en evaluering av resultatene fra begge kartleggingssystemer med særlig vekt på å avklare hvordan systemene identifiserer og rangerer viktige områder for biomangfold.

---

[1] De enkelte aktivitetene bør slik gruppen ser det gjennomføres som et samarbeid mellom hovedsakelig NIJOS og DN, der ressurspersoner med praktisk felterfaring fra MiS og fra Naturtypekartleggingen trekkes inn. Utviklingsarbeidet bør fortrinnsvis gjennomføres innen 01.03.2003, med tanke på aktualitet i forhold til feltsesongen 2003.

[2] Dette avsnittet er foreslått av SABIMA, MD, DN og FD, og er ikke fullt ut omforènt i gruppen. LD, NIJOS, Skogforsk og NINA mener at innholdet i dette avsnittet i praksis er dekket av foregående tekst og ser derfor dette avsnittet som unødvendig. LD mener i tillegg at det har uklare implikasjoner i forhold til den konkrete gjennomføringen av ordinære MiS-registreringer.

4 Nye funn av rødlistearter og andre arter bør inngå i kartleggingen. Nyfunn av rødlistearter og eventuelle andre arter vil bidra til bedre dokumentasjon av områdene og vil bidra til ny dokumentasjon om rødlisteartenes utbredelse og miljøkrav slik at kunnskapsgrunnlaget for framtidige rødlister forbedres. Registrering av slike arter må kvalitetssikres slik at data kan inngå i nasjonale databaser.

Geografisk dekning ved kartlegging av biomangfold i skog

5 Det bør utvikles en konkret strategi for kartlegging av biomangfold i skogområder der skogeiere ikke bestiller skogbruksplan med MiS eller gjennomfører egne biomangfoldregistreringer.

6 Kartlegging av biomangfold bør utvides til også å dekke uproduktiv skog og skogområder som er ulønnsomme for skogsdrift, inkludert skog over/nord for barskogsgrensa.

7 Kartlegging av biomangfold i skog bør utvides til også å dekke verneområder.

Systematisering av eksisterende data om biomangfold i verneområder

8 Eksisterende data og kunnskap om biomangfold i verneområder bør systematiseres og gjøres tilgjengelig i digital form.

Generell infrastruktur for overvåking av biologisk mangfold

9 Det bør legges til rette for en landsdekkende infrastruktur for ekstensiv, arealrepresentativ overvåking av biomangfold basert på 3x3 km rutenettet til Landsskogtakseringen og et utvalg av slike punkter knyttet til et 18x18 km nett. Her bør arealdokumentasjon for 1 km^2 rundt hvert punkt inngå som del av bakgrunnsdataene. Arbeidsgruppen foreslår at NIJOS i samarbeid med andre institusjoner utarbeider en rapport om opplegg knyttet til 18x18 km nettet.

10 En infrastruktur for intensiv, områdebasert overvåking bør etableres med utgangspunkt i områdene til dagens programmer for intensiv overvåking i skog.

Ekstensiv, arealrepresentativ overvåking av biomangfold i skog

11 Utprøving av registrering av parametere for biomangfold basert på MiS-kriterier i Landsskogtakseringen bør videreføres med sikte å etablere dette som et kjernesett for biomangfoldovervåking i skog.

12 Dekningen av Landsskogstakseringens flater bør utvides til også å omfatte verneområder og annen skogsmark som i dag ikke er dekket. Det foreslås at NIJOS utarbeider en rapport om opplegg og kostnader knyttet til slik utvidelse.

13 Ved etablering av et 18x18 km ekstensivt overvåkingsnett, jf pkt 9, bør det for punkter i skog utvikles kostnadseffektive metoder for registreringer av spurvefugl, epifytter, markvegetasjon og et utvalg vedsaprofytter for å fange opp biomangfold i større bredde enn det som er mulig knyttet til Landsskogtakseringens flater.

14 Det bør etableres et samarbeid om tolking av resultater fra overvåkingen av biomangfold i skog knyttet til ekstensiv, arealrepresentativ overvåking, jf pkt 9, med deltakelse fra NINA, NIJOS og Skogforsk.

Intensiv, områdebasert overvåking av biomangfold i skog

15 Med utgangspunkt i dagens områder for intensiv overvåking av biomangfold i skog bør det vurderes behov for supplering (Vestlandet, Nord-Norge) og rasjonalisering (Sørlandet, Østlandet) av dagens områder. Dette

nettverket bør legges opp for å dekke nasjonale behov for overvåking av biomangfold i skog og rapportering til ICP Forests (jf nye krav for biomangfold og klima).

16 Det bør utvikles harmoniserte registrerings- og analysemetoder for et sett med kjerneparametere for arealdekke, skogstruktur, markvegetasjon.

1.7 Prioritering av tiltak

Med utgangspunkt i den brutto tiltakslisten over og en økonomisk ramme på totalt ca 8 mill kr over en 4-årsperiode mener arbeidsgruppen at tiltak bør prioriteres som i den følgende tabellen (de "lange" tiltakene er gjengitt i kortversjon, for fullstendig tiltakstekst jf Kap. 1.6).

Tiltakene er satt opp i prioritert rekkefølge. Kun kostnader til utviklingstiltak etc er tatt med her. Løpende, langsiktig drift av kartleggings- og overvåkingsprogrammer ut over dagens finansiering er ikke anslått.

For tiltakene 5, 9, 10, 11 og 15 antas det at kostnader kan dekkes over pågående programmer eller andre eksisterende budsjettposter i etatene. Eventuelt utviklingsarbeid knyttet til tiltak 4 forutsettes dekket over budsjettelementet avsatt til arter. For øvrig bør tiltak uten eksplisitt kostnad (eller som dekkes over andre budsjettposter) kunne settes i verk så snart som mulig uavhengig av prioriteringsrekkefølge.

Pri	Ny aktivitet/ Utvidelse av eksisterende aktivitet		Forventet årlig kostnad (i tusen kr)				Antatt ansvarlig forvaltningsomr. (dep.)
			2003	2004	2005	2006	
1	2	Det bør legges til rette for at data innsamlet ved MiS-kartleggingen kan gi grunnlag for å identifisere, avgrense og dokumentere områder som er kompatible med Naturtypekartleggingen	300	400	0	0	LD, DN
2	3	Det bør gjennomføres en evaluering av resultatene fra begge kartleggingssystemer med vekt på hvordan systemene identifiserer og rangerer viktige områder for biomangfold	400	500	0	0	LD, DN
3	8	Eksisterende data/kunnskap om biomangfold i verneområder bør systematiseres og gjøres tilgjengelig digitalt	300	300	0	0	DN
4	1	LD og DN bør utarbeide en felles informasjon om Naturtypekartlegging og MiS	50	0	0	0	LD, DN
5	4	Nye funn av rødlistearter og andre arter bør inngå i kartleggingen for bedre dokumentasjon av områdene; funnene må kvalitetssikres for bruk i nasjonale databaser	100	100	0	0	LD, DN
6	5	Det bør utvikles en konkret strategi for kartlegging av biomangfold i skogområder der skogeiere ikke bestiller skogbruksplan med MiS	50	0	0	0	LD, NIJOS

[3] Merk at teksten er forkortet, jf fullstendig tekst i Kap 1.6 eller 7.1, pkt 2.

7	10	En infrastruktur for intensiv, område-basert overvåking bør etableres med utgangspunkt i områdene til dagens programmer for intensiv overvåking i skog[4]	0	0	0	0	LD, DN
8	15	Det bør vurderes behov for supplering og rasjonalisering av dagens områder for intensiv overvåking av biomangfold i skog	0	0	0	0	LD, DN
9	9	Det bør legges til rette for en landsdekkende infrastruktur for ekstensiv, arealrepresentativ overvåking av biomangfold basert på 3x3 km rutenettet til Landsskogtakseringen og et utvalg punkter knyttet til et 18x18 km nett; rapport om opplegg knyttet til 18x18 km nett utarbeides	100	100	0	0	LD (NIJOS), DN
10	14	Det bør etableres samarbeid om tolking av resultater fra ekstensiv overvåking av biomangfold i skog, med deltakelse fra NINA, NIJOS og Skogforsk	0	0	0	0	LD, DN
11	11	Utprøving av registrering av parametere for biomangfold basert på MiS-kriterier i Landsskogtakseringen bør videreføres som et kjernesett for biomangfold i skog.	0	0	0	0	LD
12	13	For flater i skog i et 18x18 km ekstensivt overvåkingsnett bør det utvikles kostnadseffektive metoder for registrering av spurvefugl, epifytter, markvegetasjon og et utvalg vedsaprofytter	400	400	1000	1000	DN
13	12	Dekningen av Landsskogstakseringens flater bør utvides til også å omfatte verneområder og annen skogsmark som i dag ikke er dekket; rapport om opplegg og kostnader utarbeides	100	0	0	0	NIJOS
14	16	For intensiv overvåking bør det utvikles harmoniserte registrerings- og analysemetoder for et sett med kjerneparametere for arealdekke, skogstruktur, markvegetasjon	0	0	1000	1000	LD, DN
15	7	Kartlegging av biomangfold i skog bør utvides til også å dekke verneområder	100	100	0	0	DN, (2 kr pr daa)
16	6	Kartlegging av biomangfold bør utvides til også å dekke uproduktiv skog, inkludert skog over/nord for barskogsgrensa	100	100	0	0	LD, (3 kr pr daa)
	Total [5]		**2000**	**2000**	**2000**	**2000**	

[4] Merk at ikke alle deler av dagens programmer er sikret videre finansiering til løpende drift.
[5] Tallene er anslått sum fra flere budsjettelementer

2. Mandat

Som et ledd i arbeidet med å etablere et nasjonalt program for kartlegging og overvåking av biologisk mangfold la Miljøverndepartementet i samarbeid med andre relevante departementer våren 2002 opp til en konkretisering av de aktivitetene et slikt program bør omfatte i en første fase. Arbeidet har vært lagt opp som en temavis gjennomgang av naturtyper og arbeidsområder, der utgangspunktet har vært et felles satsingsforslag fra flere departementer i forbindelse med statsbudsjettet for 2003.

Arbeidsgruppen for skog har bestått av Steinar Bø (LD; leder), Odd Eilertsen (NIJOS), Erik Framstad (NINA; sekretær), Jan Erik Nilsen (NIJOS), Signe Nybø (DN), Bjørn Arne Rukke (Forsvarsbygg), Asbjørn Solås (MD), Kåre Venn (Skogforsk), Dan Aamlid (Skogforsk) og Rune Aanderaa (SABIMA).

Arbeidsgruppen har primært hatt som mandat å foreslå tiltak knyttet til kartlegging og overvåking av biologisk mangfold i skog. Utgangspunkt for arbeidsgruppen har vært departementenes felles satsingsforslag til budsjettet for 2003, som for skog omfatter følgende aktiviteter:

- Harmonisering av pågående kartlegging av biologisk mangfold.
- Utvide kartleggingen av allerede vernet skog og programmer for bedre å ivareta biologisk mangfold.

De nevnte prioriteringene har koblinger til flere andre elementer av satsingsforslaget, bl.a. Truete og sårbare arter og vegetasjonstype, Dataflyt/datasamordning, Effekter av forurensning og Effekter av arealbruk. Arbeidsgruppen har derfor – i forståelse med MD/DN – også inkludert i rapporten enkelte problemstillinger og vurderinger knyttet til Effekter av arealbruk. Dette dreier seg i hovedsak om organisering og innretning av overvåking på et mer generelt grunnlag (hensiktsmessig infrastruktur for nasjonal overvåking). I tillegg er enkelte av de tiltakene gruppen foreslår i forbindelse med overvåking av biomangfold i skog relevante i forhold til Effekter av forurensning, og forutsettes finansiert med grunnlag i dette budsjettelementet.

3. Pågående programmer for kartlegging og overvåking med relevans for biomangfold i skog

3.1 Kartlegging

Med kartleggingsprogrammer innrettet mot biologisk mangfold i skog, forstår vi her systematiske og spesifiserte undersøkelser av norsk skognatur som har som formål å framskaffe data for forekomster av viktige områder/biotoper og/eller skogslevende arter som er knyttet til slike områder. Slike programmer vil vanligvis omfatte større arealer på en mer eller mindre representativ måte, enten all natur innenfor gitte administrative avgrensninger eller visse typer skog under gitte forvaltningsregimer.

Arbeidsgruppen har lagt til grunn at følgende programmer/opplegg er de mest relevante å vurdere:

Miljøregistreringer i skog (MiS)	*Kartlegging som utføres som integrert del av skogbruksplanlegging eller i etterkant av nyere plan, av takstselskaper og konsulenter, organisert av fylkesmannen, og på oppdrag fra skogeiere*
Naturtypekartlegging	*Kartlegging av områder viktige for biomangfold etter DN Håndbok 13; utføres av konsulenter (oftest med biologisk fagkompetanse) etter oppdrag fra kommunene, organisert av fylkesmannen*
Forsvarets kartlegging av biomangfoldområder	*Kartlegging som utføres av konsulenter med biologisk fagkompetanse etter oppdrag fra Forsvaret*
Statskogs kartlegging av biomangfoldområder	*Kartlegging som utføres av konsulenter med biologisk fagkompetanse etter oppdrag fra Statskog*

Arbeidsgruppen har også fått en presentasjon av Siste Sjanses kartlegging etter ”Eidsvoll-modellen”, som kartlegger områder for biomangfold ved hjelp av fagbiologer etter oppdrag fra skogeiere og kommuner. ”Eidsvoll-modellen” dekker også tilstøtende naturtyper utenom skog, samt en del forekomster av rødlistearter, og tar sikte på å gi et datagrunnlag som dekker behovene ved Naturtypekartlegging og MiS.

En mer detaljert, men stikkordsmessig beskrivelse av de ulike kartleggingsprogrammene er gitt i Vedlegg 1.

Generelt tar alle kartleggingsprogrammene sikte på å identifisere viktige områder for biologisk mangfold, enten basert på spesifiserte indikatorsett eller ved en kombinasjon av indikatorer (abiotiske/biotiske) og naturtypekarakterisering. I tillegg vil det i tilknytning til kartleggingsprogrammene også skje nyregistreringer av rødlistearter, men dette har en litt tilfeldig karakter, uten systematisk dekning av artsgrupper eller geografisk representativitet.

Det er relativt stort sammenfall for Naturtypekartleggingen, Forsvarets og Statskogs kartlegginger samt Siste Sjanses ordinære opplegg (Statskog gjennomfører for øvrig også MiS-registreringer). Disse oppleggene benytter alle i stor grad fagbiologer i registreringene, de fanger opp viktige områder for artsmangfoldet, og det foretas en del nyregistreringer av forekomster av rødlistearter. Resultatene fra disse programmene inngår normalt ikke i ordinær skogbruksplanlegging etter samme opplegg som resultater fra MiS, men kan tilpasses mer overordnet planlegging av hensyn til biomangfold i skog, slik f.eks. Statskog og Forsvaret benytter sine registreringer. ”Eidsvoll-modellen” til Siste Sjanse har som mål å gi resultater som kan brukes i forhold til Naturtypekartlegging og i ordinær skogbruksplanlegging etter MiS-modellen.

I tillegg til kartleggingsprogrammer som fokuserer på biomangfold i skog, foretas også en betydelig innsats for å kartlegge forekomsten av arter i ulike artsgruppe på mer generell basis. Dette er et arbeid som særlig foregår som såkalte Atlasprosjekter i regi av ulike faglige interesseorganisasjoner. Atlasprosjektene går direkte på forekomster/funn av arter (innen gitte artsgrupper). Atlasprosjektene har ikke en slik institusjonell og forpliktende forankring at arbeidsgruppen har tatt dem med i vurderinger om harmonisering eller lignende Resultater fra atlasprosjekter kan imidlertid være nyttig supplering til andre programmer. Jf for øvrig rapport fra arbeidsgruppen for Truete og sårbare arter og vegetasjonstyper.

3.2 Overvåking

Med programmer for overvåking av biomangfold i skog forstår vi her systematisk, spesifisert og gjentatt innsamling av data med relevans for artsmangfold eller økosystemtilstand i skog. Slike programmer kan være lagt opp for å gi et statistisk holdbart og representativt uttrykk for tilstanden innen gitte større arealer (landet, regioner, fylker), eller de kan være avgrenset til å beskrive tilstanden i utvalgte enkeltområder.

Arbeidsgruppen har lagt til grunn at følgende programmer/opplegg er de mest relevante å vurdere:

Landsskogtakseringen	*Utføres av NIJOS på oppdrag fra LD*
Overvåkingsprogram for skogskader (OPS), ekstensivt (level 1, ICP Forests)	*Utføres av NIJOS på oppdrag fra LD, SFT*
Terrestrisk naturovervåking (TOV), ekstensivt	*Pilotversjon i regi av NINA og NOF på oppdrag fra DN*
Overvåkingsprogram for skogskader (OPS), intensivt (level 2, ICP Forests, ICP IM) –	*Utføres av Skogforsk på oppdrag fra LD, SFT*
Terrestrisk naturovervåking (TOV), intensivt	*Utføres av NINA og NIJOS på oppdrag fra DN*
NIJOS intensiv-overvåking i granskog	*Utføres av NIJOS*
Ulike langtids forskningsprosjekter	*Utføres av forskergrupper ved institutter eller. universitet/høyskole*

Disse programmene er presentert mer detaljert, i stikkords form i Vedlegg 2.

Overvåkingsprogrammene retter seg i hovedsak mot endringer i økologiske egenskaper i alminnelig natur, ikke minst effekter av langtransportert forurensning (forsuring, eutrofiering) og eventuelt klimaendringer. Selv om enkelte av programmene (spesielt de intensive) har forholdsvis bred dekning av viktige artsgrupper i skog, er det ingen av dem som eksplisitt dekker overvåking av rødlistearter.

3.3 Internasjonal relevans

Kartlegging og overvåking av biologisk mangfold har i økende grad internasjonal relevans. Stadig flere internasjonale avtaler og konvensjoner etterspør informasjon om tilstand og trender for landenes biomangfold. Det bør derfor generelt legges vekt på å gjøre nasjonale programmer for kartlegging og overvåking av biomangfold mest mulig kompatible med internasjonale programmer og standarder for inndeling av biomangfold og økosystemer. Dermed vil rapportering til internasjonal konvensjoner etc bli både kostnadseffektiv og biologisk og forvaltningsmessig relevant. I tillegg vil nær kobling til internasjonale rapporteringskrav utgjøre en tydelig motivering for de nasjonale programmene.

For biomangfold i skog er det særlig følgende internasjonale konvensjoner og prosesser som synes relevante, ved at Norge er part eller aktiv deltaker i disse (kun summarisk beskrevet her):

- Konvensjonen om biologisk mangfold (CBD) setter krav til at landene skal holde oversikt over og ta vare på sitt biologiske mangfold, bl.a. ved kartlegging og overvåking, men foreløpig uten å spesifisere konkret hvordan dette skal skje. Konvensjonen arbeider imidlertid med utvikling av et kjernesett med indikatorer for rapportering om tilstanden for biomangfold i landene. Resultater fra kartleggings- og overvåkingsprogrammer nevnt i denne rapporten, vil trolig være relevante for rapportering til CBD.

- Ministerkonferansen for bevaring av Europas skoger (MCPFE) arbeider for utvikling av prinsipper og tiltak for bærekraftig skogbruk, herunder bevaring av biomangfold. Norge har sluttet seg til en rekke resolusjoner, bl.a. om biologisk mangfold, og til en del av disse resolusjonene er det knyttet rapporteringsrutiner. MCPFE har utarbeidet et sett med kriterier og indikatorer (nå under revisjon) for beskyttelse av Europas skoger. Resultater fra flere av de kartleggings- og overvåkingsprogrammene nevnt i denne rapporten, er relevante både i forbindelse med MCPFEs arbeid med bærekraftig skogbruk og i forbindelse med FAOs TBFRA (Temperate and Boreal Forest Resource Assessment).

- Langtransportkonvensjonen under UN-ECE har som formål å redusere effektene av langtransporterte luftforurensninger, inklusive effekter på skogens økosystemer og biomangfold. Under konvensjonen er det satt i verk flere internasjonale samarbeidsprogrammer, hvorav ICP Forests er mest aktuelt her. Som ledd i

disse programmene gjennomføres overvåking av forurensnings effekter på økosystemprosesser og tilstand i skog, i Norge representert ved Overvåkingsprogram for skogskader (OPS). I løpet av det siste året er fokuset i ICP Forests utvidet til å omfatte mer eksplisitt interesse for utviklingen i skogens biomangfold, både som konsekvens av naturlig dynamikk og som effekt av menneskelig påvirkning ved forurensninger og klimaendringer. Pågående intensive overvåkingsprogrammer (OPS level 2, TOV, NIJOS intensivovervåking) er alle meget relevante i forhold til dette nye fokuset i ICP Forests (i tillegg til at OPS inngår direkte i ICP Forests opprinnelige opplegg). I forhold til biomangfold synes spesielle skogtyper og miljøforhold (død ved) som er viktige for biomangfold, samt markvegetasjon å være særlig relevant.

- EUs viktigste instrument for bevaring av artsmangfoldet og dets leveområder utgjøres av Fugledirektivet og Habitatdirektivet og krav til etablering av Natura 2000-områder. Slike områder skal identifiseres og deretter underkastes en forvaltning som bevarer deres verneverdier, noe som innebærer hensiktsmessig kartlegging og overvåking for å finne disse områdene og holde oppsyn med utviklingen i deres verneverdier. Norge er ikke bundet av EUs Fugledirektiv eller Habitatdirektiv, men bl.a. gjennom deltakelse i Bern-konvensjonen ønsker Norge å tilpasse seg opplegget for Natura 2000 (se under). I tilknytning til EUs strategi for oppfylling av konvensjonen og biomangfold foregår det også (bl.a. i regi av EEA) et arbeid for utvikling av et kjernesett med indikatorer for biomangfold. Selv om dette kjernesettet langt fra er avklart, vil trolig en utvikling av pågående overvåkingsprogrammer i skog som skissert her, kunne bidra betydelig til dekning av kommende rapporteringskrav gjennom EU- og EEA-systemet. EU er også i ferd med å utvikle sin skogpolitikk til å større grad å omfatte hensyn til biomangfold og andre miljøverdier (nedfelt i programmet Forest Focus). Dette har foreløpig ikke resultert i spesifikke krav til oppfølging ved hjelp av indikatorer eller overvåking av biomangfold i skog, men også her kan vi anta at kartlegging og overvåking av biomangfold som skissert i denne rapporten, også vil være relevant for ev. rapporteringskrav mot EU-systemet.

- Bern-konvensjonen for bevaring av Europas flora, fauna og deres habitater spesifiserer en rekke arter som partene skal bevare, hvorav flere også er tilknyttet boreal skog. En nyorientering av konvensjonen i tråd med opplegget for EUs Natura 2000 områder, kalt Emerald Network, vil også omfatte Norge. Inndeling av norsk skognatur som er kompatibel med Bern-konvensjonen og Natura 2000-områdene, vil derfor være hensiktsmessig. Kartlegging og overvåking som dekker de spesifiserte artene og habitatene vil også være påkrevet for å oppfylle konvensjonens kommende krav. DNs opplegg for Naturtypekartlegging vil i stor grad være kompatibelt med konvensjonens inndeling i naturtyper, og både denne og MiS vil fange opp viktige områder for biomangfold som kan ha relevans i forhold til Natura 2000. Ingen av dagens kartleggings- og overvåkingsprogrammer vil i særlig grad dekke artene som er spesifisert i Bern-konvensjonen eller EUs habitatdirektiv (som ligge til grunn for Natura 2000).

- Kyoto-avtalen for tiltak mot menneskeskapte klimaendringer stiller krav til overvåking av effekter av klimaendringer på biomangfold. Disse er foreløpig generelle, uten kobling til spesifikke indikatorer. Likevel vil overvåkingsprogrammene her kunne tilpasses slik at de gir resultater som også er relevante for overvåking av klimaeffekter (riktignok trolig blandet med andre effekter).

Andre internasjonale konvensjoner som CITES (handel med truete og sårbare arter), Bonn-konvensjonen (beskyttelse av trekkende arter) og Ramsar-konvensjonen (for beskyttelse av våtmark) vil også være relevante for utvalgte deler av biomangfoldet knyttet til skog, men de er ikke så sentrale at de vil kreve spesielle tilpasninger av kartleggings- og overvåkingsprogrammene som behandles her. Ellers har også OECD lenge drevet et arbeid for å utvikle hensiktsmessige indikatorer for medlemslandenes aktivitet innen ulike samfunnssektorer, spesielt indikatorer knyttet til landbruk og miljø, men foreløpig har OECD arbeidet lite med indikatorer som dekker biomangfold i skog.

4. Harmonisering av pågående kartlegging

Det bør være et mål at ulike kartleggingsprogrammer med relevans for biomangfold så langt mulig harmoniseres, slik at offentlige ressurser brukes optimalt.

Arbeidsgruppens vurdering er at harmonisering av kartlegging av biomangfold i skog bør sikte mot å

- forebygge dobbeltarbeid

- sikre at resultater fra kartlegging ved forskjellige programmer kan ses i sammenheng og gi sammenfattende regionale og nasjonale resultater.

Det er i hovedsak to typer av pågående kartleggingsprogrammer, Miljøregistreringer i skog (MiS) og DNs kartlegging av biomangfold og naturtyper i kommunene. Tilnærmingsmåten som er skissert i DNs opplegg, ligger også i all hovedsak til grunn for kartleggingen i regi av Forsvaret og Statskog. Statskog driver også MiS-registreringer. Siste Sjanses utvikling av sitt registreringsopplegg i "Eidsvoll-modellen" har som mål å dekke behovene til både DNs kartlegging og MiS.

De programmene arbeidsgruppen har vurdert, er etablert og designet ut fra ulike formål og behov. Arbeidsgruppens inntrykk er at det i praksis skjer en arealsortering og en tilpasning til at det er forskjellige systemer i bruk. Både DNs kartlegging og MiS har koblinger til kommunene som gjør at det bør være mulig å unngå dobbeltarbeid. Det vil i utgangspunktet derfor være viktig å avklare og informere bedre om forskjeller og likheter mellom de to oppleggene, og så langt mulig utnytte de to oppleggene slik at den samlede kartleggingen av biomangfold i skog blir mest mulig effektiv.

Det er også ønskelig å sikre at harmoniserte tilnærminger er kompatible med internasjonale/europeiske systemer for karakterisering av naturtyper og indikatorer for biomangfold (jf EUs Natura 2000 områder og EUNIS habitatklassifikasjon), samt arbeidet med utvikling av et kjernesett med indikatorer for biomangfold som foregår i regi av EU, EEA, OECD, MCPFE og andre.

I den videre vurderingen av kartleggingsprogrammer har gruppene lagt hovedvekten på å sammenligne MiS med DNs opplegg for naturtypekartlegging, som er et hovedelement i DNs bredere opplegg for kartlegging av områder for biomangfold (omfatter også viltområder, rødlistearter og ferskvann). Naturtypekartleggingen er også den delen av DNs opplegg som ligger nærmest opp til MiS sin registrering av livsmiljøer.

De viktigste utfordringene knyttet til harmonisering mellom MiS og DNs naturtypekartlegging er

- formål
- kriterier for identifikasjon av områder: indikatorer og inngangsverdier
- kriterier for utfigurering av områder: avgrensning og skala
- kriterier for verdisetting eller rangering av identifiserte områder
- dokumentasjon og etterprøvbarhet

En reell harmonisering mellom de to oppleggene bør ha som mål at en ved Naturtypekartlegging eller bruk av et tilpasset datagrunnlag fra MiS ender opp med å identifisere samme lokaliteter som viktige for biomangfold, og gi dem omtrent samme avgrensning og rangering. At den enkelte metoden i tillegg kan brukes til andre formål eller til identifikasjon av andre områder, er i slik sammenheng ikke noe problem.

De viktigste forskjellene mellom MiS og Naturtypekartleggingen framgår stikkordsmessig av Vedlegg 3 sammen med problemstillinger som bør adresseres for å fremme bedre harmonisering. Merk at i denne tabellen er det selve naturtypekartleggingen av DNs bredere opplegg for biomangfoldkartlegging som det fokuseres på (men jf Vedlegg 1 for mer fullstendig karakterisering av DNs opplegg).

Naturtypekartleggingen har et relativt vidt nedslagsfelt, til alle naturtyper, og resulterer i en noe grovere og mer kvalitativ inndeling i biomangfoldområder. MiS er en relativt detaljert kartlegging tilpasset skogbrukets behov. MiS vil slik sett bidra til noe mer detaljert informasjon innenfor områder som f. eks. utfigureres gjennom Naturtypekartlegging.

Det mest nærliggende harmoniseringstiltaket er derfor å tilrettelegge for aggregering av data fra MiS slik at en kan bruke MiS-data til utfigurering av områder tilpasset Naturtypekartlegging. Bruk av MiS-data for Naturypekartleggingens formål vil trolig innebære behov for supplering og justering av kriterier for identifikasjon og avgrensning av områder, samt tilpasning av kriterier for rangering av områdene.

Det er i utgangspunktet to tilnærminger til harmonisering mellom MiS og DNs naturtypekartlegging.

En tilnærming er å registrere et tilstrekkelig bredt utvalg av parametere og foreta nødvendige vurderinger i felt for å kunne tilgodese begge systemers formål. En forutsetning for at dette skal bli vellykket, er at det settes inn personer med tilstrekkelig skogøkologisk kompetanse i registreringsarbeidet.

En alternativ tilnærming kan baseres på videre bearbeiding av data registrert i felt med utgangspunkt i formålene til MiS, men med vurderinger basert på kriterier tilpasset formålene til DNs Naturtypekartlegging. Opplegget for disse registreringene må da gjennomgås for å sikre at registreringene kan brukes også mot Naturtypekartleggingen, eventuelt med supplerende feltbefaring av eget fagpersonell for aktuelle områder.

Gruppen vil generelt anbefale at den første, mer helhetlige tilnærmingen legges til grunn, siden denne vil gi resultater og vurderinger som best kombinerer behovene til MiS og DNs naturtypekartlegging. Dette vil trolig også innebære mest effektiv bruk av samlete ressurser (jf erfaringer til Statskog og Forsvaret).

For øvrig anbefaler gruppen at det arbeides med videre utvikling av begge opplegg for å komme fram til best mulige systemer for å fange opp livsmiljøer og naturtyper som er viktige for biomangfold. Det vil spesielt være ønskelig at begge opplegg setter inn tilfredsstillende fagkompetanse i kartleggingen.

Ved behandlingen av biomangfoldmeldingen viste Stortinget til at i tillegg til etablering av en artsdatabank vil den tverrsektorielle kartleggingen og overvåkingen av biologisk mangfold bidra til å bedre kunnskapen om rødlisteartenes status, særlig ved at kartleggingen framskaffer ny dokumentasjon om rødlisteartenes utbredelse og miljøkrav. Det vil derfor være viktig at både Naturtypekartleggingen og MiS så langt som mulig legger til rette for at nye observasjoner av rødlistearter fanges opp innenfor disse oppleggene og dokumenteres og registreres på en konsistent måte i nasjonale databaser. Samtidig er det åpenbart at systematisk og dekkende registrering av rødlistearter ikke vil være mulig i kartleggingsprogrammer som skal dekke store områder og et bredt spekter av parametere for biomangfold i skog. Observasjoner av rødlistearter utgjør i slik sammenheng dels grunnlag for dokumentasjon av identifiserte områder og dels bidrag til nasjonal oversikt over utbredelsen av registrerte arter. Observasjonene vil i liten grad egne seg for konsistent rangering av identifiserte områder, men kan nyansere en rangering basert på andre kriterier.

5. Utvidelse av den geografiske dekningen av programmer for kartlegging av biomangfold i skog

Det er et mål at det nasjonale programmet for kartlegging av biologisk mangfold skal gi et dekkende bilde av tilstanden for biomangfold over hele Norge. Dette innebærer at det er ønskelig at pågående programmer for kartlegging av biomangfold i skog bedre dekker alle typer skog i alle deler av landet på en mest mulig sammenlignbar måte.

Motiveringen for å utvide kartleggingen av biomangfold til alle typer skog knytter seg til behovet for

- å få oversikt over biomangfoldet knyttet til alle typer skogarealer, dels for å få innsikt i variasjonen i skognaturen, dels for å kunne sammenfatte tilstanden for biomangfold på regional eller nasjonal basis
- å kunne vurdere tilstanden for biomangfold i verneområder (eller annen lite påvirket skog) som referanse for tilstanden i skog under ulike former for utnyttelse

Den interdepartementale arbeidsgruppen for nasjonalt program for kartlegging og overvåking av biomangfold har prioritert en utvidelse av dagens kartleggingsprogrammer til også å omfatte skog i verneområdene.

De to viktigste programmene for kartlegging av biomangfold i skog er noe mangelfulle når det gjelder dekning av skogarealene:

- Naturtypekartlegging foregår kommunevis og har som primært formål å bidra til kommunenes beslutningsgrunnlag for en bærekraftig arealforvaltning. Selv om Naturtypekartlegging er ment å være landsdekkende, for alle typer arealer, og dermed å kunne gi landsdekkende informasjon om tilstanden for biomangfold, innebærer kommunenes fokus på arealforvaltning at eksisterende verneområder ikke prioriteres i kartleggingen. Heller ikke produktiv skog prioriteres i de fleste kommunene, som ofte i stedet forutsetter at MiS gjennomføres på skogarealer.
- MiS-kartleggingen er innrettet for å være et beslutningsgrunnlag i skogforvaltningen, med vekt på skogarealer som drives aktivt og som skal få (eller har) en skogbruksplan. Dette innebærer at ikke-drivverdig skogsmark, skog over eller nord for barskogsgrensa, skog hvor det ikke bestilles skogbrukstakst,

eller skog i hogstklasse 1-3 ikke prioriteres i MiS-kartleggingen. Heller ikke eksisterende verneområder dekkes av denne kartleggingen.

For å få representativ kartlegging av biomangfoldet knyttet til alle deler av landets skogareal, er det et generelt behov for å utvide kartleggingen (i en eller annen form) til følgende typer arealer og områder:

- eksisterende verneområder
- skog over eller nord for dagens barskogsgrense
- skog hvor eieren ikke bestiller skogbrukstakst
- ikke drivverdig skogsmark for øvrig

Det kan også være aktuelt å vurdere kartlegging av drevet skog som ennå ikke har nådd hogstklasse 4-5, siden også slik skog kan ha verdier for biomangfold som det er viktig å få oversikt over. Det er imidlertid rimelig å prioritere eldre skog i første omgang, ev. med supplering i yngre skog for en del mer stabile miljøelementer av verdi for biomangfold (kløfter, sumpskog etc).

Utvidelse av kartleggingen av biomangfold til ovennevnte områder kan tenkes ved en utvidelse av dagens MiS-registreringer til slike arealer (forutsatt hensiktmessige harmoniseringstiltak for å kunne bruke MiS-registreringene som grunnlag for Naturtypekartlegging). Alternativt kan det tenkes at skogarealer (vernete områder eller andre arealer) som ikke dekkes av MiS-registreringene, kartlegges etter Naturtypekartlegging. Trolig bør valg av opplegg tilpasses slik at ett opplegg brukes på alle nærliggende skogarealer, dvs at en velger MiS for arealer i tilknytning til skog som uansett vil kartlegges etter MiS, og Naturtypekartleggingen for øvrige arealer.

En første tilnærming til kartlegging av biomangfold i verneområdene vil være å få oversikt over og systematisere eksisterende data for forekomster av biomangfold (spesielle naturtyper/biotoper eller artsforekomster). Dernest vil det være ønskelig med kartlegging for å framskaffe oppdaterte data og nye observasjoner.

6. Supplering og harmonisering av eksisterende overvåkingsprogrammer

På tilsvarende måte som for kartleggingsprogrammene er det ønskelig å vurdere om eksisterende overvåkingsprogrammer kan justeres eller suppleres for å gi mer kostnadseffektiv, helhetlig og dekkende resultater for utviklingen av biomangfold i skog for alle aktuelle skogtyper.

Supplering og harmonisering av de aktuelle programmene dreier seg i hovedsak om

- bedre og mer kostnadseffektiv plassering for å gi bedre representativitet i dekning av geografiske regioner og skogtyper som dekkes av overvåkingen, både supplering der det er manglende dekning og samordning av områder der flere programmer har nærliggende områder
- bedre dekning av lokale naturlige og menneskeskapte gradienter, inkl. bedre dekning av ulike typer arealbruk, inkl. verneområder
- samordning og ev. supplering av parametersett for biomangfold
- samordning av metoder for registrering av biomangfold-parametere og naturgitte eller menneskeskapte påvirkningsfaktorer, inkl. romlig og tidsmessig skala for prøvetaking

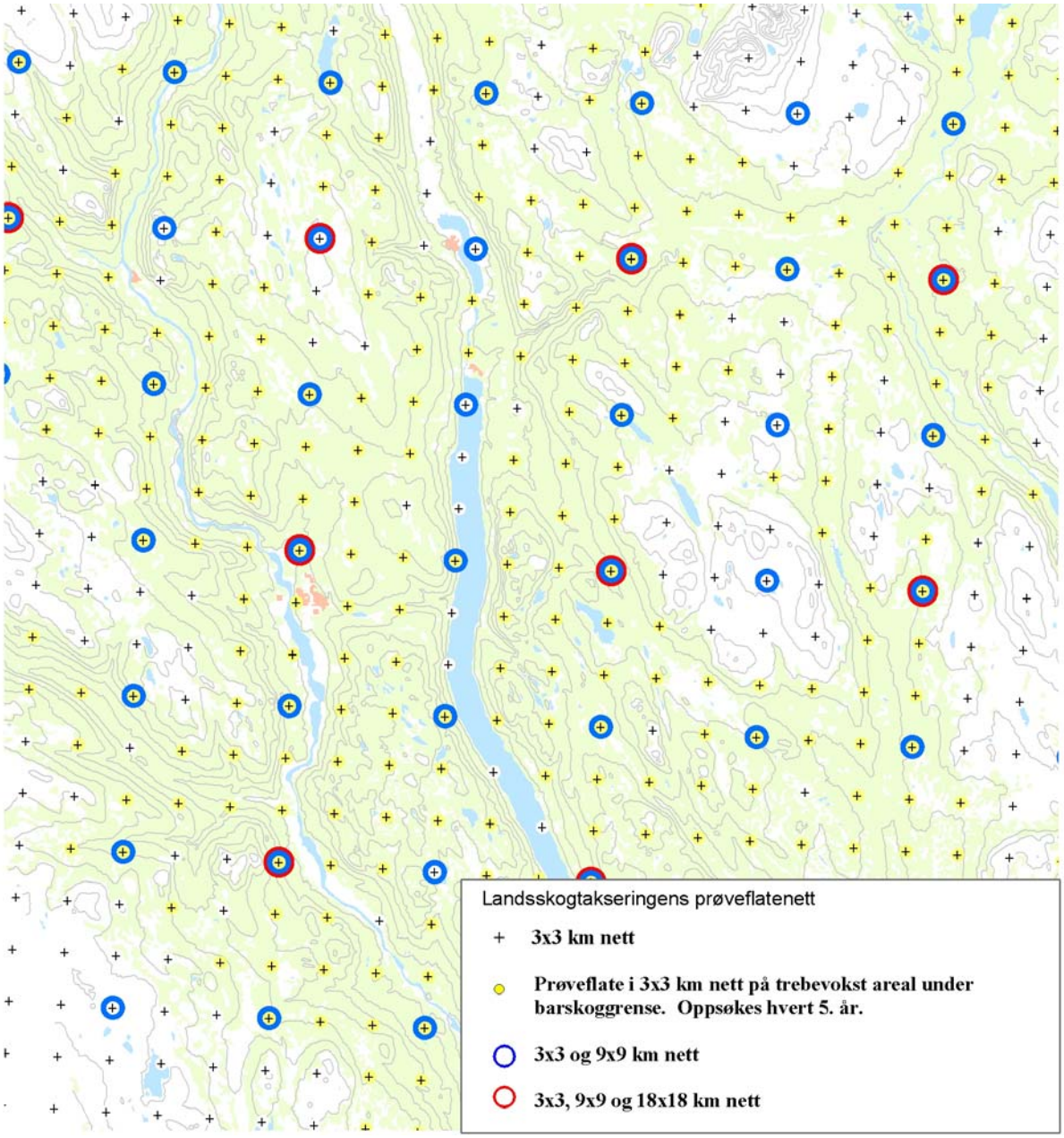
6.1 Infrastruktur for overvåking

Generelt om overvåking og infrastruktur for denne, mener arbeidsgruppen for det første at en bør bygge videre på eksisterende programmer.

Arbeidsgruppen har dessuten drøftet ulike tilnærminger når det gjelder infrastrukturen i overvåkingen. NIJOS har i den forbindelsen presentert et opplegg der en tar utgangspunkt i det eksisterende 3x3 km flatenettet i Landsskogtakseringen og Tilstandsovervåkingen for jordbrukslandskapet (3Q) (jf nedenstående figur). Dette opplegget tilbyr en infrastruktur for ekstensiv, arealrepresentativ overvåking med fleksible muligheter for å legge til ulike moduler av interesse for ulike sektorer. Trolig vil bare et begrenset sett med parametere for biomangfold kunne dekkes for flater på 3x3 km, men ved å ta et utvalg av punkter i nettet på 18x18 km vil en

kunne dekke et noe bredere sett med parametere for biomangfold. Selv om forslaget om en slik infrastruktur for ekstensiv overvåking er landsdekkende, vil skog i utgangspunktet allerede ha en betydelig aktivitet knyttet til et slik opplegg. Arbeidsgruppa foreslår med bakgrunn i dette at NIJOS i samarbeid med andre institusjoner utarbeider en rapport som beskriver hvordan overvåking av elementer for biomangfold kan inngå i dette konseptet

I Europa er det etablert et arealovervåkingsnett kalt LUCAS (Land Use/Area Cover Statistical survey) som organiseres av det europeiske statistikkbyrået EUROSTAT. LUCAS-nettet har et forband på 18x18 km. På hver overvåkingsflate gjøres feltregistrering av arealdekke og arealbruk samt ulike miljøparametere. Norge er ikke forpliktet til å rapportere i forhold til LUCAS-protokollen, ettersom dette er et overvåkingsprogram for EU-medlemmer. Det er ikke etablert noe formelt LUCAS-nett i Norge, men bruk av NIJOS sitt nettverk med et utvalg på 18x18 km flater kan etableres som en norsk versjon av LUCAS-nettet.



Figur 1. Oversikt over NIJOS sitt permanente flatenettet på 3x3 km etablert i 1988. Flater som ligger i områder av betydning for skogbruk (stort sett under barskoggrensa utenom Finnmark), er brukt i registreringene til Landsskogtakseringen. Flater på jordbruksmark undersøkes fra 1998 i Tilstandsovervåkingsprogrammet 3Q. Et utvalg av flatene i skog har fra 1989 også vært brukt til registreringer i Overvåkingsprogram for skogskader

(OPS, level I), inklusive alle flater med bjørkeskog i 18x18 km nettet (fra 1992, også for Finnmark og fjellbjørkeskog).

6.2 Ekstensive, arealrepresentative programmer

Eksisterende overvåkingsprogrammer som dels dekker biomangfold i skog, er i hovedsak knyttet til overvåking av ressurstilgangen i skog (Landsskogtakseringen) og Overvåkingsprogram for skogskader (OPS, ekstensiv del, level 1). I tillegg er en utvidelse av Terrestrisk naturovervåking (TOV) med en ekstensiv del under planlegging og utprøving. Jf korte beskrivelser av disse programmene i Kap. 3.2.

Alle disse programmene har en forankring i et felles arealrepresentativt rutenett med basis i 3x3 km nettet for Landsskogtakseringen eller et utvalg av punkter knyttet til dette nettet. Utvalget knyttet til 18x18 km nettet vil være tilstrekkelig omfattende til å sikre forsvarlig statistisk behandling av resultatene (i det minste på landsbasis). En slik felles forankring til et representativt rutenett tillater bruk av felles bakgrunnsdata for ulike påvirkningsfaktorer (bl.a. for arealdekket) og felles analysemuligheter.

I forhold til overvåking av biomangfold i skog vil disse programmene til sammen kunne dekke effekter av klimaendringer, langtransporterte forurensninger og arealbruksendringer (uten at det nødvendigvis vil være enkelt å skille disse faktorene fra hverandre).

En sammenligning av disse programmene i forhold til punktene over viser hovedtrekkene i behovene for samordning og eventuell supplering (jf Vedlegg 4).

Pågående ekstensive og (noenlunde) arealrepresenative overvåkingsprogrammer i skog (Landsskogtakseringen, OPS) har begrenset dekning av parametere direkte relevante for biomangfold. Landsskogtakseringen er i imidlertid i ferd med å utprøve registrering etter MiS-opplegget, noe som vil gi mer relevant og tettere dekning av biomangfold i skog. Gruppen ser det som særlig verdifullt at slike parametere for biomangfold dekkes av Landsskogtakseringen i større grad.

Dersom slike ekstensive overvåkingsprogrammer skal bidra ytterligere til overvåking av biomangfold, må parametersettet suppleres. Det er neppe hensiktsmessig eller mulig å få dette til på den mest detaljerte dekningen (3x3 km rutenett) i disse programmene. Derimot kan en kobling til et utvalg av punkter i rutenett på 18x18 km være mer passende (jf over). Utvikling av en ekstensiv del av TOV harmonisert med OPS sine ruter i 18x18 km rutenettet kan da være hensiktsmessig. En representativ og statistisk meningsfull dekning av verneområdene forutsetter imidlertid en fortetting av rutenettet i disse områdene. Parametersettet kan omfatte parametere for skogstruktur og død ved slik dette dekkes i Landsskogtakseringen og OPS, mens parametere for markvegetasjon, epifytter og fugler kan legges opp slik dette er planlagt i TOVs ekstensive del. Det kan også være aktuelt å inkludere et utvalg av vedsaprofytter (blant sopp og insekter) da disse spiller en sentral rolle i forhold til økosystemprosesser og biomangfold i skog.

6.3 Intensive, områdebaserte programmer

Eksisterende intensive overvåkingsprogrammer som dels dekker biomangfold i skog, omfatter i hovedsak overvåkingsprogram for skogskader (OPS intensiv, level 2), den intensive delen av Terrestrisk naturovervåking (TOV intensiv) og NIJOS sitt program for intensivovervåking i granskog. Ulike langvarige forskningsprosjekter er i utgangspunktet for kortsiktige og uforpliktende til at vi har tatt med slike her (dessuten har vi for dårlig oversikt over dem). Jf kap. 3.2 for en summarisk karakteristikk av intensive overvåkingsprogrammer.

Alle disse programmene har fellestrekk ved utvalg av områder (subjektive kriterier) som til sammen likevel gir en forholdsvis bred dekning av norsk skognatur. Det er imidlertid noe ujevn geografisk dekning (forholdsvis tett med områder på Østlandet og Sørlandet, færre i Nord-Norge og på Vestlandet). I forhold til dekning av biomangfold har programmene ulik vektlegging, men til sammen dekker de et bredt spekter av parametere. Det er imidlertid behov for supplering og harmonisering av parametere og metoder. De pågående intensive overvåkingsprogrammene dekker følgelig områder og parametersett som til sammen og ved nærmere harmonisering kan utgjøre grunnlaget for intensiv overvåking av biomangfold i skog.

En sammenligning av disse programmene i forhold til punktene over viser hovedtrekkene i behovene for samordning og eventuell supplering (jf Vedlegg 5).

7. Forslag til tiltak og prioritering

7.1 Forslag til tiltak

Arbeidsgruppen har kommet fram til følgende konkrete anbefalinger og tiltak (rekkefølgen her uttrykker ikke prioritering).

Harmonisering av kartlegging av biomangfold i skog

1 LD og DN bør utarbeide en felles informasjon om Naturtypekartlegging (DN) og Miljøregistreringer i skog (MiS) (LD). Slik informasjon bør peke på formålet med de to kartleggingsoppleggene, forskjeller og likheter mellom de to systemene og aktuelle tilnærminger for arealsortering som forebygger unødig overlappende registreringer. Gjennomførte harmoniseringstiltak bør inngå i slik informasjon.

2 Det bør legges til rette for at data innsamlet ved MiS-kartleggingen kan gi grunnlag for å identifisere, avgrense og dokumentere områder som er kompatible med de områdene som utfigureres i Naturtypekartleggingen. Dette bør omfatte følgende aktiviteter:[6]

- Utvikle kriterier til bruk under MiS-kartleggingen for identifikasjon av naturtyper slik disse er definert i Naturtypekartleggingen. Dette innebærer at det må vurderes å utvikle særskilte registreringsparametere bl.a. for å fange opp kystgranskog og kystfuruskog.
- Utvikle opplegg for å kunne bruke data fra MiS-kartleggingen med sikte på avgrensning av viktige områder for biomangfold i tråd med Naturtypekartleggingen. Dette kan innebære en utvidelse av registreringsparametere i MiS som gir relevant informasjon til dette formålet. Behovet for vurderinger i felt må gjennomgås som ledd i utviklingsarbeidet. Tilstrekkelig skogøkologisk kompetanse bør legges til grunn ved avgrensing av naturtyper.
- Utvikle kriterier og systemer for tilfredsstillende dokumentasjon av identifiserte områder slik at resultatene kan inngå i nasjonale databaser og etterprøving av vurderingene blir mulig. Eventuelle nyfunn av rødlistearter må inngå i slik dokumentasjon.

Det bør legges til rette for å videreutvikle metoder som sørger for direkte harmonisering av MiS og Naturtypekartleggingen, der én og samme feltregistrant har kompetanse til å skaffe data til begge systemene samt opplysninger om viktige signalarter/rødlistearter og tilstøtende naturtyper som ikke er definert som skog.[7]

3 Det bør gjennomføres en evaluering av resultatene fra begge kartleggingssystemer med særlig vekt på å avklare hvordan systemene identifiserer og rangerer viktige områder for biomangfold.

4 Nye funn av rødlistearter og andre arter bør inngå i kartleggingen. Nyfunn av rødlistearter og eventuelle andre arter vil bidra til bedre dokumentasjon av områdene og vil bidra til ny dokumentasjon om rødlisteartenes utbredelse og miljøkrav slik at kunnskapsgrunnlaget for framtidige rødlister forbedres. Registrering av slike arter må kvalitetssikres slik at data kan inngå i nasjonale databaser.

Geografisk dekning ved kartlegging av biomangfold i skog

[6] De enkelte aktivitetene bør slik gruppen ser det gjennomføres som et samarbeid mellom hovedsakelig NIJOS og DN, der ressurspersoner med praktisk felterfaring fra MiS og fra Naturtypekartleggingen trekkes inn. Utviklingsarbeidet bør fortrinnsvis gjennomføres innen 01.03.2003, med tanke på aktualitet i forhold til feltsesongen 2003.

[7] Dette avsnittet er foreslått av SABIMA, MD, DN og FD, og er ikke fullt ut omforènt i gruppen. LD, NIJOS, Skogforsk og NINA mener at innholdet i dette avsnittet i praksis er dekket av foregående tekst og ser derfor dette avsnittet som unødvendig. LD mener i tillegg at det har uklare implikasjoner i forhold til den konkrete gjennomføringen av ordinære MiS-registreringer.

5 Det bør utvikles en konkret strategi for kartlegging av biomangfold i skogområder der skogeiere ikke bestiller skogbruksplan med MiS eller gjennomfører egne biomangfoldregistreringer.

6 Kartlegging av biomangfold bør utvides til også å dekke uproduktiv skog og skogområder som er ulønnsomme for skogsdrift, inkludert skog over/nord for barskogsgrensa.

7 Kartlegging av biomangfold i skog bør utvides til også å dekke verneområder.

Systematisering av eksisterende data om biomangfold i verneområder

8 Eksisterende data og kunnskap om biomangfold i verneområder bør systematiseres og gjøres tilgjengelig i digital form.

Generell infrastruktur for overvåking av biologisk mangfold

9 Det bør legges til rette for en landsdekkende infrastruktur for ekstensiv, arealrepresentativ overvåking av biomangfold basert på 3x3 km rutenettet til Landsskogtakseringen og et utvalg av slike punkter knyttet til et 18x18 km nett. Her bør arealdokumentasjon for 1 km^2 rundt hvert punkt inngå som del av bakgrunnsdataene. Arbeidsgruppen foreslår at NIJOS i samarbeid med andre institusjoner utarbeider en rapport om opplegg knyttet til 18x18 km nettet.

10 En infrastruktur for intensiv, områdebasert overvåking bør etableres med utgangspunkt i områdene til dagens programmer for intensiv overvåking i skog.

Ekstensiv, arealrepresentativ overvåking av biomangfold i skog

11 Utprøving av registrering av parametere for biomangfold basert på MiS-kriterier i Landsskogtakseringen bør videreføres med sikte å etablere dette som et kjernesett for biomangfoldovervåking i skog.

12 Dekningen av Landsskogstakseringens flater bør utvides til også å omfatte verneområder og annen skogsmark som i dag ikke er dekket. Det foreslås at NIJOS utarbeider en rapport om opplegg og kostnader knyttet til slik utvidelse.

13 Ved etablering av et 18x18 km ekstensivt overvåkingsnett, jf pkt 9, bør det for punkter i skog utvikles kostnadseffektive metoder for registreringer av spurvefugl, epifytter, markvegetasjon og et utvalg vedsaprofytter for å fange opp biomangfold i større bredde enn det som er mulig knyttet til Landsskogtakseringens flater.

14 Det bør etableres et samarbeid om tolking av resultater fra overvåkingen av biomangfold i skog knyttet til ekstensiv, arealrepresentativ overvåking, jf pkt 9, med deltakelse fra NINA, NIJOS og Skogforsk.

Intensiv, områdebasert overvåking av biomangfold i skog

15 Med utgangspunkt i dagens områder for intensiv overvåking av biomangfold i skog bør det vurderes behov for supplering (Vestlandet, Nord-Norge) og rasjonalisering (Sørlandet, Østlandet) av dagens områder. Dette nettverket bør legges opp for å dekke nasjonale behov for overvåking av biomangfold i skog og rapportering til ICP Forests (jf nye krav for biomangfold og klima).

16 Det bør utvikles harmoniserte registrerings- og analysemetoder for et sett med kjerneparametere for arealdekke, skogstruktur, markvegetasjon.

7.2 Prioritering av tiltak

Med utgangspunkt i den brutto tiltakslisten over og en økonomisk ramme på totalt ca 8 mill kr over en 4-årsperiode mener arbeidsgruppen at tiltak bør prioriteres som i den følgende tabellen (de "lange" tiltakene er gjengitt i kortversjon, for fullstendig tiltakstekst jf Kap. 1.6).

Tiltakene er satt opp i prioritert rekkefølge. Kun kostnader til utviklingstiltak etc er tatt med her. Løpende, langsiktig drift av kartleggings- og overvåkingsprogrammer ut over dagens finansiering er ikke anslått.

For tiltakene 5, 9, 10, 11 og 15 antas det at kostnader kan dekkes over pågående programmer eller andre eksisterende budsjettposter i etatene. Eventuelt utviklingsarbeid knyttet til tiltak 4 forutsettes dekket over budsjettelementet avsatt til arter. For øvrig bør tiltak uten eksplisitt kostnad (eller som dekkes over andre budsjettposter) kunne settes i verk så snart som mulig uavhengig av prioriteringsrekkefølge.

Pri		Ny aktivitet/ Utvidelse av eksisterende aktivitet	Forventet årlig kostnad (i tusen kr)				Antatt ansvarlig forvaltningsomr. (dep.)
			2003	2004	2005	2006	
1	2[8]	Det bør legges til rette for at data innsamlet ved MiS-kartleggingen kan gi grunnlag for å identifisere, avgrense og dokumentere områder som er kompatible med Naturtypekartleggingen	300	400	0	0	LD, DN
2	3	Det bør gjennomføres en evaluering av resultatene fra begge kartleggingssystemer med vekt på hvordan systemene identifiserer og rangerer viktige områder for biomangfold	400	500	0	0	LD, DN
3	8	Eksisterende data/kunnskap om biomangfold i verneområder bør systematiseres og gjøres tilgjengelig digitalt	300	300	0	0	DN
4	1	LD og DN bør utarbeide en felles informasjon om Naturtypekartlegging og MiS	50	0	0	0	LD, DN
5	4	Nye funn av rødlistearter og andre arter bør inngå i kartleggingen for bedre dokumentasjon av områdene; funnene må kvalitetssikres for bruk i nasjonale databaser	100	100	0	0	LD, DN
6	5	Det bør utvikles en konkret strategi for kartlegging av biomangfold i skogområder der skogeiere ikke bestiller skogbruksplan med MiS	50	0	0	0	LD, NIJOS
7	10	En infrastruktur for intensiv, områdebasert overvåking bør etableres med utgangspunkt i områdene til dagens programmer for intensiv overvåking i skog[9]	0	0	0	0	LD, DN
8	15	Det bør vurderes behov for supplering og rasjonalisering av dagens områder for intensiv overvåking av biomangfold i skog	0	0	0	0	LD, DN

[8] Merk at teksten er forkortet, jf fullstendig tekst i Kap 1.6 eller 7.1, pkt 2.
[9] Merk at ikke alle deler av dagens programmer er sikret videre finansiering til løpende drift.

9	9 Det bør legges til rette for en landsdekkende infrastruktur for ekstensiv, arealrepresentativ overvåking av biomangfold basert på 3x3 km rutenettet til Landsskogtakseringen og et utvalg punkter knyttet til et 18x18 km nett; rapport om opplegg knyttet til 18x18 km nett utarbeides	100	100	0	0	LD (NIJOS), DN
10	14 Det bør etableres samarbeid om tolking av resultater fra ekstensiv overvåking av biomangfold i skog, med deltakelse fra NINA, NIJOS og Skogforsk	0	0	0	0	LD, DN
11	11 Utprøving av registrering av parametere for biomangfold basert på MiS-kriterier i Landsskogtakseringen bør videreføres som et kjernesett for biomangfold i skog.	0	0	0	0	LD
12	13 For flater i skog i et 18x18 km ekstensivt overvåkingsnett bør det utvikles kostnadseffektive metoder for registrering av spurvefugl, epifytter, markvegetasjon og et utvalg vedsaprofytter	400	400	1000	1000	DN
13	12 Dekningen av Landsskogstakseringens flater bør utvides til også å omfatte verneområder og annen skogsmark som i dag ikke er dekket; rapport om opplegg og kostnader utarbeides	100	0	0	0	NIJOS
14	16 For intensiv overvåking bør det utvikles harmoniserte registrerings- og analysemetoder for et sett med kjerneparametere for arealdekke, skogstruktur, markvegetasjon	0	0	1000	1000	LD, DN
15	7 Kartlegging av biomangfold i skog bør utvides til også å dekke verneområder	100	100	0	0	DN, (2 kr pr daa)
16	6 Kartlegging av biomangfold bør utvides til også å dekke uproduktiv skog, inkludert skog over/nord for barskogsgrensa	100	100	0	0	LD, (3 kr pr daa)
	Total [10]	**2000**	**2000**	**2000**	**2000**	

[10] Tallene er anslått sum fra flere budsjettelementer

8. Samordning og dataforvaltning

Arbeidsgruppen har ikke drøftet tilgang til ulike data utfyllende. Arbeidsgruppen mener i prinsippet at alle miljøinformasjonsdata som er samlet inn og kvalitetssikret, enten ved den metodiske tilnærmingen eller etterkontroll av kvalifiserte personer, bør være fullt ut offentlige. Dette er en forutsetning for en hensiktsmessig dataflyt og en operativ bruk av dataene i plansammenheng og konkrete tiltak.

Arbeidsgruppen har tatt utgangspunkt i at det vil være de ulike institusjonene og organisasjonene som samler inn og oppbevarer dataene som også eier dataene, og at det er opp til disse å publisere dataene i en egnet form, jf også Arbeidsgruppen for datasamordning som er etablert i forbindelse med arbeidet med det nasjonale programmet for kartlegging og overvåking. Fra relevant forvaltningsmyndighet bør det imidlertid legges konkrete føringer knyttet til rapportering av resultater og tilgjengeliggjøring av data.

Arbeidsgruppen viser til at internasjonale og nasjonale prosesser peker i retning av at allmennhetens rettigheter vedrørende tilgang til miljøinformasjon blir stadig sterkere etablert. Videre vises til at LDs miljøhandlingsplan for 2001-2004 legger opp til at viktige miljødata som samles inn i forbindelse med skogbruksplanleggingen blir tilgjengelige over Internett. Tilgang til og åpenhet omkring data fra MiS skal være gjenstand for høring i forbindelsen med en ny forskrift om skogbruksplanlegging. Det konkrete opplegget omkring behandlingen av disse dataene blir ikke klart før forskriften sendes på høring høsten 2002. Arbeidsgruppen forutsetter at disse spørsmålene blir tilfredsstillende avklart.

9. Finansiering og ansvarsforhold

Arbeidsgruppens utgangspunkt har vært at det felles budsjettforslaget resulterer i 1,6 mill. kr for bruk i 2003 til tiltak foreslått av denne gruppen. Videre har gruppen tatt utgangspunkt i at det innenfor budsjettforslagets elementer Effekter av arealbruk og Effekter av forurensning blir tilgjengelig henholdsvis 0,2 mill. kr og 0,2 mill. kr. Dette innebærer at arbeidsgruppen har lagt til grunn at forslagene for 2003 skal finansieres innenfor en ramme på 2 mill kr.

For senere år er det også forutsatt bidrag fra budsjettelementene for Effekter av forurensing og Effekter av arealbruk i tillegg til det som er avsatt til skog, slik at totalrammen blir omtrent 2 mill. kr årlig. Usikkerheten omkring budsjetteringen for senere år kan imidlertid medføre at arbeidsgruppens prioriteringer for disse årene må endres for å tilpasses tilgjengelige ressurser.

Arbeidsgruppen legger videre til grunn at realiseringen av tiltakene vil skje gjennom utsetting av oppdrag fra et eller flere av departementene. Arbeidsgruppen har i forbindelse med enkelte forslag indikert hvem som er de mest naturlige aktørene, og mener i utgangspunktet at ansvaret for gjennomføring av tiltakene vil ligge til de utførende institusjoner/aktører som har det største eierforholdet til metoder eller databaser.

De mindre utviklingsprosjektene kan gjennomføres til relativt lave kostnader mens implementering av flere av tiltakene (eller gjennomføring av implikasjonene av tiltakene) raskt vil kunne kreve betydelig mer midler enn avsatt. Arbeidsgruppen har i hovedsak fokusert på utviklingsdelen av tiltakene. Dette er etter arbeidsgruppens oppfatning også i tråd med forutsetningene i budsjettforslaget. Det er imidlertid åpenbart at enkelte av tiltakene vil kreve en mer varig finansiering i en senere driftsfase (pga endring i metoder, registrering av flere parametere) som er vanskelig å anslå omfanget av.

Vedlegg 1 Oversikt over pågående kartleggingsprogrammer

Program	*Metodisk opplegg*	*Relevans for biomangfold*	*Merknader*
Miljøregistreringer i skog (MiS) (utføres som integrert del av skogbruksplanlegging eller i etterkant av nyere plan, av takstselskaper og konsulenter, i regi av fylkesmannen)	• kartlegging basert på utfigurering av konsentrasjoner og spredte forekomster av i alt 29 ulike livsmiljøer etter spesifiserte kriterier • samlet vurdering av alle registrerte livsmiljøer, utvalg av arealer for spesielle forvaltningstiltak, knyttes til skogbruksplaner • omfatter i hovedsak arealer for aktivt skogbruk, mest i eldre, produktiv skog	• identifiserer viktige områder for biologisk mangfold, i hovedsak basert på potensielt viktige leveområder for truete arter (moser, lav, sopp, insekter) i skog	• dekker ikke all skog (ikke uproduktiv skog, ulønnsomme skogbruksområder, skog uten takst, yngre skog, lavbonitet furuskog) • dekker ikke arter direkte eller nyregistrering av rødlistearter • kriterier ikke tilpasset viltarter • utvalgte områder for forvaltningstiltak er ikke alltid de biologisk mest verdifulle områdene, men kompromiss med skogforvaltningen • biologisk kompetanse ut over det den enkelte skogtaksator har forutsettes ikke • registreringsdata og resultater er foreløpig ikke allment tilgjengelige
DNs kartlegging av biomangfold og naturtyper i kommunene (utføres av konsulenter etter oppdrag fra kommunene i regi av fylkesmannen)	• kartlegging og avgrensning av forekomster av 12 naturtyper i skog som anses viktige for biomangfold, supplert med viktige områder for vilt#, samt forekomster av rødlistearter • verdisetting av viktige og svært viktige områder etter gitte kriterier • omfatter i prinsippet all skogsnatur, men i praksis gjennomføres kartleggingen helst på prioriterte arealer utenom skog (der MiS oftest forutsettes gjennomført)	• identifiserer potensielt viktige leveområder for arter og viktige biotoper, økosystemer • dekker dels noe nyregistrering av forekomster av rødlistearter	• dekker i praksis produktiv skog i forholdsvis liten grad og ikke verneområder • dels skjønnsmessig vurdering av områder uten at skjønnet alltid er kvalifisert eller dokumentert • dekker ikke arter på systematisk måte eller for alle grupper • en del variasjon i gjennomføring mellom ulike kommuner
Forsvarets kartlegging av biomangfoldområder (utføres av konsulenter med biologisk fagkompetanse etter	• kartlegging og utfigurering av viktige områder for biomangfold i hovedsak etter DNs	• identifiserer potensielt viktige leveområder for arter og viktige biotoper, økosystemer • dels også	• dekker bare utvalgte artsgrupper, uten full representativitet

oppdrag fra Forsvaret)	opplegg, etter egen instruks • verdisetting som i DN-kartleggingen • omfatter i prinsippet all natur innen Forsvarets områder	nyregistrering av forekomster av rødlistearter	
Statskogs kartlegging av biomangfoldområder* (utføres av konsulenter med biologisk fagkompetanse etter oppdrag fra Statskog)	• registrering av nøkkelbiotoper, restaureringsbiotoper og hensynsområder for biomangfold, i hovedsak basert på DNs opplegg, men med detaljert registrering av forstlig tilstand og miljø-forhold av potensiell verdi for biomangfold • verdisetting som i DN-kartleggingen • omfatter eldre skog Mis-kartlegging	• identifiserer potensielt viktige leveområder for arter og viktige biotoper, økosystemer • dels også nyregistrering av forekomster av rødliste/signalarter	• dekker bare utvalgte artsgrupper, uten full representativitet
Siste Sjanses kartlegging etter Eidsvoll-modellen (utføres av Siste Sjanses fagbiologer etter oppdrag fra skogeiere)	• kartlegging basert på opplegget for MiS, men supplert med elementer fra DN-kartleggingen og fagbiologisk skjønn ved feltvurderinger av områder • dekker også tilstøtende naturtyper utenom skog	• identifiserer potensielt viktige leveområder for arter og viktige biotoper, økosystemer, etter kriterier for både MiS og DN-opplegget • dels også nyregistrering av forekomster av rødliste/signalarter	• dekker bare utvalgte artsgrupper, uten full representativitet

* Omtrent tilsvarende kartlegging er også gjennomført av Siste Sjanse og andre aktører for andre skogeiere.
# Viltbegrepet omfatter alle pattedyr, fugler, reptiler og amfibier.

Vedlegg 2 Oversikt over pågående overvåkingsprogrammer

Program	*Metodisk opplegg*	*Relevans for biomangfold*	*Merknader*
Landsskogtakseringen (i regi av NIJOS på oppdrag fra LD)	• prøveflateregistrering av mange forstlige og en del økologiske parametere i skog, med utgangspunkt i 3x3 km rutenett • ulike fylker tas hvert år, omdrev på 5 år • omfatter i hovedsak skogsmark under barskogsgrensa	• inneholder nå data for død ved, vegetasjons-type og noen andre parametere relevante for biomangfold; forsøk med registreringer av MiS-parametere • miljøforhold gitt ved skogstruktur o.a.	• i hovedsak indirekte parametere for biomangfold • omfatter ikke skog i verneområder, over barskogsgrensa eller i Finnmark
Overvåkingsprogram for skogskader (OPS), ekstensivt (level 1, ICP Forests) (i regi av NIJOS på oppdrag fra LD, SFT)	• prøveflateregistrering av parametere for vitalitet, skader og reproduksjon, samt noen forstlige parametere, med utgangspunkt i 3x3 km, 16x16 km (18x18 km for bjørk) rutenett • årlige registreringer • omfatter skog i hogstklase 3-5 over hele landet	• data for treslag og vitalitet • miljøforhold gitt ved skogstruktur o.a.	• begrenset relevans for biomangfold
Terrestrisk naturovervåking (TOV), ekstensivt (pilotversjon i regi av NINA og NOF på oppdrag fra DN; knyttet til 18x18 km representativt rutenett i NIJOS 1000-steders undersøkelse)	• artsregistrering av epifyttisk lav og alger • bestandsregistrering av spurvefugler • opplegg for øvrig under utvikling, er tenkt også å omfatte markvegetasjon og død ved som prioriterte indikatorer	• epifyttvegetasjon, markvegetasjon. død ved og spurvefugl er relevante, men begrensete parametere • miljøforhold knyttet til hver rute	• begrenset utvalg av parametere for biomangfold • gjennomførbarhet ikke avklart for alle parametere
Overvåkingsprogram for skogskader (OPS), intensivt (level 2, ICP Forests, ICP IM) (i regi av Skogforsk på oppdrag fra LD, SFT)	• registrering av skogens vitalitet og økosystem-prosesser, samt en del miljøparametere • årlige registreringer • 15 subjektivt utlagte studieområder i eldre barskog	• treslag, vitalitetsmål, markvegetasjonens dekning • miljøforhold gitt ved skogstruktur o.a.	• begrenset relevans for biomangfold • ikke representativ fordeling i forhold til skogtyper eller areal
Terrestrisk naturovervåking (TOV), intensivt (i regi av NINA og NIJOS på oppdrag fra DN)	• registrering av markvegetasjon, jord, epifyttvegetasjon, smågnagere, fugler; og en del miljøparametere. • 5 års omdrev for vegetasjon, årlige registreringer for fauna • 7 subjektivt utlagte studieområder (de fleste i nordboreal	• svært relevant for allmenn natur: dekning av markvegetasjon og epifyttvegetasjon, bestandsendring for småpattedyr og fugler, reproduksjonssuksess for fugler • miljøforhold gitt ved jord, terreng, skogstruktur o.a.	• ikke representativ fordeling i forhold til skogtyper eller areal

	veg.soner dominert av bjørkeskog)		
NIJOS intensiv-overvåking i granskog	• registrering av markvegetasjon, jord og skogtilstand • 5 års omdrev • 10 subjektivt utlagte studieområder i eldre granskog	• dekning av markvegetasjon • miljøforhold gitt ved jord, skogstruktur o.a.	• ikke representativ fordeling i forhold til skogtyper eller areal • kun markvegetasjon av direkte biomangfold-relevans
Ulike langtids forskningsprosjekter* (i regi av forskergruppe ved institutt el. universitet/høyskole)	• flerårige (typisk 3-10 år) studier av ulike bestander, biosamfunn el. økosystemprosesser i skog • oftest knyttet til et lokalt studieområde	• kan være helt sentrale for ulike aspekter ved biomangfold, ofte med fokus på naturlig dynamikk og mekanismer • oftest mer fokus på generelle økosystem-mekanismer enn rødlistete arter	• begrenset varighet, oftest for kort til å skille naturlig variasjon fra menneskeskapt påvirkning • oftest begrenset faglig målsetting • oftest ikke arealmessig representativitet • usikker langsiktig finansiering • svak institusjonell forankring, svak forpliktelse til offentlig formidling av resultater og data

* Gruppen har ikke spesiell oversikt over slike prosjekter, og beskrivelsen her er gjort på generell basis. Skogforsk har imidlertid pågående langsiktige studier av skogdynamikk i Hirkjølen (Hedmark/Oppland) og Karlshaugen (Akershus), der elementer av biomangfold knyttet til økologiske prosesser er dekket.

Vedlegg 3 Sammenligning av Naturtypekartlegging og MiS

"Harmoniserings-temaer"	*MiS*	*Naturtypekartleggingen*	*Harmoniserings-momenter*
formål	• identifisere og avgrense viktige områder for biomangfold i skog som grunnlag for skogskjøtsel, nedfelt i bl.a. skogbruksplan • anvendes i hovedsak på drivbar eldre skog med skogbruksplan, men kan prinsipielt brukes i all skog	• identifisere og avgrense viktige områder for biomangfold som bidrag til kommunenes og næringssektorenes arealforvaltning • bidra til oversikt over tilstanden for biomangfold lokalt, regionalt og nasjonalt • anvendes for all natur	• prinsipielt samme formål, der MiS-kartleggingen kan ses som en undermengde av DN-kartleggingen • justering av utvalgs- og verdikriterier bør kunne gi stor grad av sammenfall i praksis
registrering/ identifikasjon	• registrering av arealer og spredte forekomster av spesielle miljø-kvaliteter gruppert til 12 elementer/biotoper fordelt på i alt 29 livsmiljøer i skog (gitt ved mengde og kvalitet) • supplering med stedfestete data for tidligere funn av rødlistearter • beskrivelse av ulike miljøforhold for hvert registrert livsmiljø	• registrering av områder for biomangfold basert på 12 spesifiserte naturtyper i skog, i hht gitte kriterier • utgangspunktet er eksisterende data på kart, i baser eller andre kilder, supplert med resultater fra feltarbeid/befaring	• de fleste av naturtypene i skog i DN-kartleggingen kan trolig identifiseres ut fra miljøkvaliteter registrert i MiS (unntak for kystgran- og kystfuruskog) • tidligere funn av rødlistearter kan være sammenfallende • områder for vilt, nye funn av rødlistearter, ferskvann må ev. suppleres
avgrensning/skala	• utfigurering av livsmiljøer på bestandskart der tetthet av kvaliteter overstiger gitte inngangsverdier, ut fra naturgitt avgrensning av forekomster eller som punktforekomster • skala på minst 2 daa	• skjønnsmessig avgrensning basert på integrasjon av ulike registrerte data og vurdering av "naturlig" grense mot omgivelsene • skala fra svært lite til 100 daa, eller mer	• kriteriene i MiS for utfigurering og avgrensning av livsmiljøer må trolig justeres for å dekke mer kvalitative, grove avgrensninger i DN-kartleggingen
rangering/verdisetting	• rangering basert på mengde og kvalitet av miljøelementer gir naturbasert verdisetting i form av rangerings-rapporter for hvert livsmiljø • endelig verdisetting og utvalg av områder trekker inn hensyn til driftsmessige og økonomiske forhold, ev. også forhold over eiendomsgrenser	• separat og samlet rangering i nasjonal, regional og lokal verdi ut fra kriterier for de ulike temaområdene gitt i DNs håndbøker	• den naturbaserte rangeringen i MiS er prinsipielt ekvivalent med verdisettingen i DN-kartleggingen, men kriteriene for rangering må antagelig justeres for å dekke DN-kartleggingens avgrensning og skala • økonomiske og driftsmessige forhold kan ikke trekkes inn i en harmonisert rangering
datatilgjengelighet	• hittil begrenset, knyttet	• allment tilgjengelig	• det må forutsettes at

	til skogbruksplan for skogeier, men LD legger opp til at miljødata fra MiS gjøres offentlig tilgjengelig på Internett		data og resultater fra MiS fram til natur-basert rangering, og bruk for avgrensning og rangering av områder tilsvarende DN-kartleggingen, blir allment tilgjengelige
dokumentasjon	• metode beskrevet i egne veiledere og div. annen litteratur fra MiS • resultater fra de enkelte takstene tilgjengelig i skogbruksplanene, ikke allment	• metode beskrevet i DNs håndbøker • resultater beskrevet i egne rapporter, ved data i databaser og områder på kart	• resultater fra "brutto" registreringer i MiS, for bruk som i DN-kartleggingen, må bli allment tilgjengelige (jf LDs intensjon for tilgjengeliggjøring)

Vedlegg 4 Sammenligning av programmer for ekstensiv overvåking

	Landsskog-takseringen	*OPS ekstensiv (level 1)*	*TOV ekstensiv*	*Harmoniserings-tiltak*
Representativ dekning av geografi og skogtyper	• dekker skog under barskogs-grensa på 3x3 km rutenett, men ikke Finnmark eller verneområder	• dekker skog over hele landet, dels etter 3x3 km, dels etter 16x16 og 18x18 km rutenett, men ikke verne-områder	• er tenkt å dekke skog, myr og fjell over hele landet på 18x18 km rutenett	• sørge for dekning av alle skogarealer i hele landet på f.eks. 18x18 km rutenett, koblet til felles OPS og TOV-punkter
Dekning av lokale gradienter	• småflater som ikke dekker lokale gradienter	• småflater som ikke dekker lokale gradienter	• uavklart hvordan lokale gradienter kan dekkes; kan ev. kobles til 1km^2 ruter på hvert punkt i nettet, men vil ev. avhenge av parametersettet	• neppe hensikts-messig å dekke lokale gradienter pga for omfattende datainnsamling
Parametere for biomangfold	• begrenset sett av relevante parametere (men jf utprøving av MiS-baserte registreringer)	• svært begrenset sett av relevante parametere	• er planlagt å dekke epifytter, markvegetasjon, spurvefugler, død ved, ev. mer	• et passe sett med parametere for biomangfold må defineres som kombinasjon av programmene
Metoder for biomangfold og påvirkningsfaktorer	• spesifikasjon av treslag, død ved o.a. synes hensiktsmessig	• spesifikasjon av treslag og vitalitet synes hensiktsmessig	• metoder for epifytter er etablert, for fugler er under utprøving, resten er uavklart	• data for skog og død ved som i Landsskog-takseringen/ OPS, for epifytter, fugler og ev. annet som i TOV

Vedlegg 5 Sammenligning av programmer for intensiv overvåking

	OPS intensiv (level 2)	*TOV intensiv*	*NIJOS intensiv-overvåking*	*Harmoniserings-tiltak*
Representativ dekning av geografi og skogtyper	• 15 områder i gammel barskog fordelt over landet	• 7 områder i lite påvirket, mest høyereliggende skog fordelt over landet; vekt på bjørkeskog	• 10 områder i gammel granskog	• supplering av dekning på Vestlandet • justering av dekning på Sørøstlandet og i enkelte lokale områder • må vurdere om bedre dekning av furuskog, edellauvskog og yngre skog er mulig eller ønskelig
Dekning av lokale gradienter	• nokså homogene områder	• dekker lokale gradienter i skog (næring, fuktighet); dels også andre naturtyper (fjell, myr) for noen parametere	• dekker lokale gradienter i skog (næring, fuktighet)	• lokale gradienter i skog må dekkes, men usikkert om dekning av andre naturtyper ønskelig her
Parametere for biomangfold	• skogrelaterte økosystem-prosesser, markvegetasjon	• markvegetasjon, epifytter, smågnagere, fugler m.m.	• markvegetasjon, skogparametere	• markvegetasjon, skogparametere utgjør kjernesett, kan ev. utvides med noen fauna-parametere
Metoder for biomangfold og påvirkningsfaktorer	• spesifiserte metoder i hht ICP Forests manual	• detaljerte, nokså standard metoder	• metoder for markvegetasjon som TOV	• markvegetasjon, skogparametere bør harmoniseres • fauna følger ev. TOVs metoder

Vedlegg 6 Sammenligning mellom enheter i hhv DNs naturtypekartlegging og MIS

Fokuset er på bruk av MiS-resultater for å kunne identifisere, avgrense og rangere viktige områder i hht DNs naturtypekartlegging.

MiS-livsmiljøer (med klassifikasjonsenheter for MiS angitt i boksene)

DNs naturtyper	Rik bakke-vegetasjon m/treslag	Gamle trær m/veg.type	Eldre lauvsuksesjon m/veg.type	Død ved	Bekkekløfter m/andre def. livsmiljøer	Brannfelt	leirraviner	rikbarkstrær
Rik edellauvskog	lågurtskog, almlindeskog, gråoralmeskog, oraskeskog, rike hasselkratt							
Gammel edellauvskog		edellauvtrær > 40 cm dbh, rike hasselkratt						
Kalkskog	kalklågurt-skog, treslag							
Bjørkeskog m/høgstauder	høgstaudeskog		høgstaudeskog					
Gråor-heggeskog	gråorheggeskog, flommark vs liskog/raviner							
Rikere sumpskog	viersump, lauv/viersump, gran/bjørksump							
Gammel lauvskog			eldre lauvsuksesjon og død ved m/treslag	eldre lauvsuksesjon og død ved m/treslag				
Urskog/ gammelskog		gamle trær m/treslag, stående/ liggende død ved m/treslag						

DNs naturtyper	Rik bakke-vegetasjon m/treslag	Gamle trær m/veg.type	Eldre lauvsuksesjon m/veg.type	Død ved	Bekkekløfter m/andre def. livsmiljøer	Brannfelt	leirraviner	rikbarkstrær
Bekkekløfter					bekkekløfter m/topografisk posisjon, gamle trær, død ved, def. veg.type			
Brannfelt						brannfelt m/alder		
Kystgranskog							leirraviner/ bekkekløfter	rikbarkstrær
Kystfuruskog	rik bakkeveg./ purpurlyng-furuskog, lågurtskog, hassel							

De to siste naturtypene, kystgranskog og kystfuruskog, kan neppe identifiseres entydig og dekkende ved parametersettet fra MiS.

Vedlegg 7 Kartlegging og overvåking av biomangfold i skog – oversikt over data

Nedenstående beskriver elementer for datahåndtering i utvalgte programmer (en del viktige programmer mangler).

Program: Oppfølging av Forsvarets sektorhandlingsplan for biologisk mangfold - Kartlegging av biologisk mangfold i Forsvaret områder

Natur/skogtyper	Alle naturtyper i DN-håndbok 13

Biomangfoldrelevante datatyper	**Innsamlingsmetoder**
Naturtyper	DN-håndbok 13, engangsregistrering av eksisterende data (intervju og litteratursøk) og feltarbeid
Vilt	DN-håndbok 11, engangsregistrering av eksisterende data (intervju og litteratursøk) og feltarbeid
Ferskvannslokaliteter	DN-håndbok 15, engangsregistrering av eksisterende data (intervju og litteratursøk) og feltarbeid
Rødlistearter	Nasjonal rødliste, engangsregistrering av eksisterende data (intervju og litteratursøk) og feltarbeid
Sammenveid, verdiklassifiserte lokaliteter	Egen kravspesifikasjon som bygger på DN-håndbok 13

Datasystem/lagringsformat	Alle registreringer legges inn i Natur 2000. Digitale kart planlegges lagret i Forsvarets digitale informasjonssystem for eiendom, bygg og anlegg (FIS-EBA) som er ArcView/Arc Info-basert

Eierskap	
formell dataeier	Forsvarsdepartementet
forvalter/tilrettelegger	Forsvarsbygg
resultatpresentasjon	Forsvarsbygg

Tilgjenglighet	
tilgjengelighet av data	I praksis begrenset i dag til Forsvarsbygg; andre etter avtale
tilgjengelighet av resultater	allmenn (ev. mot dekning av uttakskostnad)
presentasjon av data	Ingen spesiell tilrettelegging
presentasjon av resultater	Rapporter, analoge og digitale kart

Framtidig utvikling	
innsamling	Kartlegging sluttføres innen 2005, innføring av enkelt oppsynsystem av verdiklassifiserte områder, oppfølgende biomangfoldregistreringer?
dataforvaltning/tilgjengelighet	Tilrettelegging for mer generell bruk
resultater	Tilrettelegging for mer generell bruk, presentasjon på internett?

Program: Kartlegging av nøkkelbiotoper og hensynsområder på Statskogs og SB Skogs skogarealer

Natur/skogtyper	Gammel furuskog, Gammel granskog (inkl kystgranskog) Bekkekløft, Ravine Flommarkskog Kalkskog Brannfelt Boreal løvskog Rasmarkskog Sumpskog Rikmyr Edelløvskog Løvrik barskog Annet

Biomangfoldrelevante datatyper	**Innsamlingsmetoder**
markvegetasjon treslagsfordeling skoglig sjiktning gamle trær liggende død ved stående død ved diverse andre nøkkelelementer arter SE REGISTRERINGSSKJEMA MED VEILEDNING FOR NØYERE BESKRIVELSE AV PARAMETERENE	All hogstklasse 5 og endel hogstklasse 4 blir oppsøkt i felt. Skjema fylles ut når markvegetasjon, skogstruktur eller terrengformasjoner skiller seg ut fra skoglandskapet rundt. Det fylles ut skjema for flere områder enn det som blir med i "siste runde". Dette for å forsikre seg om at lista blir lagt lavt nok når en begynner å registrere i et nytt og ukjent skoglandskap. I områder hvor kvalitetene er spredd jevnt utover, men ikke forekommer i slike konsentrasjoner at det er naturlig å avgrense nøkkelbiotoper, bli det registrert såkalte hensynsområder hvor forvaltningsforslag er tilpassede hogstformer som tar hensyn til de registrerte kvalitetene. SE REGISTRERINGSSKJEMA MED VEILEDNING FOR NØYERE BESKRIVELSE AV METODEN

Datasystem/lagringsformat	Frem til 2000 ble feltkjema lagret i permer og biotoper beskrevet i prosaform i wordformat. Etter 2000 er det opprettet en egen access-basert database som gjenspeiler opplysningene i registreringsskjema. Digitale kart.

Eierskap	
formell dataeier	Statskog SF, SB-skog
forvalter/tilrettelegger	Prevista as
resultatpresentasjon	Prevista as

Tilgjenglighet	
tilgjengelighet av data	Tilgjengelig for alle ved henvendelse til Statskog
tilgjengelighet av resultater	Tilgjengelig for alle ved henvendelse til Statskog
presentasjon av data	Skriftlig rapport med oversiktskart over biotoper. Detaljerte bestandskart hos Statskog internt.
presentasjon av resultater	Skriftlig rapport med oversiktskart over biotoper. Detaljerte bestandskart hos Statskog internt.

Framtidig utvikling	
innsamling	som nå; mindre justeringer fra år til år
dataforvaltning/tilgjengelighet	som nå
resultater	som nå

Program: Kartlegging av nøkkelbiotoper, restaureringsbiotoper og hensynsområder for skogeiere og kommuner i regi av Stiftelsen Siste Sjanse

Natur/skogtyper	Gammel furuskog (inkl. kystfuruskog) Gammel granskog (inkl kystgranskog) Bekkekløft Ravine Flommarkskog Kalkskog Brannfelt Løvsuksesjoner (boreal løvskog) Rasmarkskog Sumpskog Rikmyr Edelløvskog Boreonemoral blandingsskog

Biomangfoldrelevante datatyper	**Innsamlingsmetoder**
♦ vegetasjonstyper ♦ treslagsfordeling ♦ fuktighet ♦ rikhet ♦ topografisk posisjon ♦ sjiktning ♦ aldersspredning ♦ maksimal tredimensjon ♦ liggende død ved ♦ stående død ved ♦ gamle trær ♦ andre nøkkelelementer som: bergvegger, kilder, bekker, hule trær, trær med grov bark ♦ arter (kryptogamer, sopp, karplanter, insekter, fugl), med fokus på rødlistearter, signalarter og andre spesielle arter SE REGISTRERINGSSKJEMA MED VEILEDNING FOR NØYERE BESKRIVELSE AV PARAMETERENE.	All hogstklasse 5, en del hogstklasse 4, samt enkelte andre områder som kan være interessante for bevaring av biologisk mangfold blir oppsøkt i felt. Polygon avgrenses og beskrives på standard skjema når vegetasjonstype, skogstruktur, terreng-formasjoner, tetthet av nøkkelelementer og/ eller artsinventar tilsier at området er eller på sikt kan bli spesielt viktig for biologisk mangfold. Verdisetting av nøkkelbiotoper som lokalt viktig (C), regionalt viktig (B), eller nasjonalt viktig (A) (følger DN-håndbok 13), og vurdering av om biotopen har potensial som restaureringsbiotop (R), samt avgrensning foretas i felt. Nivå for verdisetting og antatt behov for restaurering (ut fra gapet mellom eksisterende naturkvaliteter og naturgrunnlaget for slike kvaliteter), settes etter rekognosering i landskapet før registrering tar til. Justeringer kan foretas underveis og i etterkant etter som oversikten bedres. I områder med relativt store, men spredte kvaliteter som ikke tilsier nøkkelbiotoper, avgrenses det hensynsområder hvor forvaltningsforslag er tilpassede hogstformer som tar hensyn til de registrerte kvalitetene. I tillegg til skjematisk kartlegging av parametere inngår faglig skjønn som en viktig del av metodikken.

Datasystem/lagringsformat	Data fra kommunale kartlegginger legges inn i database (Natur2000). Andre kartleggingsdata systematiseres i regneark som kan importeres til GIS-verktøy. For øvrig er det vanlig å beskrive biotopene i oppdragsrapport. Analoge data, inkludert kartverk, overleveres til oppdragsgiver eller arkiveres hos Siste Sjanse. I oppdrag hvor vi leverer digitale karttjenester, benyttes ArcView til digital kartbehandling.

Eierskap	
formell dataeier	Oppdragsgiver
forvalter/tilrettelegger	Oppdragsgiver/ Siste Sjanse
resultatpresentasjon	Siste Sjanse

Tilgjenglighet	
tilgjengelighet av data	Etter avtale med oppdragsgiver.
tilgjengelighet av resultater	Etter avtale med oppdragsgiver. De fleste publikasjoner er arkivert på nasjonalbiblioteket.
presentasjon av data	i rapportform, digitale og analoge kart
presentasjon av resultater	rapporter, Internett

Framtidig utvikling	
innsamling	som nå; muligens noe justering av parametere
dataforvaltning/tilgjengelighet	ønske om økt allmenn tilgjengelighet, bedre tilrettelegging av resultater
resultater	mer tilrettelagt, økt bruk av Internett

Program: Terrestrisk naturovervåking (TOV)

Natur/skogtyper	mellomboreal og nordboreal skog, lavalpin hei (varierer mellom områdene)

Biomangfoldrelevante datatyper	**Innsamlingsmetoder**
markvegetasjon	smårutefrekvens i 50 faste begrenset tilfeldig utlagte prøveflater à 1m^2 i lokale miljøgradienter i 7 intensivområder; 5 års omdrev
epifytter på trær	dekning og skade på lav på faste prøvetrær i lokale miljøgradienter i 7 intensivområder; 5 års omdrev
epifytter på trær	landsomfattende kartlegging av dekningsgrad i utvalgte flater i Landskogtakseringens nett; 10 års omdrev
bestandsvariasjon hos smågnagere	fellefangst på 40-100 faste stasjoner i lokale miljøgradienter i 7 intensivområder; årlig
målere på bjørk	mengde larver på utvalgte greiner i 7 intensivområder; årlig
bestandsvariasjon hos spurvefugl	taksering på 200 faste stasjoner i lokale miljøgradienter i 7 intensivområder; årlig
hekkesuksess hos svarthvit fluesnapper	reproduksjonssuksess i 50 fuglekasser i 4 intensivområder; årlig
bestandsvariasjon hos lirype, orrfugl	taksering av bestand og aldersstruktur i faste transekter i 6 intensivområder (rype) og jaktstatistikk (orrfugl) i 1 område
hekkesuksess hos kongeørn og jaktfalk	reproduksjonsuksess i minst 10 territorier i hhv 5 (kongeørn) og 3 (jaktfalk) intensivområder
miljøgifter i økosystemkomponenter	tungmetaller og radiocesium i vegetasjon, smågnagere, fugl; organiske miljøgifter i fugleegg; dels knyttet til intensivområder, dels landsomfattende; dels årlig, dels 5-10 årlig

Datasystem/lagringsformat	stort sett som separate datafiler (trolig excel-format) hos hver enkelt prosjektleder; data for vegetasjon og epifytter i sentral database hos NINA (MS Access?)

Eierskap	
formell dataeier	DN
forvalter/tilrettelegger	NINA
resultatpresentasjon	DN, NINA

Tilgjenglighet	
tilgjengelighet av data	i praksis begrenset i dag til NINA; andre etter avtale
tilgjengelighet av resultater	allmenn (ev. mot dekning av uttakskostnad)
presentasjon av data	ingen spesiell tilrettelegging
presentasjon av resultater	rapporter, internett

Framtidig utvikling	
innsamling	som nå; muligens noe supplering av parametere
dataforvaltning/tilgjengelighet	mer systematisk, tilrettelagt for mer generell bruk
resultater	mer tilrettelagt, dynamisk presentasjon på internett

Program: Overvåkingsprogram for skogskader (OPS Level II)

Natur/skogtyper	boreal skog (gran og furuskogstyper)

Biomangfoldrelevante datatyper	**Innsamlingsmetoder**
Markvegetasjon	småru tefrekvens i 10 fast utlagte prøveflater à $1m^2$ dekningsprosent 50 fast utlagte prøveflater à $1m^2$ 5 års omdrev
Trær	Skogstruktur og tilvekst 5 års omdrev
Epifyttisk lav på trær	Epifytter (makrolav) på greiner på 5 trær (til sammen 20 greiner) fra hver OPS Level II flate. (Foreløpig engangsundersøkelse)
Kjemisk innhold i nåler	Makro og mikoronæringsstoffer, inkl. noen tungmetaller fra gran/furunåler. 2 års omdrev.
Kjemisk innhold i jordvann.	Makro og mikoronæringsstoffer, inkl. noen tungmetaller. Helårlig utenom frostperioder.

Datasystem/lagringsformat	Lagret i Foxpro databasesystem hos Skogforsk.

Eierskap	
formell dataeier	LD/SFT
forvalter/tilrettelegger	Skogforsk
resultatpresentasjon	Skogforsk

Tilgjenglighet	
tilgjengelighet av data	i praksis begrenset i dag til Skogforsk; andre etter avtale
tilgjengelighet av resultater	allmenn (ev. mot dekning av uttakskostnad)
presentasjon av data	ingen spesiell tilrettelegging
presentasjon av resultater	Rapporter og (dynamisk) presentasjon på Internett

Framtidig utvikling	
innsamling	som nå; definert av ICP Forests manual
dataforvaltning/tilgjengelighet	Bør kunne tilrettelegges for mer generell bruk
resultater	Bedre presentasjon på Internett