

Kartlegging av naturtyper - verdisetting av biologisk mangfold

DN-håndbok 13 2. utgave 2006

Utgiver:

Direktoratet for naturforvaltning
Dato: april 2006

Antall sider:

258 + 10 vedlegg

Emneord:

Biologisk mangfold
Kartlegging
Naturtyper
Verdisetting

Keywords:

Biological diversity
Mapping
Nature types
Valuation

Bestilling:

Direktoratet for naturforvaltning
7485 Trondheim
Telefon: 73 58 05 00
Telefaks: 73 58 05 01
www.dirnat.no/publikasjoner

TE 1080

ISSN: 0802-8370

Trykt versjon: ISBN 82-7072-676-1

Elektronisk versjon: ISBN 82-7072-678-8

Refereres som:

Direktoratet for naturforvaltning 2006.
Kartlegging av naturtyper -
Verdisetting av biologisk mangfold.
DN-håndbok 13 2. utgave 2006.

Fotografier forside,

øverst fra venstre:

Jan Rabben, Thor Østby, Ove Bergersen,
Kari Merete Andersen, Ove Bergersen,
Lars Løfaldli, Kari Merete Andersen,
Øystein Søybye, Jon Arne Sæther.

Ekstrakt:

Håndboka beskriver 57 naturtyper som er antatt å være spesielt viktig i biologisk mangfold- sammenheng. Kommunene skal kartlegge og stedfeste de beskrevne naturtypene. Håndboka angir hvordan registreringene skal gjennomføres. Det gis også en anbefaling på hvordan en kan verdisette ulike data om biologisk mangfold. Det gis eksempel på plansituasjoner der en anvender data om biologisk mangfold. Håndboka er først og fremst beregnet for kommunene, men kan også brukes av andre. Første utgave av håndboka ble gitt ut i 1999.

Håndboka er lagt ut på DNs hjemmeside www.dirnat.no.

Forord

1. utgave, 1999

Det er et politisk mål at alle landets kommuner skal gjennomføre kartlegging og verdisetting av viktige områder for biologisk mangfold på sine arealer (St. meld. 58, 1996-97, Miljøvernpolitikk for en bærekraftig utvikling). Den kommunale kartleggingen omfatter naturtyper, vilt, rødlistearter, ferskvannslokaliteter og marint biologisk mangfold.

Denne håndboka viser hvordan en skal identifisere og kartlegge naturtyper som er spesielt viktige for biologisk mangfold. Det gis en beskrivelse av i alt 57 naturtyper som skal kartlegges. Data fra denne kartleggingen skal inn i en nasjonal arealstatistikk. Det er derfor nødvendig at kartleggingen skjer etter beskrivelsen som gis i håndboka.

Håndboka gir noen anbefalinger om hvordan en kan bruke data om biologisk mangfold i forvaltning. Med bakgrunn i bl.a. erfaring fra kommuner gis det råd om hvordan en kan forankre arbeidet med å ivareta biologisk mangfold i kommunale prosesser og kommunal planlegging.

Kartleggingen skal gjennomføres for alle kommunens arealer uavhengig av den formelle planstatusen de har. Det vil være hensiktsmessig at kartleggingen prioriteres først i områder med stort press på naturressursene. En kartlegging og systematisering av data om biologisk mangfold i kommunen vil øke kunnskapen og gi et godt verktøy for å kunne ivareta kommunens naturkvaliteter. Selve kartleggingen rokker imidlertid ikke ved de ulike områdenes formelle planstatus. I praksis er bevaring av kommunens biologiske mangfold en kontinuerlig prosess, idet nye naturtyper og arter kan bli lokalt sjeldne eller truet med tiden.

Data om biologisk mangfold ivaretar ikke all nødvendig «grønn» kunnskap for en helhetlig naturforvaltning. Estetiske hensyn (landskapsvurderinger) og friluftsjakter er andre viktige momenter i en helhetlig «grønn» forvaltning i kommunen.

En ekstern referansegruppe med representanter fra følgende instanser har gitt verdifulle råd under arbeidet med håndboka; kommunene, fylkesmennene, fylkeskommunene, Vegdirektoratet, Kommunenes Sentralforbund, Norges Skogeierforbund, Norges Landbrukshøgskole (NLH), Norsk Institutt for Jord- og Skogkartlegging (NIJOS), Norsk Institutt for Naturforskning (NINA), Norsk Institutt for Skogforskning (NISK), Norges teknisk-naturvitenskapelige universitet (NTNU), Statsskog, Samarbeidsrådet for biologisk mangfold (SABIMA), Universitetet i Oslo og Norges Jeger- og Fiskerforbund.

2. utgave, 2006

Kartleggingen har pågått siden 1999, og kommunens datasett legges inn i DN's Naturbase der de er tilgjengelige for allmennheten. Det er imidlertid viktig å være oppmerksom på at kommunene har hatt begrensede midler til rådighet, og at det derfor bare er et fåtall som har kunnet gjennomføre en fullstendig kartlegging på hele kommunens areal.

På grunnlag av erfaringer fra kartleggingsarbeidet er det gjort en oppdatering av faktaarkene. Det vil si at det for mange av naturtypene er gjort justeringer i beskrivelsen av typen og utformingene, samt i avgrensing og i verdisetting. Seks nye naturtyper har kommet til, mens fem naturtyper enten er slått sammen med andre naturtyper, eller overført til marin kartlegging (DN-håndbok 19 2. utgave 2006). Justeringene vil ikke medføre vesentlige endringer av de dataene som allerede er lagt inn i Naturbase. De generelle kapitlene er også oppdatert.

Under arbeidet med den reviderte utgaven har en intern/ekstern faggruppe bidratt med verdifulle råd. Eksterne deltakere i gruppa har vært: Frode Bye Miljørådgivning, Miljøfaglig utredning, NINA, Planteforsk, Siste Sjanse, Vitenskapsmuseet og Wergeland Krog Naturkart.

*Janne Solli
direktør*



1. Innledning

1.1 Hvorfor kartlegge biologisk mangfold?

1.2 Hva er biologisk mangfold?

1.3 Data om biologisk mangfold





1.1. Hvorfor kartlegge biologisk mangfold?

Denne håndboka er en direkte oppfølging av St.meld. 58 (1996-97) «Miljøvernpolitikk for en bærekraftig utvikling», der det heter at:

«Alle landets kommuner skal ha gjennomført kartlegging og verdiklassifisering av det biologiske mangfoldet på kommunens areal i løpet av år 2003».

Håndboka viser hvordan kommunene kan nå dette målet. Håndboka inneholder:

- Beskrivelse av de naturtypene som skal registreres og kartfestes
- Metode for å kunne verdisette biologisk mangfold
- Anbefalinger om hvordan biologisk mangfold kan ivaretas i kommunene

Håndboka gir en beskrivelse av 57 utvalgte naturtyper som er spesielt viktig for biologisk mangfold. Det gis også en oppskrift på hvordan kommunene kan sammenstille og verdisette andre data om biologisk mangfold.

Kommunenes oversikt over sitt eget biologiske mangfold er en grunnleggende forutsetning for å ivareta norsk natur.

Kommunene har myndighet til å treffe avgjørelser etter plan- og bygningsloven og ulike sektorlover. En god og helhetlig forvaltning av biologisk mangfold er avhengig av samarbeid både på tvers av fagmiljø, og også ofte på tvers av kommune- og fylkesgrenser. Ved langsiktig planlegging og aktiv bruk av plan- og bygningsloven og andre virkemidler har kommunene mulighet til å redusere konflikter mellom ulike typer bruk og ivaretagelse eller vern av arealer og styre utviklingen i større grad enn det som gjøres i dag. En arealforvaltning som baserer seg på å håndtere alle oppgavene fra dag til dag vil skape usikkerhet og konflikter. Verken utbyggings-, primærnærings- eller verneinteresene er tjent med en slik situasjon. Næringslivet

Internasjonale forpliktelser

Rio-konvensjonen fra 1992 om biologisk mangfold forplikter alle land til å kjenne til og ivareta sitt biologiske mangfold innen landets grenser. Norge ratifiserte denne avtalen i 1993.

har også behov for klare rammebetingelser for sin framtidige virksomhet. Kartene over kommunens mest verdifulle områder for biologisk mangfold vil være et viktig bidrag for å gjennomføre en mer presis og forutsigbar arealplanlegging og virkemiddelbruk i kommunen.

Viktige dokumenter for oppfølging av Rio-konvensjonen om biologisk mangfold:

St. meld. nr. 13, 1992-93, om FN konferansen om miljø og utvikling, i Rio de Janeiro.

St. meld. nr. 31, 1992-93, Den regionale planleggingen og arealpolitikken.

St. meld. nr. 58, 1996-97, Miljøvernpolitikk for en bærekraftig utvikling. Dugnad for framtida.

St. meld. nr. 42, 2000-2001, Biologisk mangfold

St. meld. nr. 21, 2004-2004, Regjeringens miljøpolitikk og rikets miljøtilstand

Hvorfor er natur viktig?

For mennesket representerer naturens mangfold rikdom som næring og ressurs, som frodighet og mylder, som opplevelse og undring, som råmaterialer og medisiner og som klimaformer og jordsmonndanner, og som kunnskapskilde. Mangfoldet må bevares for å opprettholde samspillet i naturen, for å sikre produksjonsoverskudd og for å ivareta andre nytteverdier. Naturen har også en egenverdi, der enhver plante- og dyreart har rett til liv. Framtidige generasjoner bør overta en klode med samme mulighet for ressursutnyttelse og naturopplevelse som vi.

Siden mangfold også er en forutsetning for at naturen kan reagere raskt på endringer, f.eks. endringer i klima, forurensning og vannusholdning, er biologisk mangfold også en forutsetning for at mennesket skal kunne overleve på lang sikt. Det er ikke alltid lett å forutse hvilke konsekvenser utarmingen av det biologiske mangfoldet får. Det er derfor viktig å forvalte naturen på en slik måte at framtidige generasjoner kan ha nytte og glede av den.

Er norsk natur i fare?

Nedbygging og bruksendring av arealer antas å være den største trusselen mot bevaring av biologisk mangfold i Norge. I de mest utsatte delene av Norge er også sur nedbør en viktig negativ faktor for biologisk mangfold. Overbeskatning av bestander har tidligere vært et stort problem, men er i dag hovedsakelig begrenset til noen marine fiskebestander. Spredning av «nye» fremmede organismer er et antatt økende problem i forhold til bevaring av biologisk mangfold. I kombinasjon med opphørte bruksformer i jordbruket og dårlig skjøtsel spres f.eks. rynkerose, platanlønn og lupiner i økende grad og fortrenger andre arter. I framtida er i tillegg klimaforandringer og reduksjon av ozonlaget trusler som kan få store ødeleggende virkninger på alt liv.

Enhver endring i arealbruk påvirker det biologiske mangfoldet. Graden av endring kan være fra små påvirkninger med begrenset effekt til rene arealbeslag som tar arealer helt ut av bio-

logisk produksjon. Enkeltinngrepene er ofte små for én type arealdisposisjon, men summen av mange små inngrep kan gi store negative konsekvenser for det biologiske mangfoldet. Et eksempel på dette er hyttebygging der ei hytte normalt ikke har særlig negativ effekt, men summen av utbyggingen kan være at en hel kyststrekning blir nedbygd.

Endringer eller opphør av driftsformer som bryter kontinuiteten i et område, har også ofte negativ effekt for det biologiske mangfoldet på lengre sikt. Eksempler på slike endringer er gjødsling av gamle naturenger brukt til beite og/eller slått og mer generelt opphør av utmarksbeiter, slått og nedlegging av seterdrift. Omkring 1850 var det 52900 seter i drift i Norge, mens det tilsvarende tallet i 2000 var ca 2000.

I dag reduseres arealene av ulike naturtyper i raskt tempo. Fra Europa har vi en rekke eksempler på at naturtyper har blitt redusert i areal. I Nederland var en tredjedel av landet opprinnelig dekt av myr, mens i dag finnes det ikke en eneste intakt myr igjen. I Frankrike er 75 % av sanddynene forsvunnet, og skogdekket i Europa har blitt redusert fra 80-90 % til 33 % i dag. I tillegg finnes det i dag bare få urørte vassdrag i Europa. I Norge har vi også hatt store forandringer i arealbruk. Et eksempel er villmarkspregete områder som dekket 48% av arealet ved år 1900, og som utgjorde i underkant av 12% i 2003. Villmarkspregete områder er her definert som områder mer enn 5 km fra større tekniske inngrep. For de fleste naturtyper mangler vi imidlertid eksakte data på arealutviklingen, og det er derfor nødvendig med registreringer og arealstatistikk for å følge arealutviklingen i ulike naturtyper. Vi har imidlertid tilstrekkelig generell kunnskap til å anta hva som er de mest utsatte naturtypene i dag med bakgrunn i utviklingen så langt.

Eksempler på naturtyper i Norge som har fått redusert sin utbredelse grunnet ulike menneskelige inngrep eller endret og opphørt arealbruk, og som en derfor bør vie spesiell oppmerksomhet i arealforvaltningen:

- urskogaktige miljøer
- rike sumpskog
- høstingsskoger
- kystlynghei
- slåtteåker
- kroksjøer og meanderende elvestrekninger
- naturlige fisketomme innsjøer og tjern
- deltaer

Slike naturtyper som i dag må ansees å være spesielt utsatt er fanget opp gjennom naturtype-registreringen som beskrives i denne håndboka.

1.2. Hva er biologisk mangfold ?

Det finnes utrolig mange arter; dyr, planter, sopp og mikroorganismer. Innenfor hver art varierer arveanleggene mellom de forskjellige individene. I tillegg varierer miljøet, økosystemene og de økologiske prosessene som disse artene og organismene er en del av. Biologisk mangfold er en fellesbetegnelse for alle disse formene for variasjon.

Biologisk mangfold er jordens variasjon av livsformer, deres arvestoff og det kompliserte samspill de er en del av. Biokonvensjonen knytter biologisk mangfold til variasjon i tre biologiske organisasjonsnivåer:

- økosystem (naturtyper)
- arter
- innen arter (gener)

I denne håndboka er kartlegging av økosystemer (naturtyper) prioritert. De prioriterte naturtypene er særlig viktige i biologisk mangfoldssammenheng. Dette er naturtyper som er spesi-

elt artsrike, sjeldne, truet, har en viktig økologisk funksjon, er levested for rødlistearter eller av andre grunner er særlig viktig for biologisk mangfold. Marine naturtyper nedenfor tidevannssonen inngår ikke i denne håndboka, men registreres etter DN-håndbok 19 2. utgave 2006.

Flere av naturtypene som skal kartlegges finnes i jordbrukets kulturlandskap, og er gamle kulturmarkstyper som er skapt gjennom menneskenes langvarige bruk og ressursutnyttelse av landskapet. Naturtypens fortsatte eksistens er betinget av at den holdes i hevd ved fortsatt kontinuitet i bruk. Dette tilsier at det ikke bare er naturtyper der menneskelig påvirkning er liten eller ubetydelig en skal ta vare på. Naturtyper som menneskene over lang tid har utnyttet på en bærekraftig måte, og der fortsatt tradisjonell bruk er en forutsetning for at arter skal overleve, inngår også i det biologiske mangfoldet som vi skal ta vare på. Fremmede planter utgjør over halvparten av den norske karplantefloraen idag. Mange har kommet for lenge siden, mer eller mindre utilsiktet eller spontant, og regnes til vår stedegne flora. Disse artene representerer ingen generell trussel mot andre arter, og noen vurderes faktisk som truet. Et fåtall arter som kan være introdusert med hensikt eller utilsiktet innført i nyere tid, utgjør imidlertid en stor trussel mot den stedegne floraen (eks. platanlønn, rynkerose, lupin).

Selv om denne håndboka i utgangspunktet beskriver kartlegging av naturtyper er det indirekte også lagt vekt på arter, og særlig rødliste-

Biologisk mangfold er definert som «variasjonen hos levende organismer av alt opphav, herunder bl.a. terrestriske, marine eller andre akvatiske økosystemer og de økologiske komplekser som de er en del av: dette omfatter mangfold innenfor arter, på artsnivå og på økosystemnivå» (Riokonvensjonen, artikkel 2).

artene. Registrering av naturtypene vil ikke gi en fullgod informasjon om arter og deres levesteder, og det bør derfor suppleres med informasjon om forekomst av viktige enkeltarter og deres funksjonsområde. Dette er i første rekke rødlisteartene, men det kan også være arter som er viktige regionalt eller som kommunen av andre grunner ønsker å ta vare på. Mange dyrearter beveger seg over store avstander og trenger et spekter av naturtyper for sin eksistens.

Artsrikdommen i Norge er relativt beskjeden i verdensmålestokk. Dette skyldes vår nordlige beliggenhet og det faktum at landet var nediset for bare 10-12 000 år siden. Den korte tiden fra planter og dyr innvandret medfører at det er lite av såkalte endemismer i vårt land (arter som finnes bare i Norge). Det som likevel er spesielt med Norge er den store variasjonen i naturtyper innenfor korte avstander og et relativt stort antall arter. Dette skyldes først og fremst Golfstrømmen, skarpe klimagrader, stor variasjon i geologi og topografi, og en stor variasjon i ulike bruksformer. Norge har 10% av

verdens lavarter, 10% av verdens sopparter og 7% av verdens mosearter.

I Norge finnes det trolig 60 000 arter utenom mikroorganismene (Hågvar 1995). Selv i de minste kommunene kan det være flere tusen arter. Artsantallet avtar mot nord, men også i Finnmark er det flere tusen arter planter og dyr i den enkelte kommune.

En rødliste er en oversikt over truede og sårbare arter. De fleste artene på lista har hatt tilbakegang på grunn av menneskelige faktorer. Lista inneholder også arter som er naturlig sjeldne og av den grunn sårbare. Direktoratet for naturforvaltning gir ut offisielle rødlistor for Norge, den siste i DN-rapport 3-1999. En ny norsk rødliste er planlagt utgitt ved slutten av 2006.

1.3. Data om biologisk mangfold

Naturtyperegistreringene etter håndboka vil angi lokaliteter for de viktigste naturtypene i kommunen. Det vil imidlertid være nødvendig å supplere naturtyperegistreringen med data om viktige arter og deres funksjonsområder. En tenker her særlig på data fra viltkartlegging (DN-håndbok 11-1996), viktige lokaliteter for biologisk mangfold i ferskvann (DN-håndbok 15-1999), Nasjonal registrering av verdifulle kulturlandskap (1994) og lokaliteter for rødlistearter (DN-rapport 3-1999) og marine lokaliteter (DN-håndbok 19 2. utgave), samt kartlegging av rødlistearter (DN-rapport 1999-3). Alle disse håndbøkene ligger på DN's hjemmeside www.dirnat.no, og data fra disse ligger i Naturbasen og i VannInfo.

I tillegg vil det for de fleste kommuner finnes en rekke data om biologisk mangfold i forsknings-

rapporter, i samlingene til de naturhistoriske museene, enkeltpersoners lokalkunnskap med mer. Miljøvernavdelingene hos fylkesmennene sitter inne med en god del data også ut over det de har i sine standard dataregistre. I håndboka er det vist hvordan en kan sammenstille ulike data fra de mest sentrale dataregistrene for å komme fram til de viktigste områdene for biologisk mangfold i kommunen.

I regi av Landbruksdepartementet og skogeiere, er det utført miljøregistreringer i skog (MiS) i forbindelse med skogbruksplanlegging (Baumann m.fl. 2002). Det er også utarbeidet en veileder for bruk av MiS-data ved naturtypekartlegging (NIJOS rapport 20/04, se vedlegg 3 http://www.nijos.no/ARKIV/Internett/Publikasjoner/Rapporter/2004/Rapp201_04.pdf).

I Nasjonal registrering av verdifulle kulturlandskap (DN 1994) ble både biologiske og kulturhistoriske verdier registrert fylkesvis. Her finnes mye viktig informasjon om gamle kulturmåker eller kulturbetingete naturtyper i jordbrukets kulturlandskap. Data finnes i fylkesvise rapporter og i Naturbasen.

I Nasjonalt program for kartlegging og overvåking (2003-07) gjøres supplerende kartlegginger på flere tema; marint, kulturlandskap, ferskvann, rødlistearter etc. Dataene legges inn i Naturbasen (se info om programmet på DN's hjemmeside).

Områder som er vernet etter naturvernloven bør også omfattes av naturtypekartleggingen. Det varierer hvor gode data som finnes fra de verna områdene, og for flere vil det være nødvendig med noe feltarbeid for å få oversikt over naturtypene. Selv om verneområdene har sine spesielle regler for forvaltning er det viktig for kommunene å vite hva en har av biologisk mangfold i de verna områdene for å sette dette i sammenheng med resten av kommunen.

Villmarkspregete områder (INON, områder mer enn 5 km fra tyngre tekniske inngrep) er nå kartlagt i hele landet (se DN's hjemmeside www.dirnat.no). Slike områder inneholder ikke nødvendigvis et stort biologisk mangfold, men

har betydning for arter med behov for store inngrepsfrie områder. I tillegg er det viktig å ivareta slike «urørte» områder ut fra rekreasjon og friluftsinnteresser, og ikke minst ut fra de neste generasjoners rett til å forvalte «urørt» natur.

Ubebygde arealer i byer og tettsteder utgjør grønnstrukturen. Grønnstrukturen er veven av store og små naturprega områder mellom bebyggelsen. Den kan være mer eller mindre sammenhengende og bestå av ulike arealtyper, overgangssonen mellom by og land, parker, kirkegårder, skolegårder, alléer, kolonihager, grøntdrag langs elver og bekker, dammer, lekeplasser og ulike skrotemark og veikanter m.v. Grønnstrukturen er viktig for det biologiske mangfoldet i byer og tettsteder, og noen arter er tilstede på tross av byen, andre på grunn av byen. Byer har et særegent biologisk mangfold. Flere kommuner har kartlagt grønnstrukturen i sin by eller tettsted.

Mange av naturtypene som er plukket ut i håndboka ligger ikke nødvendigvis i grønnstrukturen i byer og tettsteder, men noen finnes der. Struktur og sammenheng er spesielt viktige kriterier for biologisk mangfold i urbane områder. (Se DN-håndbok nr. 23-2003 om Grønn by-arealplanlegging og grønnstruktur) <http://www.dirnat.no/archive/attachments/01/53/DNHnd061.pdf>.

Litteratur

- Baumann, C., Gjerde, I., Blom, H.H., Sætersdal, M., Nilsen, J.-E., Løken, B. & Ekanger, I. (red.). 2002. Håndbok i registrering av livsmiljøer i Norge. Miljøregistrering i skog - biologisk mangfold. Bakgrunn og prinsipper (Hefte 1). Livsmiljøer i skog (Hefte 2). Instruks for registrering 2001 (Hefte 3). Veileder for rangering og utvelgelse 2002 (Hefte 4). Norsk institutt for skogforskning, Ås, 4 hefter. Skogforsk, NIJOS og Landbruksdepartementet. Se skogbruk sin hjemmeside, se www.skogforsk.no.
- Direktoratet for naturforvaltning, 1994. Nasjonal registrering av verdifulle kulturlandskap. Del 4 - Sluttrapport fra det sentrale utvalget.
- Direktoratet for naturforvaltning, 1996. Viltkartlegging. DN-håndbok 11. (se DN's hjemmeside www.dirnat.no).
- Direktoratet for naturforvaltning, 1997. Naturforvaltning i kommunene. DN-håndbok 12. (bare som nettsversjon, se DN's hjemmeside www.dirnat.no).
- Direktoratet for naturforvaltning, 1999. Rødliste for truede arter i Norge. DN-rapport 1999-3.
- Direktoratet for naturforvaltning, 2000. Kartlegging av ferskvannslokaliteter. DN- håndbok 15. (finnes bare i nettsversjon. Se DN's hjemmeside www.dirnat.no)
- Direktoratet for naturforvaltning, 2001. Kartlegging av marint biologisk mangfold. DN-håndbok 19 2. utgave 2006.
- Direktoratet for naturforvaltning, 2003. Grønn by – arealplanlegging og grønnstruktur. DN-håndbok 23-2003. Se DN's hjemmeside www.dirnat.no. DN-håndbok 24-2003 Marka – Planlegging av by- og tettstedsnære naturområder <http://www.dirnat.no/archive/attachments/01/53/DNhnd062.pdf>.
- Gjerde, I. & Baumann, C. (red.) 2002. Miljøregistrering i skog. Biologisk mangfold. Hovedrapport. Skogforsk.
- Gundersen, V. og Rolstad, J. 1998. Nøkkelbiotoper i skog. NISK oppdragsrapport 5/1998.
- Hågvar, S. 1995. Biologisk mangfold: Den mangfoldige utfordringen. I Aal, C. & Solheim, E. (red.) i Miljøårboka 1995.
- Løvdaal, I. et al. 2002. Siste Sjanse-metoden.: En systematisk gjennomgang av prinsipper og faglig begrunnelse. Siste Sjanse Rapport 2002-11.
- NIBR, 2002. Kartlegging av biologisk mangfold i kommunene – en evaluering. NIBR-notat – 2002:105. Se NIBR sin hjemmeside www.NIBR.no.
- NIJOS, 2004. Bruk av MIS-data ved naturtypekartlegging. NIJOS rapport 20/04. [http://www.nijos.no/ARKIV/Internett/Publikasjoner/Rapporter/2004/Rapp201_04 .pdf](http://www.nijos.no/ARKIV/Internett/Publikasjoner/Rapporter/2004/Rapp201_04.pdf)
- NOU, 2004. Lov om bevaring av natur, landskap og biologisk mangfold.
- Saglie, I-L., & Aarrestad, P.A. 1999. Biologisk mangfold i kommunal arealplanlegging. Erfaring basert på kommunene Alta, Åfjord, Molde, Karmøy, Hole, og Spydeberg NINA/NIBR-rapport.
- St. meld. nr. 58 (1996-97). Miljøvernpolitikk for en bærekraftig utvikling.
- St. meld. 42 (2000-2001) Biologisk mangfold.

2. Bruk av kunnskap om biologisk mangfold i arealplanlegging

2.1 Kunnskapsbehov

2.2 Bruk av kunnskap i plan- og byggesaker

2.2.1 Kommuneplan

2.3 Oppfølging gjennom egne planer for naturområder og - verdier

2.3.1 Handlingsplan for biologisk mangfold

2.3.2 Planer for grønstruktur, marka og kulturlandskapet – «Grønn plan»

2.4 Oppdatering

2.5 Planeksempler

2.5.1 Planlegging/utbygging/vern etter plan- og bygningsloven

2.5.2 Tiltak etter særlover og forvaltningstiltak

2.1. Kunnskapsbehov

Kunnskap om biologisk mangfold er en viktig faglig forutsetning for at kommunene, fylkene og staten skal ivareta naturmiljøet i planlegging og sin daglige virksomhet. Kunnskapen vil særlig kunne brukes som underlag for planlegging og forvaltning av arealer og naturbaserte ressurser. Bedre kunnskap om naturmiljøet vil gjøre det lettere for kommuner og andre sektorer å finne fram til helhetlige og miljøvennlige løsninger for arealbruk, utbygging og ressursforvaltning og bidra til en større forutsigbarhet for bl.a. næringsliv, utbyggingsinteresser og innbyggere når det gjelder:

- Arealplanlegging etter plan- og bygningsloven
- Annen planlegging innen kommunal virksomhet (planer for tekniske anlegg, utbyggingsanalyser, fortettingsstrategier etc.)
- Planlegging og forvaltning etter landbrukets sektorlover
- Planlegging og forvaltning etter annet sektorlovverk

Kartleggingsmaterialet vil også være av stor interesse for:

- Undervisning i skoler og barnehager
- Kunnskapsgrunnlag for driftsplaner for skog
- Lag og foreninger når årlige aktivitetsplaner legges (eks. o-løp)
- Markedsføring for reiseliv for kommunen eller regionen

I tillegg vil god kunnskap om biologisk mangfold være nødvendig som grunnlag for særlige planer for å ivareta naturmiljøet, som f.eks. handlingsplaner for biologisk mangfold, vassdragsplaner og planer for grønnstrukturen, jordbrukets kulturlandskap og markaområder i og ved byer og tettsteder.

Poenget med dette kapitlet er å vise ulike typer bruk av kunnskap om biologisk mangfold. Bruken og nytten av kunnskapen er viktig å ha klart for seg når en skal foreta prioriteringer av videre kunnskapsinnhenting og oppdatering av data om biologisk mangfold og for arbeidet med å gjøre kunnskapen kjent og tilgjengelig.

2.2. Bruk av kunnskap i plan- og byggesaker

Kunnskap om naturmiljøet er viktig som underlag i arbeidet med kommuneplanens arealdel, delplaner for enkeltområder, planer for utbyggingstiltak og også for mange byggesaker og andre politiske og administrative enkeltvedtak. God kunnskap er nødvendig i arbeidet med konsekvensutredninger for tiltak eller planer der det kan forventes store virkninger på naturmiljøet eller der særlige hensyn må iverksettes for å ivareta naturmiljøet.

Den mest langsiktige måten å ta vare på naturmiljøet er gjennom vern etter naturvernloven

eller andre naturforvaltningslover, eller ved at naturmiljøet ivaretas i planer som vedtas politisk og/eller har gjennomslagskraft i praksis. Dette gjelder planer etter lovverk som er nevnt innledningsvis i kapitlet.

En bør systematisk bruke kunnskapen i planlegging for arealbruk, utbygginger og virksomheter.

2.2.1 Kommuneplan

Det er en forutsetning at kunnskap om biologisk mangfold nyttiggjøres på ulike måter i arbeidet

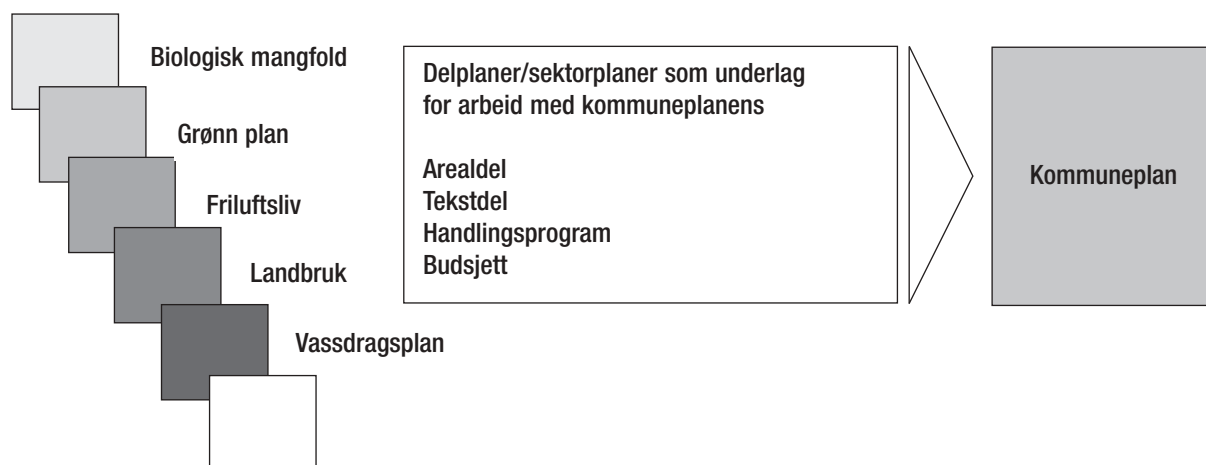
med kommuneplanen. Forvaltning av biologisk mangfold bør utgjøre et tema i kommuneplanen, evt. kan det samordnes med et tema som friluftsliv. Både en handlingsplan for biologisk mangfold og planer for grønnstruktur mm., som er gjennomgått senere i dette kapitlet, kan danne grunnlag for kommuneplanens behandling av temaet.

Kommuneplanens arealdel fastlegger arealbruken i kommunen og er juridisk bindende. Kunnskapen om biologisk mangfold bør både danne grunnlag for hvilke områder som spesielt må avsettes og hvilke bestemmelser som må fastlegges for å ivareta ulike naturmiljøverdier. Kunnskapen må også nyttes som grunnlag for bestemmelser for å tilpasse arealbruken for ulike utbyggingsformål, slik at en ivaretar hensyn ved utbygging eller områdeforvaltning. Det kan f.eks. gjelde generelt for områder langs vassdrag eller spesielt for bestemte enkeltforekomster.

Gjennom plan- og bygningsloven har kommunen i tillegg til juridisk å fastlegge framtidig arealbruk i kommuneplanens arealdel, muligheter til å avsette viktige områder for friluftsliv eller biologisk mangfold til «grønne» reguleringsformål. Det vises til Miljøverndepartementets veiledere på kommuneplan, regulerings- og bebyggelsesplaner: «Kommuneplanens arealdel», T 1382 og «Reguleringsplan Bebyggelsesplan», T 1381.

Det er også viktig at kunnskapen om biologisk mangfold følges opp i kommuneplanens langsiktige del med beskrivelse og mål og strategier for naturmiljøverdiene og i handlingsprogrammer og budsjetter for oppfølging. Det bør i kommuneplanen kortfattet fastlegges generelle mål for biologisk mangfold, mål for særlig viktige områdetyper og enkeltområder og settes opp viktige konkrete tiltak og forvaltningsprinsipper. Hva som er viktig å ivareta og hvordan en velger å gjøre dette, avhenger av lokale forhold og måten kommunen velger å bygge opp sin kommuneplan og følge opp denne gjennom handlingsplaner og budsjetter.

Når kommuneplanen er vedtatt, er det en forutsetning at den skal følges opp av etatene i kommunen. For forvaltningen av biologisk mangfold vil de ulike sektorene, og tilhørende politiske utvalg, ha ulikt ansvar. F.eks. forutsettes det at landbrukssektoren innarbeider viktige områder for biologisk mangfold i driftsplaner i skogbruket og i landbruksplanene for jordbrukets kulturlandskap og i forbindelse med «Kjerneområder landbruk». I tillegg skal den legges til grunn sektorens egne miljøregistreringer. Undervisningsetaten vil kunne ha interesse i å bruke resultatene i sin virksomhet knyttet til natur- og miljøfag i skolene. Planetaten bør bidra til å sikre de viktigste naturområdene ved egne arealformål og ivareta hensyn f.eks. ved avgrensing av utbyggingsområder, trasévalg for veger osv. i arbeidet med arealplaner.



Figur 2.1. Prinsippskisse som viser innarbeidelse av kunnskap om biologisk mangfold i kommuneplanen.

Helseetaten bør være opptatt av at befolkningen har god tilgang på bolignære naturområder fordi forskning viser at dette har betydning for barn og voksnes helse.

Mye av det biologiske mangfoldet forvaltes av lovverk og tilskuddsordninger som kommunene ikke har ansvaret for selv, selv om kommunene

i seinere år har fått delegert mer ansvar i slike sammenhenger. Det er viktig at kommunen i arbeidet med å videreutvikle kunnskapen om og ivareta naturmiljøet har kontakt med de etater og sektorer som har stor betydning for forvaltningen av naturområder og naturverdier. De må også gjøre disse kjent med det ansvaret sektorene har for å ta vare på biologisk mangfold.

2.3. Oppfølging gjennom egne planer for naturområder og -verdier

Det bør i mange kommuner være aktuelt å utarbeide egne planer for forvaltning av naturområder og naturverdier. Det kan gjøres som komunedelplan eller temaplan spesielt for biologisk mangfold der det legges inn forutsetninger for arealbruk og spesielle tiltak, prinsipper og rammer som er viktige for ivaretagelse og forbedring av naturmiljøet. Eller det kan utarbeides komunedel- eller temaplaner for grønnstruktur, kulturlandskap og markaområder i og ved byer og tettsteder for å ivareta flere miljøforhold som naturmiljø, friluftsliv og landskap.

2.3.1 Handlingsplan for biologisk mangfold

En egen kommunal handlingsplan for biologisk mangfold vil være særlig aktuelt der det er særlig store naturverdier eller der det er omfattende bruk av og et stort press på verdier og områder. Det vil ofte gjelde i og ved byer og tettsteder. I arbeidet med særlige planer for biologisk mangfold bør en også ivareta andre miljøtemaer. Det kan f.eks. gjelde aktuelle forurensningstemaer, friluftsliv og landskap.

Gjennom en slik plan bør det gjøres vedtak om:

- konkrete tiltak som skal gjennomføres for å bedre eller sikre naturmiljøet,
- videre tiltaksplanlegging som skal gjennomføres for bestemte områder eller naturmiljøforhold,

- arealer som skal avsettes som naturområder gjennom vern eller bindende arealplan etter PBL
- viktige sammenhenger som skal ivaretas gjennom ulike virkemidler, områder som bør forvaltes spesielt, differensierte forvaltningsprinsipper for særlig avsatte områder og sammenhenger og generelt for arealene i kommunen eller de områder som planen gjelder for,
- tiltak som skal iverksettes og forhold som skal ivaretas knyttet til aktuelle utbyggings- eller arealbrukstiltak og
- ansvar for gjennomføring og oppfølging.

Planen bør trekke opp retningslinjer for videreføring av kartleggingen av biologisk mangfold og bruk og tilgjengelighet til kunnskap.

Det anbefales at handlingsplanen fremmes og vedtas som komunedelplan. Den kan også ha status som temaplan. Uansett er det viktig at planens forutsetninger når det gjelder arealbruk, tiltak, forvaltning, ansvar og gjennomføring blir fulgt opp i kommuneplan, evt. gjennom regulerings- og sektorplaner og gjennom ulike sektorer og instansers virksomhetsplanlegging og forvaltningsrutiner.

En enklere variant av handlingsprogram for biologisk mangfold som temaplan kan inneholde kun beskrivelse av mål, tiltak og ansvarlig.

Det bør legges vekt på at tiltakene som fastlegges i en handlingsplan for biologisk mangfold skal være konkrete og at resultatene er målbare.

Tiltakene i en handlingsplan kan variere fra enkle, men godt kjente tiltak som å lage hull for flaggermus i kirketårnet i Spydeberg, til fortsatt drift og skjøtsel av slåttenger i flere kommuner, og til tyngre tiltak i andre kommuner som å tilbakeføre meanderende elver til naturlig tilstand. Stor variasjon i tiltakene er utvilsomt en fordel. Enkle og billige tiltak som kan gjennomføres raskt, vil gi en god start, og det kan straks vises til resultater når diskusjonen om tyngre tiltak skal gjennomføres.

«Fyrtårnstiltak» kan være tiltak som har stor markedsføringsverdi, virker motive- rende for mange og som gjerne er lite kon- troversielle. Et slikt tiltak var f.eks. restau- rering av en husmannsplass i Stange kom- mune. En målsetting om å videreføre kart- leggingen og å øke kommunens kunnskap kontinuerlig er viktig for å redusere faren for at registreringer og planer dør sakte i en skuff. Meløy kommune setter av kr 30 000,- årlig til naturfaglige undersøkelser for å opprettholde kvaliteten på registre- ringen og interessen for fagområdet.

2.3.2 Planer for grønn- struktur, marka og kultur- landskapet - «Grønn plan»

I mange byer og tettsteder er det behov for sær- lige planer for grønnstrukturen i byggesonen, jordbrukets kulturlandskap og/eller markaområ- der for å sikre gode forhold og målrettet tilrette- legging for friluftsliv og andre uteaktiviteter og for å avklare brukerforhold i den forbindelse. Planer kan utvikles for en eller flere av de tre temaene hver for seg eller i ulike kombinasjo- ner, alt etter geografiske forutsetninger, hvor utfordringene ligger og hva en vil prioritere i kommunen. Uansett bør natur- og kulturland- skapsområdene tas vare på og forvaltes som en helhetlig grønn ramme for by- og tettstedsområ- dene.

Sikring av naturmiljøet vil være en viktig del av formålet også i denne planlegginga. Tilgangen på godt bevarte natur- og kulturlandskapsområ- der er en grunnverdi og forutsetning for friluftsliv- et. Enkeltområder som verdsettes spesielt, muligheten for å se dyr, finne planter, oppleve skiftninger i naturen osv. utgjør i tillegg helt sentrale opplevelsesverdier for friluftslivet.

Kunnskap om naturmiljøet vil være viktig når naturen som forutsetning og opplevelsesverdi for friluftslivet skal ivaretas og ved planlegging av tilrettelegging for friluftsliv og aktiviteter når en skal unngå uheldig påvirkning av naturmiljø- et fra friluftslivet.

DN har utviklet egne veiledere for arbeidet med planer for grønnstrukturen i og marka ved byer og tettsteder, jf. DN-håndbøker:

- DN-håndbok 6-1994 Planlegging av grønnstruktur i byer og tettsteder,
- DN-håndbok 23-2003 Grønn by. Arealplanlegging og grønnstruktur
- DN-håndbok 24-2003 Marka. Planlegging av by- og tettstedsnære naturområder.

Planer for grønnstruktur, kulturlandskap og marka bør fremmes som kommunedelplaner. Planene bør både bestå av en arealdel, som er juridisk bindende, angi mål og rammer for forvaltning av områder og verdier generelt og dif-

ferensiert i ulike delområder eller soner og en del som sier noe om hvilke type tiltak det er aktuelt å gjennomføre konkrete steder eller i prioriterte områder (en handlingsdel).

Eksempel på tiltak i handlingsdelen av planer for grønnstruktur, marka og kulturlandskapet, er skjøtsel av et område hvor dette er en forutsetning for det biologiske mangfoldet. Et annet tiltak kan være tilrettelegging for friluftsliv. De aller fleste tiltak i en handlingsplan for biologisk mangfold vil også kunne være aktuelle i handlingsdelen av f.eks. en plan for markaområdene og bør bl.a. si noe om type tiltak, ansvarlig for gjennomføring og oppfølging, kostnader og finansiering.

2.4. Oppdatering

En kartlegging og sammenstilling av data om kommunens biologiske mangfold vil ha en verdi i seg selv. Men fordi det biologiske mangfoldet ikke er konstant, men er i stadig endring i ulik grad, vil man kontinuerlig ha behov for oppdatering. Dette skyldes også at kunnskapen om dette fagområdet hele tiden øker, og at de endringene vi løpende påfører landskapet også endrer økologien og mangfoldets vilkår.

Parallelt med dette vil også kommunens og sektorenes behov for kunnskap om biologisk mangfold endre seg. Sannsynligvis vil kommunen ha stadig nye behov for kunnskap etter hvert som kommuneplan eller spesielle kommunedel- eller temaplaner som f.eks. grønn-

strukturplanen skal videreføres. Likeså bør kommunen være interessert i å vurdere hvor mange tiltak for biologisk mangfold som er gjennomført og hvorvidt man har lyktes i å følge opp de planer som ble lagt.

Derfor hører en evaluering og revisjon med til prosessen. Når en har erfaringer fra bruken av naturdata i planleggingen, og resultatene av dette er prøvd i den daglige forvaltningen av områdene, bør kommunen evaluere resultatene i samråd med de som har deltatt og vært berørt, slik at arbeidet med videreføring og oppdateringen av kunnskapen om biologisk mangfold kan forbedres opp mot stadig nye prosesser.

2.5. Planeksempler

2.5.1 Planlegging/utbygging/vern etter plan- og bygningsloven



Eksempel 1: BIOLOGISK MANGFOLD I KOMMUNEPLANEN Kommuneplan

Plansituasjon:

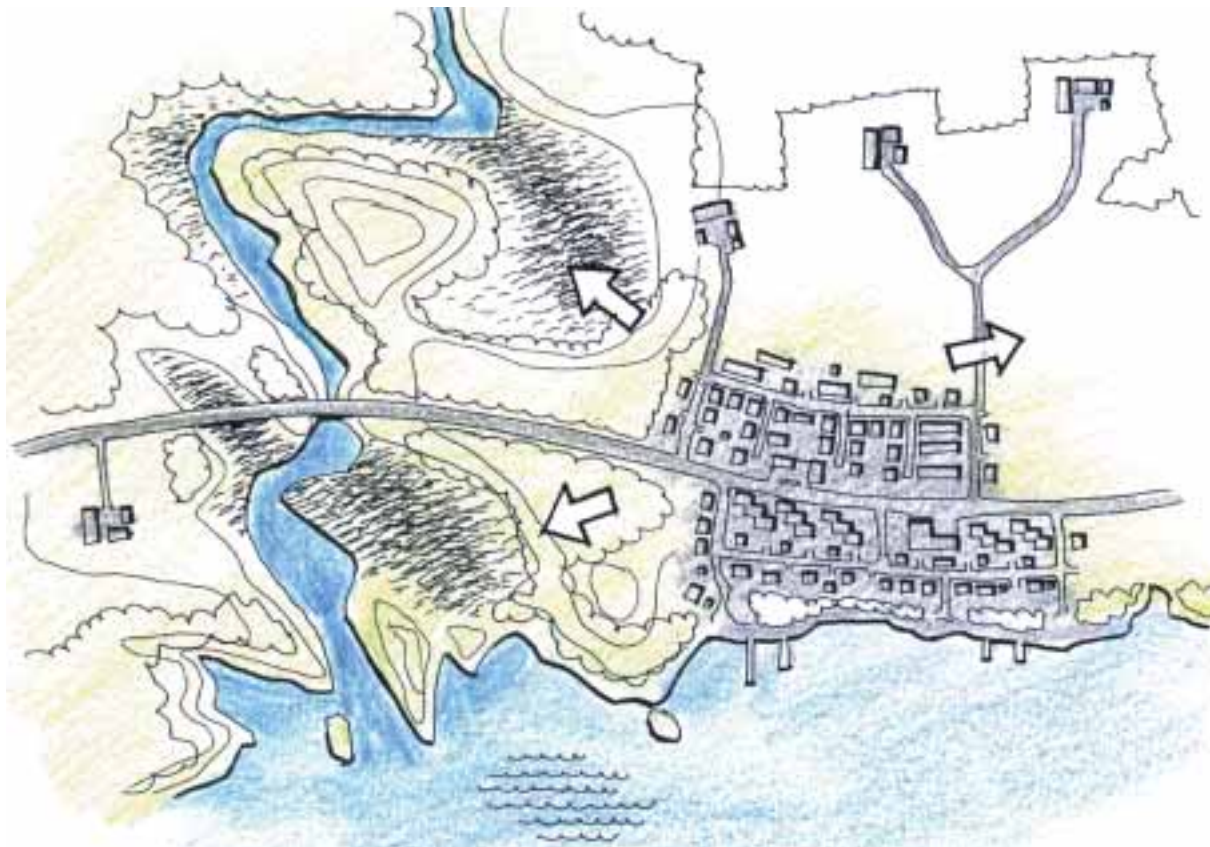
Kunnskap om biologisk mangfold i kommunen har vist at det er områder som bør gis en annen arealbruk enn gjeldende kommuneplan forutsetter for å sikre særlig deler av strandsonen langs sjøen og noen vassdragsstrekninger bedre. I tillegg er det behov for å diskutere på nytt status for valg av utviklingsretninger for boligutbygging og aktuelle lokaliseringer av utbygging og infrastruktur i lys av ny kunnskap om naturforhold. Rulleringen av kommuneplanens arealdel skal i denne periode gjennomføres som en mer omfattende planprosess.

Nytte av naturkartleggingen:

Sammenstillingen av kunnskap fra kartlegging om biologisk mangfold vil bidra til valg av utviklingsretning for arealbruk som bedre sik-

rer viktige områder for biologisk mangfold. Det gjelder generelt for strandområder langs elv og sjø, men også knyttet til noen bestemte lokaliteter i strandområdene. Kartleggingen av biologisk mangfold har også gitt ny kunnskap om ett område som i kommuneplanen er lagt ut til boligbygging. Utvidet kunnskap er viktig å innhente i tillegg for denne delen av kommuneplandiskusjonen.

I tillegg skal mål om ivaretagelse av biologisk mangfold i kommunens virksomhet innarbeides i kommuneplanens langsiktige planforutsetninger, både når det gjelder generell vektlegging, ivaretagelse av bestemte områder og verdier og hensyn som må tas av ulike sektorer og instanser.



Eksempel 2: VALG AV UTVIKLINGSRETNING FOR TETTSTEDET Kommuneplan

Plansituasjon:

Kommunen har behov for å velge utviklingsretning for boligbygging for tettstedet som ledd i kommuneplanprosessen. De ulike alternativene berører ulike interesser som skal belyses og vurderes i plan- og beslutningsprosessen. Mye av boligutbyggingen i kommunesenteret styres gjennom bruk av utbyggingsavtaler mellom kommune og private utbyggere.

Nytte av naturkartleggingen:

Av de aktuelle utviklingsretningene berører en et område langs sjøen med kartlagte sårbare biologisk mangfold-verdier som gjør utbygging

konfliktfull. For en annen aktuell retning foreligger det tilsvarende kartlagte verdier som tilsier at bestemte hensyn må tas og vilkår settes i kommuneplanbestemmelser.

Kunnskapen om biologisk mangfold vil bidra til valg av utviklingsretning som ikke ødelegger naturverdier og vil danne grunnlag for vilkår i forbindelse med erverv og utbyggingsavtaler. Bestemte naturforhold forutsettes ivarettatt gjennom avgrensning og utforming av utbygging.



Eksempel 3:
VALG AV TRASE FOR OMLEGGING
AV RIKSVEG
Kommunedelplan og konsekvens-
utredning (KU)

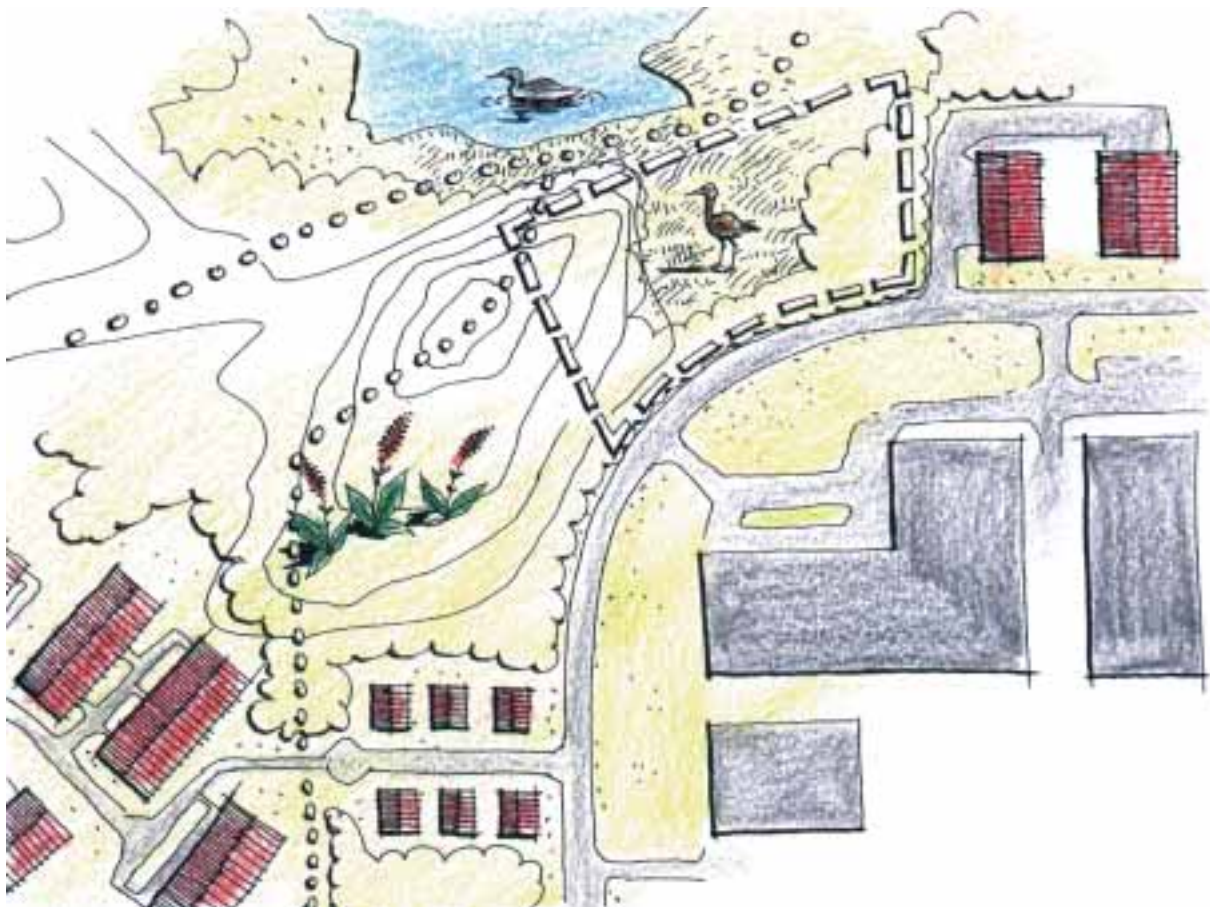
Plansituasjon:

I mange år har en lokal initiativgruppe og etter hvert kommunen arbeidet for utbygging av ny veg forbi tettstedet etter en bestemt linje. Statens vegvesen i samarbeid med kommunen arbeider på oversiktsplannivå med å klargjøre og sortere flere traséalternativer for omlegging av riksveg og finne fram til en god beliggenhet og utforming.

Nytte av naturkartleggingen:

Sammen med andre forhold som jordvern, topografiske forhold, grunnforhold, ressurser når det gjelder mineralutvinning, områdenes betydning for friluftsliv, kulturmiljøregistreringer osv. skal det tas hensyn til kunnskap om naturmiljøet. To

alternativer, bl.a. det som har vært ansett å være den aktuelle linje for omleggingen, er vegvesenet og kommunen på dette kunnskapsgrunnlaget enig i må sorteres bort pga. åpenbart for stor konflikt med registrerte biologisk mangfoldverdier. Et annet traséalternativ vil påvirke et våtmarksområde ved nærføring, men kan justeres. Eksisterende kunnskap blir for noen temaer supplert gjennom konsekvensutredningsprosessen. Denne kunnskapen blir lagt til grunn for grovvurdering av konsekvenser for alternativene og for hva utbygger må utrede i tillegg for de ulike alternativene i den senere detaljplanprosessen.



Eksempel 4:
LOKALISERING AV
NÆRINGSVIRKSOMHET
Kommunedelplan / lokalisering

Plansituasjon:

En elektronikk-/databedrift eier et areal der de ønsker å bygge nye produksjonslokaler. Området ligger inntil et etablert industriområde, men er i kommuneplan avsatt til landbruks-, natur- og friluftsområde (LNF). Kommunens plan for utvikling av næringsområder har vurdert området aktuelt for næringsutbygging. En kommunedelplanprosess med konsekvensutredning skal danne grunnlag for om dette arealet skal utvikles til næringsområde.

Nytte av naturkartleggingen:

Kunnskapen om naturmiljøet sammen med kunnskap om andre miljøtemaer viser at området har store og sårbare naturverdier, er en viktig del av et turområde og ligger landskapsmessig utsatt til. Oversiktskunnskapen tyder på at bare helt begrensede deler av området kan være aktuelt å utvikle til byggeområde. Ytterligere kartlegging er nødvendig dersom utbygger og/eller kommune likevel ønsker å gå videre med utbyggingsplanene.



Eksempel 5:
AVGRENSING OG UTFORMING
AV HAVNEUTBYGGING
Kommunedelplan / reguleringsplan
og konsekvensutredning (KU)

Plansituasjon:

Det skal utvikles planer for videre utbygging av en havn for å dekke behovet knyttet til utvidet industriproduksjon og målet om å få mer transport fra veg over på sjøtransport. Lokaliseringens muligheter og potensial er klarlagt gjennom overordnet areal- og transportplaner. Men adkomst fra sjø- og landside, utbyggingsretning, tilpasning og detaljert utforming gjenstår å avklare. Å ivareta spesielle naturverdier både i strandområdene og langs seilingsleder er en del av planutfordringen.

Nytte av naturkartleggingen:

Det er gjennom den kommunale kartleggingen systematisert noe kunnskap om naturverdier som må ivaretas ved planlegging av havna. For landområdene er kunnskapen ganske utfyllende, noe mer begrenset for sjøområdene. Kunnskapen klargjør at det vil være akseptabelt å videreutvikle havna, men at spesielle hensyn må ivaretas ved den detaljerte utforming av selve havna med kjøreadkomster og seilingsleder. Særlig kunnskapen om sjøområdene må suppleres gjennom en konsekvensutredning. Utformingen i forhold til naturverdiene i sjøen vil skje på dette utvidete kunnskapsgrunnlaget.



Eksempel 6:
VERN ETTER PLAN- OG
BYGNINGSLOVEN AV NATUROMRÅDE
Reguleringsplan

Plansituasjon:

Sammenstillingen av naturkunnskap har tydeliggjort at strand- og våtmarksarealer ved elveutløpet har langt større betydning både som leveområde og rasteområde for enkelte fuglearter enn det en tidligere har visst om. Dette området, sammen med et mindre tilgrensede sump-skogområde har også store botaniske verdier. Området er ikke aktuelt for vern innenfor de statlige verneplaner for våtmark med de prioriteringer som der gjøres. Befolkningen som bor nær ved har lenge arbeidet for at områdene må gis spesiell beskyttelse. Det arbeides for kommunal sikring av naturverdiene gjennom regu-

lering etter plan- og bygningsloven til spesialområde naturvernområde. Supplerende kartlegging må til for å fastlegge områdegrenser, bestemmelser og forvaltning som ledd i regulerings-/ verneplanleggingen.

Nytte av naturkartleggingen:

Kartleggingen av biologisk mangfold har vært viktig for å bygge opp forståelsen for naturverdiene og begrunne kommunal sikring gjennom regulering. Både skolen og et lokalt utvalg under Naturvernforbundet har vært med i kartleggingen av naturtyper.



Eksempel 7:
AVGRENSING AV NY BOLIGUT-
BYGGING MOT NATUROMRÅDE
Reguleringsplan

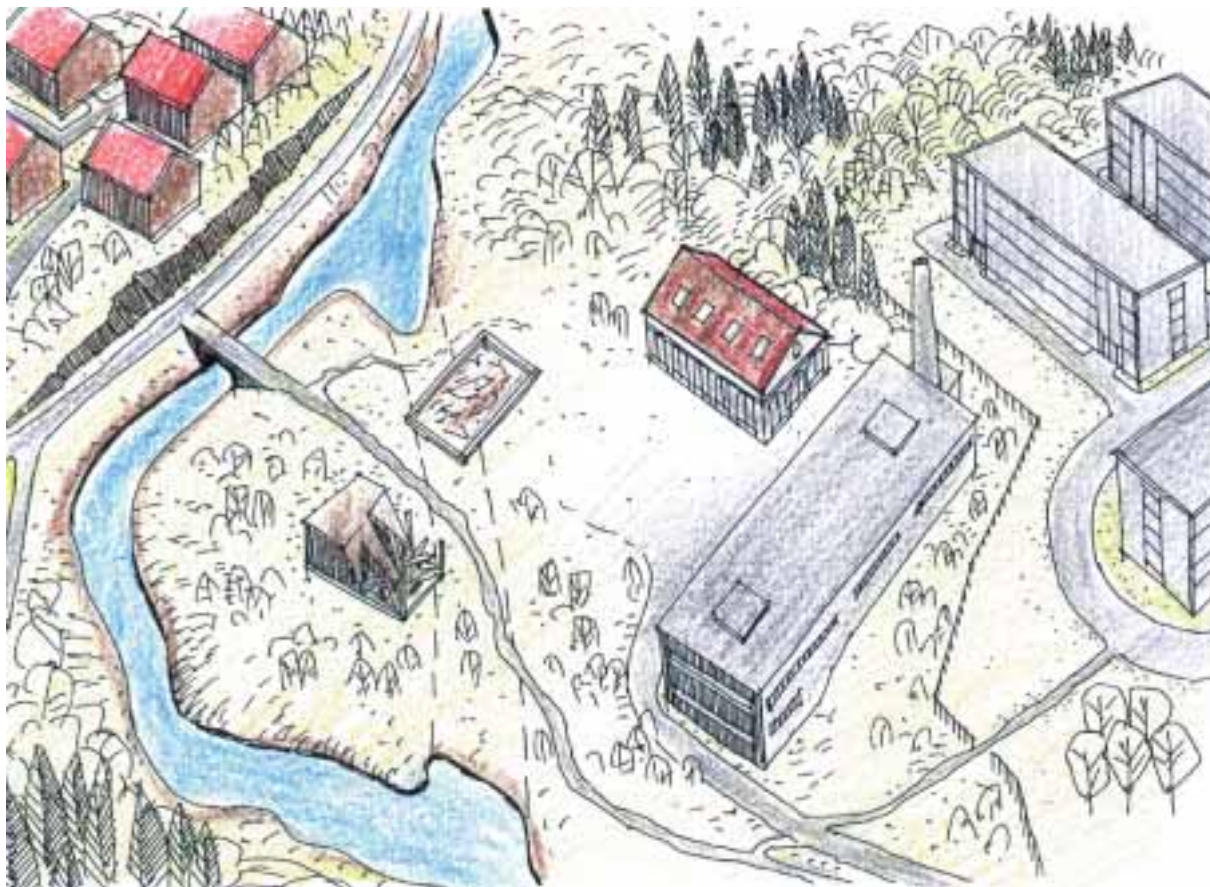
Plansituasjon:

En skal finne fram til en detaljert avgrensning mellom utbygging og et større skog- / markaområde for et nytt boligområde som er fastlagt i kommuneplan. Den nærmere avgrensning mot markaarealene er forutsatt skal gjøres ved reguleringsplan. Ved siden av maksimal høyde for drikkevannsforsyning, landskapestetiske forhold, hensyn til friluftsliv, bl.a. sammenkopling av stier og løyper i marka med grønnstrukturen gjennom boligområdet, og bruksforhold knyttet til skogbruk, er tilpasning til det biologiske mangfold en planutfordring.

Samordnet med reguleringsplanarbeidet skal det utvikles en ny driftsplan etter skogbrukslovgivningen for drift og vern av trevegetasjonen i grenseområdene.

Nytte av naturkartleggingen:

En skal finne fram til en avgrensning mellom bebygd område og natur som ivaretar områder og sammenhenger i naturen. Systematiseringen av kunnskap gjennom den kommunale kartleggingen har vært lagt til grunn for å ivareta naturverdier ved kommuneplanleggingen. Det foreligger kunnskap om bestemte lokaliteter som ikke må berøres og som bør skjermes i forhold til økt ferdsel. Denne kunnskapen danner utgangspunkt når avgrensingsproblemet er vektlagt. Noen mindre undersøkelser må gjøres som supplement som grunnlag for reguleringsplanarbeidet. Både avgrensingen mellom bebygd og natur, ivaretagelsen av grønnstrukturen i bebyggelsen, hvordan en plasserer og tilrettelegger turstier og løyper og hvordan det drives hogst er viktig for naturmiljøet .



Eksempel 8:
GJENETABLERING AV NATUR-
TILSTAND VED GAMMELT
INDUSTRIOMRÅDE
Byggeplan / tiltak

Plansituasjon:

En større industribedrift er nedlagt, og eieren arbeider med planer om ny bruk av det store området der gamle bygninger og anlegg står igjen. Virksomheten var i utgangspunktet avhengig av vann og kraft fra elva. Eier ønsker å få etablert ny virksomhet og boliger her. Kommunens miljøvernetat har samtidig påpekt behov for å få gjenetablert naturverdier i en sone langs elva. Kommuneplanen forutsetter at det skal etableres gang- og turveg langs elva. Utvalgte deler av det gamle anlegget forutsettes bevart på kulturhistorisk grunnlag.

Nytte av naturkartleggingen:

Virksomheten som lå her er gammel og har utviklet seg gradvis over lang tid. Stadige utvi-

delser er gjennomført og utfyllinger har skjedd i elva. Et mindre delområde med den opprinnelige vegetasjon og strandsone er fortsatt relativt intakt. Dette, sammen med deler av industriområdet, som har ligget ubrukt i mange år, er blitt et viktig område for flere fuglearter. Kartleggingen begrunner at det er viktig å holde deler av området uten utbygging og foreta en styrt «tilbakeføring» til natur. Det er bl.a. aktuelt å vurdere om gjenlagt flomløp bør tas opp igjen. Ytterligere innhenting av kunnskap er nødvendig for denne prosessen for å unngå at en ødelegger de funksjoner i naturen som er gjenetablert i løpet av de årene området har fått ligge «brakk».



Eksempel 9:

UTVIKLING AV GRØNN PLAKAT

Grunnlag for kommuneplanlegging og virksomhetsplaner mv.

Plansituasjon:

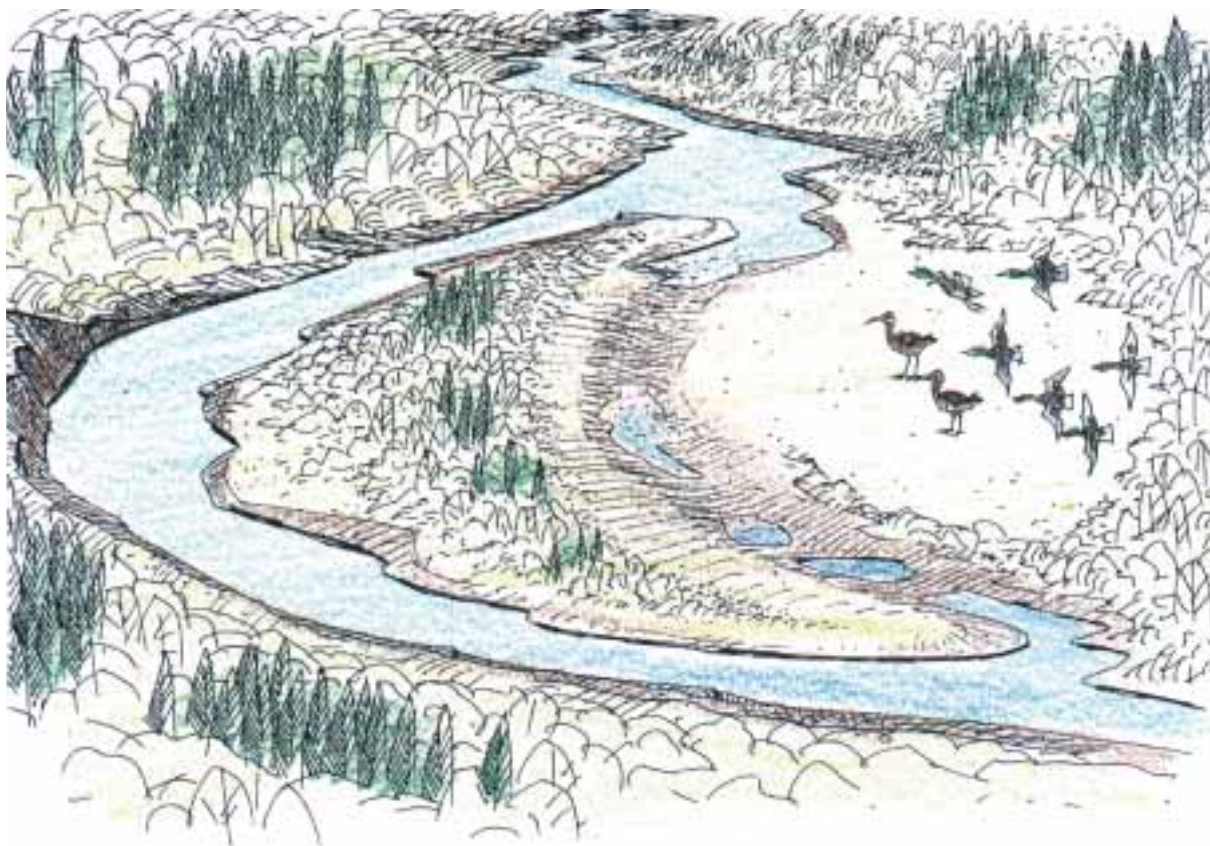
Kommunestyret har bestemt at kommunen skal utarbeide «grønn plakat» som analysegrunnlag for å få på plass et best mulig faglig utgangspunkt for å sikre grønnstrukturen og de nærmeste mark- og sjøområder. «Grønn plakat» skal danne grunnlag for en egen kommunedelplan for grønnstrukturen i bydelen, klarlegge behovet for sikring av områder, avklaring og prioritering av opparbeidelsestiltak og for fordeling av vedlikehold og forvaltningsoppgaver til ulike natur-, friluftslivs- og beboerorganisasjoner.

Nytte av naturkartleggingen:

Sammenstillingen som har skjedd i biologisk mangfold-kartleggingen danner, sammen med

registrering og analyse av områder for rekreasjon og friluftsliv, grunnlaget for «grønn plakat». Bl.a. har registreringen av særlige verdier i et gammelt kulturmarkområde klargjort at dette området har stor verdi som en del av grønnstrukturen, men at en må finne andre områder for oppdekking av behov for lekeplass og at særlige hensyn må tas ved utvikling av aktuell sammenheng for gang- og turstinettet. I arbeidet med «grønn plakat» er det klargjort behov for mer kunnskap knyttet til et daldrag der fortetting med boligbygging vil være aktuelt og akseptabelt, men der naturverdier må ivaretas og innpassing av en god tilrettelegging med turstier og lekearealer detaljplanlegges.

2.5.2 Tiltak etter særlover og forvaltningstiltak



Eksempel 10: **ENDRING AV MANØVRERINGSREGLE-** **MENT FOR VASSKRAFTANLEGG** **Beslutninger etter vassdragslovgivninga**

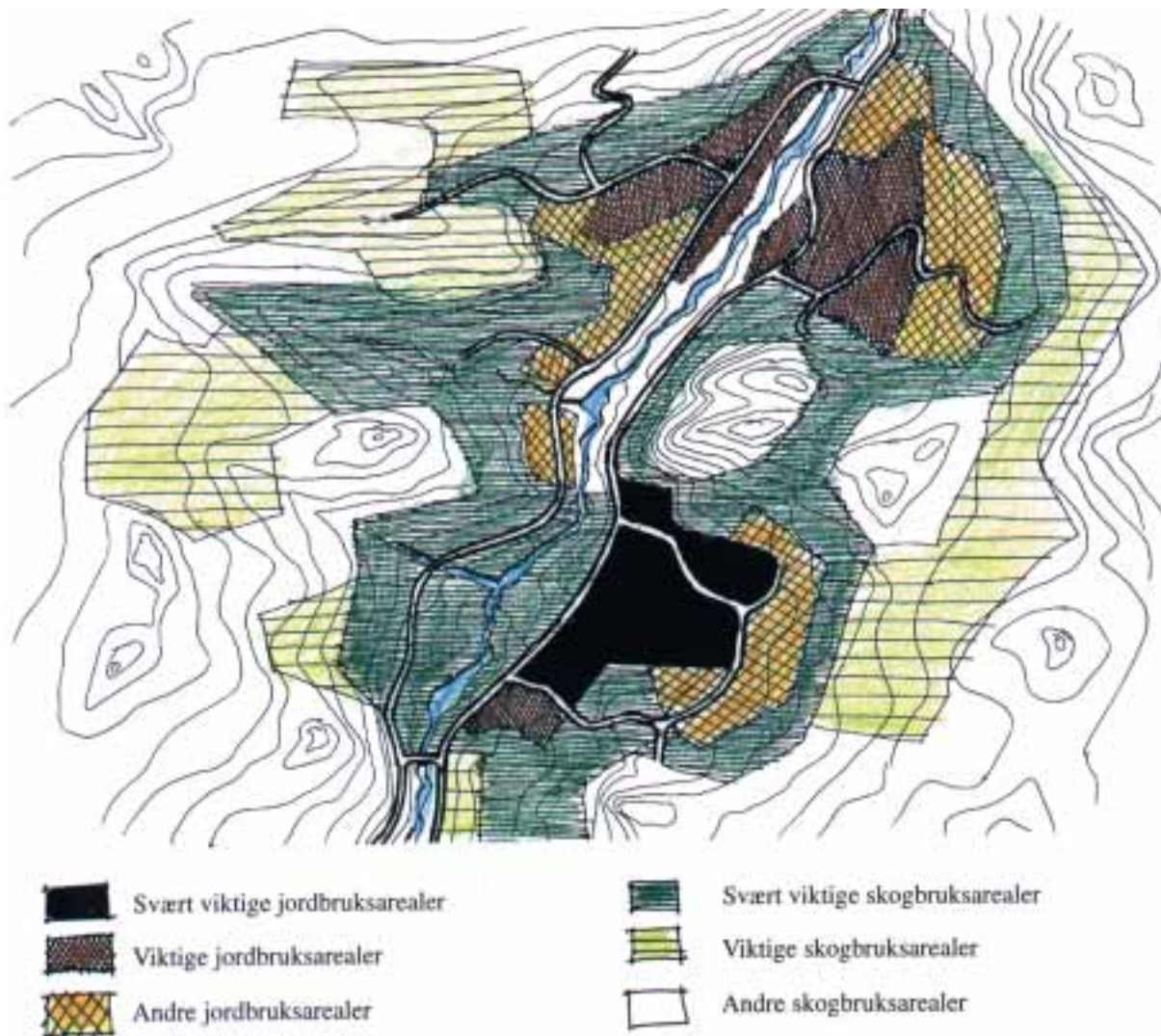
Plansituasjon:

Konsesjonen for kraftutbygginga i Storrasselva går ut om noen år, og Elkraft må søke om ny konsesjon (innen 5 år før utløp). Kommunen, grunneiere og organisasjoner kan stille krav i forbindelse med fornyelse av konsesjon. Noe av kommunens behov for å vurdere manøvreringsreglement og vilkår er knyttet til at Elkrafts drift av anlegget har endret seg de siste årene. Kraftverket har ikke lenger som oppgave å forsyne distriktet med kraft, men selger kraft når prisen er høy. Dette har gitt andre konsekvenser for naturen langs elva.

Nytte av naturkartleggingen:

Reguleringen medfører periodevis sterkt redu-

sert vassføring. Tross terskler og krav til minstevassføring er det klarlagt alvorlige reduksjoner i fiskebestander. Et våtmarksområde som ligger inntil et område med tidligere moderate og kortvarige reguleringer av vannstanden i elva er nå utsatt for periodevis tørrelegginger på ulike tider av året. Den kommunale kartleggingen har systematisert kunnskapen om naturforholdene i og langs elva. Dette har gjort at kommunen og andre interesser har et brukbart faglig grunnlag å fremme krav på og vite hvilke supplerende kartlegginger som bør gjøres som grunnlag for ny konsesjon og fastleggelse av nytt manøvreringsreglement og nye vilkår.



Eksempel 11:
UTARBEIDING AV
KOMMUNAL LANDBRUKSPLAN
Sektorplan etter landbrukslovgivningen

Plansituasjon:

Kommunen skal utarbeide en landbruksplan.

Nytte av naturkartleggingen:

I de kommunale oversiktsplanene for landbruket, landbruksplaner, er ett av satsingsområdene landbrukets miljøutfordringer. Biologisk mangfold-kartlegginga, sammen med miljøutfordringer som kulturlandskap og friluftsliv, vil utgjøre et viktig grunnlag for dette planarbeidet. Landbruksplanen vil som regel bestå av en arealdel og en tekstdel. I arealdelen skal landbrukets arealressurser registreres og synliggjøres.

Denne registreringen kan være et grunnlag for å foreslå konkrete tiltak i landbruket. Ved å sammenholde kartet over landbrukets arealressurser med biologisk mangfold-kartet, kan potensielle konfliktområder avdekkes. Slik kan man ta hensyn til biologisk mangfold i planleggingen av de konkrete tiltakene som foreslås i landbruksplanen. Det er et mål at biologisk mangfold skal integreres i de temaene som tas opp og i de tiltakene som foreslås i en landbruksplan.



Eksempel 12:
SKOGBRUKSPPLAN FOR
SKOGEIENDOM
Driftsplan etter skogloven

Plansituasjon:

En skogeier ønsker å ta eiendommen sin mer aktivt i bruk, og er samtidig opptatt av at denne bruken skal skje på en bærekraftig måte. Skogeieren har derfor engasjert skogeierforeningen til å lage en skogbruksplan for eiendommen. Skogeierforeningen skal takserer eiendommen og sammen med skogeier registrere miljøverdier. Ut fra areal-, miljø- og ressursdataene skal skogeierforeningen utarbeide en forvaltningsplan med forslag til tiltak de 10 neste årene.

Nytte av naturkartleggingen:

På eiendommen er det gjennomført samordnet kartlegging mellom MiS (Miljøregistreringer i skog) og naturtypekartlegging (se vedlegg 3), som bl.a. gir informasjon om flere områder med stor verdi for biologisk mangfold. Denne kunn-

skapen er viktig for hvilke skjøtelses- og hogstforslag som skal anbefales. Innenfor en naturtypelokalitet med kystgranskog er det registrert flere MiS-figurer med bl.a. mye død ved og lungeneversamfunn. I en skog er det registrert en nøkkelbiotop i gammel og kontinuitetspreget granskog. Denne skogen strekker seg over flere eiendommer. Kartleggingen bidrar til å reise flere dilemmaer for drifta av skogen og ivaretagelse av naturverdiene som skogbruksplanen bør avklare. Hvilke tilpasninger vil planen anbefale for drifta av skogen slik at hensynet til naturverdiene ivaretas? Hvordan skal områdene rundt nøkkelbiotopen skjottes for å bevare de biologiske verdiene i nøkkelbiotopen? Hvordan skal forvaltningen samordnes over flere eiendommer?



Eksempel 13:
UTBYGGING AV DRIFTS-
VEG I SKOGBRUKET
Plan etter skogloven

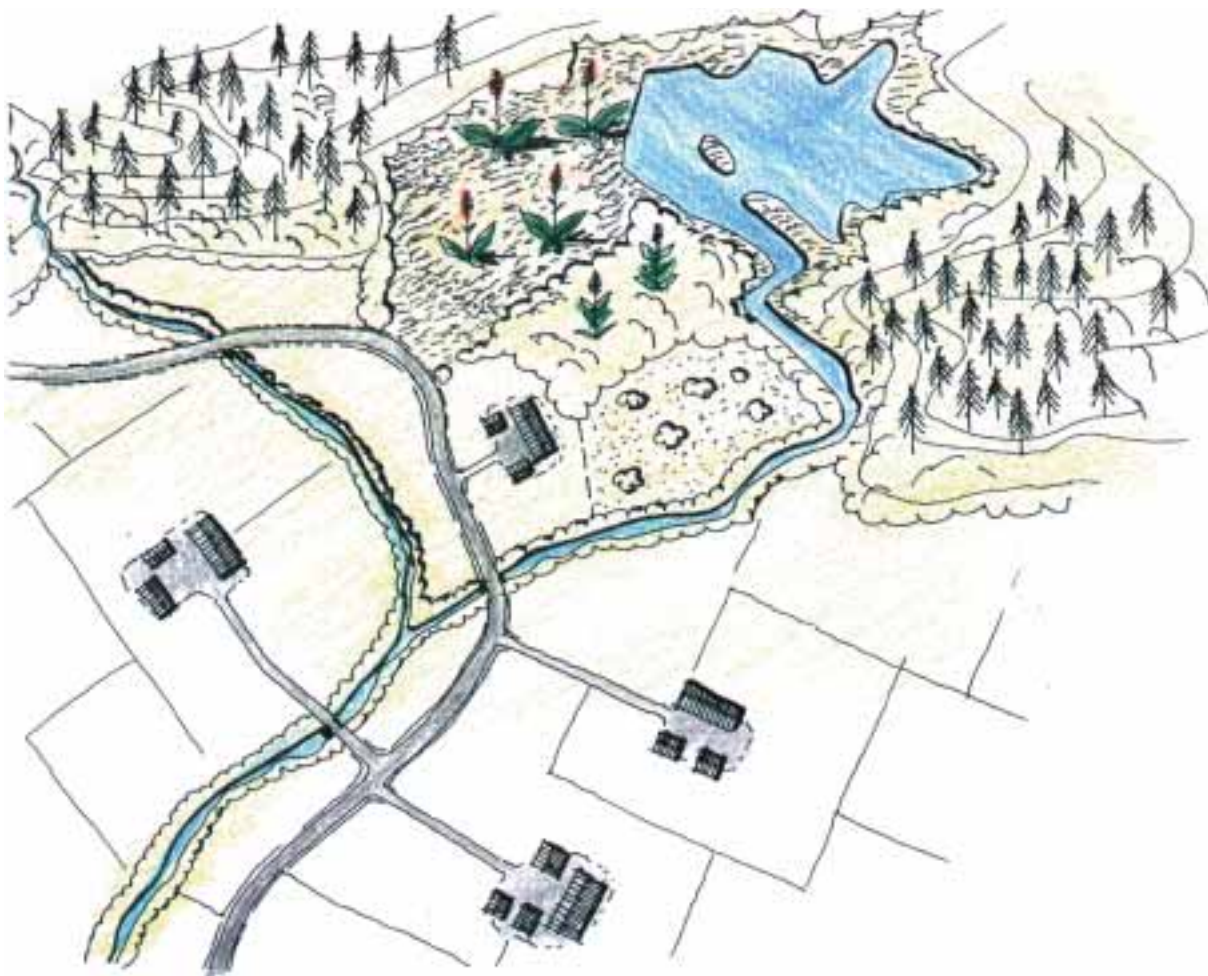
Plansituasjon:

For å få utnyttet viktige virkesressurser på eiendommen har skogeier behov for å bygge en skogsbilveg i en dal med bratte lier. Skogeier skal i samarbeid med kommunen bruke skogbruksplanen og kommunens oversiktsplan for landbruket til å finne en trasé som gir grunnlag for rasjonell drift for skogeier og bidrar til en god helhetsløsning for flere eiendommer i området.

Nytte av naturkartleggingen:

Kommunens oversiktsplan for landbruket viser at dette er et område med kvalitetsmessig bra skog og at en vegutbygging her er prioritert. Av skogbruksplanen for eiendommen går det fram at det er registrert hekkende hønhauk oppe på kanten av dalsiden. En vegtrasé i bunnen av

dalen vil være den billigste og driftsmessig beste løsningen, men kommer i konflikt med viktige verdier i det varig vernete vassdraget og dermed kommunens ansvar for en god forvaltning. En vegtrasé øverst i dalsiden er også økonomisk realiserbar, men vil komme i konflikt med hekkeplassen for den fredede hønhauken og vil også være en landskapsmessig dårlig løsning. For å løse denne problemstillingen er det aktuelt å utrede andre traséalternativer. Det kan være aktuelt å legge vegen i bunnen av dalen, systematisk unngå nærføring til elva og holde den unna noen særlig verdifulle delområder og ikke føre den så langt inn som opprinnelig planlagt. Tidsbegrensninger på bruken av vegen og hogst vil bidra til å redusere konflikten med hønhaukreiret.



Eksempel 14:
PLAN FOR NYDYR KING
 Plan etter jordloven

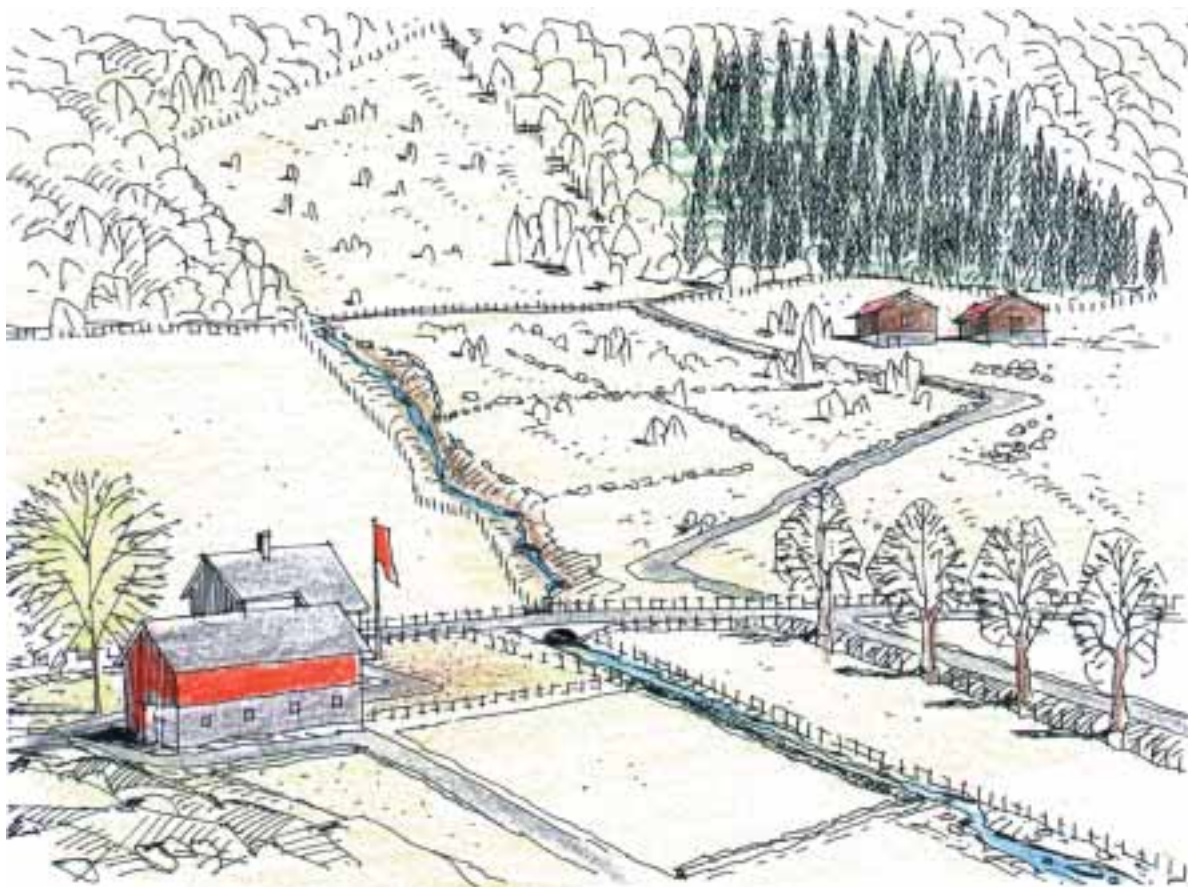
Plansituasjon:

Grunneier vil dyrke opp et myrområde og et tilgrensende areal med gjenvokst kulturmark. Til dette formålet er det utarbeidet plan som skal godkjennes av kommunen.

Nytte av naturkartleggingen:

Kartleggingen viser at deler av myrområdet er et svært viktig leveområde for flere plantearter. I randsonen til den gjenvokste kulturmarka er det også et verdifullt planteliv. Til sammen utgjør disse naturområdene svært verdifulle leveområder i kulturlandskapet. For å opprettholde disse er det en forutsetning at den aktive driften gjenopptas, og at det tas spesielle hensyn ved oppdyrking og drift. En oppdyrking av hele myrområdet vil ut fra kartleggingen være svært konfliktfyllt. Dette gjør at kommunen ut fra forskrift om nydyrking og dens vektlegging av sjeldne miljøverdier, ikke godkjenner alle deler av denne nydyrkingsplanen. Bare en del av myra nærmest gården kan dyrkes opp. Den

gjenvokste kulturmarka har tidligere vært pløyd og kan dyrkes opp på spesielle vilkår. Kantene, som er rester av gammel slåtteeeng, bør slås, og ikke pløyes opp eller gjødsles. Det kan søkes om tilskudd til Spesielle miljøtiltak i jordbruket (SMIL) til tiltak for å ivareta biologisk mangfold, dvs. til skjøtsel og slått av kantsonen og myra. Det er kommunen som forvalter denne ordningen (eget søknadsskjema i kommunen med egen søknadsfrist). De regionale miljøprogrammene i jordbruket, som gjelder fra 2005 (fra 2004 i Hordaland og Hedmark, som har vært pilotfylker), omfatter også tilskuddsordninger for å ivareta kulturlandskap og biologisk mangfold. Ordningene i de regionale miljøprogrammene er tilpasset det enkelte fylkes miljøutfordringer og prioriteringer, og kan dekke tilskudd til drift og skjøtsel av myra og kantsonen (se fylkesmennenes nettsider for mer informasjon i din region).



Eksempel 15:
SKJØTSEL AV VERDIFULLT
KULTURLANDSKAP
Skjøtselsplan

Plansituasjon:

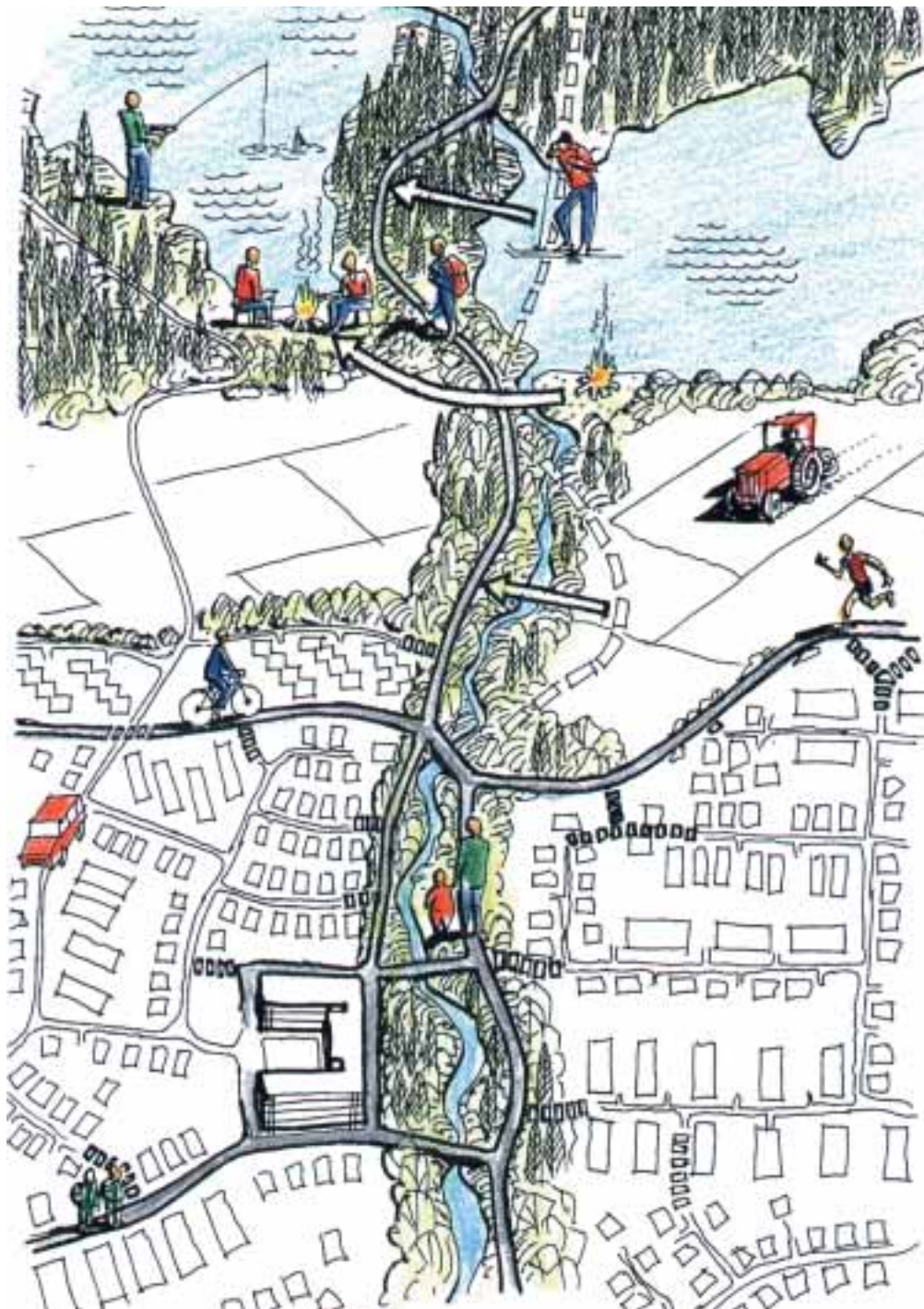
Grunneier er meget interessert i å ta vare på et kulturlandskap som er ute av drift og i ferd med å gro igjen og vil sette i gang skjøtselstiltak. Det skal utarbeides en skjøtselsplan i samarbeid med myndighetene.

Nytte av naturkartleggingen:

I området, som består av gammel slåttemark og ugjødset beitemark, har det gjennom kartleggingen av biologisk mangfold blitt registrert interessante og svært viktige lokaliteter for urte-rik vegetasjon og beitemarkssopp som er i sterk tilbakegang (klassifisert som «sårbar» i rødlista). Dette er nødvendig kunnskap for å kunne utarbeide en god skjøtselsplan og iverksette de riktige skjøtselstiltak. Dokumentasjonen av verdifullt biologisk mangfold på eiendommen, danner også grunnlag for evt. å få tilskudd gjennom de regionale miljøprogrammene (forutsatt at grunneier er berettiget produksjonstilskudd i jordbruket) og for å søke kommunen om

SMIL-midler (tilskudd til spesielle miljøtiltak i jordbruket). SMIL omfatter både tilskudd til planleggings- og tilretteleggingstiltak og tilskudd til konkrete tiltak for å ivareta biologisk mangfold (her stilles det ikke krav om å være berettiget produksjonstilskudd). Om kulturlandskapet utgjør et av de mest verdifulle i Nasjonal registrering av verdifulle kulturlandskap er det muligheter for tilskudd til skjøtsel fra Direktoratet for naturforvaltning via fylkesmannen (særlig aktuelt når bruket er helt eller delvis ute av drift). Det er ingen søknadsrutiner her. Som ledd i skjøtselsarbeidet går grunneieren videre med kartlegging av det biologiske mangfoldet og gir viktige bidrag til den kommunale oversikt over biologisk mangfold.

For mer informasjon om regionale miljøprogram og SMIL se Statens landbruksforvaltning, SLFs nettsider på: <http://www.slf.dep.no>.



Eksempel 16:
PLAN FOR TILRETTELEG-
GING FOR FRILUFTSLIV
 Plan for tiltak som grunnlag for
 tilrettelegging

Plansituasjon:

Det skal lages en plan for videreutviklingen av tilretteleggingen i et overgangsområde mellom utbyggingsområder med grønnstrukturen og tilgrensende markaarealer og jordbrukslandskapet. Bl.a. skal en viktig stiforbindelse etableres

og en skiløype gis en fast trasé. En fast bål plass skal etableres i et samarbeid mellom kommunen, grunneierne og en beboerorganisasjon som skal stå for deler av vedlikeholdet. Målet er å etablere sammenheng i stier og løyper helt ned

i gang- og turvegnettet i grønnstrukturen og gjøre adkomstene til marka lettere fra holdeplass for etablert busslinje til bydelen. Naturhensyn skal ivaretas på en bedre måte. To grunneiere bidrar med å videreutvikle en randsoner mellom eiendommene med en gammel gjenvokst kjerreveg til en godt tilpasset sti og løype for å oppnå ryddigere forhold for friluftslivsbruken av området og å unngå uønsket spredning av turferdsel. I tillegg skal tilretteleggingen tilpasses slik at grunneieren kan gjennomføre en drift av skogen som er godt avveid i forhold til naturverdier og friluftsliv.

Nytte av naturkartleggingen:

Kunnskapen som er systematisert og innhentet i forbindelse med den kommunale kartleggingen gir et bedre utgangspunkt for å integrere naturhensyn inn i denne planleggingen. Kunnskapen

brukes både til å integrere hensyn til naturmiljøet for de aktuelle nye tiltak, til å gjennomgå eksisterende tilrettelegging i samme område og til å avveie disse hensyn i forhold til driftsforhold i jord- og skogbruket. Supplerende kartlegginger har bl.a. vist at et våtmarksområde, med stiføring helt inntil, er langt viktigere for noen fuglearter enn det som tidligere er antatt. Stiføringen her skulle uansett legges om. Et mye brukt rasteområde ved vatnet like ved er det aktuelt å kompensere for ved å opparbeide et annet område lenger unna. Det nye området er også langt mer slitesterkt i forhold til tråkk og opphold og har bedre kontakt med vatnet. Den korte omleggingen av skiløypa bidrar til at det ikke lenger er konflikt mellom tømmertransport med skogsmaskin og skiløypa og bidrar til en god avgrensing mot de områder nær vatnet der det må drives særlig tilpasset skogsdrift.

Litteratur

- Saglie, I-L. & Aarrestad, P. A. 1999. Biologisk mangfold i kommunal arealplanlegging. NINA/NIBR-rapport.
- Direktoratet for naturforvaltning 1994. Planlegging av grønnstruktur i byer og tettsteder. DN-håndbok 6-1994. Direktoratet for naturforvaltning 1994. Rettleiar i vassdragsplanlegging, DN-håndbok 8-1994.
- Direktoratet for naturforvaltning og Riksantikvaren 1996. Kulturlandskapet i kommuneplanleggingen - en veileder med eksempler fra norske kommuner.
- Direktoratet for naturforvaltning 1997. Naturforvaltning i kommunene - Nettversjon <http://www.dirnat.no/wbch3.exe?p=2629>
- Direktoratet for naturforvaltning 2003. Grønn by. Arealplanlegging og grønnstruktur. DN-håndbok 23-2003 - Nettversjon <http://www.dirnat.no/archive/attachments/01/53/DNHnd061.pdf>.
- Direktoratet for naturforvaltning 2003. Marka. Planlegging av by- og tettstedsnære naturområder. DN-håndbok 24-2003 - Nettversjon <http://www.dirnat.no/archive/attachments/01/53/DNhnd062.pdf>.
- Miljøverndepartementet 1998. Veileder til kommuneplanens arealdel.
- Miljøverndepartementet 1998. Veileder til regulering- og bebyggelsesplaner.
- Norderhaug, A. (red.), Austad, I., Hauge, L. og Kvamme, M. 1999. Skjøtselsboka for kulturlandskap og gamle norske kulturmarker. Landbruksforlaget.

3. Utvalg av naturtyper, regional variasjon

3.1. Utvalg av naturtyper og lokaliteter

3.1.1. Kriterier for utvalg av naturtyper og utforminger

3.1.2. Kriterier for å skille lokaliteter av samme naturtype

3.1.3. Avgrensning og sammenheng med andre naturtyperegistreringer

3.2. Regional variasjon





3.1. Utvalg av naturtyper og lokaliteter

3.1.1 Kriterier for valg av naturtyper og utforminger

Naturtypene som skal kartlegges har elementer både av vegetasjon, geologi, zoologi og landskap i seg. Det sier seg da selv at det er umulig å operere med et stringent kriteriesett fra en av de klassiske disipliner innen naturfagene. Naturtypene er et slags felles multiplum der en prøver å fange opp alle de viktigste variasjoner på økosystemnivå. Vegetasjon er oftest brukt som grunnlag for klassifisering, også der en skal fange inn variasjon i dyrelivet. Ofte er det slik at arealer med stort eller særegent plantemangfold også har rikt eller særegent dyreliv. Det er dessuten lagt vekt på å få med aspekter ved vegetasjon som har spesiell betydning for dyrelivet. Eksempler på dette er skogtyper som hovedsakelig er definert ut fra kontinuitet.

Som det framgår av kriterielisten har en brukt statusen til naturtypen i Norge som kriterium. At en naturtype er sjelden kan bety at den er naturlig sjelden eller at den har blitt sjelden som følge av menneskelig aktivitet eller endring av denne. I begge tilfeller er det viktig at naturtypen kartlegges for å kunne treffe riktige forvaltningstiltak. Det er i slike tilfeller viktig at kommunen skaffer seg kunnskap om årsaken til at en naturtype er sjelden.

Naturtyper kan også være valgt ut fra at de er voksested for sjeldne planter, at de inneholder truede vegetasjonstyper, eller at de er funksjonsområder for viktige dyrearter. Naturtyper med forekomst av rødlistearter og truede vegetasjonstyper bør vies spesiell oppmerksomhet.

De fleste naturtypene er delt inn i utforminger. Utformingene er valgt ut fra de samme kriteriene som naturtypene, men ofte vil de være definert ut fra vegetasjonstyper.

I lista nedenfor vises kriterier som er brukt for utvelgelse av naturtype/utformingene, og det

er gitt eksempler på naturtyper under de forskjellige kriteriene. For noen naturtyper er ett kriterium dominerende, for andre er det flere kriterier som er brukt. Fellesnevneren for alle kriteriene er at de er relevante som kriterier for biologisk mangfold.

Kriterier som gjelder bruk, slik som friluftsinnteresser, rekreasjon og pedagogisk-/forskningverdi er ikke brukt. Verdier for slike interesser kan eventuelt knyttes til lokaliteter i ettertid.

I 2001 ble det gitt ut en rapport med oversikt over truede vegetasjonstyper i Norge (Fremstad og Moen 2001). Forekomst av truede vegetasjonstyper er derfor nå tatt med som et kriterium både for å velge ut naturtyper og for å verdiset- te lokaliteter. Dette har ført til noen endringer i verdisetting og beskrivelse av noen nye utfor- minger, samt to nye naturtype («Nordvendt kystberg og blokkmark», «Ultrabasisk og tung- metallrik mark»).

Vedlegg 4 gir en oversikt over truede vegeta- sjonstyper i naturtypene.

Kriterieliste:

a) Funksjonsområde for rødlistearter

For de ulike dyre- og plantegruppene har de fremste ekspertene på sine områder satt opp lis- ter over arter som på en eller annen måte er truet av menneskelig påvirkning på naturen, popu- lært kalt rødlistearter.

De fleste av artene på rødlista har havnet i en truetkategorier pga. ødeleggelse/reduksjon av viktige habitat. For de sjeldne artene er utbre- delsen og/eller habitatkravet så begrenset, at de tåler svært lite av habitatødeleggelser før de blir sårbare eller direkte truet. Mange av de utvalg- te naturtypene er avgjørende som funksjonsom- råde for rødlistearter.

Et eksempel er nordvendte kystberg.

b) Område for truede vegetasjonstyper

Truede vegetasjonstyper er beskrevet i «Truede vegetasjonstyper i Norge» (Fremstad og Moen 2001). På samme måte som for rødlisteartene er dette vegetasjonstyper som har havnet i en truetkategoriskategori pga. ødeleggelse/reduksjon av viktige arealer. Noen er også naturlig sjeldne (f.eks. palsmyr og tungmetallrik mark). Mange truede vegetasjonstyper er leveområder for rødlistede plante- og dyrearter (f.eks. lågurteng).

Eksempler på naturtyper med truede vegetasjonstyper er rik edellauvskog og kystlynghei.

c) Kontinuitetsområder

Med kontinuitetsområder menes naturtyper som har hatt stabile økologiske forhold over lang tid. Det gjelder både urørte områder og områder i kontinuerlig bruk. Områder som i liten grad er utsatt for forstyrrelser og inngrep gir gode vilkår for en del spesialiserte arter og samfunn. For kulturbetingete naturtyper vil opphør eller endring i bruk bryte kontinuiteten. Mangel på stabile miljøer med lang kontinuitet er i dag en trussel mot arts mangfoldet, og da særlig mot de spesialiserte artene.

Eksempler er gammelskog/urskog og ugjødslende beite- og slåttemark.

d) Artsrike naturtyper

Mange naturtyper kan ha et stort arts mangfold på et relativt begrenset areal. Her kan det være mange plantearter og/eller det kan være funksjonsområde for mange dyrearter. Slike naturtyper vil ofte være lette å identifisere og velge ut. Merk at «artsrik» er et relativt begrep, hvor artsantallet må sees i forhold til potensialet i regionen.

Eksempler er rikmyr og fukteng.

e) Sjeldne naturtyper

En del naturtyper er naturlig sjeldne, og er så spesielle at de alltid vil være det. Her kan spesialiserte samfunn eller arter utvikles. Slike naturtyper kan lett forsvinne fra norsk natur dersom de blir utsatt for tilstrekkelige inngrep. Det tas her utgangspunkt i sjeldenhet i et nasjonalt perspektiv, men det regionale og lokale perspektiv må også vurderes.

Eksempel på en sjelden naturtype er kalkskoger, hvor både geomorfologiske og klimatiske forutsetninger må være tilstede.

f) Viktig biologisk funksjon

Dette er områder som isolert sett kan være ganske trivielle, men på grunn av sin plassering i landskapet, fasong eller andre fysiske egenskaper har disse en nøkkelfunksjon for en eller flere arter, og/eller har en viktig landskapsøkologisk funksjon som refugier og spredningskorridorer i et ellers fragmentert landskap. Arealer av denne typen vil som regel ikke fanges opp av de andre kriteriene.

Konkrete eksempler er en åpen bekk gjennom et stort homogent åkerlandskap, et lite vann i et ellers tørt åkerlandskap, et smalt sund hvor mange dyrearter kan krysse et vassdrag, eller et overnattingstre for kråkefugler i byparken.

g) Spesialiserte arter og samfunn (spesielle økologiske krav)

Mange arter og samfunn er svært spesialiserte og har spesielle økologiske krav til leveområdet. Dette gjelder så vel plante- som dyrearter. En del naturtyper er sterkt formet av helt spesielle økologiske forhold. Slike habitat er gjerne artsfattige, da de økologiske forholdene kan være spesielle/ekstreme og medføre høy grad av tilpasning.

Eksempel på dette kan være fossesprøytnoner, der arter og vegetasjonssamfunn er tilpasset konstant tilførsel av høy og kald fuktighet.

h) Naturtyper med høy produksjon

Naturtyper med høy biologisk produksjon som resultat av høy tilførsel og omsetning av organisk materiale. Slike naturtyper særpreges av høye individtettheter av arter som har disse som funksjonsområder. Henger også gjerne sammen med arts mangfold.

Eksempler er flommarkskoger (gråor-heggeskoger) med store tettheter av spurvefugl og brakkvannsdeltaer med både ferskvanns- og saltvannsfauna.

i) Sterk tilbakegang

Dette er et kriterium som ofte henger sammen med kontinuitetsområder. Slike naturtyper kan være utsatt for en betydelig reduksjon i nyere tid som følge av menneskeskapte inngrep og påvirkninger, samt endret arealbruk eller opphør i denne. I noen tilfeller har endringene vært spesielt dramatiske, men fordi de har foregått over tid, har de ofte ikke blitt lagt merke til.

Eksempler er opphør av skogsbeite, endret arealbruk på beite- og slåttemark, utbygging og tørrlegging av elvedelta og våtmarker, samt hogst av gammel skog. Effektiv brannslukking har også gjort brannfelt i norske skoger til en sjelden naturtype.

3.1.2 Kriterier for å skille lokaliteter av samme naturtype

De utvalgte naturtypene er alle spesielt viktige i biologisk mangfoldssammenheng. Som vist ovenfor er det flere forskjellige kriterier som kan være grunnlag for at en naturtype er valgt ut.

Forekomsten av de utvalgte naturtypene vil variere mellom kommunene. Generelt vil store kommuner som strekker seg fra fjord til fjell, og som i tillegg kanskje har stor geologisk og klimatisk variasjon og mye kulturlandskap, komme ut med flest antall registrerte naturtyper. Under beskrivelsen av naturtypene i kap. 5 er det skilt mellom viktige og svært viktige lokaliteter og/eller utforminger. Kriterier som er brukt for å skille mellom lokaliteter og/eller ulike utforminger av en naturtype er:

a) Størrelse

Større lokaliteter gir automatisk buffersoner for arter som krever at omgivelsene rundt selve forekomsten er intakt. Store lokaliteter gir også mulighet for større og mer livskraftige artspopulasjoner.

b) Grad av tekniske inngrep og annen uønsket forstyrrelse

Med inngrep menes her fysiske inngrep i lokaliteten som bakkeplanering, veg, grøfting og

lignende. Hvor stor vekt det skal legges på inngrepet vil bl.a. avhenge av hvilken påvirkning det vil ha på naturtypen og artene som lever der. Annen uønsket forstyrrelse kan være ferdsel eller forekomst av fremmede arter (f. eks. plat-anlønn, bjørnkjekks).

c) Kontinuitetspreg

(se kap. 3.1.1 c)

d) Forekomst av rødlistearter og truede vegetasjonstyper

(se kap. 5.2)

e) Sjeldne utforminger (nasjonalt og regionalt)

Sjeldne arter, habitater, vegetasjons- og naturtyper og ulike utforminger av dem, har i denne sammenheng høy verdi. Når kulturlandskap blir registrert er det imidlertid viktig å være oppmerksom på at det som tidligere gjerne var vanlige og typiske kulturmarks- og vegetasjonstyper samt arter, nå svært ofte er i sterk tilbakegang selv om de foreløpig ikke er definert som truede. Kriteriet sjeldenhet brukes i verdivurderingen med støtte i generell kunnskap om arters og typers utbredelse og skjønn basert på feltefaring. Sjeldenhet kan defineres på ulik skala.

f) Mangfold av arter og naturelementer

Mangfold av arter og naturelementer som er sjeldne eller karakteristiske for naturtypen vil øke verdien av en lokalitet.

g) Hevdstatus

Dette kriterier gjelder for kulturpåvirka naturtyper. Grad av hevd må vurderes opp mot naturtypens «avhengighet» av at hevd opprettholdes. Se omtale av verdisetting av kulturlandskap under hovedkapitlet om kulturlandskap i kap. 5.

h) Del av helhetlig landskap

Flere lokaliteter kan til sammen utgjøre et helhetlig landskap som er spesielt verdifullt. Registrering av helhetlig landskap er særlig aktuelt for kulturlandskap, der det helhetlige landskapet f. eks. kan være et gårdslandskap med slåtte- og beitemark, høstingsskog, beiteskog, styvingstrær og rødlistearter. Verdien av hver enkelt lokalitet vil bl.a. avhenge av de

andre lokalitetene i landskapet. Det vil si at en lokaliteten får økt verdi ut fra den sammenheng den finnes i, og at verdien evt. må senkes dersom det gjøres inngrep i de andre lokalitetene.

For noen naturtyper eller utforminger vil enkelte regioner ha det aller meste av typens totale areal i Norge. Dette kan bety at en type som ikke er vanlig i nasjonal målestokk kan være vanlig og i tillegg dekke relativt store arealer i en kommune. Eksempler på naturtyper som kan dekke store arealer i en kommune er høgstaude-skog og kalkrik fjellvegetasjon.

For naturtyper/utforminger som dekker store arealer i en kommune kan det være behov for å skille ut de beste lokalitetene av typen, for å kunne håndtere dette i praktisk forvaltning. For regionalt sjeldne typer må det tas hensyn til at kommunen kan ha et spesielt ansvar for å ta vare på akkurat denne typen.

I denne reviderte utgaven av håndboka er det gjort noen justeringer og tilføyelser for å forbedre og presisere kriteriene for verdisetting. Dette framkommer i kap. 6.2, innledningsvis i kap. 5 og på faktaarkene i kap. 5.6.

3.1.3 Avgrensning og sammenheng med andre naturtyperegistreringer

Naturtypene som beskrives nærmere i kap. 5.6. er alle valgt ut fordi de er spesielt viktige i biologisk mangfold-sammenheng. Innenfor en og samme naturtype er det oftest flere utforminger. De utformingene som skal kartlegges er beskrevet i faktaarkene for hver naturtype i kap. 5.6. Det er laget mange klassifiseringssystem av natur på økosystemnivå. I denne håndboka tar vi for oss terrestriske og limniske økosystem. I rapport om «Natura 2000» (Fremstad 2002, <http://www.ntnu.no/vmuseet/botavd/Nat2000iN.pdf>) gis det en sammenligning mellom enheter i håndboka og vegetasjonstyper i Norge (Fremstad 1997), truede vegetasjonstyper (Fremstad og Moen 2001) og Natura 2000 (se vedlegg). For alle naturtypene som beskrives nærmere i kap. 5 er det gitt krysshenvisninger til vegetasjonstyper i Norge (Fremstad 1997) og truede vegetasjonstyper i Norge (Fremstad og Moen 2001).

Vedlegg 6 viser en oversikt over naturtyper og utforminger som skal kartlegges.

Tabell 3.1 *Utvalgte naturtyper som skal kartlegges*

Myr	Rasmark, berg og kantkratt	Fjell	Kulturlandskap	Ferskvann/våtmark	Skog	Kyst og havstrand
Lavlandsmyr i innlandet*	Sørvendt berg og rasmark	Kalkrike områder i fjellet	Slåttemark*	Deltaområde	Rik edellauvskog	Undervannseng
Kystmyr*	Kantkratt		Slåtte- og beitemyr*	Evjer, bukter og viker*	Gammel edellauvskog	Sandstrand
Palsmyr	Nordvendt kystberg og blokkmark*		Artsrik veikant	Mudderbank	Kalkskog	Strandeng og strandsump
Rikmyr			Naturbeitemark*	Kroksjø, flomdam og meanderende elveparti	Bjørkeskog med høgstauder	Tangvoll
Kilde og kildebekk i lavlandet	Ultrabasisk og tungmetallrikt berg i lavlandet*		Hagemark*	Stor elveør	Gråor-heggeskog	Brakkvannsdelta
	Grotter/gruver*		Lauveng*	Fossesprøytsone	Rik sumpskog	Rikt strandberg
			Høstingsskog*	Viktig bekke drag	Gammel lauvskog	
			Beiteskog	Kalksjø	Rik blandingsskog i lavlandet*	
			Kystlynghei	Rik kulturlandskapssjø	Gammel barskog	
			Småbiotoper	Dam	Bekkekløft	
			Store gamle trær	Naturlig fisketomme innsjøer og tjern	Brannfelt	
			Parklandskap	Ikke forsuret restområde	Kystgranskog	
			Erstatningsbiotoper		Kystfuruskog	
			Skrotemark			

* nye og endrete naturtyper

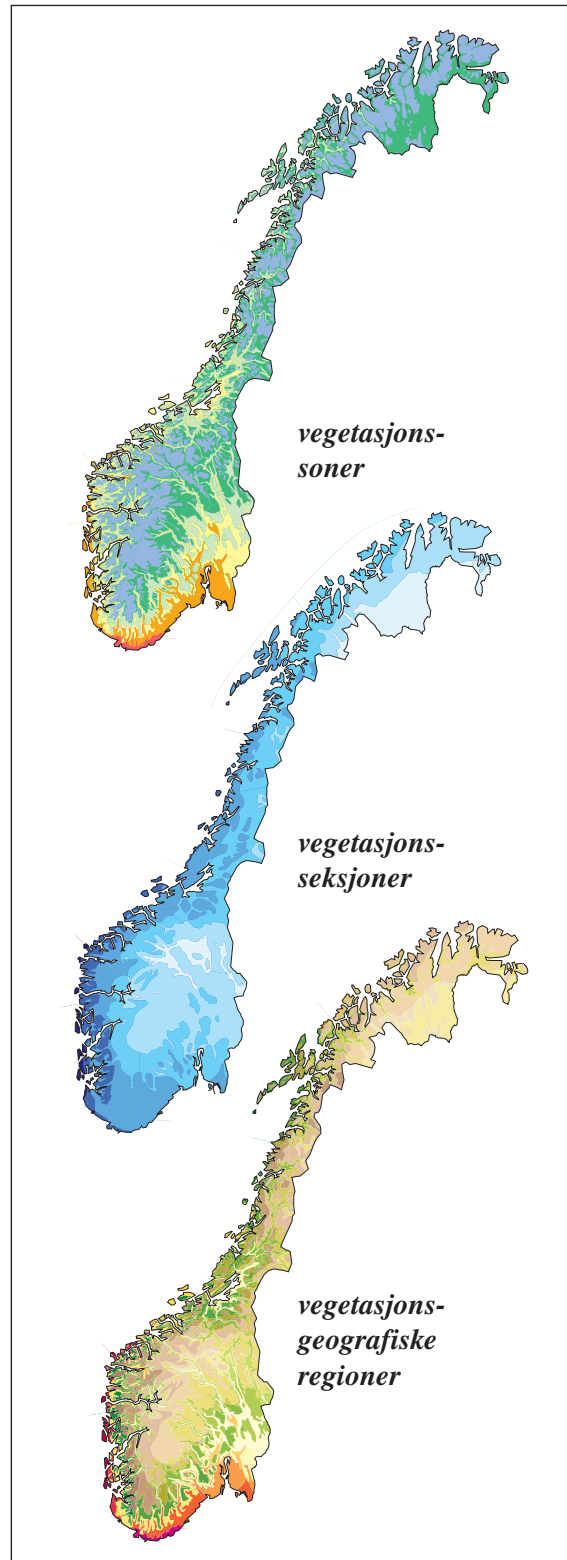
** flyttet fra kulturlandskap

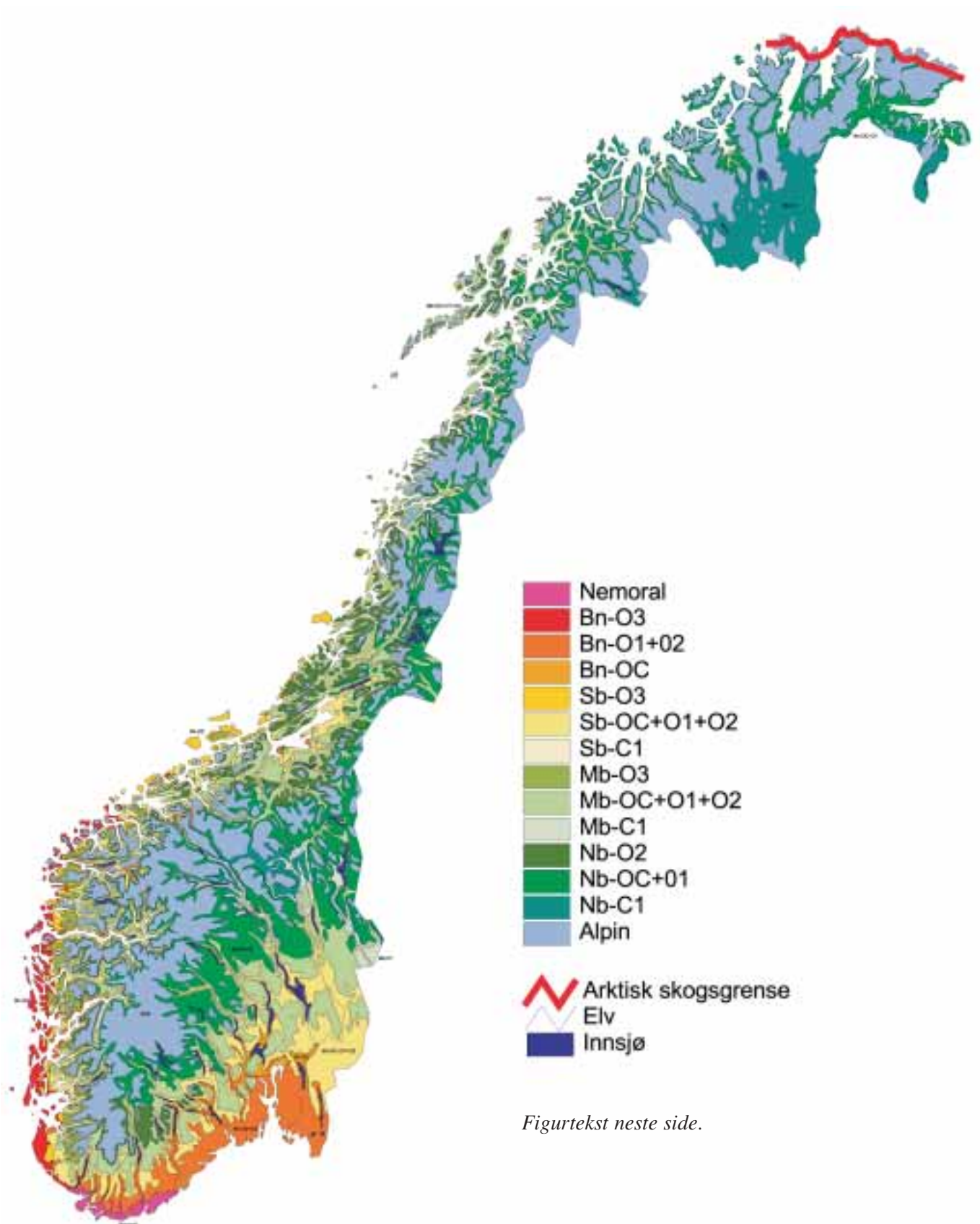
3.2. Regional variasjon

Norsk natur karakteriseres av stor variasjon over korte avstander. Studerer en klassifiseringssystemer for natur i Norden (f.eks. Naturgeografiske regioner i Norden 1984) vil en se at inndelingen av Norge er mye mer finmasket enn for våre naboland. Med beliggenhet mot havet og med høge fjell har vi en meget skarp vest-øst klimagradiant. Klimaet er meget variabelt innefor korte avstander. Denne variasjonen reflekteres i plante- og dyrelivet. Også andre faktorer som bestemmer utformingen av naturmiljøet kan variere mye regionalt i Norge, slikt som geologi, topografi og jordsmonn. Menneskets forskjellige utnyttelse av naturen på ulike steder er ytterlig en faktor for variasjon og mangfold. For videre utdyping om regional variasjon henvises til Moen (1998).

Kartene på fig. 3.1 indikerer hovedgradientene i den regionale variasjonen. Inndeling i vegetasjonssoner reflekterer variasjon fra sør til nord, mens inndeling i vegetasjonsseksjoner viser variasjon mellom kyst og innland. Det tredje kartet på figuren er et kombinasjonskart av de to første.

Figur 3.1. Kartene over vegetasjonssoner og vegetasjonsseksjoner får fram variasjonen i vegetasjonen ut fra ulike innfallsvinkler. Soneinndelingen viser variasjonen fra nord til sør og fra lavland til fjell, og inndelingen er knyttet til plantenes krav til sommervarmen. Seksjonsinndelingen viser variasjonen i plantedekket fra vest til øst. Denne variasjonen henger sammen med forskjeller i oseanitet, der luftfuktighet og vintertemperatur er viktige klimafaktorer. Kartene over vegetasjonsgeografiske regioner er en kombinasjon av de to andre kartene, og det får best fram hvor stor variasjonen i vegetasjonen i Norge er. Kartene er hentet fra Moen, A. (1998): «Nasjonalatlas Norge: Vegetasjon». Der er kartene presentert i detaljerte utgaver. Se også figur 3.2.





Figurtekst neste side.

Figur 3.2. Vegetasjonsgeografiske regioner

Kartet viser et forenklet vegetasjonsgeografisk kart med 14 regioner. De seks vegetasjonssonene (nemoral, boreonemoral, sørboreal, mellomboreal, nordboreal, alpin) er beholdt, mens hver av de tre boreale sonene og boreonemoral er delt i tre seksjoner (ikke fem som er det maksimale). Arealoppgavene gjengir prosentdekningen på kartet (forenklet kart etter Moen 1998).

Nemoral region er karakterisert av eikeskog og dekker kyststripen i lavlandet fra Grimstad til Sokndal; på landsbasis 0,5 % av arealet.

Bn-O3 Boreonemoral-sterkt oseanisk region har kystlynghei og frostømfintlige arter som purpurlyng som karakteristiske innslag. Omfatter lavlandet i de vestlige delene av Vestlandet, fra Rogaland til Romsdal; dekker 1,5 %.

Bn-O1+O2 Boreonemoral-svakt & klart oseanisk region karakteriseres av edelløvskog med varme-krevende arter. Omfatter lavlandet (opp til 300 m o.h. på Sørlandet) i kyststrøk fra Østfold til Romsdal, flekkvis nordover til Trøndelag. Dekker store arealer i Oslofjord-området; totalt 5 %.

Bn-OC Boreonemoral-indifferent region karakteriseres av edelløvskog på gunstige voksesteder. Omfatter lavlandet (opp til 200 m o.h.) ved indre Oslofjord, Mjøsa og vestover til Telemark, sjelden på indre Vestlandet. Dekker mindre enn 1 %.

Sb-O3 Sørboreal-sterkt oseanisk region karakteriseres av kystlynghei og sterkt vestlige arter og vegetasjonstyper. Dekker ytre kystområder i lavlandet i Midt-Norge, noe høyereliggende områder på Vestlandet; totalt 1,5 % av arealet.

Sb-OC+O1+O2 Sørboreal-indifferent, svakt & klart oseanisk region Barskog dominerer, og høgmyr er vanlig i naturlig vegetasjon. Dekker store områder i lavlandet på indre deler av Østlandet og ved Trondheimsfjorden, ellers vanlig på indre strøk av Sørlandet og Vestlandet, nordover til Helgeland; totalt 11 % av arealet.

Sb-C1 Sørboreal-svakt kontinental region Tørrbakke med østlige arter er typisk. Dekker lavlandet i indre deler av dalene på Østlandet og små områder i Lærdal; totalt 0,3 % av arealet.

Mb-O3 Mellomboreal-sterkt oseanisk region karakteriseres av nordlig type av kystlynghei og vestlige arter og vegetasjonstyper. Dekker ytre kystområder i lavlandet på Helgeland og sørlige Lofoten, høyereliggende kystområder lenger sør; totalt 1 % av arealet.

Mb-OC+O1+O2 Mellomboreal-indifferent, svakt & klart oseanisk region Barskog og myr (mest bakkemyr) dominerer. Dekker store områder på indre Østlandet og i Trøndelag, og er vanlig på indre deler av Sørlandet og Vestlandet, nordover til Finnmark; 17 % av arealet.

Mb-C1 Mellomboreal-svakt kontinental region Tørrbakke og lavdominert furuskog er typiske vegetasjonstyper for regionen som bare forekommer i de indre dalene på Østlandet, oppover til ca. 800 m o.h. Dekker 1 % av arealet.

Nb-O2 Nordboreal-klart oseanisk region Vestlige typer av fjellbjørkeskog og bakkemyr dominerer. Finnes i kystområdene og nedbørrike innlandsområder fra indre Agder til ytre del av Finnmark. Dekker betydelige arealer i Midt-Norge, små arealer i Nord-Norge; totalt 5 %.

Nb-OC+O1 Nordboreal-indifferent & svakt oseanisk region Fjellbjørkeskog og myr dominerer. Regionen dekker størstedelen av de høytliggende skogområdene på Østlandet og indre strøk av Midt-Norge og Nordland. Også vanlig i Troms og nordlige del av Finnmark. Totalt 18 % av arealet.

Nb-C1 Nordboreal-svakt kontinental region Fjellbjørkeskog av østlig type dominerer, palsmyr er typisk. Omfatter de store skogområdene på Finnmarksvidda og de høytliggende skogområdene på nordlige del av Østlandet. Dekker 5 % av arealet.

Alpin region dekker arealet over den klimatiske skoggrensen. Denne regionen kan deles i flere soner (sørarktisk, lavalpin, mellomalpin, høyalpin) og seksjoner (alle fem). Alpin region dekker 32 % av kartet. Dette er nok noe for lav arealdekning for regionen, noe som henger sammen med at arealet av de lavereliggende sonene er noe overdrevet i noen områder for å kunne vises (f.eks. på Vestlandet).

Litteratur

- Fremstad, E. 1997. Vegetasjonstyper i Norge. NINA Temahefte 12: 1-279.
- Fremstad, E. og A. Moen, 2001. Truete vegetasjonstyper i Norge. – Univ. i Trondheim Vitensk.Mus.Rapp.Bot.Ser. 2001-4: 1-231.
http://www.ntnu.no/vmuseet/botavd/rapp2001_4.pdf
- Fremstad, E. 2002. Natura 2000 i Norge. Rapp. Bot. Ser. 2002-5, 38s.
- Gjærevoll, O. 1992. Plantegeografi. Tapir forlag. Trondheim. 200s.
- Moen, A. 1998. Nasjonalatlas for Norge: Vegetasjon. Statens Kartverk.Hønefoss.
- Nordisk ministerråd 1984. Naturgeografisk regioninndeling av Norden. Stockholm. 289s.
- Aagaard, K., Bækken, T., Jonsson, B. (red.) 2002. Biologisk mangfold i ferskvann. Regional vurdering av sjeldne dyr- og planter – NINA Temahefte 21. 48 pp. NIVA Inr 4590-2002.
- Se ellers litteraturlister i kap. 1 og under naturtypene i kap. 5.

4. Hvordan kartlegge?

4.1. Prinsippskisse

4.2. Grunnlagsdata

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

4.3. Kart og flybilder

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





4.1. Prinsippskisse

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

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

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

Trinn 1: «Startpakke»

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

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

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

Trinn 2: Kartfesting av prioriterte naturtyper i kommunene

For å gjennomføre en realistisk, men samtidig faglig akseptabel kommunal kartlegging av viktige områder for biologisk mangfold, er det prioritert 57 naturtyper (tabell 3.1) som skal kartlegges. Mange av områdene er kartfestet gjennom startpakken, og flere kommuner har relativt gode oversikter over viktige nøkkelbiotoper. Hver naturtype er beskrevet på eget faktaark (kap. 5), som skal hjelpe kommunene til å identifisere de prioriterte naturtypene. Naturtypene må avgrenses slik at kommunene kan kartfeste og kvalitetssikre eksisterende data. Feltarbeid bør benyttes til å identifisere og avgrense nye områder av prioriterte naturtyper. Det har vist seg i ettertid at de aller fleste kommunene har leid inn eksterne konsulenter for å gjennomføre feltarbeidet. Spesifikasjon av hvordan informasjon om naturtypene skal lagres er gitt gjennom egne instruksjoner utarbeidet av DN. FM sjekker kommunenes data opp mot disse instruksene. Områdene skal kodes etter gitte standarder slik at alle dataverktøy kan benyttes, og dermed kan data utveksles mellom ulike databaser. Områdene må registreres etter standard koding (SOSI) selv om kommunen ikke benytter dataverktøy i kartleggingen.

Trinn 3: Verdisetting og prioritering av biologisk mangfold

Naturtypekartleggingen vil sammen med viltkart (DN-håndbok 11), kartlegging av ferskvannsressurser (DN-håndbok 15, finnes bare i nettutgave), marin kartlegging (DN-håndbok 19 2. utgave 2006) og stedfesting av rødlisteforekomster (DN-rapport 1999-3) være et godt grunnlag for å prioritere de viktigste arealene for biologisk mangfold i kommunen. Kommunen bør samrå seg med fylkesmannen eller annen faglig ekspertise for å gjøre best mulig vurderinger, særlig i tilknytning til regionale og nasjonale verdier.

Trinn 4: Øvrig og mer detaljert kartlegging

Kartleggingen av naturtyper gir i mange tilfeller ikke nok informasjon om detaljer, eksempelvis i større plansaker som må konsekvensutredes. Det vil derfor framtvinges et behov for ytterligere og mer detaljert kartlegging av de konkrete arealene. Det må settes krav til spesiell fagkompetanse for de som skal utføre slike registreringer.

For tiltak som skal konsekvensutredes (KU), vil sammenstillingen av biologisk mangfold-data gi et godt utgangspunkt.

4.2. Grunnlagsdata

Fylkesmennene har gjennom startpakken sammenstilt grunnlagsinformasjon til den enkelte kommune.

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

I vedlegg 1 finnes en oversikt over viktige informasjonskilder.

4.2.1 Etablerte naturvern-områder i Norge

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

4.2.2 Naturfaglige registreringer i forbindelse med verneplanutkast

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

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

4.2.3 Nasjonal registrering av verdifullt kulturlandskap

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

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

Prosjektet «Miljøregistreringer i skog» (MiS) har utviklet et registreringsopplegg for livsmiljøer i skog som del av skogbruksplanleggingen. Det er også utarbeidet en veileder for bruk av MiS-data ved naturtypekartlegging (NIJOS rapport 20/04 http://www.nijos.no/ARKIV/Internett/Publikasjoner/Rapporter/2004/Rapp201_04.pdf). Veilederen anbefaler at MiS og naturtypekartlegging utføres samtidig, men i mange tilfeller vil det også være mulig å konvertere MiS-data til naturtyper i ettertid.

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

4.2.5 Siste Sjanse (SiS)

Stiftelsen Siste Sjanse har etter mønster fra nøkkelbiotopregistreringer i Sverige utviklet en egen metode. Metoden legger vekt på bruk av indikatorarter. Enhetene likner mye på tilsvarende enheter i DN - håndbok 13. For dokumentasjon av metoden se Siste Sjanse rapport 2002-11.

4.2.6 Truete arter - rødlista

Kartfestet materiale som viser leveområder eller punktregistreringer for rødlistearter overføres fra fylkesmannen til kommunen. Her må det tas hensyn til evt. restriksjoner på offentlighet som ligger bak informasjonen. Dette avklares mellom fylkesmannen og kommunen.

Det forventes ikke at kommunene i første omgang skal kartlegge rødlistearter utover dette. Ny informasjon vil som oftest komme gjennom faglige kartlegginger i andre sammenhenger. Oppdatering av ny informasjon kan imidlertid skje ved samarbeid med ulike fagmiljø og/eller organisasjoner. Nå ligger mye informasjon om rødlistearter tilgjengelig på nett, f. eks. Naturbase og lavdatabasen ved Universitetet i Oslo. Artsdatabanken er nå etablert og etter hvert vil informasjon om norske rødlistearter være tilgjengelig gjennom Artsdatabanken. En ny norsk rødliste er planlagt ferdig ved utgangen av 2006.

4.2.7 Vassdragsrapporter

Gjennom Samla Plan-arbeidet ble det gjort en mengde registreringer bl.a. på naturfaglige tema. Mye av dette er svært relevant for kommunal kartlegging av biologisk mangfold. I mange tilfeller må det omstruktureres noe for å

kunne passe inn i naturtype-metodikken som denne håndboka legger opp til. Tilsvarende gjelder for relevant informasjon i tilknytning til registreringer av verdier i verna vassdrag (VVV-prosjektet). Gjennom arbeidet med verneplan 3 for vassdrag ble det utarbeidet en rekke fagrapporter med til dels fyldige opplysninger om naturforhold i og langs vassdrag.

4.2.8 Konsekvensutredninger

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

4.2.9 Nettbasert informasjon

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

4.3. Kart og flybilder

4.3.1 Bruk av eksisterende kart og flybilder

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

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

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

Vegetasjonskart

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

Geologiske kart

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

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

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

Topografisk hovedkartserie

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

Skogbruksplankart

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

For info om MiS gå inn på hjemmesida til NIJOS (www.nijos.no)

Orienteringskart

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

Flybilder

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

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

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

Skrå flybilder kan først og fremst benyttes til å beskrive nøkkelbiotoper for biologisk mangfold, og bildene er verdifulle både i markedsfø-

ringen av prosjektet, og til å dokumentere områder for framtiden. Flybilder egner seg også som illustrasjon i en kommunal rapport.

Satellittkart

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

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

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

4.3.2 Bruk av lokalkjente personer

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

5. Faktaark

- 5.1 Oppdatering av fakta-arkene**
- 5.2 Generelle kriterier for verdisetting**
- 5.3 Fakta-arkenes oppbygging**
 - 5.3.1 Hovednaturtype
 - 5.3.2 Naturtype
- 5.4 Lokalitetsbeskrivelse – innlegging i Naturbase**
- 5.5 Fakta-ark**
 - 5.5.1 Myr og kilde
 - 5.5.2 Rasmark, berg og kantkratt
 - 5.5.3 Fjell
 - 5.5.4 Kulturlandskap
 - 5.5.5 Ferskvann/våtmark
 - 5.5.6 Skog
 - 5.5.7 Havstrand/kyst
 - 5.5.8 Andre viktige forekomster





5.1 Oppdatering av fakta-arkene

På grunnlag av erfaringer fra kartleggingsarbeidet er det nå gjort en oppdatering av fakta-arkene. De endringene som er gjort er stort sett presiseringer i beskrivelsene av naturtypene, og justering av grensen mellom viktige og svært viktige lokaliteter. Med noen få unntak er det ikke endringer i hva naturtypen omfatter.

Det er satt opp generelle kriterier for verdisetting av lokaliteter med rødlistearter og truede vegetasjonstyper. Oppstilling av rødlistearter og truede vegetasjonstyper er derfor tatt ut av fakta-arkene under avsnittet «Avgrensning og prioritering».

Håndboka omfatter nå 57 naturtyper. Fem nye naturtyper er beskrevet. Disse ble tidligere ført

til nærliggende naturtyper eller til «Andre viktige forekomster». For hovednaturtypene «Myr» og «Kulturlandskap» er noen naturtyper slått sammen, slik at antallet naturtyper her tilsammen er redusert med tre (se tabell 5.1). To naturtyper og noen utforminger under «Havstrand/kyst» er overført til marin kartlegging (DN-håndbok 19 2. utgave 2006, se tabell 5.2).

Tabellen i vedlegg 6 gir en oversikt over nye naturtyper og endringer i de gamle. Tabellen viser også praktiske konsekvenser av endringene. Dette vil stort sett dreie seg om gjennomgang av beskrivelsen for å vurdere verdisettingen, og i noen grad ny kartlegging for å få med nye naturtyper, utforminger eller lokaliteter som tidligere ikke var definert inn i naturtypen.

5.2 Generelle kriterier for verdisetting

Følgende kriterier for verdisetting av naturtyper gjelder for alle naturtyper som skal kartlegges:

Rødlistearter (DN-rapport 1999-3):

Viktige: Lokaliteter med rødlistearter i kategoriene *hensynskrevende (DC)* eller *bør overvåkes (DM)* eller der det er sannsynlig med slike forekomster.

Svært viktige: Lokaliteter med *direkte truede, truede og sjeldne arter (E, V, R)*, ansamlinger av rødlistearter, eller lokaliteter der det er sannsynlig med slike forekomster.

Truede vegetasjonstyper (Truede vegetasjonstyper i Norge (Moen og Fremstad 2001))

Viktige: Lokaliteter med vegetasjonstyper i kategoriene noe truet (VU) eller hensynskrevende (LR).

Svært viktige: Lokaliteter med vegetasjonstyper i kategoriene akutt truet (CR) eller sterkt truet (EN).

Vedlegg 4 gir en oversikt over truede vegetasjonstyper i naturtypene.

I vedlegg 9 finnes en liste over ord og begreper som er brukt i verdisettingen.

5.3 Fakta-arken oppbygging

Fakta-arkene er inndelt i syv hovednaturtyper, som igjen er inndelt i 57 naturtyper. I tillegg kommer et siste fakta-ark som åpner for spesielle registreringer av forekomster som ikke er koblet direkte til noen av de utvalgte naturty-

pene. Utvalget av naturtyper er i seg selv en prioritering av hvilke naturtyper som anses som viktige å få kartlagt og tatt hensyn til i biologisk mangfold sammenheng.

5.3.1 Hovednaturtype

Naturtypene er inndelt i syv hovednaturtyper:

- **Myr**
- **Rasmark, berg og kantkratt**
(under skoggrensa)
- **Fjell**
- **Kulturlandskap**
- **Ferskvann/ våtmark**
- **Skog**
- **Havstrand/ kyst**

Hver hovednaturtype har et eget fakta-ark som gir en bakgrunn på økologi, utbredelse m.m. Hovednaturtypenes fakta-ark omhandler følgende kapitler:

Generell økologi

Kortfattet og enkel introduksjon til hovednaturtypens økologi og forutsetninger.

Endinger fra DN-håndbok 13-1999

Kort beskrivelse av de viktigste endringene av naturtyper og utforminger fra den forrige utgaven av håndboka.

Utbredelse

Primært nasjonal utbredelse, men også det nasjonale satt i et internasjonalt perspektiv. Dersom hensiktsmessige kart foreligger, er disse satt inn som figurer

Hovedutforminger

Her vises ulike klassifiseringsmåter og variasjoner innenfor hovednaturtypen. Mange naturtyper kan deles inn forskjellig etter ulike metoder og økologiske forhold. Her vil en se grunnlaget for inndeling og struktur for naturtypene i denne håndboka.

Biologisk mangfold

Hva er spesielt i en biologisk mangfold-sammenheng for hovednaturtypen? Et sett av fakta-opplysninger og bakgrunn for koblingen mellom hovednaturtype og dens betydning både for dyr og planter beskrives.

Prioritering av naturtyper

Beskrivelse av og begrunnelse for hvilke naturtyper som er valgt ut under hovednaturtypen.

Litteratur

Under hver hovednaturtype gis en oversikt over litteratur innenfor hovednaturtypen. Litteraturlistene er ikke fullstendige.

5.3.2 Naturtype

Alle fakta-arkene for naturtypene er likt oppbygd. Det er viktig at fakta-arkene leses «riktig», og at en gjør seg kjent med oppbygging og struktur for å unngå feiltolking og unødvendig leting. Nedenforstående blir derfor å betrakte som en «lese-manual» for naturtypenes fakta-ark:

Navn

Navnsettingen trenger ikke alltid å være presis eller dekkende for alle utforminger innenfor en naturtype. Her er det foretatt en avveining mellom det faglige og det mer folkelige. Navnene må derfor betraktes som veiledende, og en må gå inn på utforminger og avgrensing av naturtypen for å være presis.

Kartleggingsstatus

Dette er en skjønnsmessig inndeling av det nasjonale kunnskapsnivået over utforminger innenfor naturtypen. Her er det helt klart store regionale forskjeller, og en bør i tillegg gjøre egne vurderinger innenfor det enkelte fylke.

Kort beskrivelse av naturtypen

Denne beskrivelsen er ment for å presisere hva vi er ute etter i kartleggingssammenheng. Her gis en generell beskrivelse av hva naturtypen vil inkludere.

Viktige utforminger

Her presiseres konkret hva kartlegginga skal konsentrere seg om. Variasjoner innenfor naturtypen tas inn her, samt relevante utforminger av vegetasjonstyper (Fremstad1997) og truede vegetasjonstyper (Fremstad og Moen 2001).

Hvorfor er naturtypen viktig?

Utvelgelsen av naturtypene som skal kartlegges er basert på et kriteriesett beskrevet i kap. 3. Her er mange ulike kriterier brukt, og ikke de samme på alle naturtypene. Her tas de argumentene/kriteriene med som er brukt til utvelgelse av nettopp denne naturtypen.

Sjeldne arter

Her nevnes eksempler på arter som har tilknytning til eller er avhengige av naturtypen. Det fokuseres på arter som er sjeldne og arter som står på den norske rødlista.

Trusler/sårbarhet

Kort om de viktigste trusler for naturtypen. Disse er det viktig å ha fokus på i videre planarbeid etter at en kartlegging er utført.

Identifikasjon av naturtypen

Her gis en kort redegjørelse for hvordan en skal koble artsregistreringer og ulike data for å være sikker på at en er innenfor den naturtypen som skal kartlegges. Her nevnes karakteristiske arter og evt. hjelpemidler for en best mulig identifikasjon.

Avgrensing og prioritering

Her redegjøres det for hvordan den enkelte lokalitet skal avgrenses, hva som skal kartlegges og hva som ikke skal med. Avgrensing og overlapp med andre viktige naturtyper nevnes her, dersom det er aktuelt. Her gis også grunnlaget for verdisetting og prioritering innenfor den enkelte naturtypen. I prinsippet vil alle kartleggingsenheter under de aktuelle naturtypene være viktige i en biologisk mangfoldssammenheng. I tillegg gis det kriterier for hvordan enkelte lokaliteter kan løftes opp til svært viktige. Kriteriene for dette er bl.a. velutviklehet, størrelse og grad av tekniske inngrep. Forekomst av rødlistearter og truede vegetasjonstyper legges også til grunn ved verdisettingen. (se kap. 3).

Registreringer av naturtypen

Dersom det finnes konkrete registreringer med relevans for naturtypen, nevnes disse her. Denne vil nok aldri være komplett, men gi tips om viktige rapporter og lignende. De fleste bør komme i startpakken fra fylkesmannen.

Litteratur

Under hver naturtype er litteratur om naturtypen nevnt. Litteraturlistene er ikke fullstendige.

5.4 Lokalitetsbeskrivelse – innlegging i Naturbase

Nedenfor følger en oversikt over parametere og data som skal eller bør beskrives. Lokalteter som mangler parametere merket med stjerne (*) kan ikke legges inn i Naturbase. Den teknologiske plattformen til Naturbase gir en rekke muligheter for å se på data og hente ut data når lokalitetene er lagt inn. Det er bl.a. etablert en innsynsløsning med mulighet for nedlasting av kartfiler (www.naturbase.no). Fylkesmannen vil være behjelpelig med nærmere informasjon om dette og vil kunne bistå etter behov.

I forhold til den første utgaven av håndboka er det nå innført nye parametere for tilstand, bruk, i inngrep og helhetlig landskap.

- **Lokalitetsnavn***
- **Kommune***
- **Dato***
- **Inventør**
- **Naturtype***
Naturtype må oppgis for A- og B-lokaliteter. Se kap. 5.4.2 og kodetabell i vedlegg 6.
- **Utforming**
Det bør oppgis hvilke utforminger av naturtypen som finnes i lokaliteten. Disse bør også legges inn i Naturbase med egen kode. Se kap. 5.4.2 og kodetabell i vedlegg 6.
- **Vegetasjonstype**
Vegetasjonstyper kan legges inn med egen kode. De vil ofte overlappe med utforminger. Se kodetabell i vedlegg 7.
- **Mosaikk**
Dersom lokaliteten inneholder flere viktige naturtyper bør disse avgrensnes hver for seg. Lokaliteten kan imidlertid inneholde en småskala mosaikk som det er vanskelig å avgrense samtidig som en slik avgrensning har liten praktisk betydning i den kommunale planleg-

gingen og forvaltningen. Lokaliteten plasseres da i den naturtypen det er mest av, samtidig som samtlige naturtyper som forekommer på lokaliteten registreres for hver enkelt naturtype, evt. med prosentandeler.

Utforminger av en naturtype og vegetasjonstyper kan også legges inn som mosaikk, med eller uten registrering av prosentandeler.

- **Områdebeskrivelse***

Lokaliteten må ha en områdebeskrivelse. Den områdebeskrivelsen som legges inn i Naturbase bør ikke overskride 2 000 tegn. Dersom beskrivelsen er for lang lages det et sammendrag med de opplysningene som er mest relevante for forvaltningen og sektorene, samt undervisning. I beskrivelsen som legges inn i Naturbase brukes overskriftene nedenfor, der de to første og den siste alltid skal være med. Bl.a. for kulturlandskap kan det også være aktuelt å legge inn andre overskrifter.

Områdebeskrivelse:

Beskrivelse av beliggenhet, landskap, naturtyper, utforminger, spesielle vegetasjonstyper, arter og andre naturforhold m.m.

Skjøtsel, bruk, tilstand, hevd, trusler m.m.:

For lokaliteter med kulturbetingete naturtyper bør det gis utfyllende opplysninger om hevd og skjøtsel. Utfyllende opplysninger om tilstand, inngrep, trusler m.m. vil også være aktuelt for andre naturtyper. Tilstand (hevd), bruk og inngrep skal også legges inn som egne parametere dersom opplysningene finnes, slik at de er søkbare.

Del av helhetlig landskap

Beskrivelse av helhetlig landskap som lokaliteten ligger i, samt oppstilling av andre lokaliteter i dette landskapet.

Historikk

Opplysninger om endringer i området over tid, f.eks. endringer i tilstand og dato for evt. inngrep.

Spesielle forhold ved området

Begrunnelse for verdisetting:

Her beskrives hva man har lagt vekt på ved verdisettingen.

- **Tilstand (hevd)**

For kulturbetingete lokaliteter oppgis tilstanden etter en 5-gradert skala (se kap. 5.6 Kulturlandskap).

- **Bruk**

For kulturbetingete lokaliteter oppgis nåværende og tidligere bruk (se kap. 5.6 Kulturlandskap).

- **Påvirkningsfaktorer (tekniske inngrep m.m.)**

Ved registrering av inngrep brukes liste over påvirkningsfaktorer som er presentert i NINA rapport 96 om "Habitatklassifisering og trusselvurdering av rødlistarter". Vedlegg 11 viser et utdrag av listen med de påvirkningsfaktorene som er mest aktuelle i denne sammenhengen.

- **Verdi***

Her oppgis områdets verdi : A (svært viktig), B (viktig), C (lokalt viktig). Se beskrivelse av verdisetting i kap. 6.

- **Kilder**

Alle kildeopplysninger (litteraturreferanser, personlige meddelelser, sentrale dataregistre m.m.) skal oppgis.

- **Stedkvalitet**

Hvor nøyaktig er avgrensingen: Særs god (bedre enn 20 m i terrenget), meget god (bedre enn 50 m i terrenget), god (bedre enn 100 m i terrenget), eller mindre god (dårligere enn 100 m i terrenget).

- **Dokumenter og bilder**

Mer utfyllende rapporter, artslister m.m. kan legges inn i basen som dokumenter. Det samme gjelder bilder. Faktaarkene vil automatisk generere linker til dokumenter og bilder, slik at de kan hentes ut også via innsynsløsningen.

- **Kartavgrensing***

Lokaliteten bør avgrenses på kart i målestokk 1:5 000 eller større. Punktavgrensing godtas bare for små elementer som store trær eller lignende. Se kap. 7.5 om kartproduksjon.

I kap. 7 er kvalitetsrutiner ved innlegging av data beskrevet.



5.5 *Faktaark*

5.5.1 Myr og kilde

Lavlandsmyr i innlandet
Kystmyr
Palsmyr
Rikmyr
Kilde og kildebekk

5.5.2 Rasmark, berg og kantkratt

Sørvendt berg og rasmark
Kantkratt
Nordvendt kystberg og blokkmark
Ultrabasisk og tungmetallrikt berg i lavlandet
Grotte/gruve

5.5.3 Fjell

Kalkrikt område i fjellet

5.5.4 Kulturlandskap

Slåttemark
Slåtte- og beitemyr
Artsrik veikant
Naturbeitemark
Hagemark
Lauveng
Høstingsskog
Beiteskog
Kystlynghei
Småbiotoper
Store gamle trær
Parklandskap
Erstatningsbiotop
Skrotemark

5.5.5 Ferskvann/ våtmark

Deltaområde
Mudderbank
Evjer, bukter og viker
Kroksjøer, flomdammer
og meanderende elveparti
Stor elvør
Fossesprøytsone
Viktig bekkedrag
Kalksjø
Rik kulturlandskapssjø
Dam
Naturlig fisketomme innsjøer og tjern
Ikke-forsuret restområde

5.5.6 Skog

Rik edellauvskog
Gammel edellauvskog
Kalkskog
Bjørkeskog med høgstauder
Gråor-heggeskog
Rik sumpskog
Gammel lauvskog
Rik blandingsskog i lavlandet
Gammel barskog
Bekkekløft
Brannfelt
Kystgranskog
Kystfuruskog

5.5.7 Havstrand/kyst

Undervannseng
Sanddyne
Sand- og grusstrand
Strandeng og strandsump
Tangvoll
Brakkvannsdelta
Rikt strandberg

5.5.8 Andre viktige forekomster





5.5.1 Myr og kilde



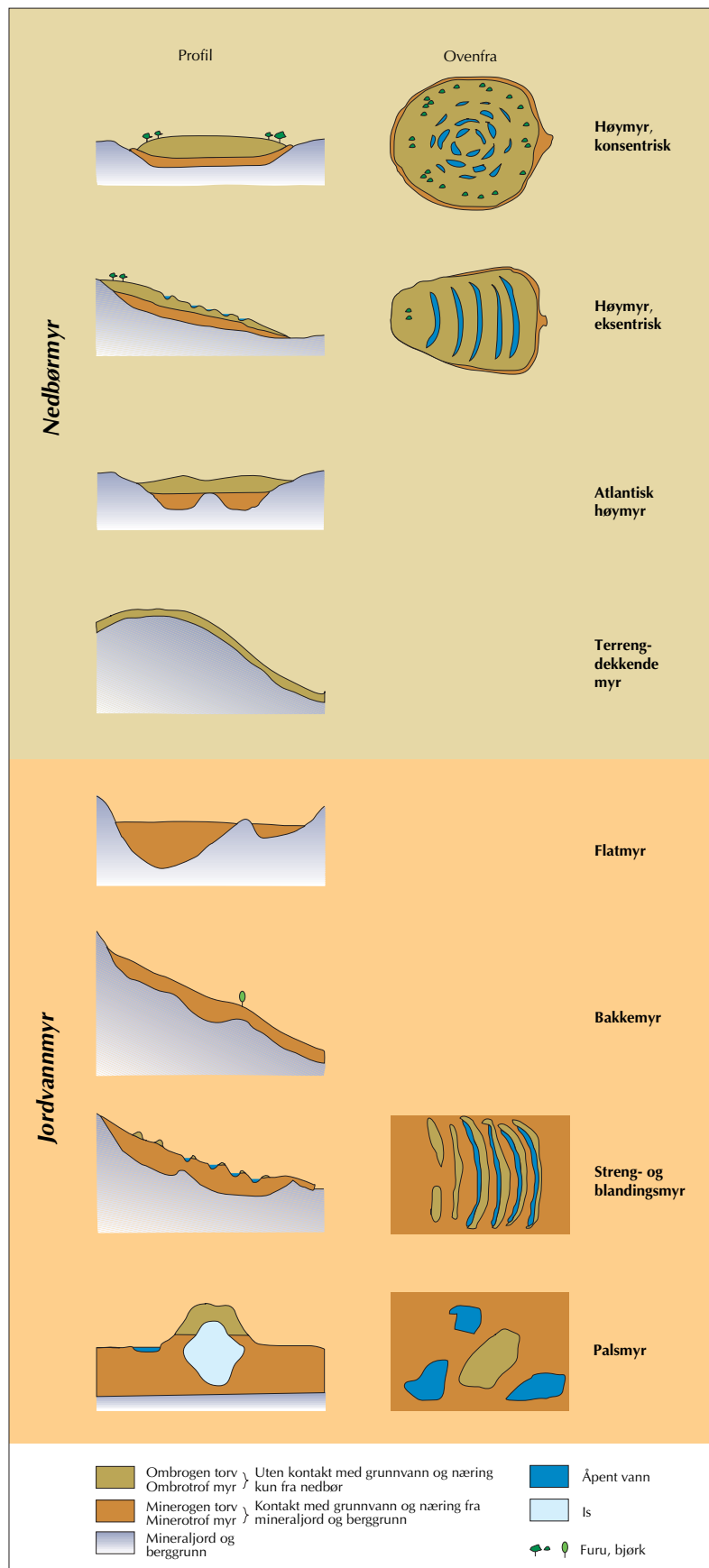
Foto: Jon Arne Sæter

Myr er økosystem med høy grunnvannstand, der nedbrytningen av dødt organisk materiale går så langsomt at det skjer en opphopning av delvis omdannet materiale, torv. Myrene er derfor egenartet ved at de produserer og avsetter sitt eget vekstsubstrat.

Myrene får tilført næring gjennom kontakt med grunnvann fra omgivelsene (mineraljord) og/eller fra nedbør.

Myr som har kontakt med grunnvann fra mine-

raljorda blir kalt jordvannsmyr eller minerotrof myr. Etter lang tid med torvakkumulasjon kan myrplantene miste kontakten med vannforsyningen fra grunnen, og det blir da dannet nedbørsmyr (ombrotrof myr). Dette er de to hovedtypene av myr. Alle nedbørsmyrer vil imidlertid ha innslag av jordvannsmyr rundt kanten - den såkalte laggen. På fagspråket omtales derfor myrene som myrkomplekser, og i et ombrotroft myrkompleks skal andelen ombrotrof myr være over 80%. I de mest nedbørrike delene av landet kan det også dannes myr over forhøyninger i terrenget, terrengdekkende myr.



Figur 5.1:
Skjematisk fremstilling av myrtyper (Moen 1998).

Endringer fra DN-håndbok 13-1999

Naturtyper i DN-håndbok 13-1999	Naturtyper i DN-håndbok 13 2.utgave 2006
Intakt lavlandsmyr	Intakt lavlandsmyr i innlandet
Intakt høgmyr	Kystmyr
Terrengdekkende myr	
Palsmyr	Palsmyr
Rikmyr	Rikmyr
Kilde og kildebekk	Kilde og kildebekk under skoggrensen
Under flere av naturtypene er inndelingen i utforminger justert.	

Tre naturtyper i den første utgaven av håndboka (*Intakt lavlandsmyr*, *Intakt høgmyr* og *Terrengdekkende myr*) er nå slått sammen og delt inn i to naturtyper (*Intakt myr i ytre kyststrøk* og *Intakt lavlandsmyr i innlandet*). Tabell 5.1 gir oversikt over hvordan utformingene nå er fordelt på naturtypene. Se også faktaarkene og vedlegg 5 med oversikt over endringer i naturtypebeskrivelser og verdisetting.

Utformingene under naturtypene Rikmyr og Kilde og kildebekk er endret, slik at de nå stemmer bedre med klassifiseringen av truede vegetasjonstyper i Norge (Fremstad og Moen 2001).

DN-håndbok 13-1999		DN-håndbok 13 2. utgave 2006	
Naturtype	Utforming	Utforming	Naturtype
Intakt lavlandsmyr	Myr i nemoral og boreonemoral sone	Flatmyr	Intakt lavlandsmyr i innlandet
	Myr i områder med stort arealpress	Blanding mellom nedbørsmyr og jordvannsmyr	
Intakt høgmyr	Konsentrisk høgmyr	Velutviklet høgmyr	Kystmyr
	Eksentrisk høgmyr		
	Atlantisk høgmyr	Atlantisk høgmyr	
Terrengdekkende myr	Terrengdekkende myr	Terrengdekkende myr	
		Jordvannsmyr	
		Blanding mellom nedbørsmyr og jordvannsmyr	

Tabell 5.1 Sammenslåing av tre myr-naturtyper i DN-håndbok 13-1999 (*intakt lavlandsmyr*, *intakt høgmyr* og *terrengdekkende myr*) til to myr-naturtyper i DN-håndbok 13-2006 (*intakt myr i ytre kyststrøk* og *intakt lavlandsmyr i innlandet*). Utformingene under *Intakt lavlandsmyr* i DN-håndbok 13-1999 er ikke identiske med tilsvarende utforminger i DN-håndbok 13-2006.

Utbredelse

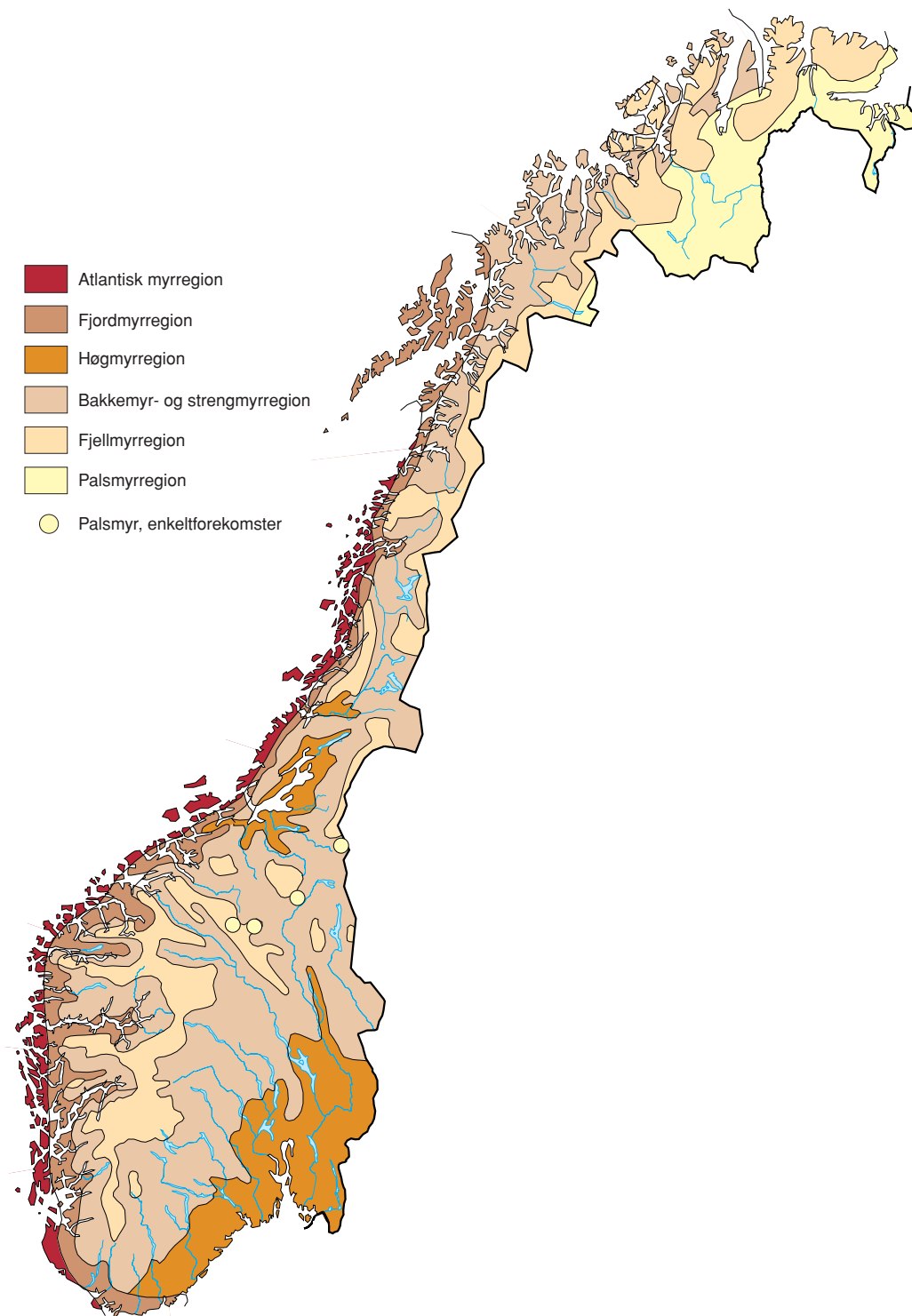
Fennoskandia er blant de områdene i verden som har mest myr, og omtrent 10% av Norges landareal er myr. Størst arealandel av myr finner vi i de nordlige deler av Østlandet, de indre delene av Midt-Norge, samt indre deler av Finnmarksvidda. Det er mer myr under skoggrensa enn i fjellet, der myrene er begrenset til lavalpin vegetasjonssone.

Det er svært lite myr i nemoral sone og lite i boreonemoral sone, og de myrene som finnes er i stor grad berørt av inngrep. Det er noe mer

myr i sørboreal, mens de største arealene finnes i mellom- og nordboreal sone, hvor denne naturtypen i flere fylker utgjør 20-40% av arealet.

Hovedutforminger

Det er flere ulike måter å klassifisere myr på; etter dannelsesmåte, hydrologi, utforming (morfologi), vegetasjon mm. Som nevnt ovenfor kan myrene deles i de to hovedtypene jordvannsmyr og nedbørsmyr. Etter utforming og hydrologi deles nedbørsmyrene inn i høgmyr med flere undertyper, samt terrengdekkende



Figur 5.2: Kart over myrregionene i Norge basert på utbredelsen av myrtyper og myrenes vegetasjon og flora (fra Moen 1998)

myr. Jordvannsmyrene deles i flatmyr, bakke- myr og strengmyr. Blandingsmyr består av både jordvannsmyr og nedbørsmyr, der palsmyr er en type.

Ved en videre inndeling etter vegetasjon og næringstilstand blir jordvannsmyrene inndelt i fattigmyr, intermediær myr og rikmyr. Rikmyr deles gjerne i middelsrik og ekstremrik (kalk- myr). For nærmere beskrivelse av myrtypene vises det til «Vegetasjonstyper i Norge» (Fremstad 1997), «Nasjonalatlas for Norge. Vegetasjon» (Moen 1998) og «Truete vegeta- sjonstyper i Norge» (Fremstad og Moen 2001). Vedlegg 4 gir en oversikt over truete vegeta- sjonstyper i naturtypene.

Naturtypen Kilde og kildebekk, hvor vegetasjo- nen er direkte knyttet til fremspring av grunn- vann, er plassert under hovednaturtypen myr, da mange av artene her er felles med myrtypene. Den skjøtselsbetingede myrtypen «beite- og slåttmyr» er ført opp under hovednaturtypen kulturlandskap.

Biologisk mangfold

Myrene har både direkte og indirekte betydning for det biologiske mangfoldet. Mange arter er direkte tilknyttet myr. Myrene har også viktig funksjon som vannmagasin, og myrenes svamp- effekt bidrar til at bekker og elver i skog og kul- turlandskapet ikke blir tørrlagte i perioder med lite nedbør. Myrene har også en vesentlig rense- effekt på vannet på grunn av den lange opp- holdstiden.

Rikmyrene har et vesentlig større artsmangfold enn f.eks. nedbørsmyrene. Rikmyrene ble sett på med interesse i landbrukssammenheng og ble grøftet først, derved er en stor andel av rik- myrene i dag omgjort til dyrket mark eller skog.

Torvmosene er myrenes spesialister framfor noen annen plantegruppe og er spesielt tilpasset de økologiske forholdene her ved at de hele tiden vokser oppover og dør nedenfra. Relativt få moser som er knyttet til myr står oppført på rødlisten. Fire myrmoser er klassifisert som direkte trua (E); krusøremose, sumpflik, bleik- møkkmose og polarrundmose. Tre myrmoser er vurdert som sårbar (V); fjellgittermose, kjelde- stjernerose og trøndertorvmose. (Se nærmere



Traner. Foto: Kjell Erik Moseid

beskrivelse i «Truete vegetasjonstyper i Norge», Fremstad og Moen 2001.)

Når det gjelder karplanter på myr, opptrer ikke disse i samme artsantall som mosene. På ned- børsmyr finnes det ca. 20 arter, mens rikmyr kan romme ca. 100 arter. De aller fleste av de rødlistede karplantene som er knyttet til myr, har tilhørighet på rikmyr. Eksempler på arter er myrflangre, honningblom, knottblom, svartkur- le, huldrestarr og flatsivaks (nær sjøen).

Myrene har stor betydning som leve- og funk- sjonsområde for mange fuglearter. F.eks. ligger oftest spillplassene for orrfugl på myrer i skog- landskapet. Mange av vadefuglene hekker på myrer av ulike slag, og er den gruppen av fugl som i størst grad er avhengige av myr. Noen arter er lite kravfulle mht. fuktighet og nærings- status, og er mest avhengig av det åpne (myr) landskapet (f.eks. vipe, småspove), mens andre er mer avhengige av myr med god næringssta- tus (f.eks. dobbeltbekkasin, brushane). Fore- komsten av åpent vann vil øke mangfoldet av vadefugl betraktelig. For noen er det tilstrekke- lig med svært våte parter, overvann og små myrpytter (f.eks. Tringa-snipene), mens andre må ha litt større vannansamlinger eller småtjern (f.eks. svømmesnipe). Fjellmyrløper finnes bare på myrer som er så bløte at de er tilnærmet ufremkommelige. Også en art som trane krever vann eller svært fuktige partier for å plassere reiret.

I større høyereliggende myr og heiområder med innslag av vier, kan en også treffe på arter som myrhauk og jordugle (sistnevnte vanligvis bare i smånagerår).

Av fuglearter på rødlista som i større eller mindre grad er tilknyttet myrlandskap er dverggås og sørlig myrsnipe oppført som direkte trua (E), mens myrhauk, fjellmyrløper, dobbeltbekkasin, sædgås og trane er oppført i lavere kategorier. Rødstilk og myrsnipe er norske ansvarsarter.

Når det gjelder insektfaunaen på norske myrer er kunnskapen sparsom. Det er karakteristisk at av 778 rødlistede billearter er det bare 8 arter (3 løpebiller og 5 kortvinger), som er knyttet til myr. Innen gruppen øyestikkere er følgende rødlistede arter å regne som myrarter: *Aeschna subarctica*, *Somatochlora alpestris*, *S. arctica*, *S. flavomaculata*, *S. sahlbergi* og *Coenagrion lunulatum*.

I europeisk sammenheng kommer mange av de typiske myrartene av insekter og planter på rødlistene i Danmark og Tyskland. Norge har på denne måten et internasjonalt ansvar for å trygge denne faunaen.

Grunnlag for prioritering av naturtyper

Forekomsten av myr og hvor truet/sårbar de ulike myrtypene er, varierer i de ulike landsdelene. Det er valgt ut fem naturtyper av myr og kilde, hvorav de to første er samlesekker for myrer i landsdeler. I tillegg er slåtte- og beitemyr ført opp under kulturlandskap. I disse vil det variere fra region til region hvilke myrtyper som er aktuelle å kartlegge. Eksempelvis har alle myrer i nemoral sone, samt større ugrøftede myrer i boreonemoral og sørboreal sone, en så sterk tilbakegang at det er aktuelt å kartlegge alle gjenværende forekomster. I nemoral sone er det aktuelt å kartlegge alle myrforekomster, også de som er noe grøftet eller er skadet på andre måter, men som fortsatt har myrkarakter. Under hovedtypene lavlandsmyr i innlandet og kystmyr er undertyper av viktige myrtyper prioritert, som høgmyr og terrengdekkende myr. Palsmyr er skilt ut som egen myrtype. Rikmyr er delt i tre undertyper, i tråd med tilrådingene i Truete vegetasjonstyper (Moen et al. 2001). Rikmyrene er tatt med fordi de er sjeldne i de fleste deler av landet, og ut fra arts mangfold og sjeldne arter. Kilde og kildebekk er en naturtype som er knyttet til fremspring av grunnvann.

En nærmere forklaring kommer under de ulike naturtypene.

Litteratur

- Direktoratet for naturforvaltning 1997. Overvåking av biologisk mangfold i åtte naturtyper. DN-utredning 1997-7.
- Fremstad, E. 1997. Vegetasjonstyper i Norge. - NINA Temahefte 12: 1-279. (Inndeling av myr etter vegetasjon, også annet fagstoff om myr, f.eks. om myrslått)
- Fremstad, E. og Moen, A. 2001. Truete vegetasjonstyper i Norge. - Univ. i Trondheim Vitensk.mus. Rapp. Bot.Ser. 2001-4: 1-231.
http://www.ntnu.no/vmuseet/botavd/rapp2001_4.pdf
- Moen, A. 1983. Myrundersøkelser i Sør-Trøndelag og Hedmark i forbindelse med den norske myrreservatplanen. K.Norske Vidensk.Selsk. Mus. Rapp. Bot.ser. 1983 4: 1-138.
- Moen, A. 1998. Nasjonalatlas for Norge. Vegetasjon. Statens kartverk, Hønefoss. 1-199. (Generell beskrivelse av naturtypen, utbredelseskart for større myrer, begrepsforklaring, mm.).
- Moen, A. & Singsaas, S. 1994. Excursion guide for the 6th IMCG field symposium in Norway 1994. Univ. i Trondheim Vitensk.mus. Rapp. Bot.Ser. 1994-2: 1-159. (Oversikt og mange referanser)
- Vorren, K-D. 1979. Myrinventeringer i Nordland, Troms og Finnmark, sommeren 1976, i forbindelse med den norske myrreservatplanen. Troms Naturvit. 3: 1-118.
- Økland, R.H. 1989. Hydromorphology and phytogeography of mires in inner Østfold and adjacent part of Akershus, SE Norway, in relation to regional variation in SE Fennoscandian mires. Opera Bot. 96: 1-122.
- Registreringer i tilknytning til de fylkesvise verneplanene gir både oversikt over lokaliteter og annen relevant litteratur for fylkene.

Intakt lavlandsmyr i innlandet (endret)

(nemoral-sørboreal)

Kartleggingsstatus: Middels

Intakte myrtyper i lavlandet i Sør- og Midt-Norge, med unntak av kystområdene (oseaniske områder, kystmyr). Rikmyr, kilde og kildebekk (se egne faktaark) kan inngå.

Myrtypene kan være vanskelige å skille, og siden myrene i lavlandet i Sør-Norge (nemoral, boreonemoral og sørboreal sone) har vært i sterk tilbakegang, er det hensiktsmessig å bruke denne breie «typen» i denne sammenheng. Naturtypen «Lavlandsmyr i innlandet» vil derfor være en fellesbetegnelse på myrlokaliteter som er viktige for det biologiske mangfoldet, fordi den har spesielt viktig landskapsøkologisk funksjon, er lokalt eller regionalt sjelden, eller på andre måter utmerker seg i biologisk mangfold-sammenheng.

Spesielt er det lite myr igjen i nemoral og boreonemoral vegetasjonssone, og i områder av sørboreal sone med stor grad av landbruksmessig utnyttelse og/eller tett befolkning. I slike presområder inkluderes intakte myrsystemer som er større enn 5 daa. Ellers settes grensen for registrering ved 50 daa. Det kan være vanskelig å avgjøre hva som er intakte myrsystem, og kravet til urørthet er ikke absolutt. Myrer med restaureringspotensial inkluderes.

Utforminger

- Velutviklet høgmyr. Dette gjelder hvelvet nedbørsmyr med kantskog og lagg. Spesielt viktige er konsentrisk høgmyr (høgste punkt i sentrum, og strukturene i sirkler), eksentrisk høgmyr (høgste punkt nær ene kanten, og strukturene mer eller mindre på tvers eller halvsirkel) og andre regelmessig oppbygde høgmyrer (se Moen et al. 2001).
- Blanding mellom ombrotrofe og minerotrofe myrtyper. Dette er vanligste utforming av lavlandsmyrene, og det kan inngå ombrotrofe partier som grenser mot høgmyr
- Flatmyr. Minerotrofe myrer, der rikmyr kan inngå.

Se også vedlegg 4 med oversikt over truede vegetasjonstyper i naturtypene.



Eksentrisk høgmyr i et jordbrukslandskap. Lokaliteten på bildet trues av grøfting.

Foto: Georg Bangjord

Utbredelse

Primært i nemoral og boreonemoral sone i innlandet.

Hvorfor er naturtypen viktig?

En rekke arter i vår flora og fauna har myra som sitt eneste levested. Mange av disse artene kan være sjeldne og omfattes av rødlista, det gjelder spesielt karplanter og insektarter, men også mange fuglearter.

Noen av myrtypene er naturtyper som er regionalt/nasjonalt sjeldne pga. størrelse, spesiell utforming e.l.

Mange myrer har en spesiell landskapsøkologisk funksjon.

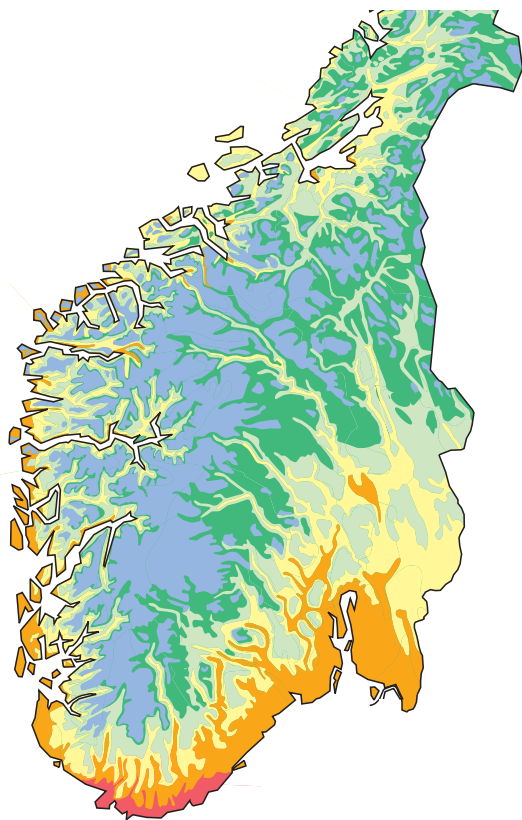
Nedbørsmyrene får næring bare fra nedbøren, og de er derfor spesielt viktige i naturovervåking.

Sjeldne arter

Norge har Europas rikeste torvmoseflora, med sjeldne arter, bl.a. trøndertorvmose. Klokkesøte er et eksempel på en sørlig art knyttet til myr og fukthei. En rekke fuglearter er avhengig av større myrarealer i hekkeperioden, som bl.a. rødlistarten trane, og ellers bl.a. enkeltbekkasin, rødstilk, vipe og storspove. Myrene er også viktige spillplasser for orrfugl.

Trusler/sårbarhet

Store arealer med myr i lavlandet har blitt oppdyrket eller grøftet i jord- og skogbrukssammenheng. I tillegg har mange myrområder forsvunnet eller blitt skadet pga. vassdragsreguleringer og veibygging. I noen deler av landet er flere av myrtypene på denne måten blitt så sterkt redusert at de kan regnes som truede naturtyper. I mindre skala er ofte motorisert ferdsel skadelig.



Figur 5.3: Kart som viser soner fra nemoral til sørboreal i Sør-Norge (for forklaring av vegetasjonssoner se fig. 3.1).

Identifikasjon av naturtypen

Høgmyrene identifiseres primært ut fra form. Nedbørsmyrene er artsfattige, og ingen art er eksklusivt knyttet til disse. En rekke arter er eksklusivt knyttet til jordvannsmyrene i lavlandet, f.eks. toppstarr og dikesoldogg. Ellers vil naturtypen omfatte mange forskjellige myrtyper og med variert vegetasjon (fra nedbørsmyr til ekstremrik vegetasjon).

Der hvor det er aktuelt å kartlegge ugrøftede myrer, kan disse identifiseres f.eks. ved bruk av Økonomisk Kartverk og flybilder. Landbrukskontoret i kommunen har vanligvis god kunnskap om myrenes status.

Avgrensing og prioritering

Myrer som er uten store tekniske inngrep og myrer i intensivt drevne jordbrukslandskap prioriteres. Der det er lite myr bør også myr med mindre eller moderat menneskelig påvirkning vurderes dersom de hydrologiske prosessene vurderes som relativt intakte.

Intakte høgmyrer representerer «byggverk» av torv der det er av største viktighet at de hydrologiske forholdene ikke endres. Buffersoner må hindre endrede grunnvannsforhold for myra.

Viktig: Myr >5 daa som er intakte eller med mindre eller moderat menneskelig påvirkning i nemoral og boreonemoral sone. Tilsvarende myr over 50 daa i sørboreal sone og i pressområder i mellomboreal sone.

Svært viktig: Intakt høgmyr i alle størrelser, og intakt myr > 50 daa i nemoral og boreonemoral sone, eller i det intensivt drevne jordbrukslandskap.

Registreringer/støttelitteratur

Registreringer i tilknytning til de fylkesvise verneplanene gir både oversikt over lokaliteter og annen relevant litteratur for fylkene.

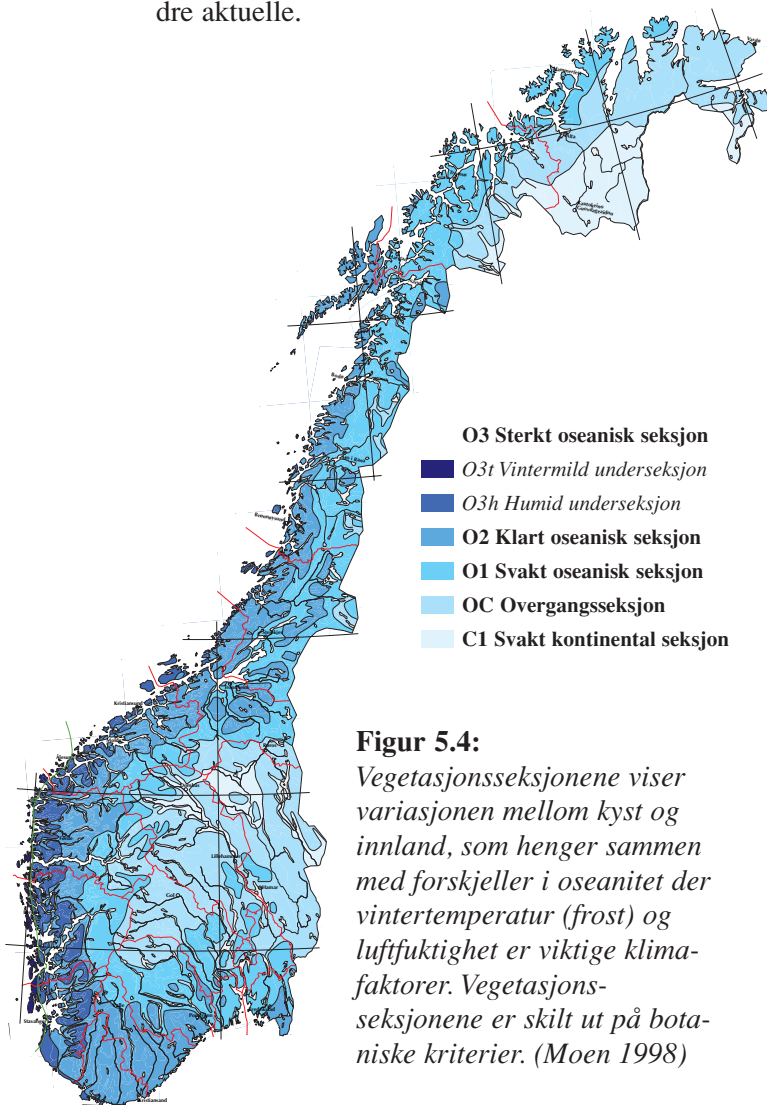
Se kap. 5.5 hovedkapitlet for myr.

Kystmyr (endret)

Intakt myr i ytre kystområder og andre oseaniske strøk

Kartleggingsstatus: Middels

Intakte myrtyper i kystområdene (oseaniske områder, mest O3-seksjonen, men og O2 (se fig. 5.4). Finnes mest i vegetasjonssonene boreonemoral-mellomboreal. Innen O2-seksjonen finnes terrengdekkende myr i nordboreal sone (f.eks. i Trøndelag). Myrer i alpin sone er mindre aktuelle.



Figur 5.4:

Vegetasjonsseksjonene viser variasjonen mellom kyst og innland, som henger sammen med forskjeller i oseanitet der vintertemperatur (frost) og luftfuktighet er viktige klimafaktorer. Vegetasjonsseksjonene er skilt ut på botaniske kriterier. (Moen 1998)

I kystområdene er det spesielt vanskelig å sette klare grenser mellom ulike typer myr, de glir gradvis over i hverandre, og videre over til fukt-
hei og andre naturtyper. Siden myrene i kystområdene har vært i sterk tilbakegang, er det hensiktsmessig å bruke denne breie «typen» i denne sammenheng. Naturtypen «Kystmyr» vil



*Større utforming av terrengdekkende myr.
Foto: Asbjørn Moen.*

derfor være en fellesbetegnelse på myrlokaliteter som er viktige for det biologiske mangfoldet, fordi den har spesielt viktig landskapsøkologisk funksjon, er lokalt eller regionalt sjelden, eller på andre måter utmerker seg i biologisk mangfold-sammenheng.

Spesielt er det lite myr igjen i boreonemoral vegetasjonssone langs kysten, og i områder av sørboreal sone med stor grad av landbruksmessig utnyttelse og/eller tett befolkning. I slike pressområder inkluderes intakte myrsystemer som er større enn 5 daa. Ellers settes grensen for registrering ved 50 daa. Det kan være vanskelig å avgjøre hva som er intakte myrsystem, og kravet til urørthet er ikke absolutt. Myrer med restaureringspotensial inkluderes.

Utforminger

- Velutviklet terrengdekkende myr. Domineres av nedbørsmyr og dekker landskapet som et teppe (teppemyr), dette gjelder både høyde-
drag, platåer og skråninger.
- Høgmyr (kalt atlantisk høgmyr). Dette gjel-

der hvelvet nedbørsmyr uten kantskog, og ofte med utydelig lag. Høgmyrpartier glir jevnt over i andre typer, og det er ofte umulig å sette klare grenser.

- Jordvannsmyr. Her finnes flatmyr, bakkemyr og overgangstyper mot (og mosaikker med) fukthei.
- Blanding mellom nedbørsmyr og jordvannsmyr. Dette er vanlig utforming av lavlandsmyrene, med mosaikker av, og overgangstyper mot de rene typene.

Se også vedlegg 4 med oversikt over truede vegetasjonstyper i naturtypene.

Hvorfor er naturtypen viktig?

Terrengdekkende myr og høgmyr i de mest oseaniske områdene dekker små arealer på det eurasiatiske kontinentet, og Norge har et spesielt ansvar. En rekke arter i vår flora og fauna har disse myrene som sitt eneste levested. Mange av disse artene kan være sjeldne og omfattes av rødlista.

Noen av myrtypene er naturtyper som er regionalt/nasjonalt sjeldne pga. størrelse, spesiell utforming e.l.

Mange myrer har en spesiell landskapsøkologisk funksjon.

Nedbørsmylene får næring bare fra nedbøren og de er derfor spesielt viktige i naturovervåking.

Sjeldne arter

Norge har Europas rikeste torvmoseflora, med sjeldne arter. Den rødlistede orkideen myggblom er i stor grad knyttet til kystmyrene, spesielt i Nordland og Troms. Også innen andre plante- og dyregrupper er artsrikdommen stor.

Sørlig myrsnipe *Calidris alpina schinzii* er oppført som direkte trua på rødlista. Den hekker på strandenger og torvmyrer langs kysten fra Vest-Agder og nordover til Møre. (Det er uklart hvilke underart fuglene i Midt-Norge har).

Trusler/sårbarhet

Store mengder torv (hovedsakelig til brensel) er tatt fra kystmyrene, og i tillegg er store arealer blitt grøftet i jord- og skogbrukssammenheng. I

tillegg har mange myrområder forsvunnet eller blitt skadet pga. veibygging eller andre tekniske inngrep. I områder med liten myrdekning er alle, eller de fleste lavlandsmyrer ødelagt som naturlige systemer.

Identifikasjon av naturtypen

De oseaniske nedbørsmylene huser mange arter som i mer kontinentale deler bare finnes på jordvannsmyr, f.eks. flekkmarihand (muligens et eget takson), rome og vortetorvmose. De terrengdekkende myrene identifiseres i tillegg til vegetasjonen ut fra form. Nedbørsmylene er artsfattige, og ingen art er eksklusivt knyttet til disse. En rekke arter er knyttet til jordvannsmylene i lavlandet, f.eks. toppstarr og dikesoldogg. Ellers vil naturtypen omfatte mange forskjellige myrtyper og med variert vegetasjon (fra nedbørsmyr til ekstremrik vegetasjon).

Der hvor det er aktuelt å kartlegge ugrøftede myrer, kan disse identifiseres f.eks. ved bruk av Økonomisk Kartverk og flybilder. Landbrukskontoret i kommunen har vanligvis god kunnskap om myrenes status.

Avgrensing og prioritering

Myrer som er uten store tekniske inngrep og myrer i intensivt drevne jordbrukslandskap prioriteres. Der det er lite myr bør også myr med mindre eller moderat menneskelig påvirkning vurderes dersom de hydrologiske prosessene vurderes som relativt intakte.

Viktig: Myr >5 daa som er intakte eller med mindre eller moderat menneskelig påvirkning i boreonemoral sone. Tilsvarende myr over 50 daa i sørboreal sone og i pressområder i mellomboreal sone.

Svært viktig: Intakt terrengdekkende myr og høgmyr i alle størrelser, og intakt myr > 50 daa i boreonemoral sone, eller i det intensivt drevne jordbrukslandskap.

Registreringer/støttelitteratur

Registreringer i tilknytning til de fylkesvise verneplanene gir både oversikt over lokaliteter og annen relevant litteratur for fylkene.

Se kap. 5.5 hovedkapitlet for myr.

Palsmyr

Kartleggingsstatus: Middels

Palsmyr er en type blandingsmyr med torvhau-ger (palser) med en kjerne av torv og islinser som holder seg frosset gjennom hele sommeren. Palsmyr er således en type permafrost. Palsene kan være fra noen desimeter til 6-7 meter høye. De er for størstedelen nedbørsmyr, og de ligger som øyer i minerotrofe myrpartier.

Viktige utforminger

Palsmyrer er en særegen naturtype med begren-set utbredelse. Rødlistearter som lappstarr og lappmjølke er ofte registrert ved palser.

På palsene vil vegetasjonstype-utformingen (etter Fremstad 1997) Ombrotrof tuemyr «dvergbjørk-rusttorvmoseutforming» (J2b) vanligvis dominere.

I følge truede vegetasjonstyper i Norge (Fremstad og Moen 2001) regnes palsmyr som sterkt truet (EN), og akutt truet (CR) i Sør-Norge.

Utbredelse

Palser forekommer bare i områder med årsmid-deltemperatur under -1°C . I Norge har vi en palsmyrregion i Finnmark og indre Troms. I til-legg finnes enkeltforekomster i høyereliggende kontinentale deler av Sør-Norge.

Se også vedlegg 4 med oversikt over truede vegetasjonstyper i naturtypene.

Hvorfor er naturtypen viktig?

Palsmyrer av en viss størrelse og utforming er en sjelden naturtype. I internasjonal sammenheng har Norge et særskilt ansvar for naturtypen, som er svært sjelden i Europa.



Velutviklet pals. Foto: Georg Bangjord.

Sjeldne arter

Palsmyr har ofte mye veksling mellom tørrere og våtere partier med vannpytter og mudderfla-ter og er attraktive for flere arter vadefugler. Finnmark fylke har hovedtyngden av hekkeom-rådene for sotsnipe, lappspove og kvartbekka-sin. Alle tre er arter som vi gjerne finner på pals-myr.

Trusler/sårbarhet

Mange myrområder har forsvunnet eller blitt skadet pga. vassdragsreguleringer og veibyg-ging. I mindre skala er ofte motorisert ferdsel skadelig pga. erosjonsproblemer og langvarige spor. Palsmyrene er sårbare for klimaendringer, særlig i ytterkanten av sitt utbredelsesområde (f.eks. i Sør-Norge) er de truet ved økte tempe-raturer.

Identifikasjon av naturtypen

Palsenes særegne utforming og begrensede utbredelse gjør dem relativt lette å identifisere. Mange av de beste utformingene er kartlagt gjennom registreringene for verneplan myr. Se ellers figur side 5-10.

Avgrensing og prioritering

Viktig: I utgangspunktet vil alle palsmyrer som er mer eller mindre intakte være viktige.

Svært viktig: Store platåpalser (kan bli 100 x 100 m) og velutviklede myrkomplekser med mosaikk av smeltepalser, nyetablerte palser og kuppelpalser i Finnmark. I indre Troms og Sør-Norge vil alle palsmyrer være svært viktige.

Registreringer/støttelitteratur

Registreringer i tilknytning til de fylkesvise verneplanene gir både oversikt over lokaliteter og annen relevant litteratur for fylkene.

Granmo, A. 1988. Goatteluobbal – et våtmarksområde i Kautokeino. Botaniske verdier. Troms Naturvitenskap 64. 59 pp.

Hofgaard, A. 2004. Etablering av overvåkningsprosjekter på palsmyr. NINA oppdragsmelding 841. 32pp.

Sollid, J.L. & Sørbel, L. 1998. Palsa Bogs as Climate Indicator Examples from Dovrefjell, Southern Norway. Ambio Vol. 27 No. 4: 287-291.

Vorren, K.-D. 1972. Stratigraphical investigations of a palsa bog in northern Norway. Astarte 5: 39-71.

Åhman, R. 1977. Palsar i Nordnorge – en studie av palsars morfologi, utbredning og klimatiska förutsättningar i Finnmarks och Troms fylke. Meddelanden från Lunds Universitets Geografiska Institution, Avhandlingar 78. 165 pp.

Se ellers kap. 5.5 hovedkapittel på myr.

Rikmyr

(Intermediærmyr og rikmyr i lavlandet, ekstremrikmyr i høyereliggende områder)

Kartleggingsstatus: Middels

Jordvannsmyrer hovedsakelig på baserik berggrunn. Bunnsjiktet domineres av andre mose-slekter enn torvmose, og minst én av de følgende artene inngår: myrstjernemose, rødmakkmose, stormakkmose. Feltsjiktet domineres ofte av grasvekster.

Spesielt i lavlandet er rike myrer i dag sjeldne. På middelsrik myr er jåblom, sveltull, breiull og de nevnte moseartene gode karakterarter. Eksempler på karakteristiske arter for ekstremrikmyr er brunskjene og sotstarr.

Viktige utforminger

Det er ofte glidende overganger mellom intermediær og rik myrvegetasjon. Og her er de sett under ett. Her følges framstillingen i Moen et al. (2001), der det skilles mellom tre typer av truet myrvegetasjon (her tre utforminger):

- Rik (inkl. intermediær) skog-/krattbevokst myr
- Åpen intermediær- og rikmyr i lavlandet
- Ekstremrikmyr i høyereliggende områder (mellomboreal – lavalpin).

Rikmyrvegetasjon (M) og intermediær vegetasjon (L) deles i flere vegetasjonstyper (se f.eks. Moen 1983, Fremstad 1997).

Se også vedlegg 4 med oversikt over truede vegetasjonstyper i naturtypene.

Mange rikmyrer (inkl. intermediærmyr) har opp igjennom tidene blitt utnyttet i myrslått. Slike myrer som holdes i hevd, skal plasseres under naturtypen «slåttemyr» i kulturlandskap.

Utbredelse

Rike myrer kan en finne over hele landet, fra kysten til høgfjellet. I lavlandet i Sør-Norge er



*Rikmyrene kan være rike på orkideer.
Foto: Trond Arnesen.*

forekomsten av rike myrer blitt så begrenset at de viktigste lokalitetene nå er relativt godt kjent.

Hvorfor er naturtypen viktig?

Flere arter på den norske rødlisten (bl.a. karplanter, moser og insekter) finnes utelukkende i rikmyr. Slike lokaliteter vil i lavlandet, og da spesielt områdene fra Rogaland langs kysten til Østlandet, ha avgjørende betydning for disse artenes fortsatte eksistens i landet. Særlig er de ekstremrike myrene fåtallige og har pga. sin



Myrflangre. Foto: Øystein Søbye.

spesielle flora og fauna en spesiell interesse.

Sjeldne arter

Fattige myrer karakteriseres gjerne av et utvalg av 20-30 karplantearter, mens rikmyrer kan ha over 100 karplantearter. Den svært sjeldne orkideen myrflangre har sine siste forekomster i Norge knyttet til rikmyr på Østlandet. Av nordlige rødlistearter kan myrsildre, trillingstarr og finnmarksstarr nevnes. Generelt har de rikere myrtyper større mangfold av fugl enn de mer fattige. Eksempler på fuglearter som synes mer avhengige av rike myrtyper er brushane, dobbeltbekkasin og svømmesnipe (sistnevnte er også avhengig av åpent vann).

Trusler/sårbarhet

Rike myrer egner seg godt til oppdyrkingsformål, i motsetning til de næringsfattige nedbørsmyrene. Tørrlegging for oppdyrking eller skogplanting er derfor de viktigste truslene.

I de tettest befolkede områdene av landet er mange av disse myrarealene blitt fåtallige og små i areal. Slike områder er også sårbare for tilfeldige inngrep som kan true deres eksistens, som f.eks. veibygging og gjengroing som følge

av drenering av omgivelsene.

Identifikasjon av naturtypen

Bunnsjiktet domineres av brunmoser, og minst en av følgende moser inngår: myrstjernemose, rødmakkmose, stormakkmose. Torvmosene utgjør en mindre andel. Rikmyrene er i feltsjiktet vanligvis dominert av gras og starr (graminider).

Karakteristiske arter for rikmyr er f. eks. svarttopp, breiull, tvebustarr og gulstarr, dessuten flere marihandarter og andre orkideer. I tillegg til disse artene inngår en rekke eksklusive arter i ekstremrikmyr, som nebbstarr, myrflangre og brunskjene i sørlige lavlandsområder, og sotstarr, agnorstarr, myrtust, gullmyrklegg, gulsildre og orkidearter som blodmarihand, lappmarihand og brudespore i høyereliggende områder. Flere mosearter er og knyttet til de ekstremrike myrene, og det inngår rødlistearter (se Moen et al. 2001).

Det henvises ellers til de fylkesvise myrrapportene (eks. Moen 1983), Moen & Singaas (1994) og Fremstad (1997).

Avgrensning og prioritering

Ved avgrensning av myrområder er det viktig at grensen legges inne på fastmark ovenfor myra. Ofte har myrkantene (overgangen myr-fastmark) spesielt artsrikt planteliv.

Viktig: Alle intakte rikmyrer under skoggrensen. I områder med mye rik eller intermediær myr kartlegges bare de rikeste myrene eller de over 50 daa.

Svært viktig: Intakte rikmyrer over 50 daa i lavlandet (til og med sørboreal sone). I områder med lite rikmyr kan også intakte mindre myrer tas med.

Registreringer/støttelitteratur

Registreringer i tilknytning til de fylkesvise verneplanene gir både oversikt over lokaliteter og annen relevant litteratur for fylkene.

Se kap. 5.5 hovedkapitlet for myr.

Kilde og kildebekk under skoggrensen

Kartleggingsstatus: Dårlig

Naturtypen utgjøres av rike kilder (oppkommer/grunnvannsframspring) og bekkestrekninger nedstrøms kilder, karakterisert av jevn vannføring (aldri uttørring), jevn vanntemperatur og høyere kalkinnhold enn omkringliggende naturtyper. Kildene opptrer ofte i kontaktsonen fastmark/myrkant, gjerne i tilknytning til kalkrike skogstyper og rikmyr. Selve kilden/kildekanten er karakterisert av en spesiell mosevegetasjon dominert bl.a. av kildemose-arter og tuffmoser.

Viktige utforminger

- Kilder i lavlandet (opp til og med sørboreal sone)
- Kilder over sørboreal sone

Kilder deles etter Fremstad (1997) inn i 2 vegetasjonstyper (N1 og N2). Alle lavlandskilder er vurdert som sterkt truet (EN) (Fremstad og Moen 2001).

Se også vedlegg 4 med oversikt over truede vegetasjonstyper i naturtypene.

Utbredelse

Sjelden naturtype (særlig i lavlandet), men vid utbredelse, trolig i alle deler av landet.

Hvorfor er naturtypen viktig?

Naturtypen er sjelden og har en spesiell hydrologi og vannkjemi, og meget stabile økologiske forhold (kontinuitet). Trolig relativt lavt arts-mangfold, men mange arter som ikke finnes ellers i vassdraget. Selve kildeframspringet har ofte en spesiell artsrik moseflora.

Sjeldne arter

Kildeframspringet og kildekanten har innslag av sjeldne og spesialiserte mosearter som f.eks.



Kildeframspring med kildemose-arter og gulsildre. Foto: Jon Arne Sæter.

tuffmoser. Organismer knyttet særlig til kildebekker er lite kjent, men enkelte mindre vannkalvarter, samt enkelte arter av «bekkebiller» er kjent fra kilder/kildebekker.

Trusler/sårbarhet

Trusselgraden er relativt liten i fjellet og i mange skogsområder, men sterkt utsatt for drenering og bekkelukking i kulturlandskapet. Kildeframspring i tilknytning til myr er ofte utsatt for grøfting. Naturtypen er sårbar overfor inngrep som terrengkjøring ved hogst.



Kalkkildemose er karakteristisk art i rike kilder. Foto: Kjell Ivar Flatberg.

Identifikasjon av naturtypen

Kilden har høyere kalkinnhold enn omkringliggende vannforekomster, og selve kilden/kildekanten er karakterisert av en spesiell mosevegetasjon dominert bl.a. av kildemose-arter og tuffmoser. Kilder har ofte kulturhistorisk tilknytning, og kan identifiseres på grunnlag av kontakt med lokalkjente.

Enkelte arter har tyngdepunkt i denne naturtypen og skiller mot andre typer, eks. myrtyper: Kildemjølke, kildevrangmose, kildemose-arter, kaldnikke og kildetvebladmose.

Avgrensing og prioritering

Viktig: Stabile og velutviklede kilder og kildebekker.

Svært viktig: Stabile og velutviklede kilder og kildebekker i lavlandet (opp til og med sørboreal sone).

Registreringer/støttelitteratur

Stedfesta informasjon om kilder finnes bl.a. i oppdragsrapporter i forbindelse med vassdragsutbygging og forbindelse med inventeringer for reservatplaner for myr og våtmark.

Se ellers hovedkapitlet for myr.

5.5.2 Rasmark, berg og kantkratt



Foto: Arild Lindgaard

Denne hovednaturtypen omfatter naturtyper som er knyttet til både tresatt og ikke tresatt vegetasjon under skoggrensen. Dette er ofte lysåpne lokaliteter med ekstrem topografi, spesielt lokalklima eller spesiell geologi. Gruver og grotter med spesielt biologisk mangfold er også ført hit.

Endringer fra DN-håndbok 13-1999

To nye naturtyper er beskrevet: *Ultrabasisk og tungmetallrik mark* og *Kystberg og blokkmark*. Naturtypen *Grotte/gruve* henger ofte sammen med ultrabasisk og tungmetallrik mark, og er derfor flyttet hit fra kulturlandskap. Se også

faktaarkene og vedlegg 5 med oversikt over endringer i naturtyper og utforminger.

Naturtyper i DN-håndbok 13-1999	Naturtyper i DN-håndbok 13 2. utgave 2006
Sørvendt berg og rasmark	Sørvendt berg og rasmark
Kantkratt	Kantkratt
	Ultrabasisk og tungmetallrik mark
	Kystberg og blokkmark
	Grotte/gruve (flyttet fra kulturlandskap)
Under flere av naturtypene er inndelingen i utforminger justert.	

Utbredelse

Naturtypene finnes spredt over hele landet, oftest i tilknytning til kyst, områder med stor topografisk variasjon, eller spesiell geologi.

Hovedutforminger

Flere av naturtypene som er tatt med her finner vi igjen i både fjell, kulturlandskap og skog. «Sørvendte berg og rasmark» finner vi i kalkrike områder på fjellet og i kulturlandskapet med overgang til beite- og slåttemark. «Ultrabasisk og tungmetallrik mark» finner vi også som egen utforming under «kalkrike områder i fjellet» og i «kalkskog». Kantkratt omfatter skogkanter mot rasmark, strender og andre lysåpne opmråder.

Se også vedlegg 4 med oversikt over truede vegetasjonstyper i naturtypene.

Biologisk mangfold

For flere grupper dyre- og plantearter vil en bratt bergvegg, gjerne med tilhørende rasmark, være en påtagelig gunstigere biotop enn det flattere terrenget omkring. Av rasmarkene er det først og fremst de sør- og vestvendte lokalitetene som er spesielt artsrike, særlig når det gjelder den laverestående faunaen. Nord- og østvendte lokaliteter har som regel arter som også kan forventes i det omkringliggende terrenget, mens de sørvendte berg- og rasmarkene ofte er klimatisk gunstige «øyer» i landskapet for mange arter med en sørlig utbredelse. Nordvendte kystberg og blokkmark har regnskogsarter og sterkt oseaniske arter, og på ultrabasisk og tungmetallrik mark finner vi spesielt tilpasset flora og fauna.

På grunn av de spesielle klimatiske forholdene i rasmarker vil mange krevende arter oftest fin-

nes høyt opp i rasmarka mot bergrota, særlig der det også finnes edellauvtrær. Kalkrike utforminger av rasmarker med edellauvtrær er spesielt interessant for mange ulike arter landsnegler, og det er i denne naturtypen det største arts-mangfoldet av denne gruppen finnes.

Til sammen 138 insektarter tilhørende denne hovednaturtypen er oppført i rødlisten. Av disse er 88 arter sommerfugler, 30 billearter, 19 tegearter og en gresshoppeart. Dette er i stor grad insektarter som lever på sørvendte, tørre, varme og urterike lokaliteter. Det varme lokalklimaet kombinert med gunstig jordsmonn er trolig den viktigste faktor for disse artene. For de planteetende insektartene (sommerfugler, bladbiller, snutebiller og tege) synes jordsmonnet under vertsplanten å være en nøkkelfaktor. Dette sannsynligvis fordi mange av disse insektene krever leiddrenert, varm og luftig jord til sitt puppestadium. Av de 88 rødlistede sommerfuglartene er hele 44 knyttet til kantkratt, og spesielt slåpetorn og hagtornkratt er viktige for mange arter. Kantkrattene er dessuten viktige hekkelokaliteter for flere spurvefuglarter med spesielle biotopkrav, og de få hauksangerne som hekker i Norge er alle knyttet til denne naturtypen. En viktig årsak til hovednaturtypens betydning for insekter er forekomsten av en lang rekke sjeldne og sparsomt forekommende plantearter. Bratte bergvegger, gjerne med overheng, er dessuten viktige hekkelokaliteter for ravn og rovfugl.

Grunnlag for prioritering av naturtyper

Det legges spesielt vekt på å kartlegge forekomster med kalk-/baserik berggrunn (sørvendt berg og rasmark, kantkratt), samt lokaliteter med spesielle plante- og dyresamfunn (nordvendte kystberg, ultrabasiske og tungmetallrike berg i lavlandet, gruver og grotter) .

Litteratur

- Fremstad, E. 1997. Vegetasjonstyper i Norge. -NINA Temahefte 12: 1-279.
Fremstad, E. og A. Moen, 2001. Truede vegetasjonstyper i Norge. – Univ. i Trondheim Vitensk.Mus. Rapp.Bot.Ser. 2001-: 1-231.
http://www.ntnu.no/vmuseet/botavd/rapp2001_4.pdf
Moen, A. 1998. Nasjonalatlas for Norge. Vegetasjon. Statens kartverk, Hønefoss. 1-199.

Sørvendt berg og rasmark

Kartleggingsstatus: Dårlig

Sørvendte berg og bergvegger, og rasmarker nedenfor skoggrensen. Stein- og blokkrike skrån timer (ur, rasmark) dannet ved forvitring og utrasing under bratte bergvegger og hamrer. Vegetasjonen kan være rik i rasmarker, på knauser og bergflater med lettforvitrende, kalkholdige bergarter. Snøskred kan være en viktig faktor når det gjelder å hindre at områdene gror igjen med busker og trær.

Nord- og østvendte rasmarker er oftere bevokst med barskog, som på grunn av vanskelige driftsforhold kan ha fine utforminger av gammelskog. Denne naturtypen føres opp under hovednaturtypen skog.

Viktige utforminger

- Kalkrike og/eller sørvendte bergvegger
- Bergknauser og -flater med tynt dekke av forvittringsjord på mer eller mindre nakent berg
- Rasmarker med større eller mindre innslag av skog/trær
- Fuktige, mer eller mindre overrislede bergflater
- Ustabile rasmarker med kalkrikt finmateriale
- Stabile utforminger på moserik, grovsteinet blokkmark

Det er gjort lite for å beskrive ulike utforminger av rasmark. Fremstads (1997) skiller ut tre vegetasjonstyper i rasmark:

- Rasmark (F1), med 4 utforminger
- Bergsprekk og bergvegg (F2), med 3 utforminger
- Bergknaus og bergflate (F3), med 4 utforminger

Flere vegetasjonstyper i sørvendt berg og rasmark regnes som truet (Fremstad og Moen 2001, se vedlegg 4).

Tresatte utforminger kan til en viss grad klassifiseres under hovedtypen skog, men det finnes rasmarkutforminger som eksempelvis ikke dekkes av Fremstads (1997); skoggrupperinger (A-D), bl.a. urterike bjørkeskogsutforminger som vanskelig lar seg karakterisere. Se ellers hovednaturtype skog.



Berg og rasmarker i lavlandet finnes ofte i tilknytning til skog. Foto: Arild Lindgaard.

Bergknauser med tynt jorddekke, som ofte er kulturpåvirket, er spesielt interessante. Særlig utforming som er eksponert mot sør og har kalkrik grunn.

Utbredelse

Spredt i hele landet nedenfor skoggrensa. Tilsvarende områder i fjellet er definert inn under «bergknauser og rasmarker».

Hvorfor er naturtypen viktig?

Berg og rasmarker, særlig på kalkrik mark, utgjør en spesiell naturtype som er rik på arter, også rødlistearter. Noen av områdene er ofte så lite tilgjengelige at de har fått ligge i fred inne i sterkt utnyttede jordbruksområder. Områdene huser lys- og varmekrevende og tørketålende arter.

Sjeldne arter

Flora: Mange rødlistede arter kan forekomme i tilknytning til steinmark og berglende: bergfaks, buskvikke, ertevikke, hjortetunge, hvitmure, klengelerkespore, nordlandsasal, norsk timian, oslosildre, rødsmelle, smalasal, svalerot, sølvasal, trollnype, vårmure. Inneholder også en rekke sjeldne kalkkrevende skorpelav.



Olavsskjegg. Foto: Arild Lindgaard

Fauna: Flere insekter, særlig gresshopper, biller og sommerfugler, eksempelvis mnemosynesommerfugl. Klippehekkende rovfugler. Sørvendte rasmarker er viktige biotoper for krypdyr.

Trusler/sårbarhet

Veibygging, tunnelinnslag og endring i bruksformer. Norsk grunnfjell holder en høy kvalitet, og etablering av stein- og pukkverk er derfor en trussel. Hogst av skog i og nedenfor rasmarka er en trussel, da store trær og død ved regnes som nøkkelelementer i naturtypen. En økende interesse for fjellklatring har ført til økt press på sjeldne arter av både flora og fauna i bergveggen, eksempelvis hekkende rovfugler. Dette gjelder særlig i områder hvor denne naturtypen er mindre vanlig.

Identifikasjon av naturtypen

Naturtypen kartlegges best med hjelp fra lokal-kjente samt topografisk og geologisk kartverk. Kan delvis identifiseres på Økonomisk kartverk, der «Ur» er en egen kartsignatur.

Karakteristiske arter for naturtypen er: Aksveronika, bergfrue, blankburkne, broddbergknapp, dvergminneblom, dvergsmyle, dvergullurt, ettårsknavel, flerårsknavel, grønnburkne, havburkne, hvitbergknapp, kystbergknapp, lodnebregne, markmalurt, murburkne, muserumpe, olavsskjegg, rosekarse, skjørlok, skredarve, smørbukk, smånøkkel, svartburkne, trefingersildre, tårnurt, vårarve, vårhendel, vårublom. De fleste av disse er knyttet til berg-

knauser og -flater. Rasmarkene er så heterogene, både i nasjonal og regional skala, at de knapt lar seg karakterisere floristisk. For nærmere identifikasjon av naturtypen vises det til F1, F2 og F3 i «Vegetasjonstyper i Norge» (Fremstad 1997), og til «Truete vegetasjonstyper i Norge» (Fremstad og Moen 2001).

Avgrensning og prioritering

Alle berg og rasmarker innenfor denne kategorien vil være for omfattende og lite hensiktsmessig å kartlegge. Kun velutviklede lokaliteter med tilhørende artssamfunn skal kartlegges. På en del rasmarker vil det forekomme edellausskog i varierende utstrekning og noen edellausskoger vil kunne ha lommer av rasmark. Hvilken naturtype lokaliteten skal føres til vil i slike tilfeller avhenge av kartleggerens skjønn. I kystnære områder vil en ha overlapp mot «kalkrike strandberg».

Viktig: Alle velutviklede, sørvendte og/eller kalkrike rasmarker og berg av en viss størrelse under tregrensa.

Svært viktig: Kalkrike utforminger med sjelden eller artsrik flora/fauna.

Registreringer/støttelitteratur

Siste Sjanse registrerer denne naturtypen i sin nøkkelbiotopkartlegging.

Gundersen, V. & Rolstad, J. 1997.

Nøkkelbiotoper i skog. En vurdering av nøkkelbiotoper som forvaltnings-tiltak for bevaring av biologisk mangfold i skog. NISK. 67s. (Kort beskrivelse av naturtypen med noen arts-eksempler).

Haugset, T., Alfredsén, G. & Lie, M. H.

1996. Nøkkelbiotoper og artsmangfold i skog. Siste sjanse, Naturvernforbundet i Oslo og Akershus, 110s.

(Bergvegger omtales noe på s. 66)

Aanderaa, R., Rolstad, J. & Søgne, S.M.

1996. Biologisk mangfold i skog.

Norges Skogeierforbund & Landbruksforlaget. 1- 112.

(Bergskrenter omtales noe på s. 90)

Kantkratt

Kartleggingsstatus: Dårlig

Naturlig forekommende krattvegetasjon. Naturtype som omfatter skogkanter mot rasmarker, strender og andre åpne områder. Vegetasjonen preges av lys- og varmekrevende busker, gras og urter som ikke er konkurranse-dyktige i sluttet skogvegetasjon. Krattvegetasjon kan være et resultat av gjengroing av tidligere åpen kulturmark, men det presiseres at denne kartleggingsenheten ikke er tenkt å vektlegge gjengroingsfaser av skjøtselsbetingede naturtyper i kulturlandskapet.

Viktige utforminger

Kantkratt med varmekjære busker som slåpetorn og hagtorn, samt tindved.

Etter Fremstads (1997) vegetasjonstyper er dette en egen vegetasjonstype (F5), hvor de rikere utformingene er:

- Slåpetorn-hagtorn-utforming (F5b)
- Einer-rose-utforming (F5d)
- Tindved-utforming (F5e)

I tillegg inkluderes en utforming fra «urterike kanter» (F4): «blodstorknebb-utforming» (F4a).

Se også vedlegg 4 med oversikt over truede vegetasjonstyper i naturtypene.

Utbredelse

Best utviklet i nemorale og boreonemorale områder. Kantkratt opptrer i ulike utforminger langs kysten til Troms, i Sør-Norge også et godt stykke oppover dalene. Slåpetorn og hagtorn forekommer i sørøstlige kyststrøk. Tindvedkratt er bare utbredt fra Trøndelag og nordover.

Hvorfor er naturtypen viktig?

Kantkratt omfatter en del varmekjære, lyskrevende arter. Opprinnelige lokaliteter for en del sjeldne arter som også kan opptre i kulturlandskapet. Viktige hekke- og skjulokaliteter for mange arter i ellers åpent landskap. Utgjør også viktige spredningskorridorer.



Kantkratt med slåpetorn. Foto: Ove Bergersen.



Slåpetornstjertvinge. Foto: Ove Bergersen.

Sjeldne arter

Flora: Arter som kan forekomme i tilknytning til denne type vegetasjon er: buskvikke, klengelkespore, svalerot, tornbeinurt og trollnype.

Fauna: Slåpetornstjertvinge. Mange spurvefuglarter med spesielle biotopkrav som tornskate og tornsanger. Krattsonene er også blant de viktigste biotopene for piggsvin og krypdyrarter. De få hauksangerne som hekker i Norge er knyttet til denne typen (Mølen, Jomfruland, Ytre Oslofjord).

Trusler/sårbarhet

Utbygging generelt, f. eks. vei, hus og hyttebygging.

Identifikasjon av naturtypen

Kratt av rosearter, bjørnebærarter, tindved, slåpetorn, dvergmispel m.fl. Hele 44 rødlistede sommerfuglarter er knyttet til busker og kratt, og funn av disse artene med lokalitetsangivelser kan avdekke interessante lokaliteter. Merk at verdifulle beite- og slåttemarken gjerne gror igjen med kratt ved opphør av beite eller slått. Disse bør da kartlegges som beite- eller slåttemark, og her kan fjerning av kratt være et aktuelt skjøtselstiltak!

Karakterarter her er: Berberis, blodstorkenebb, drakehode, fagerrogn, hagtornarter, geitved, hjorterot, kantkonvall, knollmjørdurt, kransmynthe, kung, liguster, mattestarr, nakkebær, nikkesmelle, norsk asal, rosearter, skogbelg, slåpetorn, svartmispel.

For utfyllende opplysninger om vegetasjonen i naturtypen henvises det til F4 og F5 i «Vegetasjonstyper i Norge» (Fremstad 1997) og til «Truete vegetasjonstyper i Norge» (Fremstad og Moen 2001).

Avgrensing og prioritering

Viktig: Større og velutviklet krattvegetasjon kartlegges. Urterike kanter av blodstorkenebbtype fordrer artsrik og velutviklet vegetasjon.

Svært viktig: Større kompleks med høyt artsantall.

Registreringer/støttelitteratur

Ussystematiske registreringer av naturtypen finnes. Eksempel på gode undersøkelser i enkeltområder finnes i indre Oslofjord.

Lokale og regionale oversikter over rødlistede sommerfuglarter med stedsangivelse finnes bl.a. ved noen miljøvern avdelinger.

Strandli, B.V. 1977. Varmekjære rose- og slåpetornkratt i Ytre Oslofjord. Blyttia 35: 67-77. (Systematisk gjennomgang av naturtypen).

Ultrabasiske og tungmetallrike berg i lavlandet *(ny)*

Kartleggingsstatus: Middels

Både ultrabasiske bergarter (olivin, serpentin) og tungmetallrike berg kjennes ofte lett igjen i felt på grunn av sin brune til rødbrune farge. Bergartene er giftige for mange planter og inneholder høye konsentrasjoner av bl.a. jern, magnesium, kobber, krom, molybden og nikkel. Det er typisk at man har en del interessante karplanter på ultrabasisk grunn, mens tungmetallrik grunn gjerne har noen interessante moser, i mindre grad karplanter.

Viktige utforminger

Etter Fremstads (1997) naturtyper ultrabasisk og tungmetallforgiftet mark (F6). Skillet mellom dem er ikke utredet, men de behandles her som egne utforminger. Både tørre og fuktige vegetasjonstyper er beskrevet for tungmetallrik mark.

- Ultrabasisk utforming
- Kopperutforming

Denne naturtypen har tilsvarende utforminger under naturtypene kalkrike områder i fjellet («ultrabasisk og tungmetallrik mark») og kalkskog («serpentinfuruskog»).

Vegetasjon på ultrabasisk og tungmetallrik mark regnes i sin helhet som livskraftig (LC), men enkelte forekomster kan være hensynskrevende (LR) eller noe truet (VU) (Fremstad og Moen 2001). Vedlegg 4 gir en oversikt over truede vegetasjonstyper i naturtypen.

Utbredelse

Vegetasjonstypen følger utbredelsen til bergartene, og er uavhengig av vegetasjonssoner og -seksjoner. Tyngdepunktet for ultrabasiske bergarter i lavlandet er på Vestlandet, med særlig viktige forekomster på Sunnmøre og i Nordfjord. Spredt videre sør til Rogaland og nordover fra Trøndelag til Finnmark.



Olivinknaus. Foto: Geir Gaarder.

Tungmetallrik mark finnes oftest ved gruveanlegg. Både ultrabasiske og tungmetallrike bergarter er som regel sjeldne, med isolerte forekomster som dekker små areal.

Hvorfor er naturtypen viktig?

Naturtypen er sjelden og inneholder enkelte sjeldne og truede arter. I tillegg finnes en del særpregede raser og varianter av vanlige arter, som er tilpasset å vokse under relativt ekstreme kjemiske forhold.

Sjeldne arter

Vegetasjonen ser ved første øyekast ikke særlig annerledes ut enn i de nærmeste omgivelsene. Brunburkne er den eneste karplanten som utelukkende vokser på olivin, alltid under skoggrensa, og er rødlistet. Egne varianter av grønnburkne, blankburkne, engsyre, fjellarve, fjell-tjæreblom (også på tungmetaller), rød jonsokblom, strandsmelle og krypkvein forekommer ofte på ultrabasisk grunn. Det samme gjelder aurskrinneblom (norsk ansvarsart). Noen rødli-



Brunburkne. Foto: Geir Gaarder.

stede moser vil også ha tilknytning til tungmetallrik mark, f.eks. sigdkismose (på kobberrike bergarter) og tannpistremose.

Trusler/sårbarhet

Bergverksdrift og andre tekniske inngrep har sørget for at mange av de største og viktigste ultrabasiske lokalitetene i lavlandet allerede er ødelagt, slik at vegetasjonstypen sett under ett er sterkt og akutt truet.

Identifikasjon av naturtypen

Typisk for vegetasjonstypen er en del vegetasjonsfrie flater, som på andre berggrunnstyper ville hatt et velutviklet plantedekke. Brunburkne er sammen med artene/variantene nevnt over karakterart for ultrabasisk grunn. Typiske moser for tungmetallrik mark er kisknausing, kobberkismose, pestbråtemose, skogåmemose, torvdymose, ugrastvare og ugrasvegmoser samt rødlisteartene nevnt over. Det som karakteriserer mosene er at de tolererer tungmetallholdig mark, men at de ellers er relativt konkurranse-svake. Informasjon om bergartene finnes oftest på berggrunnskart.

Avgrensing og prioritering

Viktig: Alle forekomster under skoggrensa, samt lokaliteter med forekomst av varianter av artene nevnt over.

Svært viktig: Større og velutviklede utforminger.

Registreringer/Støttelitteratur

Alm, T. 1992. Vegetasjonen på serpentinfelt i Alta, Finnmark. Polarflokken 16: 49-56.

Alm, T. & Often, A. 1992. Serpentinflora og –vegetasjon ved Lavika i Gratangen. Polarflokken 16: 257-274.

Bjørlykke, B. 1938. Vegetasjon på olivinsten på Sunnmøre. Nytt Mag. Naturvid. 79: 51-126.

Jørgensen, P.M. 1974. Flora and vegetation in a magnesium silicate area in Høle, SW-Norway. Univ. Bergen Arb. nat. naturv. Ser. 1973-1: 1-63.

Kotilainen, M. J. & Seivala, O. 1954. Observations on serpentine flora at Sunnmøre. A serpenicolous form, *Cerastium alpinum* L. var. *nordhagenii* Kotil. & Seivala, var. nova. Nytt Mag. Bot. 3:139-146.

Kristiansen, J.N. 1980. Plantesamfunn på bly- og kobberforgiftet jord. K. Norske Vidensk. Selsk. Mus. Rapp. bot. Ser. 1982 – 2: 1-130.

Rune, O. 1957. De serpentinicola elementen i Fennoscandiens flora. Svensk bot. Tidsskr. 51: 1-163.

Nordvendte kystberg og blokkmark (ny)

Kartleggingsstatus: Middels

En kystbundet naturtype med verdier som særlig er knyttet til kravfulle lav og moser på steinblokker og berghamre. Landskapet kan være åpent eller delvis skogkledd. De spesielle artene krever relativt høy og stabil luftfuktighet, og miljøet er begrenset til ytterkysten, på topografisk gunstige steder i ytre fjordstrøk, eller oppe i høye fjell innenfor kystlinja. Regnskogsarter og sterkt oseaniske arter er typiske for naturtypen.

Viktige utforminger

Naturtypen er mangelfullt utredet i Norge, men i engelsk litteratur er lav- og mosesamfunn utredet (James et al. 1977, Hill & Preston 1998). Det kan skilles mellom flere utforminger etter klima. Fremstad & Moen (2001) opererer med hinnebregne- og havburkneutforminger av vegetasjonstypen «bergvegg og bergsprekk» (se vedlegg 4 med oversikt over truede vegetasjonstyper i naturtypen). I MiS (Miljøregistreringer i Skog) har livsmiljø 10 en egen utforming av fuktige/fuktige bergvegger på ytre Vestlandet.

Naturtypen deles i følgende tre utforminger (forekomst og arter kan overlappe):

- Lavrik utforming: En litt tørr lavlandsvariant preget av store bladlav og enkelte moser i lungeneversamfunnet. Opptrer helst på små, 1-4 meter høye bergvegger i krattskog og åpne kystberg og dekker vanligvis bare små arealer. Varierende eksposisjon, også sørvendt.
- Sørlig, oseanisk moseutforming: Helst kystfjell eller nordvendte, ofte småkuperte lokaliteter i kløfter eller blokkmark. Rik moseflora, samt ofte hinnebregne. Enkelte oseaniske lav knyttet til surt berg kan også opptre.
- Moserik fjellheiutforming: Opptrer i svært fuktig hei og bergvegger, helst mellom 200 og 500 m o.h. gjerne i skoggrensa. Moserike miljøer karakterisert av store, oseaniske levermoser.

Utbredelse

Naturtypen er i hovedsak begrenset til oseani-



Nordvendt kystfjell. Foto: Geir Gaarder.

tetsseksjon O3 – sterkt oseanisk seksjon. (Moen 1998). Moserik fjellheiutforming opptrer helst i seksjon O3h (humid underseksjon), mens den sørlige oseaniske utformingen og lavrik utforming særlig finnes i seksjon O3t (vintermild underseksjon). Dårligere utviklede forekomster av naturtypen kan også opptre innenfor seksjon O2 (klart oseanisk seksjon). Se fig. 5.4 som viser kart over vegetasjonsseksjonene.

Hvorfor er naturtypen viktig?

Naturtypen inneholder et stort antall sjeldne og rødlistede lav og moser. Fremstad & Moen (2001) nevner at over 60 rødlistede moser vokser på berg, men mange opptrer i første rekke i andre naturtyper. For lav finnes et titalls rødlistearter i naturtypen. For mange arter er våre forekomster av internasjonal betydning. Flere arter har begrenset og svært oppsplittet verdensutbredelse. I Norden finnes naturtypen bare i Norge, og i Europa opptrer den ellers særlig på Færøyene og de britiske øyer.

Sjeldne arter

Karplanter: Hinnebregne, kystmaigull og mosesildre.

Lav: Rødlistearter som kystblåfiltlav,



Hinnebregne. Foto: Geir Gaarder.

randprikklav, kystprikklav, gullprikklav, kranshinnelav, hårkrinslav og kastanjelav. Andre arter: Ulike porelav, lungenever-arter og filtlav-arter.

Moser: I fjellhei rødlisteartene torntvebladmose, skoddemose, butturnemose, nipdraugmose, kløftgrimemose, horngrimemose og fossegrimemose, samt signalarter som prakttvebladmose, praktdraugmose, purpurmose, grannkrekemose, heimose, glanssåtmose og kystsotmose. I lavlandet rødlisteartene øygardsmose, goldmose, kløfthinnemose, pigghinnemose og skåreblonde, samt signalarter som småhinnemose, glansteppe-mose, gullhårmose, klovemose, kulegråmose, kystflatmose, kystperlemose, kystsigd, kysttvebladmose, pungmose, trinnkrekemose og vengemose. Signalarter for lavrik utforming er galleteppe-mose, kystbånd, skjermose, stabbesteinmose og kveilmose.

Trusler/sårbarhet

Alle inngrep som endrer luft- og lyskvalitet (uttørking, utskygging, forurensning) er skadelig. Aktuelle eksempler er vegbygging, boligbygging og utbygging av industri. Tilplanting med skog, inkludert treslagsskifte, utgjør også en alvorlig trussel. I noen distrikter kommer i tillegg vedhogst og gjødsling fra jordbruket.

Identifikasjon av naturtypen

Naturtypen kan med god erfaring i noen grad identifiseres etter geografisk beliggenhet og topografi, men må alltid følges opp med artsundersøkelser.

Avgrensing og prioritering

Avgrensing og prioritering må utføres på bakgrunn av artsfunn eller vurdering av potensial for slike.

Naturtypen kan ha overlapp mot andre typer, ikke minst fuktige skogtyper (som «kystfuru-skog» og utformingen «kontinuitetspreget kystbjørkeskog»). Lokalteter der trelevende arter er et viktig element kartlegges som skog, selv om de også har mange arter knyttet til nordvendte kystberg og blokkmark.

Viktig: Alle lokaliteter med velutviklet forekomst av vegetasjonstypen bergvegg og bergsprekk med hinnebregneutforming.

Svært viktig: Velutviklede lokaliteter med mange kravfulle arter i til dels gode bestander.

Støttelitteratur:

- Baumann, C. et al. 2001. Miljøregistrering i skogbiologisk mangfold. Håndbok i registrering av livsmiljøer i skog. 4 hefter, NISK, NIJOS, LD. (Se Skogforsk sin hjemmeside www.skogforsk.no.)
- Fremstad, E. & Moen, A. (red.) 2001. Truete vegetasjonstyper i Norge. NTNU, Vitenskapsmuseet, rapp. bot. serie 2001-4: 1-231.
- Gaarder, G., Holtan, D. & Jordal, J.B. 2001. Kartlegging av naturtyper – fylkestilpassede faktaark for Møre og Romsdal. Fylkesmannen i Møre og Romsdal, miljøvernavdelinga. Rapport nr 2001:02. 62 s.
- Hill, M.O. & Preston, C.D. 1998. The geographical relationships of British and Irish bryophytes. *Journal of Bryology* 20: 127-226.
- James, P.W., Hawksworth, D.L. & Rose, F. 1977. Lichen communities in the British Isles; a preliminary conspectus. In: Seaward, M.R.D. (ed.), *Lichen ecology*. Academic Press, London, pp. 295-413.

Grotte/gruve

Kartleggingsstatus: Dårlig

Naturlige eller menneskeskapte uoppvarmede hulrom.

Frostfrie og uoppvarmede hulrom som holder stabil temperatur, og hvor vintertemperaturen i hele eller deler av hulrommet ikke går under frysepunktet. Oftest med høy luftfuktighet og/eller med vannansamlinger.

Viktige utforminger

- Karstgrotte
- Brenningshule (dannet av bølgeslag)
- Uoppvarmet del av forsvarsanlegg som festningskjeller, bunker, overdekket skytestilling, o.l.
- Gruve

Ikke aktuell i vegetasjonssammenheng.

Utbredelse

Karstgrotter finnes i områder med kalkstein, som Nordland og i Oslo-feltet. Brenningshuler finnes særlig langs kysten fra Møre til Troms. Huler, festninger, gruver o.l. finnes over hele landet.

Hvorfor er naturtypen viktig?

Naturtypen kan inneholde spesialiserte arter. Mange arter benytter gruver og grotter som oppholdssted i visse perioder, eller de tilbringer hele livet i denne typen lokaliteter. Den mest kjente artsgruppen som benytter seg av naturtypen til overvintring er flaggermus, hvorav flere er rødlistede, men også insekter, snegl, krepsdyr, edderkopper m.fl. forekommer.

Sjeldne arter

Karstgrottene skiller seg ut pga. utforming og alder. I karstgrottene kan det finnes livsformer som har tilpasset seg lokaliteten gjennom årtusener, som f.eks. den nærmest fargeløse marflo-



Grotter kan være svært viktige oppholdssteder for flaggermus. Foto: Ola Martin Wergeland Krog.

arten med noe tilbakedannede øyne i den såkalte Gammarusgrotten i Kongsbergdistriktet.

I områder med gode flaggermusbestander vil det som oftest kunne finnes overvintrende individer i alle varianter av naturtypen. Forventede arter er nordflaggermus, langøreflaggermus, vannflaggermus, skjeggflaggermus og brandtflaggermus. Av sjeldne insekter er det spesielt soppmugg som benytter naturtypen til overvintring og en soppmuggart (*Spaolepta leptogaster*) har hele sin livssyklus i grotter. I norske grotter er det dessuten gjort spennende funn av både edderkopper og spretthaler. Havburkne er et eksempel på en planteart som foretrekker brenningshuler eller lignende miljøer.

Trusler/sårbarhet

Avsperring av adkomsten f.eks. ved gjenmuring av åpningen. Kommersialisering av både gruver og grotter i turistøyemed er en annen trussel. Dette kan føre til både forstyrrelser og ødeleggelser av de sårbare miljøene. Forstyrrelser kan skje ved støy, forurensing, fysisk slitasje og



Flikfly er ofte å finne overvintrende sammen med flaggermus. Foto: Ola Martin Wergeland Krog.

ødeleggelse, kraftig lys eller ved røyk eller gasser. Spesielt flaggermus er meget følsomme for lukter, og selv i en stor lokalitet kan røyken fra en sigarett være nok til at dyrene våkner av dvale og rømmer lokaliteten. Karstgrotter kan ha en fauna som har tilpasset seg gjennom flere tusen år, og her er det spesielt viktig med en gjennomtenkt forvaltning.

Identifikasjon av naturtypen

Identifiseres best ved kontakt med lokalkjente, da dette er en naturtype det ikke kreves noen spesiell kompetanse for å finne. En god indikasjon på at naturtypen er egnet som overvintringslokalitet for flaggermus er at det i kuldeperioder dannes rim og iskrystaller i grotteåpningen. Finnes det en flaggermusforening i området, har disse gjerne foretatt en kartlegging av potensielle overvintringslokaliteter.

Avgrensing og prioritering

Viktig: Kjente og dokumenterte lokaliteter for flaggermus bør kartlegges her. Vil også kunne komme inn under viltkartlegging (se DN-håndbok 11). Andre spesielle dokumenterte artsforekomster.

Svært viktig: Lokaliteter med forekomst av rødlistearter. Mange av flaggermus-artene omfattes av rødlista.

Registreringer/støttelitteratur

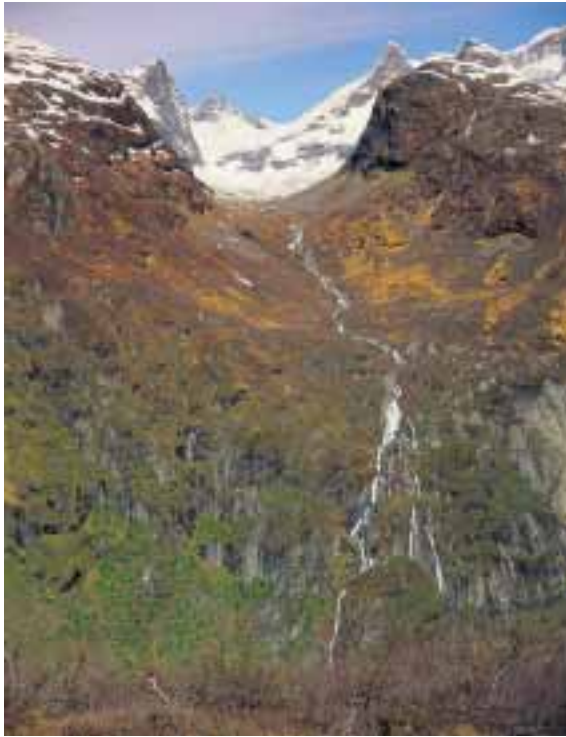
Lauritzen, S-E. 1991. Karst resources and their conservation i Norway. Norsk geogr. Tidskr. 45: 119-142.

Lauritzen, S-E. 1991. Karstformer i Norge. Kart 1:500 000. Geologisk Institutt. Universitetet i Bergen/Direktoratet for naturforvaltning. Tre kartblad; 5,6 & 7. Kartene dekker strekningen fra Nord- Trøndelag til Vest-Finnmark. Kartene blir restriktivt distribuert på grunn lokalitetenes sårbarhet. (Kontakt Direktoratet for naturforvaltning for nærmere opplysninger).

Olsen, K.M., Gjerde, L., Klann, M., Rigstad, K., Starholm, T., Syvertsen, P.O., og Wergeland Krog, O.M. 1996. De enkelte flaggermusartene i Norge. Del II, s. 29-133 i Olsen, K.M. (red.): Kunnskaps- status for flaggermus i Norge. Norsk Zoologisk Forening. Rapport 2. 210s. (Her er det oppgitt i hvilke kommuner det er påvist overvintrende flaggermus. For nærmere lokalisering, kontakt forfatter).

Sjøberg, R. 1991. Norwegian coastal caves indicating preglacial morphology. Department of Physical Geography, Stockholm University. Center for Arctic Research, Umeå University. Upub. manus 1991. 17s. Inneholder oversikt over 33 norske brenningshuler (kun lokalitet, ingenting om biologi).

5.5.3 *Fjell*



Alle fotos: Thor Østbye.

Med fjell regnes i denne inndelingen områdene over den klimatiske skoggrensen. Det vil si at fjellbjørkeskogen ikke regnes med her, men faller inn under hovednaturtypen skog. I sentrale deler av Sør-Norge når fjellbjørkeskogen opp til ca. 1200 m, men grensen synker i alle retninger. På vestkysten går den opp til 500-600 m, 500-700 m ved polarsirkelen, og opp til 100-200 m langs kysten av Troms.

Endringer fra DN-håndbok 13-1999

Naturtyper i DN-håndbok 13-1999	Naturtyper i DN-hånd- bok 13 2. utgave 2006
Kalkrike områder i fjellet	Kalkrike områder i fjellet
Utformingene er justert.	

Under kalkrike områder i fjellet er det lagt inn en ny utforming for ultrabasisk og tungmetallrik mark.

Utbredelse

Fjell utgjør ca. 60 % av landarealet vårt. Områder over skoggrensen (snaufjell) finnes i alle landets fylker, unntatt Østfold, Vestfold, Akershus og Oslo.

Hovedutforminger

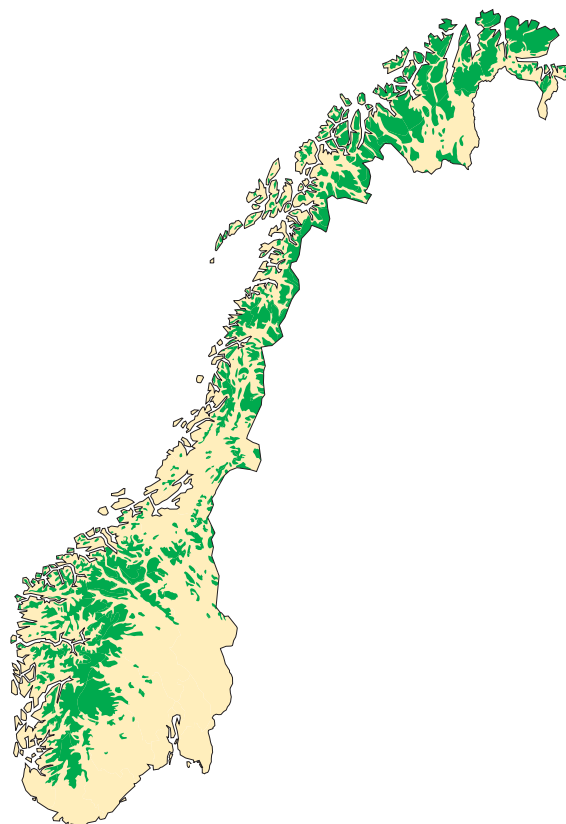
På grunnlag av vegetasjonen blir fjellet delt i tre soner: lavalpin, mellomalpin og høyalpin sone. Helt nord i Finnmark finner vi dessuten en glidende overgang mellom lavalpin sone og sørarktisk sone, som ligger nord for den klimatiske skoggrensen. Lavalpin og sørarktisk sone er karakterisert av blåbærhei, dvergbjørkratt og vierkratt. Lavalpin sone strekker seg fra skoggrensen og opp til de øverste forekomstene av blåbærhei eller vierkratt. I Sør-Norge ligger denne grensen på ca. 1400 m. Mellomalpin sone domineres av grasheier og snøleier, og strekker seg fra lavalpin sone og så langt opp som det er sammenhengende vegetasjonsdekke. I Sør-Norge ligger denne grensen på 1600-1800 m. Ovenfor finner vi høyalpin sone, og denne

karakteriseres av naken grus, stein- og blokkmark, eventuelt snø og is. Her finnes ikke sammenhengende vegetasjon, og snøleie dominerer der vegetasjon finnes. Lav og moser er vanlige. Eventuelle karplanter vokser helst enkeltvis og spredt. Dette er hovedsakelig grasarter, men også enkelte urter som f.eks. issøleie.

Se også vedlegg 4 med oversikt over truede vegetasjonstyper i naturtypene.

Biologisk mangfold

Den skandinaviske fjellkjeden er mindre påvirket av tekniske inngrep enn fjellene i de fleste andre deler av Europa. Særlig i lågalpin sone er



Figur 5.5: Kartet viser områdene over skoggrensen (etter Moen 1998).

imidlertid store arealer påvirket av langvarig bruk til beite og slått. Stølsdriften er særlig knyttet til fjellskogssonen (nordboreal sone), men også det nederste av snaufjellet (lavalpin) og skogen i lavereliggende strøk (mellom- og sørboreal sone). Stølsdriften har vært best utviklet i Sør- og Midt-Norge. Knyttet til stølsdriften finner vi mange verdifulle kulturmarker der gjengroing i dag er et problem, og der bevaring av biologisk mangfold er avhengig av at beitet holder fram (se kulturlandskapkapitlet). Unntak er i landskap med liten variasjon i mer lågproduktive områder, f.eks. synes enkelte områder høyere opp i fjellet i dag å være mer intensivt beitet enn tidligere.

Som økosystem er fjellet relativt sårbart, først og fremst fordi vi her begynner å nærme oss yttergrensene for hvor det er mulig å overleve, og marginene blir dermed små. Den viktigste økologiske faktoren i fjellet er klimaet, men en annen viktig faktor er plantenes tilgang på næringsstoffer. I biologisk mangfold-sammenheng skiller de kalkrike fjellområdene seg derfor klart ut. Her finner vi en betydelig artsrikere flora med reinrose som en karakteristisk art.

Av sjeldne planter i lavalpin sone regnes dvergmarinøkkel og svartisvalmue som direkte truet. Flere andre arter står også oppført på rødlista. Dette gjelder f.eks. grårublom, purpurkarse, skredmjelt og underarter av fjellvalmue. I mellomalpin sone er to underarter av jervrapp kategorisert som direkte truet, mens det i høyalpin sone ikke er kjent truede karplanter.

Av rødlistede sopparter har totalt 11 arter tilhørighet i fjellet. Av disse er stilk-gelemusling den eneste som regnes som direkte truet. Denne arten vokser trolig utelukkende på kalkrik grunn.

Hvorvidt fjellområdene inneholder kalk eller ikke vil ikke nødvendigvis gi seg utslag i det høyerestående dyrelivet, men kalkrik berggrunn med tilhørende vegetasjon ser ut til å foretrekkes av den direkte truede dverggåsa. Andre viltarter i fjellet som krever spesielle hensyn er f.eks. jaktfalk, kongeørn, dobbeltbekkasin, fjellmyrløper, jerv og fjellrev. Truslene for disse er

flere, men etterstrebelse er fortsatt en alvorlig faktor for flere av dem. Skrymtheimen, som strekker seg fra Dovre vestover til Sunndalsfjella, Lesja og Nesset, er i dag det eneste intakte fjelløkosystemet i Europa, vest for Uralfjellene, der det fortsatt er bestander av villrein, jerv og fjellrev i kombinasjon.

Det finnes en lang rekke insektarter som er karakteristiske for fjellområdene i Norge. De aller fleste av disse insektartene har et tyngdepunkt i nord, rundt store deler av Nordpolen, og er gjerne vidt utbredt her. Disse artene kaller vi gjerne arktisk-alpine arter. Norge har sammen med Sverige, Finland og Russland et ansvar for å bevare disse elementene i europeisk sammenheng. Et fåtall insektarter er kjent bare fra fjellområdene i sør uten å forekomme i nord. Disse alpine artene forekommer ofte også i fjellområdene lengre sør i Europa, hvor de gjerne får status som sjeldne eller truede. Av sommerfugler har 35 rødlistete arter sin hovedutbredelse i fjellet, og de fleste av disse har enten status «sjelden» eller «utilstrekkelig kjent», gjerne med tilleggstatus «ansvarsart». Av teger og biller er det bare foreslått ført opp henholdsvis to og tre arter. Noen arter insekter og underarter av planter er også endemiske for Norge eller Skandinavia.

Gjengroing på grunn av manglende skjøtsel og opphørt bruk har ført til og vil fortsatt føre til store endringer i fjellet, ofte med negative konsekvenser for det biologiske mangfoldet. Videre har menneskelig aktivitet som hogst og seterdrift i mange områder senket skoggrensen, mens opphør av drift flere steder har ført til heving av skoggrensen. Klimaendringer virker også sammen med arealbruksendringene, uten at vi helt vet hva som skyldes hva. Hvis drivhuseffekten slår til med økte temperaturer, vil sannsynlig en del av plante- og insektartene bli trengt nordover eller oppover i høyden, og flere vil utvilsomt gå ut. Vi vet i dag for lite til å kunne bedømme hvordan endret arealbruk, manglende skjøtsel, inngrep, jakt, friluftsliv, sur nedbør, klimaendringer, evt. overbeite og andre påvirkninger sammen interferer og påvirker det biologiske mangfoldet i fjellet.

Grunnlag for prioritering av naturtyper

Kalkrike fjellområder inneholder erfaringsmessig et større biologisk mangfold enn fattigere fjellområder. Her prioriteres disse områdene som en samlenaturtype. Innenfor de kalkrike områdene finnes en rekke med ulike vegetasjonstyper som kan være mosaikkpregede og omfattende å kartlegge. Håndbokas naturtype for fjellet inkluderer alle tre vegetasjonsgruppene i fjellet: rabber, lesider og snøleier, samt bergknauser og rasmarker over skoggrensa.

Rabber: Vanligvis manglende eller et tynt eller ustabilt snødekke. Et fåtall arter har funksjonsområder som inkluderer rabbevegetasjon i fjellet. Villreinen kan ha viktige vinterbeiter på frodige lavrabber. Høyfjellsarter som fjellerke (sårbar i Norge) og boltit kan hekke her.

Lesider: Stabilt og forholdsvis tykt snødekke som smelter ut rimelig tidlig. Utgjør store areal i fjellheimen, der de mer frodige naturtypene vil være relativt artsrike, samt være viktige funksjonsområder for mange arter. Herunder norsk rødlistearter som dvergås, dobbeltbekkasin og fjellrev. Utgjør også viktige funksjonsområder for rype.

Snøleier: Overrislede områder med sen snøsmelting. Kalk-/baserike snøleier vil ha spesialiserte artssamfunn og ofte ha en viktig beitefunksjon for flere viltarter.

Bergknauser og rasmarker: Ofte viktig hekkebiotop for arter som kongeørn og jaktfalk. Store urer/rasområder kan ha funksjon for jerv. Ultrabasisk og tungmetallrik mark: Både ultrabasiske bergarter (olivin, serpentin) og tungmetallrike berg kjennes ofte lett igjen i felt på grunn av sin brune til rødbrune farge. Bergartene er giftige for mange planter, og inneholder høye konsentrasjoner av bl.a. jern, magnesium, kobber, krom, molybden og nikkel.

Registreringer/støttelitteratur

Bernes, C. (red.) 1994. Biologisk mangfold i Sverige. En landstudie. Naturvårdsverket. Monitor 14. Växjö. 280s.

Direktoratet for naturforvaltning 1997. Overvåking av biologisk mangfold i åtte naturtyper. DN-utredning 1997-7.

Fremstad, E. 1997. Vegetasjonstyper i Norge. NINA Temahefte 12: 1-279.

Fremstad, E. og A. Moen, 2001. Truete vegetasjonstyper i Norge. – Univ. I Trondheim Vitensk.Mus. Rapp.Bot.Ser. 2001-: 1-231.

Moen, A. 1998. Nasjonalatlas for Norge. Vegetasjon. Statens kartverk, Hønefoss. 1-199.

Statistisk Sentralbyrå, Direktoratet for Naturforvaltning & Statens Forurensingstilsyn, 1994. Naturmiljøet i tall. Universitetsforlaget, Oslo. 431s.

Kalkrike områder i fjellet

Kartleggingsstatus: Middels/dårlig

Samlenaturtype for all kalkrik vegetasjon i fjellet. Kalkrik berggrunn gir et næringsrikt jordsmonn og stedvis frodig vegetasjon med et høyt antall urter, lav og moser. Rikmyrer og rikkilder over skoggrensa kan kartlegges separat dersom en ønsker det (se også myrkapitlet). Gamle beite- og slåttmarker er også gjerne knyttet til næringsrike områder på kalkrik grunn.

Rabber har et tynt og ustabilt snødekke, og vekstsesongen blir derfor lang. Artene som finnes her må tåle mye vind og store variasjoner i temperatur og jordfuktighet gjennom året.

Lesider er skrånende terrengformasjoner med stabilt snødekt mark. Middels tidlig snøsmelting gir en relativt lang vekstsesong, og snødekket gir god beskyttelse mot vindslitasje og lave temperaturer vinterstid.

Snøleier oppstår i senkninger i terrenget med langvarig og stabilt snødekke som beskytter mot frost og uttørking. Sen snøsmelting gir et fuktig til vått jordsmonn og en kort vekstsesong for planter. Ofte påvirket av solifluksjon (jordsig).

Bergknauser og rasmark. På bergknauser er jorddekket tynt eller manglende. Det er store variasjoner i temperatur og jordfuktighet gjennom året. Voksestedene er ofte tørre i lange perioder. Vekstsesongen er lang pga. manglende/tynt snødekke. Rasmarker er beslektet med bergknausene. Det kan være store åpne flater mellom flekker med vegetasjon. Snødekket er mer stabilt, særlig lengst nede. De øvre delene kan være utsatt for snøskred. Også i rasmarkene må artene tåle store variasjoner i temperatur og jordfuktighet gjennom året, og forholdene varierer mellom de øvre og nedre delene. Sørvendte lokaliteter er gjerne de mest interessante, spesielt om de i tillegg er påvirket av sigevann. Her finnes ofte varmekrevende og artsrik flora.



Reinrose-rabb. Foto: Jon Arne Sæter.



Grannsildre står gjerne i våte og kalkrike snøleier. Foto: Arild Lindgaard.

Ultrabasisk og tungmetallrik mark. Både ultrabasiske bergarter (olivin, serpentin) og tungmetallrike berg kjennes ofte lett igjen i felt på grunn av sin brune til rødbrune farge. Bergartene er giftige for mange planter, og inneholder høye konsentrasjoner av bl.a. jern, magnesium, kobber, krom, molybden og nikkel. Det er typisk at man har en del interessante karplanter på ultrabasisk grunn, mens tungmetallrik grunn gjerne har noen interessante moser, i mindre grad karplanter.

Viktige utforminger

- Rabber
- Lesider
- Snøleier
- Bergknauser og rasmarker. (Under skoggrensa tilsvarende denne utformingen naturtypen «sørvendte berg og rasmarker».)
- Ultrabasisk og tungmetallrik mark. (Under skoggrensa tilsvarende denne utformingen naturtypen «ultrabasisk og tungmetallrik mark», samt utformingen «serpentinfuruskog» under naturtypen «Kalkskog».)

Etter Fremstad (1997) deles utformingene inn i følgende vegetasjonstyper:

Rabber:

- Reinrose-gras-lavrabb (R3), dominert av gras

og lav, 4 utforminger

- Reinrose-kantlyng-moserabb (R4), med lite lavdekke, 2 utforminger
- Grasrabb, «rik sauesvingel-utforming» (R5c)
- Frytle-grasmark, «rik gras-frytle-mose-utforming» (R6c)

Lesider:

- Flekkmure-harerugeng (S4). Rik lågvokst engvegetasjon
- Rik høgstaudeeng og -kratt (S7). 3 utforminger

Snøleier:

- Rikt engsnøleie (T3). Artsrike og frodige med fuktighetskrevede planter. 3 utforminger
- Rynkevier-polarvier-snøleie (T6). Preget av krypende viere. 2 utforminger
- Rikt mosesnøleie (T7). Sen utsmelting
- Rikt våtsnøleie (T9). Overraskende vann fra snøfonner. 3 utforminger

Bergknauser og rasmarker:

Er ikke klassifisert direkte inn under fjellvegetasjon av Fremstad (1997), men vil utgjøre det samme som «sørvendte berg og rasmarker» over skoggrensa.

- Rasmark, «tørr gras-urt-utforming» (F1a). Gras-/urterik rasmark (øverste under berggrota)
- Bergsprekk og bergvegg, «baserik utforming» (F2c). Artsrike bergsprekker og små hyller

Ultrabasisk og tungmetallrik mark

- Ultrabasisk og tungmetallforgiftet mark (F6) med 2 utforminger: ultrabasisk utforming (F6a) og kopperutforming (F6b).

Rikt våtsnøleie er av Fremstad og Moen (2001) vurdert som noe truet (VU), og Ultrabasisk og tungmetallrik mark er vurdert som hensynskrevende eller noe truet (LR-VU).

Utbredelse

I fjellstrøk med bergarter som inneholder kalk, mest i sentrale fjellstrøk i Sør- og Nord-Norge i lågalpin og mellomalpin region.



Frodig engvegetasjon. Foto: Thor Østbye.

Hvorfor er naturtypen viktig?

Kalkrike fjellområder er artsrike og inneholder flere vegetasjonstyper og -utforminger som er sjeldne regionalt og nasjonalt. Fjellet innbyr til spesialiserte samfunn, herunder også rødlistearter. Kalkrik lesidevegetasjon er de områdene i fjellet som har de beste økologiske forhold og høyest biomasseproduksjon.

Sjeldne arter

I fjellet, og særlig i de kalkrike områdene, finnes det mange arter som er karakteristiske og relativt sjeldne i landsmålestokk. Her nevnes kun eksempler på rødlistearter som forekommer i kalkrike områder i fjellet: Bergjunker, dverg-arve, dvergrubblom, fjellvalmuer, flågmure, grå-rubblom, kalkarve, sprikesnøgras, svalbardvalmue og tinderubblom. Se ellers under Identifikasjon av naturtypen.

Trusler/sårbarhet

Inngrep som vassdragsregulering, kraftlinjeutbygging, veiutbygging, hyttebygging, slitasje ved friluftsliv og overbeite av sau og rein. Klimaendringer vil ha stor effekt i fjellet. Rabbevegetasjonen er mest sårbar for overbeite og slitasje. For seterlandskapet er manglende skjøtsel et problem.

Identifikasjon av naturtypen

Rabber: Karakteriseres av tynt og ustabilt snødekke om vinteren, med store temperatursvingninger og lang vekstsesong. Arter som vokser her må dessuten være vindherdige og være tilpasset lav jordfuktighet. Karakteristiske arter for kalkrike rabber er alperubblom, bergstarr, brannmyrklegg, fjellkurle, høgfjellsklokke, rabbetust, reinrose, rabbestarr, skjeggstarr, snøfrytle, snømure, snørubblom, snøstjerneblom, stuttarve, gullmose og labbmose. For nærmere identifikasjon av naturtypen vises det til vegetasjonstypene R3, R4, (R5, R6) Fremstad (1997).

Lesider: Tidlig snøutsmelting, hvor jordsig (solifluksjon) normalt ikke forekommer. Skillearter mot rabbe- og snøleievegetasjon er



*Kalkholdig rasmark med urvalmue.
Foto: Thor Østbye.*

f.eks. forekomst av einer, blålyng, ullvier og blåbær. Kalkrike lesider karakteriseres av bleikrubblom, flekkmure og fjellfiltmose. I rike høgstauendeenger med innslag av vierkratt vil arter som ballblom, engsnelle, fjellflokk, fjellkvann, hvitsoleie, myskegras, storrap, turt og tyrihjelme ha et tyngdepunkt (S7). For nærmere identifikasjon av naturtypen vises det til S4 og S7 i Fremstad (1997).

Snøleier: Kjennetegnes av forsinket vekstsesong i forhold til omgivelsene, forekomst av nakne jordflekker på grunn av jordsig, samt ved fravær av arter som har tyngdepunkt i lesidene. Arter som indikerer kalkholdig jord er dvergssyre, polarvier, snøgras, snøsoleie, kratermose og puteplanmose. Andre arter med tyngdepunkt her er bekkesildre, grannsildre, grønnkattfot, jøkellarve, kalklok, polarkarse, rødsildre, snøarve, svartbakkestjerne, sølvkattfot og tvilling-siv. For nærmere identifikasjon av naturtypen vises det til T3, T6, T7, T9 i Fremstad (1997), og «rikt våtsnøleie» i Fremstad og Moen (2001).

Bergknauser og rasmarker: Grunnlendt eller ustabil tørr mark over skoggrensa. Arter som indikerer kalkholdig grunn: Berglok, fjellkveke,

fjell-lodnebregne, grønnburkne, rosekarse, rublomarter og skredarve. Andre arter med tyngdepunkt her: Bergveronika, lappøyentrøst, rødflangre, skåresildre, småbergknapp og ullarve. For nærmere identifikasjon av naturtypen vises det til F1 og F2 (Fremstad 1997).

Ultrabasisk og tungmetallrik mark: Typisk for vegetasjonstypen er en del vegetasjonsfrie flater, som på andre berggrunnstyper ville hatt et velutviklet plantedekke. Fjelltjæreblom er eksempel på en indikatorart for ultrabasisk og tungmetallrik mark i fjellet. For nærmere identifisering av naturtypen vises til F6 i Fremstad 1997, og «ultrabasisk og tungmetallrik mark» i Fremstad og Moen (2001).

Ved kartlegging av utformingene vil det antagelig være lite aktuelt å avgrense Rabbe, leside og snøleie som egne kartobjekt. Her kan man i stedet bruke prosentvis andel i en mosaikk.

Avgrensing og prioritering

Der kalkrike områder dekker store areal, spesielt i Nord-Norge, bør bare de mest verdifulle områdene tas med.

Viktig: Alle kalkrike områder over skoggrensa.

Svært viktig: Større, velutviklede kalkrike fjellområder i Sør-Norge.

Registreringer/støttelitteratur

Regionale og lokale vegetasjonskart der disse finnes.

Berggrunnskart

Utredninger i forbindelse med nasjonalparkplaner

Fagrapporter i forbindelse med planlagte kraftutbygginger og verneplan for vassdrag.

(Samla Plan-utredninger)

5.5.4 Kulturlandskap



Jordbrukets kulturlandskap omfatter både dyrkingslandskapet (innmark øverst i bilde) og høstingslandskapet (utmark nederst). På kysten har lyngheiene i utmarka vært innmarkas "mor", formet av brenning, beiting og slått. Næring fra utmarka, gjennom fôrhøsting, beiting og husdyrgjødsel, gjorde det mulig å opprettholde produksjonen i innmarka. Lyngheiene er i dag truet av gjengroing pga. opphørt bruk. Rennesøy, Rogaland. Foto: Akse Østebrøt

Kulturlandskap er i videste forstand alt landskap påvirket og omformet av menneskelig aktivitet. Det omfatter med andre ord det meste av Norges areal, fra urbane områder til dyrkingslandskap og alle typer høstingslandskap formet av skogbruk, jordbruk og reindrift. De fleste landskap har både en natur- og en kulturdimensjon og det er glidende overganger mellom natur- og kulturlandskap. Det kan derfor være vanskelig å skille mellom dem. Få områder kan sies å være helt «uberørt», og mye av det arealet som mange tror er «uberørt» er i realiteten ikke bare påvirket, men betinget av menneskets bruk. Innen forvaltningen brukes "uberørt" ofte som begrep for fravær av tyngre og nyere tekniske, fysiske inngrep.

Man bruker ofte begrepet kulturlandskap i sammenhenger hvor man vil fokusere på men-

neskets rolle i landskapet. Det fokuseres da på naturtyper hvor mennesket har avgjørende betydning for utformingen av vegetasjonen og artsutvalget i byer og urbane miljøer eller i jordbrukets kulturlandskap, dvs. både i inn- og utmark. Utvalget av naturtyper som er beskrevet i dette kapittelet spenner fra hevdbetingete, ugjødslede slåtte- og beitemarker, skogsbeiter og kystlynghei, via skrotemark, gruver, grotter og grustak til parkanlegg. Naturtypene under skog, fjell, myr, kyst, havstrand m.v. kan imidlertid også være mer eller mindre kulturpåvirkte som for eksempel edellauvskog, slåtte- og beitemyr, strandenger, dammer og flommark.

I denne håndboka defineres begrepet kulturlandskap som: *Områder der dagens naturtyper/ kulturmarkstyper og artsutvalg er betinget av tidligere og nåværende arealbruk og driftsformer.*

Endringer fra DN-håndbok 13-1999

Naturtyper i DN-håndbok 13-1999	Naturtyper i DN-hånd- bok 13 2. utgave 2006
Slåtteeng	Slåttemark
Slåttemyr	Slåtte- og beitemyr
Artsrike veikanter	Artsrik veikant
Naturbeitemark	Naturbeitemark
Hagemark	Hagemark
	Lauveng
	Høstingsskog
Skogsbeiter	Beiteskog
Kystlynghei	Kystlynghei
Kalkrike enger	Inngår i Slåttemark og Naturbeitemark
Fuktenger	Inngår i Slåttemark og Naturbeitemark
Småbiotoper	Småbiotoper
Store gamle trær	Store gamle trær
Parklandskap	Parklandskap
Erstatningsbiotoper	Erstatningsbiotop
Skrotemark	Skrotemark
Under flere av naturtypene er inndelingen i utforminger justert.	

Ved revidering av DN-håndbok 13-1999 er det gjort en del endringer i kapittelet om kulturlandskap. Endringene er gjort for å få en bedre samordning av metodikken og beskrivelsen i DN-håndbok 13 2. utgave 2006 med den som er utarbeidet i "Nasjonalt program for kartlegging og overvåking – kartlegging av kulturlandskap", (siste versjon av felthåndboka kan fåes ved henvendelse til NIJOS eller DN), "Truete vegetasjonstyper" (Fremstad & Moen 2001) og "Skjøselsboka for kulturlandskap og gamle norske kulturmarker" (Norderhaug m.fl. 1999). Videre er hensikten å motvirke uklarheter i definisjoner og klargjøre sammenhenger mellom noen naturtyper og utforminger og der- ved bidra til å fjerne tvil om klassifisering av noen nærstående typer.

I DN-håndbok 13-2006 er *kalkrike enger* og *fuktenger* derfor innarbeidet i *slåttemark* og *beitemark*, mens *lauvenger* og *høstingsskoger* er skilt ut fra *hagemark* og har fått egne faktaark. *Strandeng* er omtalt under hovednaturtype "havstrand og kyst", men det er glidende over- ganger til fuktig slåttemark og til fuktig beite-

mark. Flommark (som er en egen kulturmarks- type i felthåndboka som er gitt i arbeidet med "Nasjonalt program for kartlegging og overvå- king – kartlegging av kulturlandskap") er i DN- håndbok 13 2. utgave 2006 innarbeidet i fuktig beitemark/fuktig slåttemark, men det er gli- dende overganger til hovednaturtype "fersk- vann/våtmark". *Slåttemyr* er ved revideringen forandret til *slåtte- og beitemyr* selv om beite på myr ikke skapte artsrike vegetasjonstyper. Grotter/gruver er flyttet til hovednaturtype «Rasmark, berg og kantkratt».

I "Nasjonalt program for kartlegging og overvå- king – kartlegging av kulturlandskap" legges det vekt på registrering av biologisk mangfold på alle nivåer: landskap, naturtype/kulturmarks- type, vegetasjonstype og landskapselementer. Det er ønskelig at dette fanges opp også ved kartlegging etter DN-håndbok 13 2. utgave 2006. Det bør derfor oppgis om den kartlagte lokaliteten er del av et "helhetlig landskap" og det bør gis en nærmere beskrivelse av dette landskapet i områdebeskrivelsen. Landskaps- elementer fanges i DN-håndbok 13 stort sett opp av *småbiotoper* og *store gamle trær*. Vegetasjonstyper fanges for en stor del opp av utformingene, men de kan også registreres separat for innlegging i Naturbase.

I håndbok 13 – 1999 var ikke registrering av hevd, bruk og inngrep tatt med. Disse parame- trene skal nå registreres etter samme metodikk som i "Nasjonalt program for kartlegging og overvåking – kartlegging av kulturlandskap". Dette bør også gjøres for naturtyper under andre hovednaturtyper der kulturpåvirkningen er vesentlig, bl.a. strandeng og strandsump.

Vedlegg 5 gir en oversikt over endringer i natur- typebeskrivelsen og verdisetting.

Utbredelse

Menneskene har påvirket vegetasjonen helt siden de vandret inn i Norge etter istiden. I eldre steinalder (10 000-4000 f.kr.) levde de som jegere og fangstfolk og satte få varige spor i vegetasjonen. Fra overgangen til yngre steinal- der (ca. 4000 f.kr.) da man tok til med korndyr- king og husdyrhold, ble imidlertid påvirkningen sterkere, og det ble skapt nye og til dels helt kul- turbetingete plantesamfunn. De tradisjonelle

driftsformene i jordbruket forandret seg overraskende lite fra jernalderen og fram til industrialiseringen og "det store hamskiftet" i slutten av 1800-tallet. Da ble bl.a. kunstgjødsel introdusert og det fikk store følger for arealbruken, fordi man ikke lenger var avhengig av vintergjødsel basert på utmarksfôr. Utviklingen i teknologi og driftsformer og i måten å utnytte naturressursene på, fortsatte ut over 1900-tallet, og særlig etter 1950 har det skjedd store endringer. Utbredelsen av ulike naturtyper i kulturlandskapet har dermed også endret seg dramatisk, og det har mistet mye av sitt mosaikkipreg (se figur 5.6) og blitt gradvis mindre mangfoldig. Utnyttelsen av utmarka ved høsting av fôr (slått, beite, styving m.v.) var både variert og omfattende. De kulturbetingete naturtypene har derfor stor variasjon og finnes spredt over hele landet. Den tradisjonelle fôr høstingen har imidlertid nå stort sett opphørt, med unntak av beite, og de fleste gamle kulturmarkene har grodd igjen. Restene av disse naturtypene som ble formet av langvarig høsting, har stor betydning for vårt biologiske mangfold.

Produksjonsarealet i jordbruket utgjør 3,3 % av det totale fastlandsarealet. Dette representerer dagens dyrkingslandskap (dvs. innmarka med småbiotoper). I tillegg kommer store arealer med beiteområder i utmark (fjell, skog, kysthei m.v.) og restarealer som fortsatt er påvirket av annen tradisjonell fôr høsting (slåttemark og høstingsskoger), hvor arealet ikke er tallfestet. Geografisk er dagens produksjonsareal i jordbruket (dvs. innmarka) samt industri og bebyggelse konsentrert til de lavereliggende delene av landet, langs kysten fra sør til nord, samt oppover de store dalførene.

Hovedutforminger

Mens byene og tettstedene er formet av det urbaniserte samfunnets behov for boliger, industriområder, veier, jernbaner, kaianlegg m.v., er jordbrukets kulturlandskap formet av bonden, husdyra og behovet for mat og fôr i en vekselvirkning mellom natur og kultur. Ulik bruk, både når det gjelder driftsform og kontinuitet, skapte nye leveområder for planter og dyr. De naturgitte forutsetningene, som berggrunn, topografi, klima, jordsmonn og naturlig

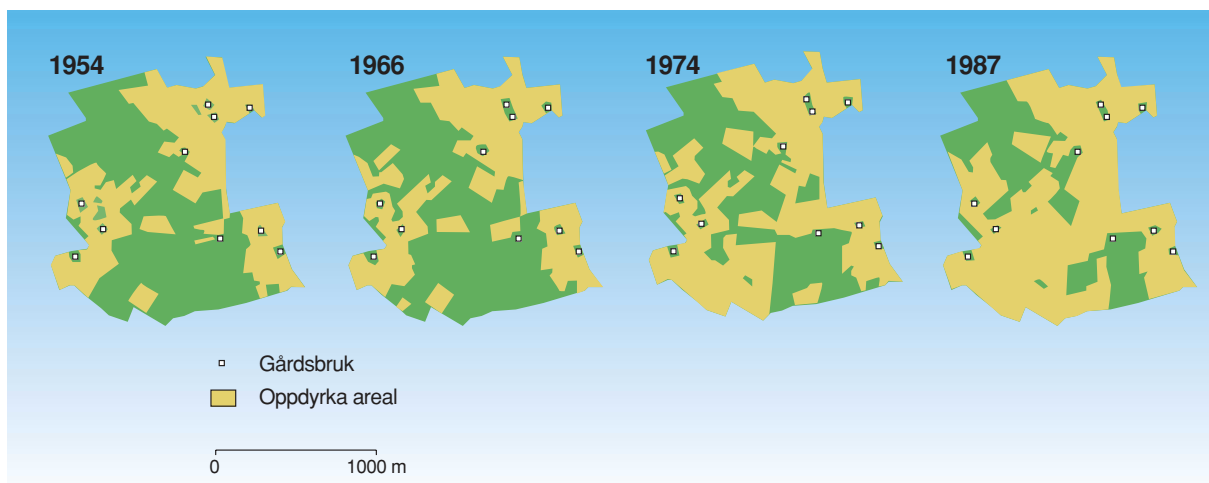
vegetasjon, bestemte menneskets bruk av landskapet. Bruken har i neste omgang påvirket noen av de naturlige forutsetningene og formet vegetasjonen og landskapet. Resultatet er såkalte semi-naturlige vegetasjonstyper og naturtyper. Det var først og fremst beite, slått og lauvving som formet de semi-naturlige naturtypene/kulturmarkstypene og som preget det førindustrielle kulturlandskapet. I DN-håndbok 13 2. utgave 2006 beskrives følgende hovednaturtyper/kulturmarkstyper: slåttemark, slåtte- og beitemyr, naturbeitemark, hagemark, lauveng, beiteskog, høstingsskog, kystlynghei og artsrike veikanter. Også småbiotoper, store gamle trær og parklandskap er ofte påvirket av beite, slått og lauvving. I tillegg beskrives erstatningsbiotoper og skrotemark.

Naturtypene/kulturmarkstypene som er skapt av den tradisjonelle høstingen er svært gamle. De eldste kystlyngheiene er bortimot 5000 år gamle, mens de første høstingsskogene og beitemarkene ble skapt for bortimot 6000 år siden. Til sammenligning kan nevnes at grana innvandret for ca. 2500 år siden. Fordi Norge har stor variasjon i de naturgitte forutsetningene og det i tillegg har vært mange forskjellige lokalt tilpassete driftsformer, er variasjonen i utformingene av naturtypene/kulturmarkstypene også meget stor. Norge har ennå betydelige rester av de gamle kulturmarkstypene.

Vedlegg 4 gir en oversikt over truede vegetasjonstyper i naturtypene.

Biologisk mangfold

Tradisjonell høsting over lang tid ved slått og beite uten ekstra tilførsel av gjødsel, førte til at det ble dannet til dels svært arts- og urterike engtyper, som igjen dannet grunnlag for et stort mangfold av andre arter. Mennesket har således hatt, og spiller fortsatt en viktig økologisk rolle i utformingen og opprettholdelsen av økosystemer av stor betydning for vårt biologiske mangfold. Også mange høyerestående dyr ble begunstiget av at mennesket åpnet landskapet. Åkerrikse, rapphøne, låvesvale, topplerke, gråspurv og pilfink er eksempler på arter som fant leveområder i kulturlandskapet. De fantes trolig ikke her opprinnelig, men betraktes nå som en



Figur 5.6: Oppdyrka areal i Time kommune på Jæren, 1954-1987. Dyrkingsarealene er blitt større på bekostning av andre arealtyper. Mosaikkpreget er redusert (Emmelin et al. 1990).

del av den naturlige norske faunaen, på lik linje med andre arter som har vandret inn i Norge etter istida.

Utviklingen i kulturlandskapet det siste hundre-året har imidlertid gått i feil retning med hensyn til arts mangfoldet, og det er verdt å merke seg at flere av de artene som i sin tid ble favorisert nå er i tilbakegang, eller allerede har forsvunnet. Bakkeplanering, effektiv drenering, bruk av kunstgjødsel og sprøytemidler, fjerning av småbiotoper, fragmentering av trekk- og spredningskorridorer samt redusert husdyrbeite og opphør av førsanking med gjengroing som følge, er noen av de viktigste årsakene til den negative utviklingen som har ført til at et stort antall arter i kulturlandskapet nå regnes som truede.

Ca. 1/3 av alle artene på den norske rødlista finnes i jordbrukets kulturlandskap og er i hovedsak knyttet til de kulturbetingete naturtypene (se figur 5.7). Flere karplantearter regnes i dag som sårbare pga. omleggingene i landbruket (nær 40 % av de rødlistede artene), og av disse er mange tilknyttet de gjenværende ugjødslede beite- og slåtteområdene.

Orkideer som svartkurle og honningblom er kjente eksempler, men også flere mer unnselige arter som marinøkler (fire arter) og dvergmar-

kåpe er truet av endrete og opphørte driftsformer. De artene som forandringene har gått hardest ut over er imidlertid de gamle åkerugressene, hvor flere arter som klinte, rugfaks, kornblom og svimling er helt eller nesten utryddet pga. effektiv frørensing og ugressmidler.

Av i alt 250 truede mosearter er 40 arter tilknyttet jordbruksmark, og sju arter som var tilknyttet jordbruksmark er nå utryddet. Disse kan deles i to hovedgrupper, pionerarter på gjentatt forstyrret mark (bl.a. kalkrik leire i beiter og åkerkanter), og epifyttiske arter på trær i halvåpent landskap. Noen finnes også på kalkrike berg i åpent landskap. Mange sopparter er også truet i dagens kulturlandskap. Av totalt 763 rødlistede sopparter har 193 arter tilhørighet i kulturlandskapet. Godt over halvparten av disse (105) er truet pga. tilbakegangen av ugjødslede slåtte- og beitemarker. Av 140 omtalte norske taksa av beitemarksopp står 79 på den norske rødlista, 97 på minst en skandinavisk rødliste og 129 på minst en europeisk rødliste. "Steppearter" av røyksopp m.v. finnes i kalkrike tørrenger enkelte steder i Sør-Norge.

Også mange lavararter i kulturlandskapet er truet og dette tallet vil øke når skorpelav blir behandlet i revidert rødliste. Enkelte av artene er utpregete kulturmarksarter som primært finnes i åpent landskap, som i parker, kirkegårder, allé-

er og lignende steder. Enkelte finnes så å si bare på store, ruvende og frittstående eiker. Andre trives bedre i halvskygge og finnes både i lys-åpne skogsmiljøer og kulturlandskap. Flere arter er knyttet til styvingstrær i hagemark, lauvenger og lignende miljøer. Felles for mange av artene er at de er epifytter og foretrekker såkalte rikbarkstrær, det vil si trær med høy pH i barken. Dette er først og fremst edellauvtrær, og da kanskje særlig alm, ask og spisslønn. Andre arter er utpreget lyselskende og begunstiget av næringsrike avsetninger fra omkringliggende åkre og grusveier. Vedlevende arter finner også viktige levesteder på gammelt ubehandlet trevirke i kulturlandskapet, som på gamle ubehandlede trebygninger, tregjerder og lignende steder. Monumenter i parker og på kirkegårder, kalksteinkirker og annen kalkrik stein er viktige habitater for steinboende arter i kulturlandskapet. Det samme er bergframspring, skrenter og store kalkrike steinblokker i beitemark og tresatt kulturmark. En rekke lavarter er knyttet til tørrenger/tørrberg i kontinentale strøk ("Gudbrandsdalselementet"), og det forventes at mange av disse blir tatt inn på rødlista ved neste revisjon. Disse tørrengene er sterkt truet av gjengroing.

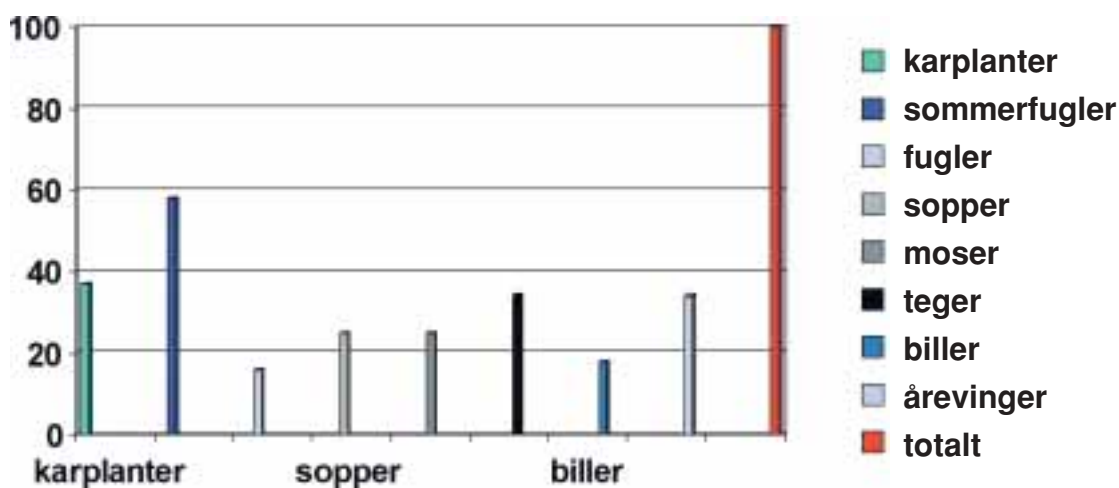
Endringer og opphør av driftsformer og effektivisering i jordbruket utgjør totalt sett den største negative påvirkningsfaktoren for insektfaunaen

i kulturlandskapet. Til sammen 220 insektarter knyttet til kulturlandskapet er rødlistet. Disse utgjøres av 92 arter sommerfugler, 116 arter biller og 12 arter teger. Størparten av disse artene er sørlige og varmekjære og har sin utbredelse i de sørligste delene av landet. Et fellestrekk ved dem er at de har en begrenset utbredelse. De fleste er planteetere, som sommerfugler, blad-biller og snutebiller. En annen gruppe er gjødseletere (bl. a. gjødsehbiller), som i hovedsak lever på beitemark. Av disse artene er de som krever sand og sandjord de mest truede. Et fåtall av disse rødlisteartene er ellers hjemmehørende på ruderatmark, f.eks. åkerkanter og vegkanter.

Hele 85 sommerfuglarter, 106 billearter og 8 arter teger fra rødlisten er knyttet til enghabitater (slåtte- og beitemarker), og av våre nærmere 100 dagsommerfuglarter er mer enn 70 % av artene i større eller mindre grad knyttet til kulturbetingete enger (kanskje særlig urterike slåttemarker).

Piggsvin og flere flaggermusarter er også truet av endringene i kulturlandskapet, og om lag 70 fuglearter som er knyttet til kulturlandskapet har hatt en negativ utvikling på grunn av endringene i landskapet.

Det biologiske mangfoldet i kulturlandskapet utgjøres imidlertid ikke bare av artsmangfold,



Figur 5.7: Truede artsgrupper i jordbrukets kulturlandskap i forhold til totalt antall arter, etter rødlista (DN 1999).

men også av variasjonen på landskaps-, naturtype- og vegetasjonstypenivå samt på gennivå. Nivåene henger ofte sammen, i den forstand at de landskapsøkologiske forholdene (f.eks. fragmentering, størrelse og form på biotoper) har stor betydning for livsbetingelsene for artene og for den genetiske variasjonen. For å bevare biologisk mangfold må forvaltningen ivareta alle nivåene, og naturtypene må sees også i et landskapsperspektiv.

Det blir av noen oppfattet som kontroversielt å verne om biotoper og arter som er avhengige av en eller annen form for drift eller skjøtsel. De mener at vi må akseptere at de naturtyper/kulturmarkstyper som ikke lenger er tilpasset dagens driftsformer går ut. Men flere av de beitebetingete naturtypene i Europa er meget gamle og var kanskje mer utbredt før menneskene begynte med jordbruk. Etter hvert som landskapet har forandret seg, har de kulturpåvirkete naturtypene/kulturmarkene blitt de eneste gjenværende biotopene for mange av disse artene. I denne sammenheng kalles de kulturpåvirkete naturtypene/kulturmarkstypene for "erstatningsbiotoper" og spiller en spesielt viktig rolle for det biologiske mangfoldet. Mange av våre "naturlige" naturtyper er også mer kulturpåvirkete enn vi gjerne tror. Det er derfor et betydelig antall arter som er avhengige av slike biotoper, også mange rødlistearter. Tap av de kulturbetingete og kulturpåvirkete biotopene vil føre til at arter og naturtyper som har eksistert i vårt land i århundrer og årtusener ville forsvinne. Dette gjelder også de artene som har funnet erstatningsbiotoper i kulturlandskapet etter at deres opprinnelige habitater har forsvunnet. En slik utvikling ville gjøre vårt landskap betydelig fattigere.

Grunnlag for prioritering av naturtyper

Ugjødslende slåttemark og flere utforminger av naturbeitemark og høstingsskoger, hører til våre mest artsrike naturtyper. Disse tidligere vidt utbredte naturtypene utgjør nå ofte bare små arealer. Slåttemark, høstingsskoger og flere utforminger av naturbeitemark er i dag også blant de mest truede naturtypene og høyt prioriterte i arbeidet med å bevare artsmangfoldet.

det. De vektlegges derfor i DN-håndbok 13.

De naturtypene i kulturlandskapet som skal kartlegges representerer i hovedsak arealer hvor stabilt miljø og kontinuitet i tradisjonell drift eller skjøtsel er en nøkkelfaktor. I tillegg til ulike typer av ugjødslende beite- og slåttemark og høstingsskoger gjelder dette også parklandskap. Det fokuseres på naturtyper og leveområder hvor de truede artene faktisk befinner seg. Flere «nye» naturtyper og viktige utforminger som det tidligere ikke har vært særlig fokusert på i naturvernet, er derfor tatt med. Eksempler på disse er skrotemark, veikanter og grustak, samt såkalte småbiotoper som f.eks. åkerholmer, åkerreiner og rydningsrøyser. Uten alle disse "refugiene" for plante- og dyrelivet ville vi hatt et atskillig fattigere landskap.

Faktaarkene vil ha en rekkefølge som er strukturert slik:

Slåtte- og høstingstyper

- Slåttemark
- Artsrik veikant
- Lauveng
- Høstingsskog

Beitetyper

- Naturbeitemark
- Hagemark
- Beiteskog

Allsidig drevne typer

- Slåtte- og beitemyr
- Kystlynghei
- Småbiotoper

Andre typer og elementer

- Store gamle trær
- Parklandskap
- Erstatningsbiotoper
- Skrotemark

Kriterier for verdisetting av kulturbetingete naturtyper

Generelle kriterier for å skille og verdisette lokaliteter av samme naturtype er listet opp i kapittel 3.1.2. I tillegg skal spesielle kriterier og verdivurderinger knyttet til kulturbetingete naturtypelokaliteter som er beskrevet nedenfor vurderes. Kriteriene for "Sjeldenhet" og "Mangfold, artsrikdom" er inkludert i de generelle kriteriene i kap 3.1.2, men er nærmere

utdypet her med tanke på kulturbetingete naturtyper. "Del av helhetlig kulturlandskap" og "Hevd" er kriterier som bare brukes på kulturbetingete naturtyper.

Sjeldenhet

Sjeldne arter, habitater, vegetasjons- og kulturmarkstyper og ulike utforminger av dem har i denne sammenheng høy verdi. Når kulturlandskap blir registrert er det imidlertid viktig å være oppmerksom på at det som tidligere gjerne var vanlige og typiske kulturmarks- og vegetasjonstyper samt arter, nå svært ofte er i sterk tilbakegang selv om de foreløpig ikke er definert som truede. Kriteriet sjeldenhet for kulturmarkstyper brukes i verdivurderingen med støtte i generell kunnskap om arters og typers utbredelse og skjønn basert på felterfaring. Sjeldenhet kan defineres på ulik skala regionalt og lokalt. Høy sjeldenhetsverdi gis også ved forekomst av arter som har plantegeografisk interesse; er endemiske, har disjunkt utbredelse eller er nær sin utbredelsesgrense.

Mangfold, artsrikdom

Mangfold av arter, vegetasjonstyper og elementer skal vurderes. Mangfold av arter angis som artsrikdom. Artsantall kan beregnes som grunnlag for verdisetting/rangering, hvis sammenlignbare og fullstendige data finnes. Viktig i kulturlandskapsammenheng er imidlertid ikke bare hvor mange arter som finnes, men hvilke. Mange kulturlandskapsarter er på sterk tilbakegang og forekomst av slike arter er derfor spesielt viktig i biologisk mangfoldsammenheng selv om de foreløpig ikke betegnes som truet. Forekomst av mange slike arter gir høyest verdi ved verdivurderingen av en lokalitet. Mangfold av viktige (trua, sårbare, sjeldne) vegetasjonstyper øker verdien til en lokalitet og det samme gjelder mangfold av ulike elementer. Flere store gamle trær øker for eksempel mulighetene for forekomst av arter som ulike lavarter knyttet til slike biotoper og dermed det biologiske mangfoldet og lokalitetens verdi.

Del av "helhetlig kulturlandskap"

I et landskapsøkologisk perspektiv vil en naturtype/kulturmark som ligger isolert, vanligvis oppfattes som mindre viktig for det biologiske mangfoldet enn en tilsvarende kulturmark, som ligger i et kulturlandskap med flere kulturmar-

ker og kulturmarkstyper. Det kan være vanskelig å opprettholde artsinventaret i en isolert kulturmark på lang sikt, selv om den blir godt skjøttet. En liten populasjon av en art kan for eksempel på grunn av en tørkesommer dø ut lokalt. Hvis naturtypen/kulturmarken da ligger isolert kan sjansen for arten å bli spredt til området på nytt være liten. I tillegg var det tidligere en sammenheng og dynamikk mellom kulturmarkene/naturtypene som har betydning for opprettholdelse av deres artsinventar av planter og dyr. Også dette gjør at det vil være lettere å opprettholde kulturmarker/naturtyper i "helhetlige kulturlandskap" der en slik dynamikk fortsatt er noenlunde intakt. Mangfold av kulturmarkstyper i en lokalitets omgivelser tillegges derfor vekt ved verdivurderingen. Hvis den registrerte lokaliteten er en del av et "helhetlig kulturlandskap" bør den gis høyere verdi enn tilsvarende lokaliteter som ligger isolert.

Hevd

Hevdstatus har betydning bl.a. for plantepopulasjoners overlevelsesmuligheter og dermed for mulighetene å bevare lokaliteten "intakt". God hevd bør derfor bidra til høyere verdisetting av en lokalitet enn av en som har svak eller dårlig hevd. På grunn av at kulturmarkstypene/naturtypene som skal registreres gjennomgående er truet, kan det imidlertid være aktuelt med restaurering av noen lokaliteter. Svak hevd, ingen hevd, dårlig hevd eller gjengroingspreg bør derfor ikke automatisk bety lav verdi. (Gjengrodd kulturmark som har mistet sitt kulturpreg skal dog ikke registreres.)

Gode definisjoner og metoder for å vurdere hevd (for eksempel optimalt beite) finnes foreløpig ikke, men er under utarbeidelse i Nasjonalt program for kartlegging og overvåking. Foreløpig må hver enkelt bruke sitt beste skjønn, eventuelt supplert med informasjon fra gårdbruker.

Sammen med de generelle kriteriene i kap. 3.1.2 samsvarer disse med kriteriene i felthåndboka for "Nasjonalt program for kartlegging og overvåking – kartlegging av kulturlandskap". Foreløpig versjon av "Felthåndboka for kartlegging av biologisk mangfold i jordbrukets kulturlandskap" (versjon 06.06.05) kan fås ved henvendelse til NIJOS eller DN.

Spesielle parametere for registrering av kulturbetingete naturtyper

De egenskapene som registreres som egne parametere i Naturbase vil være søkbare.

Hevd

- God hevd betyr oppfølging av tradisjonell drift for eksempel i slåttemark sein slått hvert år, i beitemark godt nedbeitet felt-sjikt/passe beitebelegg m.v.
- Svak hevd betyr at man ser tegn (for eksempel tykt strøsjikt) på at beitetrykket ikke er tilstrekkelig for å forhindre en begynnende gjengroing.
- Ingen hevd betyr opphør av drift og begynnende gjengroing for eksempel dominans av firkantperikum eller mjørdurt.
- Gjengrodd betyr at kulturmarka har grodd igjen, men ikke så mye at den ikke lenger er verdifull og ikke skal registreres. En gjengrodd høstingsli der styvingstrærne fortsatt er intakte bør for eksempel registreres.
- Dårlig hevd krysses av for eksempel hvis beitebelegget er så sterkt at det oppstår store tråkkskader eller hvis beite i gammel slåttemark åpenbart reduserer artsinnholdet i lokaliteten.

Hevd	
God hevd	
Svak hevd	
Ingen hevd	
Gjengrodd	
Dårlig hevd	

Bruk

Opplysninger om bruk fylles ut så langt som mulig, helst ved at gårdbrukeren konsulteres om nåværende og tidligere bruk. Følgende oppgis:

- Slått:
 - om det slås en eller to ganger
 - om den er sein (etter 10.juli) eller tidlig
- Beite:
 - hva slags dyr som beiter/har beitet
 - angi om det bare beites høst eller vår
- Gjødsling:
 - angi om det brukes kunstgjødsl, naturgjødsl eller gylle
 - mengde angis som mye, middels, eller ubetydelig
- Lauving:
 - Syklus eller tidsintervall oppgis
- Torvtekt:
 - Syklus oppgis
- Brenning:
 - Syklus oppgis
- Park/hagestell:
 - Type bruk og evt. syklus oppgis

Bruk	Nåværende bruk	Tidligere bruk
Slått		
Beite		
Pløying		
Gjødsling		
Lauving		
Torvtekt		
Brenning		
Park/hagestell		

Påvirkningsfaktorer (tekniske inngrep m.m.)

Ved registrering av inngrep brukes liste over påvirkningsfaktorer som er presentert i NINA rapport 96 om "Habitatklassifisering og trusselvurdering av rødlistarter". Vedlegg 11 viser et utdrag av listen med de påvirkningsfaktorene som er mest aktuelle i denne sammenhengen.

Litteratur

- Arnborg, G., Carlsson, Å. & Hagman, T. 1988. Mulens marker. Bete och boskap i hage och vallskog. Trydells tryckeri, Laholm. 303s.
- Bernes, C. (red.) 1994. Biologisk mangfold i Sverige. En landstudie. Naturvårdsverket. Monitor 14. Växjö. 280s.
- Det sentrale utvalget for registrering av verdifulle kulturlandskap 1994. Verdifulle kulturlandskap i Norge. Mer enn bare landskap! Sluttrapport fra det sentrale utvalget (del 4). Direktoratet for naturforvaltning. 1-117.
- Direktoratet for naturforvaltning 1997. Overvåking av biologisk mangfold i åtte naturtyper. DN-utredning 1997-7.
- Emmelin, L. et al. 1990. Landbrukspolitik og miljø. Landbruksforlaget.
- Felthåndbok for kartlegging av biologisk mangfold i jordbrukets kulturlandskap, versjon 06.06.05 (Upubl.)
- Fremstad, E. 1997. Vegetasjonstyper i Norge. NINA Temahefte 12: 1-279.
- Fremstad, E. & Moen, A. (red.) 2001. Truete vegetasjonstyper i Norge. Norg. tekn.-naturv. Univ. VitenskMus. Rapp. bot. Ser. 2001: 4-1- 231.
http://www.ntnu.no/vmuseet/botavd/rapp2001_4.pdf
- Haugen, T. 1994. Mange bekker små. Miljøvernavdelingen i Østfold/Landbruksforlaget. 64 s.
- Moen, A., Ims, R. A. & Jones M., (red) 1998. Jordbrukets kulturlandskap. Forvaltning av miljøverdier. Universitetsforlaget.
- Moen, A. 1998. Nasjonalatlas for Norge: Vegetasjon. Statens kartverk, Hønefoss.
- Norderhaug, A. m.fl. (red.) 1999. Skjøtselsboka for kulturlandskap og gamle norske kulturmarker. Landbruksforlaget, Oslo.

Slåttemark



Urterik slåtteeeng, dominert av engtjæreblom. Den trua orkideen søstermarihand vokser også her. Engtjæreblom er karakterisk art i enger på Østlandet og i indre strøk på Vestlandet. Svartdal, Telemark. Foto: Akse Østebrøt

Kartleggingsstatus: Middels

Slåttemarker i langvarig hevd som har vært lite/ikke gjødslet eller jordbearbeidet. Slåttemark fantes både i innmark (slåtteenger) og utmark (utslåtter). De gamle, tradisjonelle slåttemarkene blir (til forskjell fra "moderne" slåtteeeng) slått seint dvs. på ettersommeren (etter 10. juli). Høyet bakketørkes eller tørkes på hesjer før det fjernes. Slåttemarkene (særlig i innmark) har tradisjonelt vært etterbeitet på høsten, og noen beites også en periode på forsommeren. Tilbakegangen av naturtypen har vært svært sterk, og velhevdete slåttemarker er helt borte i mange distrikter. Både artsmangfold, identifikasjon og trusselsfaktorer har store likhetstrekk med naturbeitemarkene, men det er også viktige forskjeller som bl.a. beror på at:

- dyr beiter selektivt, mens ljaen skjærer av alle plantene likt
- det føres bort mer næringsstoffer med slått enn med beite
- næringsstoffene er mer jevnt fordelt i slåttemark enn i beitemark der dyrene kan forårsake "omfordeling" næringsstoffene
- beitemarka påvirkes i større grad av tråkk.

Viktige utforminger

Det skilles mellom slåttemarker på kalkrik og kalkfattig mark, ulike utforminger etter fuktighetsgradienter, samt regionale utforminger forårsaket av klimatiske forskjeller. Ulike bruks- og driftsformer bidrar dessuten sterkt til variasjoner. De fleste gjenværende slåttemarkene finnes på tørr-frisk mark, mens særlig kalkrike



*Sjøstermarihand. Svartdal, Telemark.
Foto: Ole Per Schei.*

fuktenger omtrent har forsvunnet. Kulturpåvirket flommark/fuktig slåttemark langs vassdrag danner overganger mot hoved-naturtype ferskvann/våtmark. Spesielt artsrike slåttemarker med høyt innslag av kravfulle arter finnes på kalkgrunn og skjellsand. I områder med ellers kalkfattig berggrunn kan slike slåttemarker finnes på skjellsandbanker. (Skjellsandforekomster er opphopning av skallrester av snegl og muslinger, som etter landhevingen har blitt liggende på land.)

I Fremstad (1997) finner en ikke slåttemark som egen vegetasjonstype. Floristisk står denne naturtypen nær naturbeitemark, og fordrer ofte mer eller mindre aktiv drift for å kunne skilles ut. Mange områder som opprinnelig har vært slåttemark er i dag enten preget av gjengroing eller av driftsendring (ofte lagt ut til beite). I vegetasjonssammenheng blir derfor beitemark og slåttemark sett under ett. Imidlertid vil slåttemark i god hevd ofte kunne skilles ut ved at den er mer urtedominert, mens beitemarka er mer grasdominert. Slåttemark er i tillegg ofte

mer artsrik og artene jevnere fordelt enn i beitemark. Bakken er ikke tuet som den kan være i beitemark. Vegetasjonsgruppen G («kulturbetinget engvegetasjon») omfatter ulike slåttemarkstyper avhengig av tilstand, fuktpåvirkning og jordsmonn/geologi. Alle vegetasjonstyper under kulturbetinget engvegetasjon (G) kan legges inn som utforminger under naturtypen (se kodeliste for naturtyper og utforminger i vedlegg 6). Aktuelle vegetasjonstyper vil først og fremst være:

- Frisk fattigeng (G4)
- Tørr, meget baserik eng i lavlandet (G6)
- Frisk/tørr, middels baserik eng (G7)
- Frisk/tørr, middels baserik eng i høyereliggende strøk og nordpå (G8)
- Frisk/tørr, middels baserik eng i nordlige, kontinentale strøk (G9)
- Frisk baserik eng (hestehavre-dunhavre-eng, ofte gjengroende eng) (G10)
- Vekselfuktig, baserik eng (G11)
- Våt/fuktig, middels næringsrik eng (G12)
- Frisk næringsrik "natureng" (G13)

Flere vegetasjonstyper regnes som truet, og vedlegg 4 gir en oversikt over truede vegetasjonstyper i naturtypen. Se også Fremstad og Moen (2001).

Utbredelse

Tradisjonelle slåttemarker har opprinnelig forekommet over hele landet, men er nå i ferd med å forsvinne helt, særlig i strøk med omfattende og intensiv jordbruksdrift og i områder som er preget av gjengroing på grunn av driftsnedleggelse. Gjenværende slåttemarker finnes gjerne i områder med småskalajordbruk, f.eks. i enkelte dalfører i Sør-Norge, men også her har de blitt sjeldne. Viktige intakte arealer finnes bl.a. i Telemark, på Vestlandet og i Nord-Norge.

Hvorfor er naturtypen viktig?

Argumentene for å bevare slåttemarkene er i grove trekk de samme som for naturbeitemarkene. Artsmessig skiller slåttemarkene seg ut ved å ha bedre levevilkår for lite beitetolerante planter, som enkelte orkideer, og ved å kunne ha et større mangfold av insekter som lever på blomsterplanter. Rundt 60% av våre dagsom-



Ljåslått er i dag stort sett opphørt som driftsform, slåttenger er derfor truet og enger i god hevd er blitt sjeldne. Osbakkenga før Beiarn, Nordland. Foto: Mats G. Nettelbladt.

merfugler er for eksempel knyttet til kulturlandskapet, og et meget stort antall av disse har slåtte-markene som viktig leveområde.

Slåttemark på skjellsand er mest kjent for forekomst av sjeldne karplanter, men floraen av kalkkrevende beitemarkssopper og landsnegl-faunaen kan også være rik i områder med skjellsand.

Fuktengene representerer de mest artsrike og viktigste (åpne) våtmarksbiotopene. Større fuktenger har en meget stor betydning som hekke- og rasteplass for fugl. Eksempler på hekkende arter kan være vipe, rødstilk, storspove, enkeltbekkasin og gulerle.

Sjeldne arter

Lister over indikatorarter blant planter og sopp på naturbeitemarker kan i stor grad også benyttes for slåtte-markene. Eksempler på typiske rødlistede arter på slåttemarker er enghaukeskjegg, finnmarsfrøstjerne, kvitkurle, solblom, svartkurle, høstmarinøkkel og ormetunge.

Mange av våre orkidearter trives best på, eller er helt begrenset til kalkrik/baserik jord. Skjellsandbanker med slått- eller beitetradisjon har vanligvis også en spennende flora av kalkkrevende beitemarkssopp som f.eks. dynejordtunge. Fuktenger er nøkkelområde for en rekke sjeldne fuglearter mhp. hekking og trekk, eksempelvis myrrikse og åkerrikse, som begge er rødlistearter.



Åkerrikse. Foto: Svein Efteland.



Solblom. Foto: Ove Bergersen

Trusler/sårbarhet

Tilbakegangen av slåttemarkene skyldes de samme faktorene som for naturbeitemarkene:

- jordbearbeiding og gjødsling
- opphørt hevd og gjengroing
- ødeleggelse som følge av utbygging, til planting og andre bruksendringer
- luftforurensning

I tillegg kommer omlegging fra slått til beite, selv om dette er mindre uheldig enn de andre driftsforandringene.

For fuktenger er utfylling og senkning av vannstanden også en trussel, mens kalkrike enger kan trues av masseuttak og kalkbrudd. Særlig gjelder det oppgraving av skjellsand til jordforbedringsmiddel. Dette er omtalt i litteraturen

allerede tidlig på 1800-tallet, og har trolig foregått lenge før den tid. Dette har medført at det mange steder er lite igjen av skjellsandbankene.

Identifikasjon av naturtypen

Verdifulle slåttemark har stort innslag av urter og innslaget av nitrofile arter som hundekjeks og mjødurt er meget beskjedent. Karakteristiske arter for urterike slåttemark er f.eks. marinøkkelarter, blåfjær- og søtearter, storengkall, brudespore, vill-lin, flekkgriseøre, prestekrage, blåklokke, hjertegrass og gulaks, men forekomst av disse artene varierer med økologiske og geografiske forhold.

Kalkenger kan identifiseres direkte på grunnlag av forekomst av kalkkrevende arter og artsinventar for øvrig. For skjellsandforekomster vil skall av marine bløtdyr som er avsatt ved et høyere havnivå enn dagens, gi en god indikasjon. Karakteristiske arter er aksveronika, knollmjødurt og smaltimotei. Andre arter med et tyngdepunkt her er bitterblåfjær, dragehode, engstarr, loppestarr og vanlig knoppurt. I Øst-Finnmark vil for eksempel silkenellik kunne inngå på gamle sanddyner. Ofte vil en finne grunnlendt mark og knauser i forbindelse med slåttemark og knausarter kan derfor forekomme. Det samme gjelder kantarter som for eksempel bergmynte og kransmynte.

Fuktengene kan identifiseres ved en del typiske arter som kan opptre tallrikt i naturtypen, som hanekam, engkarse, englodnegras og enghumleblom. I kyststrøk i Øst-Finnmark vil nyserot være en karakteristisk art for naturtypen. I gjengroende fukteng kan mjødurt, sløke, hundegras og strandrør bli dominerende. Fuktengtypene er dårlig utredet, og kontakt med lokalkjente med kunnskap om hevd og driftsformer anbefales.

Mange tidligere slåttemark er i dag brukt som beitemark. Hvis de bare har vært beitet en kort tid kan imidlertid artsinventaret være relativt intakt. De kan da fortsatt betegnes og verdisettes som slåttemark.

Avgrensning og prioritering

Slåttemarker er nå så truet og sjeldne at alle føres til A, så sant de ikke er for preget av gjengroing.

Viktig: Alle ugjødsla/lite gjødsla slåttemarker som er gjengroende eller noe preget av gjødsling, men fortsatt har et nærmest intakt arts-mangfold

Svært viktig: Alle ugjødsla/lite gjødsla, artsrike slåttemarker (med sjeldne arter og/eller true- te vegetasjonstyper), uten skjemmende inngrep og med langvarig og fortsatt pågående hevd. Ugjødsla/lite gjødsla, artsrike slåttemarker som inngår i et "helhetlig kulturlandskap".

Registreringer/støttelitteratur

Fylkesvise rapporter under nasjonal registrering av verdifulle kulturlandskap vil inneholde en del opplysninger. Dekningsgraden i fylkene er varierende, fra god til middels i de fleste, men dårlig i enkelte.

Alexandersson, H., Ekstam, U. & Forshed, N. 1986. Stränder vid fågelsjöar. Om fuktängar, mader och vassar i odlingslandskapet. LTs förlag, Stockholm. 112s.

Ekstam, U., Aronsson, M. & Forshed, N. 1988. Ängar. Naturvårdsverket.

Ekstam U. & Forshed N. 1992. Om hävden upphör. Naturvårdsverket.

Fremstad, E. 1997. Vegetasjonstyper i Norge. NINA Temahefte 12: 1-279.

Johansson, O. & Hedin, P. 1991. Restaurering av ängs- och hagmarker. Naturvårdsverket, Solna. 1-146.

Jordal J.B. 1997. Sopp i naturbeitemarker i Norge. DN-utredning 1997-6. 1-112.

Moen, A. 1990. The plant cover of the boreal uplands of central Norway. I. Vegetation ecology of Sølendet nature reserve; haymaking fens and birch woodlands. Gunneria 63.

Nepper Larsen, S. & Vikstrøm, T. 1995. Ferske enge - en beskyttet naturtype. - Miljø- og Energiministeriet, Skov- og Naturstyrelsen, København.

Norderhaug, A., 1988. Urterike slåtteeenger i Norge, rapport fra forprosjektet. Økoforskutredning 1988:3: 1-92.

Norderhaug, A. m.fl. (red.) 1999. Skjøtselsboka for kulturlandskap og gamle norske kultur- marker. Landbruksforlaget, Oslo.

Større fuktengsområder er gjerne registrert i forbindelse med de fylkesvise våtmarksverne- planene. (Mange kan imidlertid være betydelig gjengrodd siden disse registreringene). Andre publikasjoner som inneholder lokalitetsbeskrivelser for fukteng: Rørslett 1972 (Nordre Øyeren omr.), Hvoslef 1987 (Borrevaan i Vestf.), Brandrud m. fl. 1989 (Nitelva), Brandrud & Mjelde 1992 (Leira), Brandrud & Stabbetorp 1995 (Glomma i Østfold), Brandrud 1998 (Nordre Tyrifjorden). Se litteraturliste under «Ferskvann/våtmark».

Kvartærgeologiske kart kan gi informasjon om skjellsandforekomster. Dekningen er imidlertid relativt liten, og i målestokken 1:50 000 er ca. 15 % av landarealet dekket. Konsulter NGU for å se hva som eventuelt finnes av kart for kommunen.

NGU har lagt ut en meget omfattende litteraturreferansedatabase med avanserte søkemuligheter (f.eks. på emneord og kommunenavn) på internett (<http://www.ngu.no>).

Slåtte- og beitemyr

Kartleggingsstatus: Middels

Myrer med slåttebetinget eller beitepåvirket vegetasjon og preg.

Mange myrer ble tradisjonelt slått som en del av fôrberginga. Etter siste krig forsvant denne driftsformen raskt, men flere steder bærer likevel vegetasjonen preg av tidligere slått. Slåtten forandrer myrvegetasjonen på flere måter, bl.a. ved å:

- redusere mengden busker og lyngplanter
- fjerne biomasse og i neste omgang redusere mengden strø på marka
- hindre tuedannelse
- øke mengden gras, starr, siv og moser (men det blir mindre torvmoser)
- berede for konkurransesvake fjellplanter også på skogsmyrene
- øke mengden orkidéer

Bruken av våt myr til beite begrenses av myras svake bæreevne. Det var først og fremst kyr som beitet på myr.

Viktige utforminger

Slåtte- og beitemyrene kan deles inn på samme måte som øvrige myrtyper etter gradienter mellom fattig og rik myr, myrkant og myrflate (Vegetasjonsgruppe J-M). En viss grad av inndeling etter hevd og når hevd opphørte er også aktuell. Slåtte- og beitemyr er ikke klassifisert som egen vegetasjonstype, og elementet er av Fremstad (1997) plassert under Myr- og kildevegetasjon. Generelt kan en si at en gjennom slått og beite favoriserer enkelte arter. Beite reduserer totalt antall arter, mens slått opprettholder en rikere tilstand enn hva myra ville hatt i naturtilstand (hindrer rask torvakкумуляering). Slått har vært vanlig på alle typer fastmattemyrer, selv om det er rikere myrtyper en har hatt fokus på. Det er også disse som holdes i hevd i noen særlig grad i dag. Aktuelle vegetasjonstyper vil først og fremst være:

- Skog/krattbevokst fattigmyr (K1)
- Fattig fastmattemyr (K3)
- Fattig mykmatte/løsbunnmyr (K4)
- Skog/krattbevokst intermediær myr (L1)
- Intermediær fastmattemyr (L2)



Myrslått med ljà. Foto: Asbjørn Moen.

- Intermediær mykmatte/løsbunnmyr (L3)
- Høystarmyr (L4)
- Skog/krattbevokst middelsrikmyr (M1)
- Middelsrik fastmattemyr (M2)
- Ekstremrik fastmattemyr (M3)
- Middelsrik mykmatte/løsbunnmyr (M4)

Se også vedlegg 4 med oversikt over truede vegetasjonstyper i naturtypene.

Utbredelse

Myrer ble tidligere slått omtrent over hele landet, mens beitebruken var begrenset. De fleste steder forsvant slåttetradisjonen i første halvdel av vårt århundre, men noen få steder har skjøtsel fortsatt eller blitt gjenopptatt i våre dager, med Sølendet i Røros som viktigste lokalitet i Midt-Norge.

Hvorfor er naturtypen viktig?

Naturtypen sørget for en av de viktigste fôrbergingsmåtene (ved slått) i tidligere tider i mange distrikt. Slått medførte mange spesielle utforminger av myrene, der disse bl.a. fikk større likhetstrekk med fastmarkstilknyttede engtyper. En rekke arter reagerte positivt på slåtten, deriblant flere truede arter.



Svartkurle. Foto: Arild Lindgaard.

Sjeldne arter

Nesten ingen arter er eksklusivt knyttet til slåttemyrer, men en del arter øker i antall og utbredelse som følge av slått. Dette er kanskje best kjent for enkelte orkidéer, som den sårbare arten svartkurle og marihandarter. I tillegg er sannsynligvis en del fjellplanter i tilbakegang på låglandslokaliteter på gamle slåttemyrer. Dobbeltebekkasin forekommer gjerne i tilknytning til naturtypen.

Trusler/sårbarhet

Myrslåtten har stort sett opphørt i Norge, med unntak av et par spesielle, musealt drevne lokaliteter. På enkelte myrer der slåtten opphørte forholdsvis sent, finnes det sannsynligvis et arts mangfold som trues av gjengroing/økt konkurranse og en gradvis overgang mot fattigere myr. For øvrig vil slåttemyrene trues av grøfting og annen ødeleggelse, på samme måte som øvrige myrer. Mange interessante arter på gamle slåttemyrer kan ved ny hevd være sårbare for intensiv, årlig slått. De kan få problemer med blomstring og formering når de slås på ettersommeren, men er samtidig avhengig av den reduserte konkurransen som slåtten fører til.

Identifikasjon av naturtypen

Verdifulle lokaliteter kan identifiseres på bakgrunn av strukturer (lite buskvegetasjon, lite tuedannelse), samt stort innslag av arter som begunstiges av slått som f.eks. sotstarr, gulstarr, slåttstarr, duskull, følblom, trillingsiv og myrstjernemose. Lokalkjente med kunnskap om lokal kulturhistorie vil være viktige kilder. Beitemyr fanges ofte opp under naturtypen myr (bl.a. rikmyr).

Avgrensing og prioritering

Slåtte- og beitemyr er i dag en truet naturtype.

Viktig: Slåttemyrer som ikke hevdes i dag, men som fortsatt har en tilstand som indikerer langvarig hevd. Tradisjonelt hevdet og intakt beitemyr.

Svært viktig: Alle slåttemyrer som holdes i hevd, og som er artsrike og har et artsinventar (med sjeldne arter og/eller truede vegetasjonstyper) som ennå dokumenterer dette. Slåtte- (eller beite-) myrer som utgjør en del av et "helhetlig kulturlandskap".

Registreringer/støttelitteratur

En del er fanget opp i de fylkesvise undersøkelser av verdifulle kulturlandskap og i verneplaner for myr, men noen spesifikk gjennomgang av slåttemyrene mangler.

Fremstad, E. 1997. Vegetasjonstyper i Norge. NINA Temahefte 12: 1-279.

Moen, A. 1990. The plant cover of the boreal uplands of central Norway. I. Vegetation ecology of Sølendet nature reserve; haymaking fens and birch woodlands. Gunneria 63.

Moen, A. 1998. Nasjonalatlas for Norge: Vegetasjon. Statens kartverk, Hønefoss.

Norderhaug, A. m.fl. (red.) 1999. Skjøtselsboka for kulturlandskap og gamle norske kulturmarker. Landbruksforlaget, Oslo.

Artsrik veikant

Kartleggingsstatus: Middels

Urterike veikanter med etablert vegetasjonsdekke. Vegkanter kan utvise et stort artsmangfold og blomsterprakt og består ofte av en blanding av arter fra flere vegetasjonstyper. Artssammensetningen kan være lik den vi finner i slåttemark og veikanter vil i noen tilfeller kunne tjene som erstatningsbiotop for slåttemark. I tidligere tider var veikantslått en selvfølgelig del av fôrberginga, men i dag slås veikanten hovedsakelig for å bedre sikten langs veien. Lokaltiteter med høyt innslag av slåttemarksarter og generelt stabile, artsrike biotoper bør prioriteres ved registrering.

Viktige utforminger

De fineste utformingene av vegetasjonssamfunn i veikanter forkommer gjerne der gamle, stabile småveier grenser (eller har grenset) opp mot urterike slåtte- og beitemarker, og langs veier over kalkrik grunn. I et artsfattig og intensivt drevet landskap vil selv relativt trivielle veikanter være viktige for artsmangfoldet. Hos Fremstad (1997) vil naturtypen primært omfattes av vegetasjonstypen «vegetasjon på vegkanter og annen skrotemark» (I2) med vekt på utformingene I2b og c. (Se også vedlegg 4.) Men også elementer fra andre vegetasjonstyper forekommer, bl.a. tørre enger (fra G).

Artsrik vegkant regnes som sterkt truet (EN), se vedlegg 4 med oversikt over truede vegetasjonstyper i naturtypene. Se også Fremstad og Moen (2001).

Utbredelse

Hele landet. Ofte finnes de artsrikste veikanterne langs mindre veier i jordbrukets kulturlandskapet.

Hvorfor er naturtypen viktig?

Artsrike veikanter supplerer urterike slåtte- og beitemarker som biotop, og kan dessuten være viktige for sjeldne og rødlistede arter, spesielt karplanter samt sopp- og insektarter. Med en



Urterike veikanter kan ofte være rester av tidligere slåtte- eller beitemark. Beitemark med einerbakker i bakgrunn. Bremanger, Sogn og Fjordane. Foto: Akse Østebrøt

stedstilpasset skjøtsel kan betydningen av veikanten som biotop øke. Den kan bli en berikelse både for det biologiske mangfoldet, og en estetisk opplevelse for dem som ferdes der. Naturtypen representerer også viktige spredningskorridorer i et stadig mer fragmentert landskap.

Sjeldne arter

Sjeldne arter fra mange vegetasjonstyper kan dukke opp i veikanten, men veikantens mange likhetstrekk med slåttemark gjør at mange av de sjeldne artene der også kan finnes i veikanter. I følge en svensk undersøkelse kom veikant på tredje plass når det gjaldt naturtypenes betyd-



*Artsinteriør med gul gåseblom.
Foto: Ove Bergersen.*

ning for rødlistede karplanter. Flere arter beitemarkssopper, småsøte, bittersøte, enghaukeskjegg, skogmarihand og stavklokke er eksempler på sjeldenheter som kan dukke opp i veikantene. En kulturbetinget typisk veikantart som i dag er blitt sjelden er åkerfaks.

Trusler/sårbarhet

Den største trusselen mot urterike veikanter er sjablonmessig skjøtsel hvor hensynet til vegetasjonssamfunnene i veikanten ikke er innarbeidet. Spesielt uheldig er veikantslått på ugunstig tidspunkt, grøfterensk samt sprøyting og gjødsling av veikantene i forbindelse med jordbruksdrift inntil veien. Ofte kan et enkelt tiltak som å flytte slåttetidspunktet til slutten av juli være nok til å ivareta eller utvikle en urterik veikant.

Identifikasjon av naturtypen

Identifiseres på grunnlag av likhet med urterik slåtte- og beitemark. Eksempler på karakteristiske arter er: rødkløver, tiriltunge, stemorsblom, torskemunn, rødknapp, blåklokke, gul gåseblom og prestekrage. Nitrofile arter som burot, hundekjeks og engreverumpe, samt generelt kraftig grasvekst indikerer at veikanten ikke er spesielt artsrik/verdifull.

Avgrensing og prioritering

Vegkanter vil ofte framvise en stor "finmossaiikk-variasjon" når det gjelder artsrikdom, og kan derfor være vanskelig å avgrense på kart. I denne sammenheng er det viktig å se på særlig artsrike og velutviklede utforminger. Her vil en stor grad av skjønn komme inn. Mange steder finnes naturtypen i tilknytning til annen kulturmark og bør ses i sammenheng og eventuelt kartlegges sammen med denne. Artsrik veikant ses i dag som en truet naturtype.

Viktig: Artsrike veikanter i intensivt drevne jordbruksområder og gjengroende kulturlandskap, der de tradisjonelle slåtte- og beitemarkene for en stor del har forsvunnet.

Svært viktig: Store og artsrike lokaliteter (med sjeldne arter). Artsrike veikanter som utgjør en del av et "helhetlig kulturlandskap".

Registreringer/støttelitteratur

Flere veikantprosjekter/registreringer er gjennomført i seinere år bl.a i Østfold, Hedmark og Sogn og Fjordane.

Artsrikare vägkanter, - en ideskrift.

Vägverket & Världsnaturfonden 1997, 48s. Bestilles fra: Vägverket, Butiken, 781 87 Borlänge, Sverige.
tel. 0046 243 755 00

Auestad, I. et.al. 2000. Vegkanten – variert og verdifull. Hovudrapport frå prosjektet "Vegkanten – ein artsrik biotop". Statens vegvesen Sogn og Fjordane, Vegdirektoratet og Høgskulen i Sogn og Fjordane. 81 s.
Auestad, I., Norderhaug, A. & Austad, I. 1997. Vegkanter - en artsrik biotop. Rapport fra forprosjektet.

Fremstad, E. 1997. Vegetasjonstyper i Norge. NINA Temahefte 12: 1-279.

Gjærevoll, O. 1990. Vegetasjon langs veger. Rapport. Trondheim. 21s.

Gjærevoll, O. 1991. Vegetasjon langs veger i Nord-Norge. Rapport. Trondheim. 28s.

Gjærevoll, O. 1992. Vegetasjon langs veger i Sør-Norge. Rapport. Trondheim. 25s. Hansen, K. & Jensen, J. 1972. The vegetation on roadsides in Denmark. Dansk Botanisk Arkiv 28(2). 61s.

Naturbeitemark

Kartleggingsstatus: Middels

Ikke tresatt beitemark med lang hevd som har vært lite/ikke gjødslet eller jordbearbeidet. Velhevdede naturbeitemarker som har blitt stadig sjeldnere. De kan være meget artsrike og mange planter, sopp og insekter er typiske for disse beitemarkene.

Viktige utforminger

På samme måte som for slåttemark går viktige skiller mellom utforminger på kalkrik og kalkfattig mark, mellom fuktig og tørr mark, og mellom utforminger i låglandet og i seterregionen. Ulik beitebruk dvs. forskjeller i dyreslag, beitetid, beitetidspunkt, beitepress m.v. gir også forskjeller i utforming. Naturbeitemark er en "vid benevnelse" og omfatter mange vegetasjonstyper (Fremstad 1997). Floristisk står beitemark nær slåttemark og Fremstad skiller ikke ut naturbeitemark som egen vegetasjonstype. Beitemark er imidlertid generelt mer grasdominert enn slåttemark. I prinsippet kan alle vegetasjonstyper under G «kulturbetinget engvegetasjon» gå inn her. Totalt 14 vegetasjonstyper med 25 utforminger. Rikere utforminger av «tørr gras-urterik hei» (H2b) kan også komme inn her. Naturbeitemark danner overganger inn mot flere andre naturtyper. I fjellet vil det kunne være overganger mot "kalkrike områder i fjellet". Likedan vil "sørvendte berg og rasmarker" gjerne danne mosaikk med kalkrike beitemarker (tørrbakke). "Kantkratt" danner ofte en bord rundt naturbeitemarker, særlig langs kysten. I kystsonen kan naturbeitemark gå over i beitet strandeng (se naturtypen «strandeng og strandsump»). Kulturpåvirket flommark/fuktig beitemark langs vassdrag danner overganger mot hovednaturtype ferskvann/våtmark.

Alle vegetasjonstyper under kulturbetinget engvegetasjon (G) kan legges inn som utforminger under naturtypen (se kodeliste for naturtyper og utforminger i vedlegg 6). De mest aktuelle vegetasjonstypene vil være:



Naturbeitemark med beitende sauer.

Foto: Jon Arne Sæter.

- Fuktig fattigeng (G 1)
- Blåtopp-eng (G 2)
- Sølvbunke-eng (G 3)
- Frisk fattigeng (G4)
- Finnskjegg-eng/sauesvingel-eng(G 5)
- Tørr, meget baserik eng i lavlandet (G6)
- Frisk/tørr, middels baserik eng (G7)
- Frisk/tørr, middels baserik eng i høyereliggende strøk og nordpå (G8)
- Frisk/tørr, middels baserik eng i nordlige, kontinentale strøk (G9)
- Våt/fuktig, middels næringsrik eng (G12)

Flere vegetasjonstyper regnes som truet, og vedlegg 4 gir en oversikt over truede vegetasjonstyper i naturtypen. Se også Fremstad og Moen (2001).

Utbredelse

Naturbeitemarker har opprinnelig forekommet over hele landet, men har i nyere tid blitt sjeld-



Gyllen vokssopp. Foto: Geir Gaarder.

ne i mange distrikt. Det er nå i første rekke i områder med fortsatt aktivt utmarksbeite med sau vi har igjen større arealer med naturbeitemark, dvs. en del seterdaler i Sør- og Midt-

Norge, samt kystutmark fra Vestlandet til Nord-Norge. Fuktige utforminger av naturbeitemarker finnes noen steder fortsatt på våt eller permanent fuktig mark i tilknytning til delta, elvesletter eller i forlengelsen av langgrunne innsjøbukter.

Hvorfor er naturtypen viktig?

Naturtypen har gått sterkt tilbake de siste tiårene. Den er et viktig leveområde for en rekke sjeldne og truede arter av både karplanter, sopp og insekter, men også enkelte arter innen andre grupper. Ugjødslende naturbeitemarker er ofte artsrike, eksempelvis er det kjent over 140 arter beitemarkssopp i Norge. Baserike utforminger på kalkgrunn og skjellsand er spesielt artsrike. Naturbeitemarkene er dessuten viktige områder for næringssøk til en rekke vanlige arter som f.eks. stør. Fuktige naturbeitemarker langs vassdrag og naturbeitemarker langs kysten som går over i beitet strandeng kan ha meget stor betydning som hekke- og rasteplass for fugl.



Villmark eller kulturlandskap? Seterdalene i Norge representerer en lang historie i utnytting av ressursene i fjellet. Særlig de kalkrike områdene er rike på planter og sopp knyttet til beitelandskap. Sunndal, Møre og Romsdal. Foto: John Bjarne Jordal.

Sjeldne arter

Av beitemarksoppene står 79 arter på den norske rødlista, og over 90% av dem er oppført på minst én europeisk rødliste. Eksempler på rødlistede karplanter er svært truede arter som dvergmarinøkkel og honningblom. Fuktenger er nøkkelområder for en rekke sjeldne fuglearter og for beitebetingete og beitebegunstigete sumpplanter o.a. som bleikfiol, brønsle-arter, klokkesøte, myrskolm og skjoldblad.

Trusler/sårbarhet

Naturbeitemarkene er først og fremst avhengig av tradisjonelt husdyrbeite for å bevares (jfr. Skjøsels håndboka for kulturlandskap og gamle norske kulturmarker). Tilbakegangen skyldes imidlertid flere faktorer: opphørt eller svakere hevd med påfølgende gjengroing, tilplanting, gjødsling og andre bruksendringer, utbygging samt luftforurensning. Fuktenger trues i tillegg av utfylling og kalkrike beitemarker av masseuttak og kalkbrudd.

Identifikasjon av naturtypen

Verdifulle naturbeitemarker har ofte stort innslag av urter og generelt lite innslag av nitrofile arter, men nitrofile arter som for eksempel brennelse forekommer likevel flekkvis (i gjødselruker). Arter som dyrene helst vraker på grunn av torner, vond smak eller gift som for eksempel engsoleie, revebjelle og tyrihjelmer kan klare seg bra i beitemark. Forekomst av ettårige arter som tunrapp og tråktålige arter som groblad er også vanlig.

Karakteristiske arter for urterike beitemarker er f.eks. marinøkkelarter, søtearter, marinøkkelblom, katterot, harerug, blåklokke, hvitkløver, harestarr, rødsvingel, finnskjegg, sauesvingel, knegras, vokssopper og jordtunger, men forekomst av de enkelte artene varierer med økologiske og geografiske forhold. Kalkgrønnaks, dragehode (tørt), loppestarr, nebbstarr, svartknoppurt (vekselfuktig) og gyllen vokssopp er eksempel på arter som har sitt tyngdepunkt i baserik beitemark.

Det kan være vanskelig å skille beitemark og slåttemark på grunnlag av artsforekomster/arts sammensetning. Kontakt med grunneier kan gi verdifull informasjon.



*Kalkrik eng med marinøkkelblom i våraspektet.
Foto: Arild Lindgaard.*



Blomsterrik fukteng. Foto: Jan Rabben.

Avgrensning og prioritering

Viktig: Naturbeitemarker med et artsinventar som indikerer langvarig drift uten eller med liten bruk av gjødsel. Kalkrike utforminger kan identifiseres og verdisettes på grunnlag av karplanter, mens det for mer kalkfattige utforminger også bør benyttes beitemarksopp som indikator på verdi. Utseende og brukshistorie brukes som støttekriterier.

Svært viktig: Velutviklede, artsrike naturbeitemarker med lang kontinuitet som fortsatt er i tradisjonell drift (eller nettopp har vært) og har et karakteristisk innslag av beiteindikatorer (samt sjeldne arter og/eller truede vegetasjonstyper). Velutviklede naturbeitemarker som utgjør en del av et "helhetlig kulturlandskap".

Registreringer/støttelitteratur

Fylkesvise rapporter under nasjonal registrering av verdifulle kulturlandskap vil fange opp de viktigste arealene i fylkene. Når det gjelder fukteng kan større områder være registrert i forbindelse med de fylkesvise våtmarksverneplanene. (De kan imidlertid være betydelig gjengrodd siden disse registreringene). Når det gjelder kalkrik beitemark kan kvartærgeologiske kart gi informasjon om skjellsandforekomster. Dekningen er imidlertid relativt liten, og i målestokken 1:50 000 er ca. 15 % av landarealet dekket. Konsulter NGU for å se hva som eventuelt finnes av kart for kommunen. NGU lagt ut en meget omfattende litteraturreferansedatabase med avanserte søkemuligheter (f.eks. på emneord og kommunenavn) på internett

- Alexandersson, H., Ekstam, U. & Forshed, N. 1986. Stränder vid fågelsjöar. Om fuktängar, mader och vassar i odlingslandskapet. LTs förlag, Stockholm. 112s.
- Direktoratet for naturforvaltning 1995. Sopp er ålreit. Informasjonshefte 16s.
- Ekstam U., Aronsson M. & Forshed N. 1988. Ängar. Om naturliga slåttermarker i odlingslandskapet. Naturvårdsverket.
- Ekstam, U. & Forshed, N. 1992. Om hävden upphör. Kärleväxter som indikatorarter i ängs- och hagmarker. Naturvårdsverket, Solna, Sverige. 1-135.
- Ekstam, U. & Forshed, N. 1996. Äldre fodermarker. Naturvårdsverkets förlag. 1- 319. (Meget god litteratur ved restaurering av beitemark.)
- Framstad, E. & Lid, I.B. (red.) 1998. Jordbrukets kulturlandskap. Universitetsforlaget, Oslo. 285 s.
- Fremstad, E. 1997. Vegetasjonstyper i Norge. NINA Temahefte 12: 1-279.
- Hassel, K. 2004. Moser i kulturlandskapet og registreringer i åkerkanter og beitemark i Trondheimsområdet. DN utredning 2004-5. Direktoratet for naturforvaltning. (Se DN's hjemmeside www.dinr.no.)
- Høiland, K. 1996. Truede kulturbetingede planter i Norge. 3. Planter i beitemark og slåtteng. NINA Fagrapport.
- Johansson, O. & Hedin, P. 1991. Restaurering av ängs- och hagmarker. Naturvårdsverket, Solna. 1-146.
- Jordal, J.B. 1997. Sopp i naturbeitemarker i Norge. En kunnskapsstatus over utbredelse, økologi, indikatorverdier og trusler i et europeisk perspektiv. DN- utredning 1997-6. 1-112.
- Nedkvitne, J.J., Garmo, T.H. & Ståland, H. 1995. Beitedyr i kulturlandskapet. Landbruksforlaget, Oslo. 183s.
- Nepper Larsen, S. & Vikstrøm, T. 1995. Ferske enge - en beskyttet naturtype. - Miljø- og Energiministeriet, Skov- og Naturstyrelsen, København.
- Norderhaug, A. m.fl. (red.) 1999. Skjøselsboka for kulturlandskap og gamle norske kulturmarker. Landbruksforlaget, Oslo.

Andre publikasjoner som inneholder lokalitetsbeskrivelser av fukteng: Rørslett 1972 (Nordre Øyeren omr.), Hvoslef 1987 (Borrevaan i Vestf.), Brandrud m. fl. 1989 (Nitelva), Brandrud & Mjelde 1992 (Leira), Brandrud & Stabbetorp 1995 (Glomma i Østfold), Brandrud 1998 (Nordre Tyrifjorden). Litteraturliste under «Ferskvann/våtmark».

Hagemark

Kartleggingsstatus: Middels

Hagemark eller havnehager er ugjødslet eller lite gjødslet beitemark med tre- og/eller busksjikt. Feltsjiktet blir utnyttet til beite. Trær og busker står derfor ikke så tett. Trær og busker i hagemark blir gjerne utnyttet bl.a. til ved. Trærne kan også styves (lauves) dvs. at toppler og greiner blir kuttet av til husdyrfôr eller til garving, men denne bruken har i dag stort sett opphørt. (Se nærmere beskrivelse under Høstingsskog og Lauveng.)

Viktige utforminger

Hagemarkene kan deles inn etter hvilke treslag som dominerer for eksempel:

- Bjørkehage
- Einerhage/einerbakke m.v.
- Eikehage
- Askehage
- Orehage
- Seljehage
- Hasselhage

Hagemarkene har blitt formet ved prioritering av bestemte treslag med utgangspunkt i mange ulike skogstyper som for eksempel blåbærskog eller røsslyng-blokkbærskog, gråorheggeskog eller fattig edellauvskog. Sammensetningen av feltsjiktet påvirkes av økologiske forhold, men også av beitetrykk, dyreslag m.v. Fremstad (1997) anbefaler typifisering som kulturbetinget engvegetasjon, dvs. ved hjelp av feltsjiktets artssammensetning, etter G1-13.

Hagemark regnes som noe truet (VU), se vedlegg 4 med oversikt over truede vegetasjonstyper i naturtypene. Se også Fremstad og Moen (2001).

Utbredelse

Naturtypen har vært utbredt i hele landet. Hagemarken lå ofte i utkanten av innmarksarealene.



Bjørkehage fra Fosseteigen i Lærdal. Hagemarka blir fremdeles brukt til beite, og er en av de mest autentiske tradisjonelle bjørkehegene i landet. Foto: Leif Hauge

Hvorfor er naturtypen viktig?

Naturtypen har lang kontinuitet flere steder og kan innholde sjeldne arter. Veksling mellom lys og skygge gjør at feltsjiktfloraen gjerne blir innholdsrik. I tillegg er gamle trær i for eksempel ospe- og eikehager viktige biotoper for mange organismer som fugl og insekter.

Sjeldne arter

Bjørkehager og hassel-eikehager har en spesiell, og i noen tilfeller reliktpreget soppflora. Hagemarker er også viktige spettelokaliteter. Kunnskapen om artsmangfoldet i hagemarker er ellers generelt dårlig.

Trusler/sårbarhet

Hagemarkene er i tilbakegang og trenger skjøtsel for å bevares. Årsakene til tilbakegangen er flere:



Einerhage fra Kroken i Luster. Søyleformete einere kunne brukes til stolper og staur. Einer er svært motstandsdyktig mot råde, og gjerder med einerstaur kunne stå i flere generasjoner.

Foto: Leif Hauge

- gjødsling
- opphørt hevd med påfølgende gjengroing
- tilplanting og treslagsskifte
- hogst
- utbygging

Identifikasjon av naturtypen

Hagemark skilles fra lauveng ved at trærne i hagemarken vanligvis står noe tettere og fra beitemark ved at tresettingen i hagemarka er mer glissen. Hagemark kan også sies å være en mellomting mellom åpen beitemark og skog, og er derfor ikke skilt ut som en egen vegetasjonstype i «Vegetasjonstyper i Norge» (Fremstad 1997). Feltsjikt med beitepreg og forekomst av trær med en krone som viser at de har hatt god lystilgang når de utviklet seg (som vidkronete eiketrær), er gode indikatorer på naturtypen. Flere av dagens hagemarker er tidligere lauvenger. Studier av historiske kart kan være til hjelp ved identifisering.

Avgrensing og prioritering

Hagemarker i god hevd er i dag en truet naturtype.

Viktig: Alle hevdede og intakte hagemarksutforminger. Mindre hevdede områder med en viss grad av gjengroing, men med et restaureringspotensial vil også kunne være viktige.

Svært viktig: Vel skjøttete og intakte hagemarker, med artsinventar som indikerer langvarig drift (og sjeldne arter). Hagemark som utgjør en del av et "helhetlig kulturlandskap".

Registreringer/støttelitteratur

Fylkesvise rapporter under nasjonal registrering av verdifulle kulturlandskap.

Kommunevise kulturlandskapsrapporter fra Høgskulen i Sogn og Fjordane.

Austad I., Hauge L. & Helle T. 1993: Prosjekt Kulturlandskap i Sogn og Fjordane. Bruk og vern. Sluttrapport. SFDH.

Fremstad, E. 1997. Vegetasjonstyper i Norge. NINA Temahefte 12: 1-279.

Johansson, O. & Hedin, P. 1991. Restaurering av ängs- och hagmarker. Naturvårdsverket, Solna. 1-146.

Norderhaug, A. m.fl. (red.) 1999. Skjøtselsboka for kulturlandskap og gamle norske kulturmarker. Landbruksforlaget, Oslo.

Slotte H. & Göransson H. 1996: Lövtäkt och stubbskottsbruk. Kungl. skogs- och lantbruksakademien. Stockholm

Lauveng

Kartleggingsstatus: Middels

Lauveng er slåttemark med spredte lauvtrær. Trærne blir med jevne mellomrom styvet/høstet til fôr (dvs. "lauvet" om sommeren eller "riset" tidlig om våren) og har derfor små kroner. Denne driften gjør at styvingstrærne kan bli eldre enn andre trær. Også (hassel)busker som blir høstet ("stubbelauset") med jevne mellomrom kan inngå i lauvenga. Lauvenga er lite eller ikke gjødslet, men feltsjiktet er likevel gjerne frodig. På grunn av veksling mellom lys og skygge er artssammensetningen også variert. Langvarig hevd bidrar også til arts mangfold.

Styving har nå nesten opphørt som driftsform bortsett fra på enkelte gårder bl.a. på Vestlandet (eks. Sogn) og i Telemark. De fleste gjenværende lauvenger er derfor gjengrodd eller i ferd med å gro igjen.

Viktige utforminger

Lauveng kan deles inn i tre utforminger:

- Frisk, frodig lauveng med edellauvtrær i nemoral-sørboreal sone
- Tørr, varmekjær lauveng med hengebjørk i boreonemoral-sørboreal sone
- Tørr-fuktig lauveng med dunbjørk eller fjellbjørk i mellomboreal-nordboreal sone

De kan også deles inn etter hvilket treslag som er prioritert for styving for eksempel lauveng med alm, ask eller bjørk. Ofte forekommer imidlertid flere treslag i lauvenga. Fremstad (1997) anbefaler typifisering av lauvenga ved hjelp av feltsjiktets sammensetning dvs. etter G1-13.

Lauveng regnes som akutt truet (CR), se vedlegg 4 med oversikt over truede vegetasjonstyper i naturtypene. Se også Fremstad og Moen (2001).

Utbredelse

Lauvengene var vanligst i soleksperte ller med godt jordsmonn, men kunne også finnes på



Lauveng med ask fra Grinde i Leikanger. Lauveng med styvingstrær i kombinasjon med slåtteeng var tidligere en vanlig kulturmarkstype. Denne lauvenga ble restaurert ca. år 2000. Foto: Leif Hauge

fattig mark og i baklier. Utbredelsen av lauveng med edellauvtrær følger edellauvskogens utbredelse i Norge. Lauveng med bjørk fantes imidlertid over hele landet, helt opp mot fjellet i Sør-Norge og lavlandet i Nord-Norge.

Hvorfor er naturtypen viktig?

Feltsjiktets floraen i lauvenga er i stor grad den samme som i åpen slåttemark, men på grunn av skygge fra trærne kan det også vokse skyggetålende arter i lauvenga. Særlig baserik lauveng kan være meget artsrik og inneholde sjeldne og truede arter. Store, gamle og kanskje hule styvingstrær bidrar ytterligere til arts mangfoldet ved å fungere som biotop for fugl, flaggermus, insekter, sopp, lav og mose.

Sjeldne arter

Sjeldne og rødlistete arter som forekommer i slåttemark eller er knyttet til store gamle trær kan forekomme også i lauveng.



Gamle styvingstrær i eng medvirker til høyere produksjon i feltsjiktet. Spesielt året etter lauvving er tilveksten av gras og urter større over rotsonen til styvingstrærne. Foto: Leif Hauge

Trusler/sårbarhet

Lauveng er avhengig av tradisjonell drift/skjøtsel for å opprettholdes. Dette er en arbeidskrevende driftsform (for nærmere utdyping se "Skjøtselsboka for kulturlandskap og gamle norske kulturmarker") og den har derfor nesten opphørt i dag. Trær som ikke styves får store kroner og faller etter hvert over ende. Også engfloraen trues av gjengroing hvis driften opphører. Forandret drift med hogst, gjødsling, omlegging til beite, tilplanting m.v. er trusler som kommer i tillegg.

Identifikasjon av naturtypen

Naturtypen kan gjenkjennes på forekomst av store gamle styvingstrær, forekomst av arter som kjennetegner slåttemarker og forekomst av rydningsrøyser som avslører at her tidligere har vært slått. Lauveng skilles fra hagemark og høstingsskog ved å ha en mer åpen struktur og stor lystilgang til feltsjiktet. Feltsjiktet i lauvenga er

ofte også jevnere og mer frodig enn i hagemarken og høstingsskogen.

Avgrensing og prioritering

Naturtypen er i dag så sjelden/truet at alle forekomster bør føres til A så sant de ikke er preget av for sterk gjengroing.

Viktig: Alle ugjødsle eller lite gjødsle lauvenger med gamle styvingstrær, som er gjengroende, men ikke helt gjengrodde (dvs. kan restaureres).

Svært viktig: Alle ugjødsle eller lite gjødsle, artsrike lauvenger med gamle styvingstrær (og sjeldne arter og/eller truede vegetasjonstyper) som fortsatt er i hevd. Lauvenger som utgjør en del av et "helhetlig kulturlandskap".

Registreringer/støttelitteratur

Fylkesvise rapporter under nasjonal registrering av verdifulle kulturlandskap vil inneholde en del opplysninger.

Dekningsgraden i fylkene er varierende, fra god til middels i de fleste, men dårlig i enkelte. Kommunevise kulturlandskapsrapporter fra Høgskulen i Sogn og Fjordane.

Austad I., Hauge L. & Helle T. 1993: Prosjekt Kulturlandskap i Sogn og Fjordane. Bruk og vern. Sluttrapport. SFDH.

Ekstam, U., Aronsson, M. & Forshed, N. 1988. Ängar. Naturvårdsverket.

Ekstam U. & Forshed N. 1992. Om hävden upphör. Naturvårdsverket.

Fremstad, E. 1997. Vegetasjonstyper i Norge. NINA Temahefte 12: 1-279.

Johansson, O. & Hedin, P. 1991. Restaurering av ängs- och hagmarker. Naturvårdsverket, Solna. 1-146.

Jordal J.B. 1997. Sopp i naturbeitemarker i Norge. DN-utredning 1997-6. 1-112.

Norderhaug, A., 1988. Urterike slåtteeenger i Norge, rapport fra forprosjektet. Økoforskutredning 1988:3: 1-92.

Norderhaug, A. m.fl. (red.) 1999. Skjøtselsboka for kulturlandskap og gamle norske kulturmarker. Landbruksforlaget, Oslo.

Slotte H. & Göransson H. 1996: Lövtäkt och stubbskottsbruk. Kungl. skogs- och lantbruksakademien. Stockholm

Høstingsskog

Kartleggingsstatus: Dårlig

Bare et mindretall av forekomstene er registrert.

Høstingsskog er lauvskog der trærne ble høstet ved "styving" eller "stubbelauring". Styvings-trær blir høstet ved at greiner blir kuttet med noen års mellomrom til husdyrfôr ("lauving", "rising") eller til produksjon av bast, reip eller bark til garving (for nærmere utdyping se "Skjøtselsboka for kulturlandskap og gamle norske kulturmarker.") De vanligste styvings-trærne var ask, alm, lavlandsbjørk og selje, men også rogn, osp, svartor, lind og eik ble styvet. Ved stubbelauring blir flerstammete trær kuttet ved basis til fôr (eller høstet til emneved). Hassel, or og fjellbjørk ble gjerne høstet slik. Ofte utviklet man høstingsskog i brattlendt, steinete terreng og på grov ur der forholdene ikke egnet seg til slått eller beite. Noen steder ble imidlertid også feltsjiktet i høstingsskogen utnyttet.

Bruk av høstingsskog har nå stort sett opphørt og de fleste har grodd igjen til tett skog. På Vestlandet finnes imidlertid fortsatt rester av tidligere høstingsskoger med styvingstrær i bratte fjordlier og i sør- og sørvestvendte liew i dalene. Stubbelauring høstingsskog er det lite igjen av.

Viktige utforminger

Høstingsskog representerer en rekke forskjellige skogtyper. De kan deles inn i flere grupper etter de naturlige forutsetningene:

- Varmekrevende, frisk næringsrik høstingsskog med styvingstrær av edellauvtrær (alm, ask, lind)
- Varmekrevende, tørr, næringsfattig høstingsskog med styvingstrær av eik
- Varmekrevende, tørr høstingsskog med stubbelauring hassel



Høstingsskog fra Grinde i Leikanger. Høstingsskoger går gradvis over i hagemarker. Denne teigen har hovedsakelig blitt nyttet til lauving, men asketrærne kunne også rises om vinteren. Foto: Leif Hauge

- Frisk-fuktig høstingsskog med stubbelauring gråor
- Frodig høstingsskog med stubbelauring fjellbjørk

Typifisering av høstingsskog ved hjelp av feltsjiktets sammensetning kan være vanskelig fordi det er ujevnt og ofte sparsomt. Noen områder kan imidlertid identifiseres i henhold til F1 (Fremstad 1997) og utforminger som kan identifiseres som F1d er vanlig på Vestlandet. Feltsjiktet kan også være artsrikt og består da (som i hagemark og lauveng) av en blanding av lyskrevende og skyggetålende arter.

Høstingsskog regnes som sterkt truet (EN), se vedlegg 4 med oversikt over truede vegetasjonstyper i naturtypene. Se også Fremstad og Moen (2001).



Høstingskog av lind. Nessane i Balestrand der store lindetrær er dominerende langs fjordsida. Lindebast ble ofte brukt til produksjon av baste-tau. I kulturskogen ble det dessuten høstet både lauv og ris. Foto: Leif Hauge

Utbredelse

Høstingskog har sannsynligvis vært vanlig i hele landet i tidligere tider og høstingskog med store styvingstrær (av edellauvtrær) har vært vanlig i hele Sør-Norge. Det er derfor ikke uvanlig å finne gamle styvingstrær i våre edellauvskogsreservater. Høstingskog med styvingstrær finnes i dag ellers først og fremst på Vestlandet og i vestlige deler av Østlandet.

Hvorfor er naturtypen viktig?

Styvingstrærne er livsmiljø for spesielt mange arter, deriblant en rekke truede arter og arter som opprinnelig var knyttet til urskog. Dette skyldes flere forhold: Trærne blir ofte gamle og grove, de er stabile miljøer, det har gjerne vært langvarig hevd på stedet, styving skaper spesielle strukturer (hule trær, grov bark, uregelmessig form), og høstingskogene er en litt mer åpen miljø enn skog (noe mange arter foretrekker).

Sjeldne arter

Undersøkelser tyder på at en rekke arter har sine eneste eller viktigste forekomster på styvingstrær, antagelig både av lav, moser, sopp og insekter. Kunnskapen om arts mangfoldet i høstingskoger er imidlertid generelt dårlig. Fra Sørvestlandet er det kjent flere truede, oseaniske bladlav som utelukkende forekommer på styvingstrær. Flere skorpelav, som almelav, blådoggnål og bleikdoggnål er typiske for gamle, styvede edellauvtrær. Styvingstrær spiller også en viktig rolle for hulerugende fugl og høstingskoger kan være viktige spettelokaliteter.

Trusler/sårbarhet

Styving praktiseres i dag i meget liten grad og trær som ikke lenger styves får store kroner og faller lett over ende. Gjenværende høstingskoger forynges vanligvis ikke. Gjengroing, tilplanting (ofte fulgt opp med ringbarking av styvingstrærne) eller hogst er ellers de vanligste truslene. Lokalt kan styvingstrærne også skades som følge av overbeite, særlig gjelder dette hjortegnag på almetrær.

Identifikasjon av naturtypen

Forekomst av styvingstrær er en god indikator på naturtypen, og tidligere styvingstrær gjenkjennes på sin karakteristiske form, særlig den meget karakteristiske «kandelaber-fasongen». Studier av historiske kart kan være til hjelp. Trærne sto tettere i en høstingskog enn i hagemark eller lauveng. Fra hagemark skilles høstingskog bl.a ved at trærne er tettere og høyere, undergrunnen (substrat) ujevn og treslagsvariasjonen større. (Se også edellauvskoger.) Fra beiteskog skilles den framfor alt ved topografien og sparsom forekomst av bartrær.

Avgrensning og prioritering

Høstingsskog er i dag en sjelden og truet naturtype.

Viktig: Høstingsskoger med gamle styvings-trær eller gamle, flerstammete trær med spor etter stubbelauving, som er gjengroende, men ikke helt gjengrodde (dvs. kan restaureres).

Svært viktig: Høstingsskoger med gamle styvingstrær og sjeldne arter, som fortsatt er (eller nylig har vært) i hevd. Høstingsskoger som utgjør en del av et "helhetlig kulturlandskap".

Registreringer/støttelitteratur

Fylkesvise rapporter under nasjonal registrering av verdifulle kulturlandskap vil inneholde en del opplysninger. Dekningsgraden i fylkene er varierende, fra god til middels i de fleste, men dårlig i enkelte. Høgskulen i Sogn og Fjordane har laget kommunevise kulturlandskapsrapporter.

Austad I., Hauge L. & Helle T. 1993:
Prosjekt Kulturlandskap i Sogn og Fjordane. Bruk og vern. Sluttrapport. SFDH.

Ekstam U. & Forshed N. 1992.
Om hävden upphör. Naturvårdsverket.

Fremstad, E. 1997. Vegetasjonstyper i Norge. NINA Temahefte 12: 1-279.

Johansson, O. & Hedin, P. 1991.
Restaurering av ängs- och hagmarker. Naturvårdsverket, Solna. 1-146.

Jordal J.B. 1997. Sopp i naturbeitemarker i Norge. DN-utredning 1997-6. 1-112.

Norderhaug, A. m.fl. (red.) 1999.
Skjøtselsboka for kulturlandskap og gamle norske kulturmarker. Landbruksforlaget, Oslo.

Slotte H. & Göransson H. 1996: Lövtäkt och stubbskottsbruk. Kungl. skogs- och lantbruksakademien, Stockholm.

Beiteskog

Kartleggingsstatus: Dårlig

Skog som beites og som har et tydelig beitepreg.

Viktige utforminger

Alle utforminger av skog med lang beitekontinuitet bør betraktes som viktige, da kunnskapen om denne naturtypen her i landet er liten, samtidig som arealet av naturtypen har gått meget sterkt tilbake. I områder hvor det fortsatt er store arealer av naturtypen, vil det være nødvendig med en prioritering. Det bør da legges vekt på å kartlegge områder med lang beitekontinuitet, og den viktigste/enkleste metoden vil være intervju med lokalkjente.

Naturtypen befinner seg i grenselandet mellom kulturmarker og kulturpåvirket skog, og kan være vanskelig å definere vegetasjonsøkologisk etter Fremstad (1997). Det synes rimelig å anta at utgangspunktet er skogtyper fra middels næringsrik grunn og «oppover», mtp. beitebruket. Eksempler er A4 «blåbærskog», A7b «grasdominert fattigskog - smyle-utforming», B1 «lågurtskog», C1 «storbregneskog», C2 «høgstaudeskoger», C3d «gråor-heggeskog - sølvbunke-utforming», flere edellauvskogsutforminger D. Her vil det være beiteintensiteten og innslaget av beiteindikatorer som avgjør plassering. Beiteskog med beiteutforminger av G2, G4, G5, (G12), (G13) er truede vegetasjonstyper.

Beiteskog regnes som noe truet (VU), se vedlegg 4 med oversikt over truede vegetasjonstyper i naturtypene. Se også Fremstad og Moen (2001).

Utbredelse

Hele landet.



Beitende storfe i oreskog. Foto: Thor Østbye.

Hvorfor er naturtypen viktig?

Naturtypen har stedvis lang beitekontinuitet. Tråkk, beite og rikelig med solrike glenner i skogen førte gjennom århundrer til stor endring i flora og fauna i skogen og det totale artsmangfoldet kunne bli meget høyt. Svenske undersøkelser indikerer også et langt større artsmang-



Herosommerfugl på ballblom. Foto: Ove Bergersen.

fold i beitet skog enn i produksjonsskog. Det er derfor viktig å opprettholde hevd i gjenværende beiteskog. Naturtypen bør sees i sammenheng med opprettholdelse av hevd på setervoller, seterbeiter og annen kulturmark.

Sjeldne arter

I beiteskog med lang kontinuitet er det registrert større artsrikdom av både biller, sopp og karplanter enn i produksjonsskog. Jordstjerner (sopp) er trolig generelt begunstiget av skogsbeite, og et aktuelt eksempel er kragejordstjerne. Andre spesielle arter som kan forekomme i beiteskog er kusymre, mogop og bittergrønn. Den rødlistede herosommerfuglen foretrekker åpne, beitede skoger.

Trusler/sårbarhet

Opphør av beite, for lavt beitetrykk og flatehogst er de viktigste truslene mot naturtypen. Motstand mot skogsbeite skyldes frykt for at tramp fra beitedyr fører til økt fare for råtesopp og at beitedyrene konkurrerer med hjorteviltbestanden.

Identifikasjon av naturtypen

Viktige støttekriterier er forekomst av engsamfunn/beitemarksarter i glenner i skogen og rikelig forekomst av store maurtuer. Finnskjegg er en karakteristisk art på fattige utforminger. Løpebillen *Carabus problematicus* regnes som en karakteristisk art for skogsbeiter i Sverige, og vil trolig kunne ha denne funksjonen i barskogsområder også i Norge.

Bakkesøte og solblom er eksempel på arter som gjerne forekommer i skogsbeiter. Også typiske fjellplanter kan forekomme i høyereliggende beitet barskog. Undersøkelser i Sverige viser at arter som sleipsopp, steinsopp, vinrød kremle og pluggsopp er vanligere i beitet skog enn i annen skog. Det understrekes imidlertid at kunnskapsnivået på dette området i Norge er lavt, og at kartlegging i første rekke bør baseres på lokalkunnskap om beitetradisjoner.

Avgrensing og prioritering

Avgrensing av denne naturtypen kan synes vanskelig, da den gradvis går over i ulike skogtyper. Det er derfor viktig å understreke at en her må fokusere på relativt intensivt beitede skogsområder. Skogholt inne i jordbrukslandskapet som beites, vil gjerne være inngjerdet. Det er noe overlapp mellom beiteskog og hagemarker, men hagemarker er "mer skjøttet" enn beiteskog og trærne står ikke så tett. En bør kartlegge beiteskog i god hevd som lar seg arealfeste. Beiteskog i god hevd er i dag en truet naturtype.

Viktig: Intakt beiteskog som fortsatt er (eller nettopp har vært) i bruk, men som kanskje er preget av noe gjengroing. Innslag av beiteindikatorer.

Svært viktig: Intakt og velutviklet beiteskog (med sjeldne arter) som fortsatt er i bruk og har tydelig beitepreg. Stort innslag av beiteindikatorer. Beiteskog som tilhører et "helhetlig kulturlandskap".

Registreringer/støttelitteratur

Det er ikke gjort større inventeringer av beiteskog i Norge. Emnet er også lite berørt i litteraturen, til tross for at opphør av skogsbeite førte til en storstilt endring i landskapet. Noe kommunevis arealstatistikk kan hentes fra jordbrukstellingene som utgis av Statistisk Sentralbyrå.

Andersson, L., Appelquist, T., Bengtson, O., Nitare, J. & Wadstein, M. 1993. Betespräglad äldre bondeskog -från naturvårdsynpunkt. Rapport 1993:7 Skogstyrelsen, Sverige.

Fremstad, E. 1997. Vegetasjonstyper i Norge. NINA Temahefte 12: 1-279.

Norderhaug, A. m.fl. (red.) 1999. Skjøtselsboka for kulturlandskap og gamle norske kulturmarker. Landbruksforlaget, Oslo.

Kystlynghei



Kystlynghei i god hevd gir størst biodiversitet på lang sikt. Lyngheier er også ofte rike på kulturminner fra ulike tider, her sees restaurerte torvhus. Lygra, Lindås, Hordaland. Foto: Peter Emil Kaland.

Kartleggingsstatus: Middels - god

Åpne, lyngdominerte kystheier.

Treløse heisamfunn langs kysten med røsslyng som dominerende planteart. Lyngheiene er kulturbetinget og finnes gjerne i mosaikk med grasmark, myr, strandenger og strandberg. Plantelivet domineres ofte av noen få fuktkrevende arter. Flere fuglearter knyttet til åpne marker er typiske. Det er viktigst å bevare lokaliteter i drift eller der bruken nylig har opphørt.

Viktige utforminger

Kystlyngheiene varierer etter klima, markfuktighet, næringsstatus, eksposisjon og menneskelig bruk. De viktigste hovedtypene kan skilles

ut langs en tørr-fuktig og en rik-fattig gradient. Kalkrike utforminger er spesielt viktige.

Alle vegetasjonstyper etter Fremstad (1997) under H «kystlyngheivegetasjon» kan legges inn som utforminger under naturtypen (se kode-liste for naturtyper og utforminger i vedlegg 6). De mest aktuelle vegetasjonstypene vil være:

- Tørr kystlynghei (H1)
- Tørr gras- og urterik hei (H2)
- Fuktig kystlynghei (H3)

Flere vegetasjonstyper regnes som truet, og vedlegg 4 gir en oversikt over truede vegetasjonstyper i naturtypen. Se også Fremstad og Moen (2001).



Figur 5.7: Utbredelsesområdet for kystlynghei frem til midten av 1800-tallet. I dag er det bare mindre biter igjen av dette kulturlandskapet (etter Moen 1998).



Purpurlyng. Foto: Akse Østebrøt

Utbredelse

Kystlyngheiene er en felles naturtype for store deler av Europas Atlanterhavskyst. Kystlynghei er utbredt langs kysten i et belte fra Vest-Agder til Lofoten i Nordland, men særlig store områder finnes først og fremst mellom Jæren og Trondheimsfjorden. Naturtypen er klimatisk begrenset til sterkt oseaniske områder. Ellers er utbredelsen særlig et resultat av menneskelig aktivitet, og uavhengig av berggrunn, jordsmonn m.m.

Hvorfor er naturtypen viktig?

Kystlyngheiene er en naturtype på meget sterk tilbakegang lenger sør i Europa, og Norges internasjonale ansvar for bevaring av naturtypen er stort og økende. Det finnes noen sopp og lav som er sterkt knyttet til kystlyngheier, og f.eks. i Nederland er 42 av 58 sopp som er knyttet til lynghei, ført opp på rødlista. Et stort antall arter, både av karplanter, lav, moser, sopp og antagelig også dyr har betydelige deler av sine bestander i kystlyngheiene. Enkelte underarter av fugl er helt knyttet til kystlyngheier.

Sjeldne arter

De fleste særegne artene er små og uanselige, som skorpelaven *Micarea coppinsii* og lyngtraktsopp. Rødlistede plantearter som kan oppetre her er irsk kystmyrklegg, klokkesøte og solblom. Fuglearter som den truede sørlige myrsnipen kan ha preferanse for kystlynghei.

Trusler/sårbarhet

Kystlyngheiene er avhengig av tradisjonelt husdyrbeite kombinert med brenning for å opprettholdes, og alle lyngheier som er i god hevd eller der hevdene nylig har opphørt er bevaringsverdige. Tilbakegangen av naturtypen er betydelig, noe som skyldes gjengroing (som følge av opphørt beite og brenning), tilplanting (spesielt med bartrær) og gjødsling (lokalt en trussel bl.a. i Rogaland)

Identifikasjon av naturtypen

Naturtypen identifiseres på grunnlag av utseende og bruksmåter. Den domineres av lyngarter, grasarter og mindre urter. Av fugl forekommer flere typiske arter, spesielt i fuktige utforminger, som småspove, sørlig myrsnipe, heilo, heipiplerke og (ustabilt i vestlige strøk) svartstrupe.

Avgrensing og prioritering

Innenfor sitt utbredelsesområde kan kystlyngheiene dekke store arealer, og det kan være vanskelig å avgrense og prioritere mellom disse. Kystlynghei i god hevd er i dag en truet naturtype.

Viktig: Her må det gjøres vurderinger av tilstand (gjengroing/hevd) og velutviklethet, slik at de mest homogene og intakte lyngheiene blir prioritert. På for eksempel Sørvestlandet vil det her dreie seg om større arealer, som må dokumenteres og kartfestes.

Svært viktig: Særlig godt skjøttede kystlyngheier. Velutviklede utforminger med dominans av purpurlyng og/eller forekomst av sjeldne arter og/eller truede vegetasjonstyper. Kystlyngheier som inngår i større "helhetlige kulturlandskap".

Registreringer/støttelitteratur

Fylkesvise rapporter fra nasjonal registrering av verdifulle kulturlandskap vil inneholde en del stedfestet informasjon.

Fremstad, E., Aarrestad, P.A. & Skogen, A. 1991: Kystlynghei på Vestlandet og i Trøndelag. NINA utredning 029. (Gir en generell statusgjennomgang og beskrivelse, samt utvalgte, verdifulle lokaliteter.)

Fremstad, E. 1997: Vegetasjonstyper i Norge. NINA Temahefte 12: 1-279.

Moen, A. 1998. Nasjonalatlas for Norge: Vegetasjon. Statens kartverk, Hønefoss.

Norderhaug, A. m.fl. (red.) 1999. Skjøtselsboka for kulturlandskap og gamle norske kulturmarker. Landbruksforlaget, Oslo.

Småbiotoper

Kartleggingsstatus: Middels

Små rester av ulike biotoper eller elementer i jordbrukslandskapet og selve dyrkingslandskapet. Småbiotoper er gjerne små artsrike «oaser» i et ellers ensartet jordbrukslandskap som for eksempel åkerholmer, steinrøyser og bergknauser. Spesielt verdifulle forekomster må identifiseres på grunnlag av hvilke arter og elementer de inneholder, samt hvor ensartet det omkringliggende landskapet er. Enkelte verdifulle småbiotoper behandles under andre naturtyper, bl.a. våtmark og kantkratt (rasmark/berg). Åkerholmer, bergknauser, ulike kantsoner m.v. har ofte tidligere vært slått og/ eller beitet, men områdene har ikke blitt pløyd/dyrket opp fordi de var uegnet til det.

Viktige utforminger

Eksempler på småbiotoper som kan være verdifulle er åkerholmer, åkerreiner, steinrøyser, steingjerder, skogholt med engpartier, murer, gravhauger, bergknauser, rester av naturlig vegetasjon langs eiendomsgrenser, rester av semi-naturlig vegetasjon langs (eiendoms)grenser, gårdstun, buskdominerte kantsamfunn m.v. Det er glidende overganger mot "Sørvendt berg og rasmark" og "Kantkratt" under hovedtype rasmark, berg og kantkratt. Gamle ubehandla trebygninger med kryptogamer og dammer utgjør også viktige elementer i kulturlandskapet, dammer er beskrevet under hovedtype ferskvann og ubehandla trebygninger under erstatningsbiotoper.

Småbiotoper er en meget variert naturtype og rommer flere vegetasjonstyper beskrevet av Fremstad (1997) bl.a. slåtte- og beitemarkssamfunn (G1-14), tråkkvegetasjon (I3), bergknaus og bergflate (F3), urterik kant (F4) og kantkratt (F5).

Småbiotoper kan innehold flere truede vegetasjonstyper. Vedlegg 4 gir en oversikt over truede vegetasjonstyper i naturtypen. Se også Fremstad og Moen (2001).



Åkerholme i et intensivt drevet jordbrukslandskap. Foto: Thor Østbye.

Aktuelle utforminger vil først og fremst være:

- Åkerholme
- Åkerreine
- Steinrøys
- Steingjerde
- Skogholt med engpartier
- Kantsamfunn

Utbredelse

Småbiotoper forekommer i kulturlandskapet over hele landet. Spesielt i intensivt utnyttede og artsfattige landskap vil slike miljøer ha stor betydning for det biologiske mangfoldet.

Hvorfor er naturtypen viktig?

I et intensivt utnyttet kulturlandskap har småbiotopene en viktig økologisk funksjon som tilfluktssteder for en stor andel av artene i landskapet. Småbiotopene kan fungere bl.a. som overvintringssteder for insekter, de gir ly, føde og er leveområder for mange arter, og de kan ofte være spredningskorridorer i landskapet. Småbiotoper på tørr, grunnlendt og kalkrik



Småbiotoper kan være blomsterrike rester av gamle slåtteenger. Her dominert av dragehode. Foto: Thor Østbye.

mark kan være relativt stabile gjengroingsfaser av tørrenger eller naturlige kantsamfunn, som over lang tid kan karakteriseres av et spesielt stor artsmangfold med flere truede arter.

Sjeldne arter

I Sverige er det kjent 152 rødlistede arter fra såkalte småbiotoper. Norge mangler en slik oversikt.

Trusler/sårbarhet

Restbiotopene har fått økt betydning i takt med at kulturlandskapet har blitt stadig mer ensrettet og utarmet, men trues også selv fra flere hold:

- fjerning for å bedre arrondering av jordbruksmark
- nedbygging
- forsøpling og tømning av stein
- snauhogst eller gjengroing (spesielt åkerholmer)
- økende fragmentering som hindrer langsiktig overlevelse av artsmangfoldet

Identifikasjon av naturtypen

Identifiseres på grunnlag av likhet med de naturtypene den er en rest av, f.eks. slåttemark eller beitemark. Eksempler på arter som gir indikasjoner på at kantsamfunn kan være spesielt interessante er slåpetorn, dvergmispel, hag-

torn, dragehode, blodstorkenebb, mattestarr og knollmjøddurt, samt de mer krevende beite- og slåttemarksartene som griseblad, solblom, storblåfjær, marinøkkel- og søtearter.

Avgrensing og prioritering

Småbiotoper vil, som navnet tilsier, ofte være relativt små elementer i kartleggingssammenheng. Hovedfokus ved kartlegginga må være på omgivelsene: jo mer intensivt jordbrukslandskapet rundt er, desto viktigere blir disse restbiotopene. Småbiotoper som utgjør karakteristiske innslag i mangfoldige, mosaikkpregete, "tradisjonelle" kulturlandskap har selvfølgelig også stor verdi.

Viktig: Alle velutviklede utforminger av slike biotoper i jordbrukslandskapet.

Svært viktig: Linjedrag i intensivt jordbrukslandskap, som også fungerer som viktige spredningskorridorer. Småbiotoper med spesielt artsrik flora, sjeldne arter og truede vegetasjonstyper. Alle rester av slåttemark med karakteristiske slåttemarksarter. Småbiotoper som utgjør karakteristiske innslag i "helhetlige kulturlandskap".

Registreringer/støttelitteratur

Fylkesvise rapporter under nasjonal registrering av verdifulle kulturlandskap vil inneholde noe.

Direktoratet for naturforvaltning 1988-89.
Steinrøys, steinrøys.
Informasjonshefte.

Fremstad, E. 1997. Vegetasjonstyper i Norge. NINA Temahefte 12: 1-279.

Hagen, D. 1992. Vegetasjonsbelter i kulturlandskapet. UNIT, Senter for Miljø og utvikling, Meddelelse nr. 3/92. 1-44.

Norderhaug, A. m.fl. (red.) 1999.
Skjøtselsboka for kulturlandskap og gamle norske kulturmarker.
Landbruksforlaget, Oslo.

Skjøtsel av kulturlandskap. Praktisk veileder utgitt av Statens fagteneste for landbruket, Ås 1990.

Store gamle trær

Kartleggingsstatus: Middels (- dårlig)

Typen omfatter store og gamle frittstående lauvtrær, styvingstrær og/eller hule trær i kulturlandskapet. Slike trær er ikke en naturtype i egentlig forstand, men et kulturlandskapselement.

På grunn av at store trær har så stor betydning for andre organismer blir de likevel registrert som en naturtype. Særlig frittstående, gamle eiker og andre edellauvtrær i kulturlandskapet er viktige biotoper.

Viktige utforminger

Kunnskapen om store gamle trær er ennå ikke systematisert i Norge, men mye kunnskap finnes i enkelte fagmiljøer. Viktige forekomster er store gamle frittstående eiker, store mer eller mindre frittstående edellauvtrær som ask, alm, spisslønn og lind, styvingstrær, gamle hule trær, store tuntrær og små lunder av store trær. Boreale lauvtrær som selje, rogn, osp kan være viktige særlig i høyereliggende og nordlige områder. Inndeling i forhold til vegetasjonstyper etter Fremstad (1997) er ikke relevant. Viktige utforminger er:

- Styvingstre
- Hult tre
- Gammelt tre

Et tre kan være både styvet, gammelt og hult, men i naturdatabasen kan bare en av utformingene fylles i. Ved innleggelse i naturdatabasen markeres det derfor om treet er styvet. Hvis det er hult, men ikke styvet velges denne utformingen, hvis det ikke er styvet eller hult, men gammelt markeres det. Markeringen suppleres med beskrivelse.

Utbredelse

Naturtypen forekommer primært i lavlandet i nemoral til sørboreal vegetasjonssone, men store edellauvtrær er ofte plantet utenfor deres naturlige utbredelsesområde. De kan derfor



Staselig gammel eik i åker.

Foto: Øystein Søybye.

representere utpostlokaliteter for en del arter tilknyttet store trær. Boreale lauvtrær har en videre utbredelse, men avtar mot nord og med høyden over havet.

Hvorfor er naturtypen viktig?

Gamle trær representerer lang kontinuitet. De kan derfor være de siste levesteder for arter som var mer vidt utbredt tidligere. Stabile substrater som er tilgjengelige over lang tid gir også mange arter større sjanse til å finne fram til egnet voksested. Gamle trær er viktige habitater for sjeldne og rødlistede arter av både lav, sopp, mose og insekter og kan være svært artsrike. En rekke spesialiserte arter har slike trær som sitt eneste eller viktigste levested. Trærne er også viktige for flaggermus og fugl. Kant- og engarter kan ofte finne egnede voksesteder i nærheten av trærne.



Reliktbukk. Foto: Rune Axelsson.

Sjeldne arter

Mange sjeldne og truede lavararter finnes på store, gamle trær i kulturlandskapet, for eksempel smårosettlav, sørlandsbrunlav, grådogglav og grå punktlav. Flere skorpelav er sterkt bundet til gamle eiker. Andre har preferanse for gamle, gjerne styvede edellauvtrær. Flere rødlistede sopparter vokser også på edellauvtrær, spesielt på gamle eiker. Truede moser er også funnet på rikbarkstrær nord til Møre og Romsdal, blant annet flere busthetearter og hårstjernearter. Av insekter er flere arter helt avhengige av det spesielle miljøet i gamle hule lauvtrær. Et eksempel på en billeart knyttet til hule eiketrær som nå kanskje er forsvunnet er eremitten. Store lauvtrær kan også være viktige for enkelte sjeldne og truede fuglearter og pattedyr, som spettefugler, hortulan og flere flaggermusarter. Sjeldne (og rødlistede) insektarter som praktbillen *Dicerca moesta* og reliktbukken *Nothorhina punctata* er spesielt å finne på store, gamle, solitære og soleksponerte furuer.

Trusler/sårbarhet

Store gamle trær er ofte avhengig av skjøtsel/pleie for å bevares, og naturtypen trues fra flere hold:

- hogst, spesielt av hule, døende og døde trær
- fjerning av kantsoner og arrondering av åkermark
- gjengroing med busker og kratt rundt trærne (gamle vidkronete trær krever mye lys)
- tilplanting med gran rundt store, frittstående lauvtrær
- feil pleie f.eks. unødig fjerning av døde greiner, gjenmuring av hule trær, fjerning av lav og mose på trærne
- manglende oppfølging av tidligere styving
- manglende fornying av trebestanden
- forurensing
- nedbygging

Identifikasjon av naturtypen

Trærne identifiseres generelt ved størrelse og alder. Trær med grov oppsprukket bark gir levesteder for spesialiserte arter og er viktige. Styva trær, hule trær og store, frittstående eiker er også særlig verdifulle. Spesielt store trær, som står i andre naturtyper, kan være så verdifulle at de bør avgrenses som egen naturtype. Viktige lokaliteter identifiseres på grunnlag av artsforekomster. På store edellauvtrær som alm, ask og lønn er almelav en karakteristisk art, sammen med blant annet skribelav og doggnålarter. På store eiker er grønnsotnål og vinflekklav typiske, sammen med flere sjeldne arter, for eksempel stautnål og breinål. I åpent jordbrukslandskap er flere rosettlav, dogglav og messinglav vanlige og matter med ekornmose er karakteristisk. Noe mer uvanlige arter er allélav, stor lindelav, herregårdlav og askeragg. I kyststrøk er en rekke oseaniske arter i slektene neverlav, porelav, filtav, blåfiltav, glyelav og hinnelav typisk. Store gamle furuer som er angrepet av reliktbukk har som oftest en karakteristisk gul kvæutsondring.

Avgrensning og prioritering

Viktig: Gamle trær i kulturlandskapet, som indikerer lang kontinuitet med indikatorarter/ artssamfunn.

Svært viktig: Meget gamle og særpregede store trær med spesielle artsforekomster (av sopp, lav, moser og/eller insekter).

Registreringer/støttelitteratur

Fylkesvise rapporter under nasjonal registrering av verdifulle kulturlandskap vil inneholde noe, spesielt forekomst av alleer, trerækker og områder med styvingstrær.

De fylkesvise naturvernregistreringene fra 1970-tallet omfattet i flere fylker også spesielle/store trær.

Ingen systematisk gjennomgang av naturtypen finnes i Norge, men mye erfaring og kunnskap finnes i enkelte fagmiljøer.

Hanssen, O., Borgersen, B. & Zachariassen, K.E. 1985. Registrering av truede insektarter i gamle hule trær. Norsk entomologisk forening, Ås.

Hultengren S. 1994: Träd i odlingslandskapet. Jordbruksverket, Jönköping.

Nitare, J. 2000. Signalarter. Indikatorer på skyddsvärd skog. Flora över kryptogamer. Skogsstyrelsen, Jönköping.

Norderhaug, A. m.fl. (red.) 1999. Skjøtselsboka for kulturlandskap og gamle norske kulturmarker. Landbruksforlaget, Oslo.

Norsk lavdatabase (NLD).

<http://www.nhm.uio.no/botanisk/lav/>

Norsk mosedatabase.

<http://www.nhm.uio.no/botanisk/mose/>

Norsk soppdatabase.

<http://www.nhm.uio.no/botanisk/sopp/>

Parklandskap

Kartleggingsstatus: Dårlig

Naturtypen inneholder parker, kirkegårder og alléer med lang kontinuitet. Gamle parklandskap består ofte av mange ulike elementer som sammen danner en helhetlig naturtype med mange kvaliteter for sjeldne og truede arter. Store gamle lauvtrær, steingjerder, dammer, gamle bygninger, stabile vegetasjonssamfunn m.v. er viktige elementer i parklandskap og viktige indikatorer på naturtypen.

Viktige utforminger

- Kirkegård
- Park omkring storgårder, gods og offentlige bygninger
- Allé

Vegetasjonstyper i henhold til Fremstad (1997) er stort sett ikke relevante, men innslag bl.a. fra I «kulturmarksvegetasjon - vegetasjon på forstyrret mark» kan forekomme.

Utbredelse

Naturtypen finnes først og fremst på Sør- og Østlandet, ofte konsentrert omkring byer og i større jordbruksdistrikter (se også "Store, gamle trær").

Hvorfor er naturtypen viktig?

Parklandskap representerer stabile kontinuitetsmiljøer for arter tilknyttet store, gamle trær og andre karakteristiske elementer som nevnt ovenfor. Mangel på biotoper med lang kontinuitet er en av de viktigste årsakene til at mange arter i dag regnes som truede eller sårbare. For parker er langvarig skjøtsel og vedlikehold som sikrer kontinuitet i viktige substrater en viktig nøkkelfaktor. Mange arter, flere truede, som finnes i tresatt kulturmark og lysåpen skog har også levesteder i gamle parker og kirkegårder, blant annet på grunn av den stabilitet disse miljøene representerer. Størst artsrikdom finnes i parker med stort innslag av gamle edellauvtrær og parker der skjøtselen ikke er for "intensiv".



Parklandskap, som denne borgparken på Austråt i Ørland, kan være viktige kontinuitetsmiljøer for mange arter. Foto: Jon Arne Sæter.

Sjeldne arter

Særlig parkmiljøer med store lauvtrær kan inneholde sjeldne planter og dyr. Spesielt moser, lav, sopp og insekter, men også karplanter, pattedyr og fugl. Epifytter og insekter som er typiske for store, gamle trær finnes også i parklandskap. I tillegg vil en del spesialiserte lav- og mosearter på baserike steinmurer og monumenter kunne inngå. Som et eksempel kan nevnes den svært sjeldne klostertustmosen, som vokser på gammel steinmur ved et kloster. Av pattedyr kan trolig langøreflaggermus kalles en typisk park-/kirkegårdsart, og på Østlandet har stillitsen vist en forkjærlighet for kirkegårder. Piggsvin finnes, til tross for stor biltrafikk, ofte i parker og villastrøk. Dette er med på å understreke den betydning parker og hager har for artsmangfoldet generelt. Av særegenheter kan det nevnes at eneste kjente fastlandslokalitet for polarflokk er på og omkring kirkegården i Bugøynes, og at krigskirkegården i Fredrikstad regnes som den beste vokssopplokaliteten i Østfold.



Lavvegetasjon med bl.a. askeragg, på en gravlund. Foto: Jon Arne Sæter.

Trusler/sårbarhet

For trærne gjelder de samme forholdene som beskrevet under store, gamle trær. Alléer er utsatt i forbindelse med veiutvidelser. Uvetting skjøtsel kan være uheldig for mangfoldet. Et vanlig eksempel på overdreven skjøtsel er at store døende trær blir fjernet lenge før det er nødvendig. Dette er uheldig fordi døde trær eller deler av trær kan utgjøre viktige levesteder for mange arter i meget lang tid. Det er viktig å sikre kontinuerlig tilgang på egnet substrat ved å plante nye trær. En bør da unngå fremmede treslag. Platanlønn er uønsket fordi den invaderer andre naturmiljøer. Treslagsskifte fra f.eks. eik og ask til kortlivede arter som svenskasal er også en trussel mot kontinuiteten på lengre sikt. Bruk av sprøytemidler er uheldig, og kunstgjødsel bør unngås. Ved restaurering av steinbygninger og lignende bør man foreta kartlegging av miljøet i forkant for å kunne ta hensyn til spesielle artsforekomster.

Identifikasjon av naturtypen

For epifytter og insekter gjelder det samme som står under "Store, gamle trær". Store gamle trær (spesielt edellauvtrær og hule trær), gamle steinmurer, steinmonumenter og bygninger indikerer viktige parklandskap. Flere sjeldne lav- og mosearter har tilhold på kalkrikt substrat i parklandskap. En bør tilstrebe å avgrense loka-

liteten med utgangspunkt i artsforekomster, men det er også viktig å få med potensielt viktige biotoper. Informasjon om kjente lokaliteter finnes ved de naturhistoriske samlingene. Dammer som eventuelt inngår i parklandskapet, bør kartlegges som egne naturtypelokaliteter.

Avgrensning og prioritering

Viktig: Alle velutviklede parklandskap med stort innslag av eldre trær. Også lokaliteter med spesielle arter og artssamfunn.

Svært viktig: Godt skjøttede parklandskap med meget gamle og store trær, flere viktige landskapselementer og spesielle eller sjeldne arter (særlig av sopp, lav, moser og/eller insekter). Parker som utgjør en del av et "helhetlig kulturlandskap".

Registreringer/støttelitteratur

Direktoratet for naturforvaltning 1994.

Planlegging av grønnstruktur.

DN-håndbok nr. 6.

Direktoratet for naturforvaltning 2003.

Grønn by-arealplanlegging og grønnstruktur. DN-håndbok

nr. 23. 106 s.

Grønnstrukturen i Miljøbyprosjektet.

Skjøtsel av bynatur. DN 1999.

Hanssen, O., Borgersen, B. &

Zachariassen, K.E. 1985. Registrering av truede insektarter i gamle, hule trær. Norsk Entomologisk Forening, Ås. (Omtaler 58 lokaliteter, derav flere parker, på strekningen fra Vest-Agder til og med Østfold.)

Norsk lavdatabase (NLD).

<http://www.nhm.uio.no/botanisk/lav/>

Norsk mosedatabase.

<http://www.nhm.uio.no/botanisk/mose/>

Norsk soppdatabase.

<http://www.nhm.uio.no/botanisk/sopp/>

Tønsberg, T., Gauslaa, Y., Haugan, R., Holien, H. & Timdal, E. 1996. The threatened macrolichens of Norway, 1995. Sommerfeltia 23: 1-258.

Erstatningsbiotop

Kartleggingsstatus: Dårlig

Samlebetegnelse på menneskepåvirkete eller menneskeskapte biotoper som erstatter/supplerer andre eller tidligere leveområder, både kulturpåvirkete og ikke kulturpåvirkete, (særlig) for utsatte og sjeldne arter. Naturtypen har flere likhetstrekk med naturtypen skrotemark, men på skrotemark består floraelementet gjerne av innførte arter.

Viktige utforminger

- Sand- og grustak
- Bru, festningsanlegg, kirke, gamle tømmerhus, eller andre bygninger hvor det har etablert seg spesiell flora eller fauna

Noe av dette kan føres til II «urban, termofil ugrasvegetasjon» hos Fremstad (1997), men utgangspunktet er forskjellig og naturtypen inkluderer også menneskeskapte objekt med bl.a. kryptogamflora, som gamle ubehandla trebygninger. Det er flere kulturpåvirkete naturtyper som kan ses som erstatningsbiotoper for eksempel veikanter, men de har egne faktablad og omtales ikke her.

Utbredelse

Hele landet.

Hvorfor er naturtypen viktig?

Biotoper som fungerer som erstatning for naturtyper eller spesielle habitater som i dag er blitt sjeldne. Et eksempel er sand- og grustak, som har blitt viktige leveområder for mange sjeldne insektarter som er avhengige av naken sand- og grusmark. Disse artenes naturlige leveområder kan ha vært naken sand på brente furumoer, erosjonsskråninger langs elver og lignende habitater som i dag er på tilbakegang pga. effektiv brannslukking, elveforbygninger og andre tiltak for å hindre ras og erosjon generelt. Andre eksempler på erstatningsbiotoper er tårn og loft



Sandtak med sandsvalekoloni.

Foto: Lars Løfaldli.

som kan huse ynglekolonier for flaggermus, høye bygninger som representerer et supplement til arter som naturlig har tilhold i bratte bergvegger, samt gamle tømmerhus som kan være en erstatning for både tørre og råtne trær. Eksempelvis arter som svartrødstjert, skimmelflaggermus, taksvale, gråspurv, vandrefalk, tårnseiler og krykkje.

Sjeldne arter

I svenske grustak er det påvist over 300 rødlistede insektarter, og for 35 av billeartene representerer sanering av grustak den viktigste, eller den eneste trusselen.

Flere flaggermusarter har ynglekolonier i bygninger. I kirker er det særlig langøreflaggermus, men også andre arter forekommer. Gamle ubehandlede tømmerhus kan være viktige leveområder for både sopp og lavarter, som f.eks. rosenkjuke og ulvelav. Sandsvale og dverglo er arter som ofte hekker i sand- og grustak.

Trusler/sårbarhet

For mange av erstatningsbiotopene kan det for naturforvaltningen være motstridende interesser mellom hensynet til landskapsbildet og til biologien, og av de nevnte biotopene er det trolig sand- og grustak som er mest «truet». Flaggermus er truet av utestengning fordi deres tilstedeværelse i bygninger kan være uønsket. Når det gjelder bygninger, bruer o.l. kan endret byggeskikk og materialbruk redusere konstruksjonenes verdi for arter. På den annen side kan bygningen med noe omtanke og kreativitet gjøres til et positivt element for mange arter.

Identifikasjon av naturtypen

Oversikt over grustak finnes i kommuneadministrasjonen - teknisk etat. Sandsvalereir i grustak kan kartlegges hele året. Flaggermuskolonier i bygninger kan identifiseres på sine typiske ekskrementer (uregelmessige «muselorter» som smuldrer lett mellom fingrene og kun inneholder kitinskalrester av insekter). Registreringer av arter med biotoppreferanser til denne naturtypen er viktige.

Avgrensing og prioritering

Her må en ta utgangspunkt i konkrete registreringer og kunnskap om arter som har for eksempel bygninger og grustak som habitat. Det er med andre ord de konkrete artsforekomstene i slike miljø som skal settes i fokus. For bygninger og anlegg vil gjerne eldre bygg være viktige (kontinuitet).

Viktig: Kartlagte og dokumenterte leveområder for spesialiserte arter vil være viktige her.

Svært viktig: Lokalteter med forekomst av sjeldne arter.

Registreringer/støttelitteratur

Bernes, C. (red.) 1994. Biologisk mangfold i Sverige. En landstudie. Naturvårdsverket. Monitor 14. Växjö. 280s. (s.232-242).

Olsen, K.M., Gjerde, L., Klann, M., Rigstad, K., Starholm, T., Syvertsen, P.O., & Wergeland Krog, O.M. 1996. De enkelte flaggermusartene i Norge. Del II, s. 29-133 i Olsen, K.M. (red.): Kunnskapsstatus for flaggermus i Norge. Norsk Zoologisk Forening. Rapport 2. 210s. (Lister over kommuner med flaggermuskolonier. For nærmere lokalisering, kontakt forfatter).

Rasmussen, A.H. 1993. Våre kirker. Norsk kirkeleksikon. Vanebo Forlag AS. 1-735. (Oversikt med bilder av alle landets kirker og kapell).

Grustak, sandtak har egen kartsignatur på Økonomisk Kartverk og på M711-kartserien.

Skrotemark

Kartleggingsstatus: Dårlig

Skrotemark er en samlebetegnelse på menneskeskapte naturtyper som i hovedsak oppstår i forbindelse med deponering av masser, samt industri- og anleggsvirksomhet og lignende. Naturtypen er som regel forstyrrelsesbetinget, og inneholder gjerne innførte arter eller konkurransesvake arter som etablerer seg i ledige nisjer.

Viktige utforminger

- Ballastplass
- Slagghaug fra gruveindustri
- Kalkbrudd
- Industritomt
- Mølletomt
- Vei- og jernbaneutfylling
- Tun og gårdsplass

Etter Fremstads (1997) vegetasjonstyper, vil denne naturtypen i all hovedsak omfatte elementer fra «urban, termofil ugrasvegetasjon» (I1) og «vegetasjon på vegkanter og annen skrotemark» (I2), med vekt på utformingene I2 a, b, c.

Utbredelse

Hele landet, men særlig knyttet til befolkningssentra, industri- og anleggsområder samt vei- og jernbanenettet.

Hvorfor er naturtypen viktig?

Mange skrotemarksområder har forekomster av sjeldne arter, og kan dessuten framvise stabile vegetasjonssamfunn. Naturtyper som ballastplasser er etterhvert blitt sjeldne. Deponier i forbindelse med gruvevirksomhet kan også huse interessante arter med spesialisert økologi og morfologi.



De gamle ballastplassene har ofte en mangfoldig og interessant flora, som utgjør historiske dokument. Foto: Ola Martin Wergeland Krog.

Sjeldne arter

Av sjeldne/mindre vanlige planter som forekommer på skrotemark kan nevnes smalsvineblom, tornbeinurt, kronvikke, krypmure, striptorskemunn, russemure, russestarr. På ultrabasisk eller tungmetallholdig jord er det også beskrevet egne raser av flere vanlige arter som fjelltjæreblom, engsyre og rød jonsokblom. På sagflishauger kan det forekomme sjeldenheter av både sopp og insekter. Eksempler er den rødlistede sopparten trollmorkel og nesehornbille.

Trusler/sårbarhet

Naturtypens beliggenhet og planstatus, samt at den generelt har lav status blant folk flest, medfører at den må betraktes som relativt truet. Ulike former for nedbygging, videre utfylling og «forskjønning» er på kort sikt de største truslene. Da naturtypen ofte er betinget av visse former for virksomhet / forstyrrelse, vil opphør av denne virksomheten som frambrakte naturtypen også være en trussel på lengre sikt.

Identifikasjon av naturtypen

Naturtypen identifiseres på grunnlag av spesiell vegetasjon, både innførte arter og stedegne arter tilpasset de lokale forhold. Ofte vil det botaniske miljøet ha kunnskap om naturtypen.

Avgrensing og prioritering

Naturtypens bevaringsverdi er ofte delvis kulturhistorisk begrunnet. De fleste utforminger av naturtypen er ikke aktuell å kartlegge i denne sammenheng. Siden mange skrotemarksområder er avhengig av en spesiell form for virksomhet, er bevaringen av interessant skrotemark ofte en forvaltningsmessig utfordring.

Viktig: Her vil det være dokumenterte og faktiske registreringer av arter og/eller artssamfunn som avgjør om det bør kartfestes eller ikke. Artsrike samfunn med et visst preg av kontinuitet i "forstyrrelse".

Svært viktig: Lokalteter med forekomst av rødlistearter, eller at området er beskrevet som typeområde for særegne arter.

Registreringer/støttelitteratur

Professor Tore Ouren, som døde i 1995, publiserte gjennom flere tiår mange artikler om ballastplasser og ballastplanter i Norge. En oversikt over hans publikasjoner er trykket i Blyttia:

Danielsen, A. & Lundberg, A. 1996.
Professor Tore Ouren 1918 - 1995.
Blyttia 54: 1-5.

Høiland, Klaus 1995. Truete kultur-
betingete planter i Norge. 2. Gårdstun.
NINA Fagrapp. 003. 34s.

Fremstad, E. 1997. Vegetasjonstyper i
Norge. NINA Temahefte 12: 1-279.

5.5.5 Ferskvann / våtmark



Foto: Øystein Søbye.

Denne hovednaturtypen omfatter alle naturtyper som betinges av åpent ferskvann. Andre permanent eller tidvis vannmettede areal, som f.eks. fukteng og sumpskog, omfattes av andre hovednaturtyper. Brakkvannssjøer håndteres av marin kartlegging.

Endringer fra DN-håndbok 13-1999

Evjer, bukter og viker er ny naturtype i denne utgaven av håndboka. Under naturtypen «*Kroksjøer, flomdammer og meandrerende*

elveparti» er det ført opp en ny utforming for «*Kompleks med kroksjøer, meandrerende elveparti og dammer*».

Vedlegg 5 gir en oversikt over endringer i naturtypebeskrivelser og verdisetting.

Utbredelse

Fastlandsnorges totale innsjøareal er ca. 16 000 km², eller ca. 5 % av landets areal, og omfatter ca. 250 000 innsjøer (størrelsen på en innsjø er vanligvis over ca. 50x50 m). I tillegg kommer et meget stort antall dammer, tjern, bekker og større og mindre elver. Stillestående og rennende

Naturtyper i DN-håndbok 13-1999	Naturtyper i DN-håndbok 13 2. utgave 2006
Deltaområder	Deltaområde
Mudderbanker	Mudderbanke
	Evjer, bukter og viker
Kroksjøer, flomdammer og meanderende flomdammer og elveparti	Kroksjøer, flomdammer og meanderende flomdammer og elveparti
Større elveører	Større elveør
Fossesprøytsoner	Fossesprøytzone
Viktige bekkedrag	Viktig bekkedrag
Kalksjøer	Kalksjø
Rike kulturlandskapssjø	Rik kulturlandskapssjøer
Dammer	Dam
Naturlig fisketomme innsjøer og tjern	Naturlig fisketomme innsjøer og tjern
Ikke forsurete restområder	Ikke forsuret restområde
Under flere av naturtypene er inndelingen i utforminger justert.	



Tindved. Foto: Jon Arne Sæter.

vann i alle størrelser og utforminger finnes spredt over hele landet med en uvanlig stor tetthet, selv i verdensmålestokk.

Hovedutforminger

Åpent vann finnes i et utall av varianter, fra klare næringsfattige vann og elver i fjellet, til høyproduktive og artsrike slettesjøer i lavlandet. Innsjøer, vann, tjern og dammer er de mest brukte betegnelsene på forekomster av stillestående vann, mens rennende vann for det meste omtales som elver eller bekker. For både stillestående og rennende vann er det i hovedsak størrelsen som er avgjørende for hvilken betegnelse som brukes. Med unntak for dammer finnes det heller ingen klare definisjoner på de ulike kategoriene vannforekomster. «Tjern» som er større enn både vann og sjøer, og «elver» som er mindre enn bekker er ikke uvanlig.

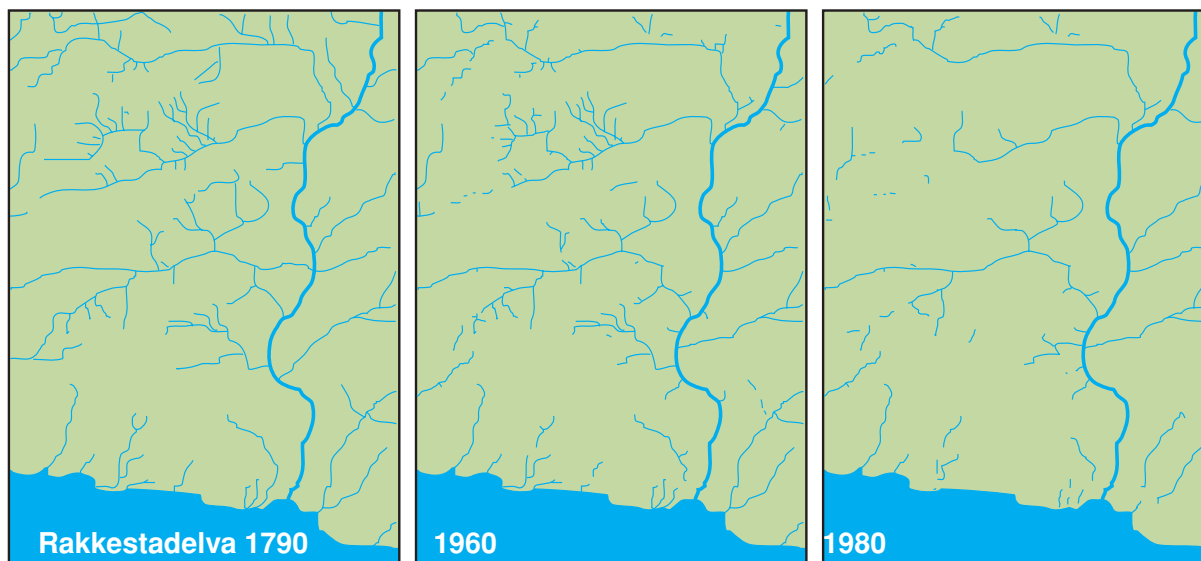
I tillegg til en inndeling i stillestående og rennende vann, er det vanlig å dele inn vannforekomstene etter næringsinnhold. Fra næringsfattige (oligotrofe), via middels næringsrike (mesotrofe) til næringsrike (eutrofe). Humuspåvirkete tjern og vann går under betegnelsen dystrofe. Det finnes også vannforekomster med spesielle kjemiske og fysiske egenskaper, som f.eks. kalksjøer og meromiktiske innsjøer (dvs. med salt bunnvann).

I europeisk målestokk er norske vassdrag karakterisert ved å være usedvanlig ione- og næringsfattige. Våre vassdrag er dermed karakterisert av særlig nøysomme og hardføre arter som kan leve på «gråstein og destillert vann».

Vedlegg 4 gir en oversikt over truede vegetasjonstyper i naturtypene.

Biologisk mangfold

Spesielt i skogområdene, men også i intensivt drevne jordbrukslandskap, framstår vassdragene som artsrike oaser og spredningskorridorer (i ellers relativt artsfattige landskap). På grunn av omfattende drenering og utfylling av våtmark, vannstandssenkninger, bekkelukking og utretting av elver og bekker etc., har landskapet blitt vesentlig tørrere enn det var for bare noen tiår tilbake. Ferskvann og våtmark er av den grunn av spesielt stor betydning for det bio-



Figur 5.8: Rakkestadelva i 1790, 1960 og 1980. Bekkene som tidligere dannet Rakkestadelvas årenett, er nesten forsvunnet helt ved bekkelukking, senking og planering (fra Hauger 1994).

logiske mangfoldet uansett om det er påvist sjeldne arter eller ikke. Reduksjon av arealene er imidlertid ikke den eneste trusselen mot arts-mangfoldet knyttet til ferskvann og våtmark. Forurensing, gjengroing, masseuttak langs elver og vann, ferdsel og vannstandsregulering er også alvorlige trusler mot arts mangfoldet i de gjenværende våtmarksområdene.

I Norge er det i dag kjent omtrent 5000 arter i ferskvann. Av disse utgjør f.eks. en relativt lite påaktet gruppe som fjærmygg over 18 % av dyreartene. Andre store dyregrupper i ferskvann er biller 10 % og hjuldyr 10 %. Blant plante-gruppene er det algene som dominerer, med nærmere 2000 arter registrert.

I følge svenske beregninger er de påvirkningene som truer flest arter i svenske vann og våtmarker vannstandsreguleringer (177 arter), eutrofiering (107 arter) og forsuring (80 arter). Disse truslene er i høyeste grad relevante også for norske forhold. Gjenfylling av dammer er en annen viktig trussel mot ferskvannsarter. Ifølge norske undersøkelser er eutrofiering den forurensningstypen som fører til det største tapet av mangfold på nasjonalt nivå (Brandrud & Aagaard 1997).

Den norske rødlisten omfatter ferskvannslivende grupper som amfibier (4 arter), fisk (3

arter), samt en rekke grupper av bunndyr som døgnfluer (9 arter), steinfluer (4 arter), øyestikkere (27 arter), vårfluer (46 arter), bløtdyr (15 arter) og igler (7 arter). Videre er det rødlistede arter knyttet til vann/våtmark innen gruppen biller (135 arter, for det meste løpebiller, kortvinger, snutebiller og vannlevende biller), teger (12 arter, nå foreslått 14 arter), nettvinger (4 arter) og sommerfugler (58 arter). Innenfor vannplanter er det særlig kransalger og karplanter som er rødlistet: Av totalt 25 registrerte kransalgearter i Norge, er hele 21 arter på rødlista, hvorav 2 arter antas utryddet. En forholdsvis stor del av de rødlistede karplantene har tilknytning til ferskvann og våtmark, hele 35 arter er rene vannplanter. Blant sopp er det kun svært få rødlistede arter knyttet til vann og åpne våtmarker. Elleve våtmarkstilknyttede sopparter er oppført på rødlisten, hvorav flere sjeldne hettesopper (*Mycena*). Av mosearter har ca. 27 arter tilknytning til bekker eller elver, de fleste er oppført som sjeldne, men også noen som direkte truete, som f.eks. levermosene horngrimemose (*Herbertus borealis*) og råtetvebladmose (*Scapania massalongi*).

I alt 15 rødlistede fuglearter har hovedtilhørighet til våtmark, men langt flere benytter store, åpne våtmarker som viktige rasteplasser under trekk. Når det gjelder pattedyr regnes ca. 10 av de rødlistede artene som mer eller mindre

avhengige av våtmark i perioder. Åtte av disse er flaggermus, som spesielt på våren er tilknyttet åpen våtmark.

Adskilte vassdrag kan representere en spredningsbarriere for vannspredte organismer. Mange arter har en utbredelse som ennå er preget av deres innvandringshistorie etter istiden. For eksempel har vi en rekke østlige fiskearter som åpenbart ikke har greid å spre seg til egnete habitater (livsmiljøer) lengre vest. Genetisk variasjon innen samme art fra vassdrag til vassdrag er også et viktig moment i arbeidet med å ivareta det biologiske mangfoldet.

Grunnlag for prioritering av naturtyper

Kriteriene for det presenterte utvalget er forskjellige, hvor sjeldenhet, sterk tilbakegang, viktig biologisk funksjon og forekomst av sjeldne arter er aktuelle eksempler på kriterier som ligger til grunn for utvalget. Felles for alle de utvalgte naturtypene er at de tilfredsstiller flere enn ett av kriteriene. Dammer, naturlig fiske-tomme innsjøer og tjern samt kroksjøer er eksempler på naturtyper hvor kriteriet «sterk tilbakegang» i sterk grad er gjeldende. Kalksjøer er et eksempel hvor sjeldenhet er et spesielt viktig kriterium. Viktig biologisk funksjon er et hovedkriterium for naturtyper knyttet til bekk/elv.

Flere av de prioriterte naturtypene har inngått i tidligere kartleggingsarbeider, f.eks. med våtmarksverneplanen som i stor grad fokuserte på

viktige våtmarker for fugl. Denne omfattet stor grad deltaområder, rike kulturlandskapsjøer og mudderbanker. Når det gjelder våtmarksområder som ikke er spesielt viktige for fuglefaunaen, ble det foretatt noe kartlegging av områder av ferskvannsøkologisk interesse i forbindelse med landsoversikten for verneverdige områder i perioden 1973-76. Flere av de prioriterte områdene har imidlertid fått relativt liten oppmerksomhet innen forvaltningen. Eksempler på slike naturtyper er dammer, meanderende elver og bekker, kroksjøer/flomdammer, naturlig fiske-tomme innsjøer og tjern samt ikke forsurede restområder.

Flere av disse naturtypene har gått arealmessig sterkt tilbake. I arbeidet med å ta vare på det biologiske mangfoldet, også for andre artsgrupper enn fugl, er det på høy tid at de blir gitt økt oppmerksomhet.

Forholdet mellom DN-håndbok 13 og DN-håndbok 15

Disse to håndbøkene utfyller hverandre på ferskvann. DN-håndbok 15 om kartlegging av ferskvannslokaliteter har to lokalitetstyper som er av naturtypekarakter; nemlig "lokaliteter med fiskebestander som ikke er påvirket av utsatt fisk" og "lokaliteter med opprinnelig plante- og dyresamfunn". I tillegg definerer DN-håndbok 15 "lokaliteter med viktige bestander av ferskvannsfisk". Under denne enheten er det definert 13 arter eller økologiske former av fisk i ferskvann som skal kartlegges. Data registrert etter DN-håndbok 15 lagres i fagsystemet VannInfo.

Litteratur

- Brandrud, T.E. & Aagaard, K. (red.) 1997. Virkning av forurensning på biologisk mangfold. Vann og vassdrag i by- og tettstedsnære områder. En kunnskapsstatus. NINA temahefte 13/NIVA lnr. 3734-97.
- Direktoratet for naturforvaltning 1994. Rettleiar i vassdragsplanlegging. DN-håndbok 8. 48s.
- Direktoratet for naturforvaltning 1994. Inngrep i vassdrag – effekter og tiltak. DN-håndbok 9. 26s.
- Direktoratet for naturforvaltning 1997. Overvåking av biologisk mangfold i åtte naturtyper. DN-utredning 1997-7.
- Direktoratet for naturforvaltning 2000. Kartlegging av ferskvannslokaliteter. DN-håndbok 15.
- Økland, J. & Økland, K. 1995. Vann og vassdrag. 4 bind. Omarbeidet og utvidet utg. av: Ferskvannets verden / Jan Økland. Vett & viten forlag.
- Registreringer i tilknytning til de fylkesvise verneplanene gir både oversikt over lokaliteter og annen relevant litteratur for fylkene.

Fakta-arkene under hovednaturtype «ferskvann / våtmark» henviser til mange ulike registreringsrapporter som er listet her:

- Brandrud, T.E. 1995. Vannvegetasjonen i verneverdige grytehullsjøer på Romerike. Status, verneverdi og trusselsfaktorer. NIVA-rapp. 3182 (O-94231).
- Brandrud, T.E. 1998. Biologisk mangfold i verneområder på Ringerike. Vann- og sumpvegetasjon, samt sopppflora i tilknytning til kroksjøer langs Storelva og i deltaet i Nordre Tyrifjorden. NIVA rapp. 3856-98. Oslo.
- Brandrud, T. E. 2002. Kartlegging av biologisk mangfold (naturtypekartlegging) i ferskvann. Innsjøer. Fylkesoversikt i Oslo og Akershus. NINA oppdragsmelding 764. Trondheim.
- Brandrud, T.E. & Mjelde, M. 1992. Undersøkelse av makrovegetasjonen i nedre del av Leira og i kroksjøer og dammer på Leiras elveslette. Vannbruksplanutvalget for Romerike, rapp. nr. 12.
- Brandrud, T.E. & Mjelde, M. 1999. Vasspest (*Elodea canadensis*). Effekter på biologisk mangfold. Spredningsmønstre og tiltak. NIVA-rapp.
- Brandrud, T.E. & Stabbetorp, O. 1995 («1994»). Botaniske undersøkelser i våtmarks- reservater i tilknytning til Glomma i Østfold. [i:] Fylkesmannen i Østfold. Naturfaglige undersøkelser av områder i Østfold. II. Rapp. 7-95: 47-65.
- Brandrud, T.E. Mjelde, M. & Rørslett, B. 1994. Vannvegetasjonen i Dokkadeltaet, Randsfjorden. Status og vurdering av konsekvenser av Dokkareguleringen. NIVA-rapp. 3126 (O-87171).
- Brandrud, T.E., Halvorsen, G., Raddum, G.R., Brettum, P., Halvorsen, G.A., Lindstrøm, E.-A., Schnell, Ø.A., Sloreid, S.-E. & Walseng, B. 1999. Effekter av kalking på biologisk mangfold. Basisundersøkelser i Tovdalsvassdraget 1995-96. DN rapport-99.
- Dolmen, D. 1995. Habitatvalg og forandringer av øyenstikkerfaunaen i et sørlandsområde, som følge av sur nedbør, landbruk og kalkning. - UNIT Vitenskapsmuseet Rapport Zool. Ser. 1995-2, Trondheim.
- Dolmen, D. (red.) 1995. Ferskvannslokaliteter og verneverdi. - UNIT Vitenskapsmuseet, Rapport Zool. Ser. 1995-6: 1-105.
- Dolmen, D. og Strand, L.C. 1991. Evjer og dammer langs Glomma (Hedmark) og Gaula (Sør-Trøndelag). En zoologisk undersøkelse over status og verneverdi, med hovedvekt på Tjønnområdet, Tynset. UNIT Vitenskapsmuseet, Rapport, Zool. Ser. 1991-3.
- Elven, R., Granmo, A. & Edvardsen, H. 1985. Flora, vegetasjon og plantegeografiske affiniteter i eutrofe ferskvann i Evenes-området. K. norske Vitensk. Selsk. Mus. Rapp. Bot. Ser. 1985, 2: 92-108.
- Fremstad, E. 1985. Flerbruksplan for vassdrag i Gudbrandsdalen. Botaniske undersøkelser 1. Inventering av flommarkene langs Lågen. Økoforsk rapp. 1985,3: 1-184.
- Fremstad, E. 1986. Flerbruksplan for vassdrag i Gudbrandsdalen. Botaniske undersøkelser 2. Inventering av flommarkene i Ottadalen. Økoforsk rapp. 1986,4: 1-69.
- Fremstad, E. & Bevanger 1988. Flommarksvegetasjon i Trøndelag. Vurdering av verneverdier. Økoforsk, rapp. 1988,6: 1-140.
- Fremstad, E. 1997. Vegetasjonstyper i Norge. -NINA Temahefte 12: 1-279.
- Fremstad, E. og A. Moen, 2001. Truete vegetasjonstyper i Norge. – Univ. i Trondheim Vitensk.Mus.Rapp.Bot.Ser. 2001-4: 1-231.
- http://www.ntnu.no/vmuseet/botavd/rapp2001_4.pdf
- Hauger, T. 1994. Mange bekker små. Miljøvern avdelingen i Østfold. Landbruksforlaget. Oslo. 64s.
- Kambestad, A. (red.) 1995. Vassdragskalking i Hordaland. Rammeplan 1995-2005. Rapp. nr. 7-95. Fylkesmannen i Hordaland, miljøvern avd.
- Kaste, Ø., Henriksen, A. & Hindar, A. 1995. Forsuringssituasjonen i Arendalsvassdraget 1993-1994. Forslag til kalkingsstrategi basert på tålegrenseoverskridelser fram mot år 2010. NIVA-rapp. 3213. Oslo.
- Klokk, T. 1980. River bank vegetation along lower parts of the rivers Gaula, Orkla and Stjørdalselva, Central Norway. Kgl. norske Vidensk. Selsk. Skr. 1980, 4. Trondheim.

- Klokk, T. 1981. Classification and ordination of river bank vegetation from middle and upper parts of the river Gaula, Central Norway. Kgl. norske Vidensk. Selsk. Skr. 1981, 2. Trondheim.
- Kroglund, F., Hesthagen, T., Hindar, A., Raddum, G.G., Staurnes, M., Gausen, D. & Sandøy, S. 1994. Sur nedbør i Norge. Status, utviklingstendenser og tiltak. Utredning for DN 1994-10. Trondheim.
- Langangen, A. 1971. Verneverdige Chara-sjøer i Norge. Blyttia 29: 119-131.
- Langangen, A. 1974. Ecology and distribution of Norwegian charophytes. Norw. J. Bot. 21: 31-52.
- Langangen, A. 1992. Kransalgene på Ringerike-Hadeland. Norges kransalger, hefte 4 (upubl.)
- Langangen, A. 1996. Sjeldne og truede kransalger i Norge. Blyttia 1(1996): 23-30.
- Mjelde, M. 1997. Virkninger av forurensning på biologisk mangfold: Vann- og vassdrag i by- og tettstedsnære områder. Vannvegetasjon i innsjøer - effekter av eutrofiering. En kunnskapsstatus. NIVA rapp. 3755-97. Oslo.
- Mjelde, M. 1999. Vannvegetasjonen i små innsjøer, evjer og kroksjøer ved Glåma i Solør, Hedmark. NIVA-rapp. O-97249.
- Mjelde, M. & Brandrud, T.E. 1990. Tårstadvassdraget. Botaniske undersøkelser i Tennvatn, Sommarvatn, Kjerkhaugvatn, Nautåvatn og Langvatn 1990. NIVA-rapp. 2481.
- Mjelde, M. & Hvorslef, S. 1985. Undersøkelser i Drammensfjorden 1982-84. Delrapport: Høyere vegetasjon. NIVA-rapport lnr. 1818.
- Moen, A. 1998. Nasjonalatlas for Norge. Vegetasjon. Statens kartverk, Hønefoss. 1-199.
- Nilssen, J.P. & Wærvågen, S. B. 2001. Kjemisk og biologisk "recovery" av forsurede innsjøer i Aust-Agder. Kalkede vann og referanse vann i 1999 og 2000. Fylkesmannen i Aust-Agder, Miljøvernnavd., rapp. 2-2001.
- Odland, A. 1992. Endringer i flora og vegetasjon på Bygddeltaet etter senkningen av Myrkdalsvatnet i Vossovassdraget - utviklingen fra 1987 til 1991. NINA oppdragsmelding 113: 1-36.
- Odland, A. 1992. Sauda-prosjektet. Planter og vegetasjon. Botaniske undersøkelser i forbindelse med Sauda-utbyggingen. NINA rapp./ENCO-rapp. 207b. Sandvika.
- Odland, A., Aarrestad, P.A. og Kvamme, M. 1989. Botaniske undersøkelser i forbindelse med vassdragsregulering i Jostedalen, Sogn og Fjordane. Bot. Inst. Univ. Bergen. Rapp. 47: 1-210
- Olsvik, H., Kvifte, G. & Dolmen, D. 1990. Utbredelse og vernestatus for øyenstikkere på Sør- og Østlandet, med hovedvekt på forurnings- og jordbruksområdene. - UNIT Vitenskapsmuseet Rapport Zool. Ser. 1990-3, Trondheim.
- Rørslett, B. 1972. Resipientundersøkelser i Romeriksvassdragene Nitelva, Leira og Rømua. Rapportdel II: Botaniske undersøkelser. NIVA-rapp. 0-55/68.
- Rørslett, B. & Skulberg, O. 1968. Vern av naturlig eutrofe innsjøer i Norge. En foreløpig oversikt over noen eutrofe innsjøer i Sør-Norge, og deres botaniske forhold. NIVA rapp. O-70/66, Oslo.
- Rørslett, B. 1982. Høyere vegetasjon. [i:] Lingsten, L. Rutineundersøkelser i Glåma i Østfold 1978-1980. NIVA rapp. 1380: 39-51. Oslo.
- Traaen, T., Asvall, R.P., Brettum, P., Heggberget, T.G., Huru, H., Jensen, A., Johannessen, M., Kaasa, H., Lien, L., Lillehammer, A., Lindstrøm, E.-A., Mjelde, M., Rørslett, B. & Aagaard, K. 1983. Basisundersøkelser i Alta-Kautokeinovassdraget 1980-82. Hovedrapport. NIVA-rapp 1459 (Overv. rapp. 68/83). Oslo.
- Vevle, O. 1979. Plant communities of extreme habitats in the spray zone of some waterfalls in Aurlandsvassdraget, Sogn, Western Norway and their extinction [i:] Willmans, O. Tüxen, R. (red.) Werden und Vergehen von Pfalzengesellschaften. Ber. Int. Symp. Ver. Vegetationsk.: 529-560.
- Økland, J. 1990. Lakes & Snails. Environment and Gastropoda in 1,500 Norwegian lakes, ponds and rivers.
- Aagaard, K., Bækken, T. og Jonsson, B. 2002. Biologisk mangfold i ferskvann. Regional vurdering av sjeldne dyr og planter. NINA temahefte 21-2002.

Deltaområde

Kartleggingsstatus: God

Omfatter innlandsdeltaer, dvs. våtmarker og gruntområder i tilknytning til større elvemunninger, og med særlig vekt på intakte utforminger. Deltaplattformen omfatter landtunger (sedimentasjonsbanker), bakevjer, dammer, flomløp og langgrunne mudderflater. Kartleggingsobjektet er egentlig et landskapselement som inkluderer flere verdifulle naturtyper som også er omhandlet separat (kroksjøer/flomdammer, mudderbanker, fuktenger, rikere sumpskog, større elveører, samt evjer, bukter og viker). Deltaområder er likevel valgt som en kartleggingsenhet fordi de utgjør helhetlige områder i landskapsøkologisk og forvaltningsmessig perspektiv.

Viktige utforminger

- Stort, typisk utformet delta med vifteform og veksling mellom landtunger, flomløp og bakevjer («fuglefotdelta»).
- Lite og mindre formrikt delta, ofte med en sammenhengende deltaplattform.

Naturtypen som sådan er ansett for å være en av de mest truede i Norge.

Naturtypen kan inneholde flere truede vegetasjonstyper (Fremstad og Moen 2001). Se også vedlegg 4 med oversikt over truede vegetasjonstyper i naturtypene.

Utbredelse

Innlandsdelta har en vid utbredelse, men det finnes bare få gjenværende intakte, større delta.

Hvorfor er naturtypen viktig?

Delta utgjør «oaser» i landskapet med et særlig høyt artsmangfold og en særlig høy produktivitet og med en ansamling av sjeldne og sårbare naturtyper som må forvaltes integreert.



Parti fra innlandsdelta. Foto: Thor Østbye.

Sjeldne arter

Flora: Sjeldne og sårbare planter knyttet særlig til mudderbanker og flomdammer (f.eks. ettårig dvergplanter), fuktenger og sumpskoger (flommarksskoger), herunder en sjelden soppflora i ore- og viersumpskoger.

Fauna: Deltaområder er svært viktige beite- og rasteområder for trekkende fugler, herunder rødlistearter. I høyereliggende områder og ved innsjøer uten for stor vannstandsvariasjon er deltaområder viktige hekkeområder for fugl.

Trusler/sårbarhet

Delta er en sårbar naturtype som er avhengig av høy grad av sedimentasjon og erosjon, og trues av flomdempende tiltak og regulering. Videre er delta truet av fysiske inngrep som utfylling, forbygning av elveløp o.l. De mest artsrike naturtypene i deltaområder (fuktenger, mudderbanker) er gjerne avhengige av beite eller slått, og trues i dag av gjengroing.



Deltaområder er som regel viktige funksjonsområder for vannfugl. Foto: Thor Østbye.

Identifikasjon av naturtypen

Identifiseres ut fra topografi.

Avgrensing og prioritering

En bør i størst mulig grad ta med hele den intakte delen av deltasystemet. Avgrensing ut i innsjøbassenget bør inkludere gruntområdene (sedimentasjonsdelen), samt nødvendig bufferzone.

Viktig: Alle innlandsdelta, også de som er berørt av f.eks. utbygging, men hvor det fortsatt finnes naturkvaliteter som bør sikres.

Svært viktig: Større, velutvikla innlandsdelta med stor grad av naturtilstand. Gjerne dokumentert med rike arts- og vegetasjonssamfunn.

Registreringer/støttelitteratur

Det er foretatt omfattende registreringer av innlandsdelta i forbindelse med vern, skjøtsel og konsekvensvurderinger. Følgende referanser kan nevnes: Rørslett 1972, Brandrud 2002 (Nordre Øyeren omr.), Fremstad 1985 (Lågendeltaet), Odland 1991 (Mørkredalsdeltaet), Brandrud & Mjelde 1992 (Leira), Brandrud m. fl. 1994 (Dokkadeltaet), Brandrud 1998 (Nordre Tyrifjorddeltaet). En del delta er også omtalt i de fylkesvise verneplaner for våtmarker.

Flere av de nevnte referansene ovenfor vil kunne fungere som støttelitteratur. DN har etablert en egen database over store elvedelta på internett.

<http://www.elvedelta.no>

Se ellers hovedkapitlet for ferskvann og våtmark.

Mudderbank

Kartleggingsstatus: Dårlig

Åpne, beskyttede strandsoner og gruntvannsområder på finsubstrat (leire, mudder, silt, finsand). Ofte kulturpåvirket og avhengig av beite. Særlig knyttet til bakevjer, bukter og dammer langs stilleflytende elver, samt til deltaområder, men også ved grunne innsjøer. Karakterisert av mange små, ettårige, amfibiske (periodevis vannlevende) pusleplanter. Går innover på stranda gjerne over i fuktenger.

Viktige utforminger

Følger primært vegetasjonstypen Kortsuddstrand (O1) med to utforminger etter Fremstad (1997).

- Fattig utforming på silt/sand/mudder med nålesivaks og mykt brasmegras (O1a)
- Rik utforming på leirbanker, bl.a. med evjebrodd og evjebloomarter. Sørlig utbredelse (O1b). Vurderes som sterkt truet (EN) (Fremstad og Moen 2001)

Se også vedlegg 4 med oversikt over truede vegetasjonstyper i naturtypene.

Utbredelse

Artsrike leirbankeutforminger er hovedsakelig begrenset til sør og øst i Norge under marin grense. Silt/sand/mudder-utforminger har en vid utbredelse i lavlandet.

Hvorfor er naturtypen viktig?

Naturtypen inneholder et element av sjeldne og sårbare vannplanter (pusleplanter), samt flere sjeldne strandplanter som ikke tåler konkurranse fra f.eks. høyvokste starrarter. Mudderbankene er blant våre botanisk (og trolig også zoologisk) sett mest artsrike gruntvanns- og strandsamfunn. Pusleplantene har en meget stor frøproduksjon som er viktig næringsgrunnlag for mange dyrearter. Ofte viktige rastelokaliteter for trekkende vadefugler.



Langgrunn mudderbanke med pusleplantesamfunn. Foto: Bjørn Rørslett.

Sjeldne arter

Pusleplante-elementet med rødlistearter som evjebloomartene, vasskryp og granntjønnaks. På fuktig, eksponert leire kan man finne sjeldne moser som muddermose, flaggmose, grøftelommose, småalgemose og sporemose.



Pusleplante (sylblad). Foto: Bjørn Rørslett.

Trusler/sårbarhet

De mest artsrike utformingene er ofte avhengige av beiting og eventuell annen kulturpåvirkning som hindrer tilgroing. Hovedtrussel er tilgroing med høyvokst «siv»-vegetasjon av takrør, sjøsivaks, elvesnelle o.l. Vannstands- endringer kan også være en trussel mot naturtypen.

Identifikasjon av naturtypen

Naturtypen finnes ofte nedenfor fuktenger ved stille vann, og er dannet av sedimentert finmateriale. Små hardføre planter med stor frøproduksjon (pusleplanter), som evjebloom-arter, evjebrodd, firling, høstvasshår og vasskryp er kjennetegnende. Kan domineres av nålesivaks. Ofte viktige beiteområder for fugler på trekket.

Avgrensing og prioritering

Alle velutviklede arealer av en viss størrelse skal kartlegges. Mange av de mindre utformingene vil være naturlig å kartlegge i tilknytning til andre relevante naturtyper, som deltaområder, rike kulturlandskapssjøer og evjer, bukter og viker.

Viktig: Velutviklede lokaliteter av en viss størrelse og lokaliteter inneholdende karakteristiske arter.

Svært viktig: Store og velutviklede lokaliteter med rik utforming.

Registreringer/støttelitteratur

Det er ikke foretatt systematiske registreringer av naturtypen, men flere rapporter finnes: Rørslett m. fl. 1982 (Glomma), Traaen m. fl. 1983 (Alta), Fremstad 1985 (Gudbrandsdalslågen), Mjelde & Hvoslef 1986 (Drammensfjorden), Brandrud & Mjelde 1992, Brandrud 2002 (Leira), Brandrud & Stabbetorp 1994 (Glomma i Østfold), Brandrud 1998 (Ringerike), Mjelde 1999 (Glomma i Hedmark).

Fremstad, E. 1997. Vegetasjonstyper i Norge. NINA Temahefte 12: 1-279.

Se ellers hovedkapitlet for ferskvann og våtmark.

Evjer, bukter og viker

Kartleggingsstatus: Dårlig

Omfatter evjer, bukter og viker i større elver og innsjøer, oftest med rik vegetasjon. Naturtypen er kompleks og er vanligvis sammensatt av flere elementer/naturtyper: nedre deler av bekke-(ut)løp, fuktenger, takrør-/elvesnelleområder, mudderbanks, gruntvannsområder, flytebladsvegetasjon, (natur)beitemark og eventuelt sumpskog og annen skog langs bredden. De enkelte elementene er vanligvis så små hver for seg at de ikke kvalifiserer til egne objekter. Naturtypen er skilt ut fordi den fanger opp viktige lokaliteter som ikke hører hjemme i andre naturtyper definert under ferskvann/våtmark. Evjer, bukter og viker utgjør dessuten landskapsøkologisk og forvaltningsmessig velavgrensede enheter.

Viktige utforminger

- Store velutviklede evjer i lavlandet under marin grense med varierte kantsoner, ofte der kulturlandskap/beite inngår.
- Større og mindre vegetasjonsrike bukter og viker i større innsjøer, med tilhørende starrenger og sumpskog, i første rekke i lavlandet. Kartlegges bare når det øvrige av innsjøen er antatt å ikke ha like store biologiske kvaliteter.

En lang rekke vegetasjonstyper kan inngå, se under naturtypene 'Deltaområder', 'Kroksjøer, flomdammer og meanderende elveparti' og 'Rike kulturlandskapssjøer'.

Naturtypen kan inneholde flere truede vegetasjonstyper (Fremstad og Moen 2001). Se også vedlegg 4 med oversikt over truede vegetasjonstyper i naturtypene.

Utbredelse

Evjer forekommer hovedsakelig i større elver under marin grense og i daler med større løsmassefyllinger. Evjer opptrer særlig ved bekkeutløp, i deler av gamle flomløp og på innsiden



Finnstadevja i Nes, Akershus. Foto: Kjell Magne Olsen.



Bukt i Revovannet, Re, Vestfold. Foto: Kjell Magne Olsen.

av sedimentasjonsbanker/elveøyrrer. Vegetasjonsrike, grunne bukter og viker opptrer særlig ved bekkeutløp, og finnes i større vann i hele landet, men spesielt i lavlandet i Sør-Norge.

Hvorfor er naturtypen viktig?

Vegetasjonsrike evjer, bukter og viker utgjør produktive gruntvannsområder med tilhørende kantsoner. Områdene fremviser et særlig høyt artsmangfold, og ofte med sjeldne og truede arter. Mange ulike naturtyper møtes på slike steder og danner grunnlag for et mangfold av arter



Vegetasjonsrik vik i Kjensmotjern, Nes, Akershus. Foto: Kjell Magne Olsen.



Gulvinget høstlibelle. Foto: Kjell Magne Olsen.

med vidt forskjellige krav til sine leveområder. Overgangen mellom rennende og stillestående vann, samt overgang mellom land og vann, er to viktige gradienter som skaper en høy diversitet. Evjer nydannes bare unntaksvis i dag, ettersom de store elvene i lavlandet ofte er forbygd i større eller mindre grad. Større forekomster er gjerne viktige for vann- og våtmarksfugl.

Sjeldne arter

Flora: Blant sjeldne arter i denne naturtypen kan nevnes stor andmat, hornblad, vassgro, evjebloomarter og andre pusleplanter, og i noen tilfeller kransalger. På fuktig leire med en viss grad av forstyrrelse (som f.eks. beiting) og periodevis tørrlegging kan man finne sjeldne moser som muddermose, flaggmose, grøftelommemoose, småalgemose og sporemose. Det kan også dukke opp gaffelmoser og svanemat.

Fauna: Sjeldne dyrearter som yngler eller jakter i slike områder er igler (som liten bruskigle og *Erpobdella testacea*), øyenstikkere (bl.a. gulvinget, blodrød og sørlig høstlibelle), buksvømmere (*Sigara hellensii*) og andre vanntegearter (*Hydrometra gracilentia*), flere billearter (bl.a. virvleren *Gyrinus distinctus*), amfibier (spissnutefrosk, liten salamander) og flere fugle- og flaggermusarter. Viktige områder for vann- og våtmarksfugler og viktige viltområder.

Trusler/sårbarhet

Naturtypen består av både land- og vannarealer. Gjenfylling, vannstandsendringer og forurenning (som kloakk, søppel og avrenning fra jordbruket) påvirker alle inkluderte arealer. På landsiden kommer dessuten trusler som hogst, forbygning, opphør av beite og eventuelt drenering. Vannarealene kan trues av bekkelukking, mudring, båtferdsel, gjengroing (bl.a. på grunn av opphørt beite) og eutrofiering. Bunnlevende organismer er utsatt for oksygensvinn som følge av eutrofiering og algeoppblomstringer. Vasspest kan forringe områdets verdi.

Identifikasjon av naturtypen

Evjer kan vanligvis identifiseres ved hjelp av kartverk og flyfoto, men vannstandsforskjeller og gjengroing kan raskt gi et annet bilde enn det som finnes på (eldre) kart og fotografier. Vegetasjonsrike bukter og viker kan også til en viss grad identifiseres på denne måten.

Avgrensning og prioritering

Avgrensingen av evjer, bukter og viker mot dypere vann bør inkludere alle gruntvannsområder og dypere partier med flytebladsvegetasjon. Tilhørende engvegetasjon, sumpskog og kantsoner langs breddene bør inkluderes. Grenseverdier for størrelse må vurderes regionalt.

Viktig: Alle vegetasjonsrike evjer, bukter og viker av en viss størrelse med typiske arter og elementer.

Svært viktig: Alle større og upåvirkete vegetasjonsrike evjer, bukter og viker med typiske arter og elementer. Her føres også mindre og/eller påvirkete områder med spesielt interessant flora og/eller fauna.

Registreringer/ støttelitteratur

Lite er gjort spesielt med henblikk på denne naturtypen. Kommunale biomangfoldkartlegginger har i varierende grad inkludert naturtypen, men under ulike betegnelser, og i noen grad innenfor større kartleggingsobjekter. Noen kan være omtalt i fylkesvise verneplaner for våtmarker.

- Brandrud T.E. 2002. Kartlegging av biologisk mangfold (naturtypekartlegging) i ferskvann. Innsjøer. Fylkesoversikt i Oslo og Akershus. - NINA Oppdragsmelding 764. 63 s.
- Dolmen D. og Strand L.Å. 1991. Evjer og dammer langs Glomma (Hedmark) og Gaula (Sør-Trøndelag). En zoologisk undersøkelse over status og verneverdi, med hovedvekt på Tjønnområdet, Tynset. - Universitetet i Trondheim, Vitenskapsmuseet, Rapport Zoologisk Serie 1991-3. 23 s.
- Dolmen, D. (red.) 1995. Ferskvannslokaliteter og verneverdi. - Universitetet i Trondheim, Vitenskapsmuseet, Rapport Zoologisk Serie 1995-6. 105 s.

Kroksjøer, flomdammer og meanderende elveparti

Kartleggingsstatus: Middels

Flomdammer er små, grunne (< 5 m) vannforekomster på elvesletter som oversvømmes ved flom. Ofte med begrenset levetid. Kroksjøer er avsnørte elvebuer (meanderbuer). Flomdammene er ofte rester av gamle flomløp, oppdemte bekkemunninger o.l. Forekomstene er karakterisert av arter som finnes spredt til sjelden i selve elvestrengen, og dels arter som hører hjemme i små, grunne vannforekomster.

Meanderende elveparti er partier der elva slynger seg i store buer over en flat elveslette. Elva graver i ytterkant, og sedimenterer i innerkant av meanderbuen.

Viktige utforminger:

- Betydelig flompåvirkete (unge) kroksjøer og dammer med jevnlig slamtilførsel og fast silt/ leire
- Gamle, mindre flompåvirkete forekomster, gjerne under tilgroing, med bløte, organiske sedimenter
- Artsrike lavlandsutforminger kan videre skilles ut som en egen type med et særlig kartleggingsbehov. Helt gjengrodde kroksjøer som bare kan sees i terrenget som en stripe med sump- eller myrvegetasjon, bør også kartlegges
- Kompleks med meanderende elveparti, kroksjøer og dammer

Naturtype som defineres ut fra opphav og flompåvirkning. Vil etter Fremstad (1997) kunne inkludere flere vegetasjonstyper. De viktigste vil være:

- Sumpskog/-kratt i kanter og i gjengroings faser (eks. E2-E5)
- Vannkantvegetasjon (O), f. eks. kortskuddstrand (O1) . O1b og O4 er vurdert som sterkt truet (EN) (Fremstad og Moen 2001)
- Vannvegetasjon (P), f. eks. rik langskudd vegetasjon (P1b) som er vurdert som sterkt truet (EN).



Meanderende elveparti med kroksjøer.

Foto: Thor Østbye.

Se også vedlegg 4 med oversikt over truede vegetasjonstyper i naturtypene.

Meanderende bekker gjennom torvmyr er relativt vanlig, og holdes utenfor den foreliggende naturtypen.

Naturtypen som sådan er ansett for å være truet. Særlig er mange kroksjøer i sterk gjenvekst samtidig som få nye dannes grunnet elveforbygninger, flomdemping m.v.

Utbredelse

Naturtypen finnes over hele landet.

Kroksjøer og meanderende elveparti er knyttet til elvesletter. Næringsrike og artsrike større forekomster i lavlandet er meget sjeldne, og mest kjent fra Østlandet og Trøndelag.

Flomdammer er mest knyttet til elvesletter uten meanderende elveløp, samt større deltaområder. Ofte i tilknytning til velutviklede flommarksskoger. Slike forekomster synes å være lite kartlagt.



Armert blåvannymfe. Foto: Ove Bergersen.

Hvorfor er naturtypen viktig?

På grunn av oppdyrking av våtmark og elveforbygninger har naturtypen blitt mindre vanlig i landskapet. Naturtypen representerer «oaser» i vassdraget med et ofte stort og særpreget biologisk mangfold og høy produksjon. Ofte stor variasjonsbredde i utforminger (suksesjonsstadier) og samfunnstyper. Tilliggende områder på elvesletta (fuktenger, sumpskog) har også et stort biologisk mangfold og flere sjeldne arter.

Sjeldne arter

Flora: Innslag av sjeldne og sårbare langskuddsplanter og i gruntområder små, ettårige dvergplanter. Barkløs småkrans (*Chara braunii*) er en truet kransalge med kroksjøer som et av sine viktigste habitater.

Fauna: Flere sjeldne arter som er følsomme overfor fiskepredasjon, f.eks. amfibier, ulike insektgrupper og planktoniske krepsdyr. Armert blåvannymfe er eksempel på en rødlistet insektart som opptrer i kroksjøer. Viktige hekke- og trekk-/rastelokaliteter for vannfugl.

Trusler/sårbarhet

Utsatt for en rekke trusler. Elveslettas dynamikk, dvs. elvas evne til å danne nye dammer/kroksjøer og de meandrerende partiene generelt, er sterkt redusert pga. regulering og ulike inngrep som kanalisering og forbygging/steinsetting. Forekomstene er utsatt for gjenfylling og gror ofte raskt igjen grunnet

opphevet beite, reduserte spyleflommer, overgjødning (tilsig av næring) samt spredning av vasspest.

Identifikasjon av naturtypen

Identifiseres på grunnlag av topografi / morfologi. Økonomisk kartverk og flyfoto er viktige hjelpemiddel.

Avgrensning og prioritering

Et meandrerende elveløp er ustabilt og vil endres over tid. Det er derfor viktig å sette av tilstrekkelig buffersone langs elveløpet. Det er dessuten viktig å ta hensyn til vegetasjonssonen rundt selve vannarealet.

Viktig: Små og intakte lokaliteter, samt større lokaliteter som er berørt av inngrep, men hvor naturkvaliteter fortsatt finnes.

Svært viktig: Alle meandrerende elveparti over en viss lengde, og med liten grad av menneskelig forstyrrelse som utretting, steinsetting og utfylling. Intakte, meandrerende elvepartier i lavlandet har særlig høy verdi. Større elvesletter med intakte kroksjøer og dammer.

Det vil være noe overlapp mot lignende naturtyper. Eksempelvis vil en kroksjø ofte kunne klassifiseres som en rik kulturlandskapssjø eller inngå i et deltaområde. Flomdammer kan gjerne være omsluttet av gråor-heggeskog eller annen rik sumpskog.

Registreringer/støttelitteratur

Det foreligger en (geomorfologisk) kartlegging av kroksjøer. Det er ikke foretatt systematiske registreringer av flomdammer. Eksempler på rapporter som inneholder stedfestet informasjon om naturtypen: Dolmen 1995 (om dammer/tjern med verneverdig amfibie- og øyestikkerfauna), Dolmen & Strand 1991 (Glomma), Fremstad 1985 (Gudbrandsdalslågen), Brandrud & Mjelde 1992, Brandrud 2002 (Leira), Brandrud 1998 (Ringerike).

Rapportene med registreringer vil i mange tilfeller fungere som støttelitteratur

Stor elveør

Kartleggingsstatus: Dårlig til middels

Omfatter ustabile sedimentasjonsbanker langs og i elver med betydelig bunntransport, samt komplekse, større sedimentasjonsområder nedstrøms bremunnings (sandur) med et fletteaktig mønster av sand- og grusrygger. Løsmasser av silt, sand og rullesteiner som periodisk påvirkes av flom og stor vannføring.

Karakterisert av «pionersamfunn» (arter som er avhengig av åpent sand/grus-substrat uten særlig konkurranse). Suksessjoner fra lav- og mosedominerte flater via urte- og grasrike ører til tette vierkratt med skogspreg. På mer stabilt substrat utvikles gjerne sumpskogslignende vegetasjon. Elveørkrattene kan være dominert av klåved, vierarter og tindved.

Viktige utforminger

- Artsrike mose- og lavsamfunn på sand- og grusører
- Urte- og grasrik ør
- Elveørkratt (m.a. klåvedkratt, tindvedkratt, vierkratt og mandelpilkratt)
- Stor sandur-utforming

Tilsvarende i Fremstads (1997) vegetasjonstyper med Q1 «mose- og lavør» (4 utforminger), Q2 «urte- og grasør» (6 utforminger) og Q3 «elveørkratt» (7 utforminger). Pioner-ør (Q1 og 2) og elveørkratt (Q3) er vurdert som noe truet (VU) (Fremstad og Moen 2001). Se også vedlegg 4 med oversikt over truede vegetasjonstyper i naturtypene.

Utbredelse

Hele landet. Best utviklet i daler med brede elvesletter med liten helning som i indre deler av Østlandet, Trøndelag og de store vassdragene i Nord-Norge. Større, velutviklede sandurer er bare kjent fra enkelte breelver på Vestlandet og i Nord-Norge.



Sandur er egentlig islandsk for breelvslette. Karakteristisk utforming med fletteaktig mønster av sand- og grusrygger. Foto: Tom Dybwad.

Hvorfor er naturtypen viktig?

Omfatter sjeldne «pionersamfunn» med en rekke sjeldne og konkurransesvake arter. Har også en viktig «korridor-funksjon» for spredning av enkelte sjeldne og sårbare arter. Fjellararter forekommer ofte ned til lavt nivå. Sandur representerer en meget sjelden og særpreget naturtype i Norge. Viktige fugleområder, bl.a. viktig funksjon for trekkende spurvefugler. Åpne sandbanker er også et meget viktig habitat for sjeldne og spesialiserte insektarter.

Sjeldne arter

Flora: Trua og sårbare plantearter er: Aursundløvetann, doggpil, evjeslirekne, finnmorkfrøstjerne, firling, grassyre, kvitstarr, krypsivaks, kveinhavre, russefrøstjerne, russekveke, småjonsokblom, tanatimian og tatarsmelle.

Fauna: Større grusører og sandbanker viser seg å ha rikt innslag av mange sjeldne billearter. Dvergloen er listet som sjelden i Norge og har her sine viktigste hekkebiotoper.



Elveør med klåved. Foto: Lars Løfaldli.

Trusler/sårbarhet

Vassdragsreguleringer, elveforbygginger, utfyllinger, utbygging, masseuttak og oppdyrking. Graden av truethet er høy, særlig i lavlandet. Naturtypen er i sterk tilbakegang.

Identifikasjon av naturtypen

Naturtypen karakteriseres av nakne silt-, sand- og grusforekomster i tilknytning til elveleier, vanligvis med spredte forekomster av pionersamfunn og vierkratt. Sandurer vil forekomme ved breelvene ikke langt fra brekanten.

Naturtypen inneholder mange spesialiserte arter som karakteriserer de ulike utformingene. Eksempler på slike er:

Moser og lav: Grussaltlav, sandgråmose og svartknoppnikke.

Urter og gras: Bekkekarse, bueminneblom, dikeminneblom, elvebunke, grassyre, kveinhavre, russekveke og tanatimian.

Krattvegetasjon: Doggpil, klåved, mandelpil og tindved. Generelt vil mange vierarter vokse her.

Avgrensing og prioritering

Langs alle vassdrag vil en finne vegetasjonen som beskrives her, men som navnet på naturtypen indikerer, fokuseres det på lokaliteter med en viss størrelse og velutviklethet.

Viktig: Større elveører med typisk vegetasjon, eventuelt med mindre former for inngrep.

Svært viktig: Større og artsrike utforminger som ikke bærer preg av menneskelig aktivitet. Alle større intakte sandurer.

Overlapp mot andre naturtyper vil forekomme.

Registreringer/støttelitteratur

Odland m. fl. 1989 (Jostedalen - sandur). Aktuelle publikasjoner er: Fremstad 1985 og 1986 (Gudbrandsdalen), Fremstad & Bevanger 1988 (Trøndelag), Klokk 1980 (Gaula, Orkla & Stjørdalselva), Klokk 1981 (Trøndelag), Fremstad (1997) henviser dessuten til en rekke publikasjoner under vegetasjonstypene Q1, Q2 og Q3.

Fremstad, E. 1997. Vegetasjonstyper i Norge. NINA Temahefte 12: 1-279.

Stølen, A. 1992. Endring av biodiversitet i elvekantvegetasjon langs større vassdrag (Numedalslågen, Drammenselva, Gudbrandsdalslågen, Gaula). UNIT Senter for miljø og utvikling (SMU), meddelelse nr. 4/92: 1-30.

Fossesprøytsone

Kartleggingsstatus: Middels

Naturtypen utgjøres av de åpne kantsonene omkring fosser («fosse-eng»). Fossene må ha et så stort fall og en så høy vannføring at det dannes en sone med stabil fossesprøyt og fosserøyk omkring nedre del av fossen. Fossesprøytsoneene opptrer ofte i kontakt med vierkratt, høgstaudeskog/eng, eller (overrislede) bergflater, og kan ha vegetasjonsmessig store likheter med disse naturtypene. Sonen nærmest fossen er karakterisert av en spesiell mosevegetasjon på stein og berg. Denne inneholder særlig fuktighetskrevede arter, som ellers kan være knyttet til bekker og bekkekanter som sjelden eller aldri tørker ut.

Viktige utforminger

Vil etter Fremstad (1997) utgjøre det samme som «fosse-eng» (Q4) med sine tre utforminger.

- Moserik utforming på stein, med sterkt fuktighetskrevede arter som bekkemoser og tvebladmoser m. fl. (nærmest fossen)
- Urterik utforming på finmateriale, med ulike sildrearter, syrearter, mjølkearter og høgstauder

"Fosse-eng" er vurdert som noe truet (Fremstad og Moen 2001). Se også vedlegg 4 med oversikt over truede vegetasjonstyper i naturtypene.

Utbredelse

Sjelden naturtype, følger utbredelsen av de større fossene, knyttet hovedsakelig til Vestlandet og Nord-Norge, samt sentrale fjellstrøk.

Hvorfor er naturtypen viktig?

Naturtypen er et særtrekk for Norge og har en spesiell hydrologi med stabile økologiske forhold (kontinuitet). Trolig relativt lavt artsmangfold, men trolig noen arter som ikke finnes ellers langs vassdraget.



Ved større fossefall får man en særegen vegetasjon som betinges av konstant fuktighet fra fossesprøyt og fosserøyk. Foto: Arild Lindgaard.

Sjeldne arter

De sterkest fossesprøyt-påvirkete områdene har innslag av sjeldne og spesialiserte, sterkt fuktighetskrevede mosearter som f.eks. bekkelundmose og trinnbekkemose. På rødlista er sunnmørsmarikåpe en av artene som sterkt prefererer naturtypen. Organismer som eventuelt bare er knyttet til fossesprøytsoner er lite kjent.

Trusler/sårbarhet

Trusler mot fossesprøytsoneene er først og fremst regulering med redusert vannføring.

Identifikasjon av naturtypen

Naturtypen vil kunne finnes ved større fosser med tilstrekkelig fall og vannføring, med en stabil sone med fossesprøyt. Naturtypen er naturlig treløs med tett vegetasjon av moser, gras og urter. Eksempler på fuktighetskrevede arter er:

Brearve, fjellsyre, kildemjølke, snøsildre, bek-
kemoser og tvebladmoser. Videre beskrivelse
av naturtypen finnes i Fremstad (1997).

Avgrensing og prioritering

Viktig: Intakte utforminger av en viss størrelse,
inkludert de fossesprøytpåvirkete arealene
rundt.

Svært viktig: Alle store og velutviklede utfor-
minger, inkludert de fossesprøytpåvirkete skog-
arealene rundt. På Vestlandet vil kun de største
og frodigste utformingene gis høyeste prioritet.

Registreringer/støttelitteratur

Det foreligger oversikter over våre større
fosser, men det er ikke foretatt systematis-
ke registreringer av fossesprøytsoner, bort-
sett fra i et par vestlandsvassdrag.

Rapporter som omtaler konkrete lokalite-
ter: Vevle 1979 (Aurland), Odland m. fl.
1989 (Jostedalen), Odland 1992 (Aurland),
Odland 1992 (Sauda).

Fremstad, E. 1997. Vegetasjonstyper i
Norge. NINA Temahefte 12: 1-279. Flere
av rapportene under registreringer vil også
fungere som støttelitteratur.

Viktig bekkedrag

Kartleggingsstatus: Middels-dårlig

Små vassdrag i kulturlandskapet, kalkrike bekker og andre viktige bekkedrag.

Bekkene er blodårer i landskapet, særlig i intensivt kulturlandskap og i fattige skogsmiljøer. Verdien ligger både i vannet og i kantsonen langs bekken. Kartleggingen fokuserer på spesielt verdifulle partier og bekker med landskapsøkologisk betydning.

Viktige utforminger

Naturtypen har her et landskapsøkologisk utgangspunkt.

Verdifulle delområder langs små vassdrag vil være:

- Bekk i intensivt drevet kulturlandskap
- Bekk på kalkgrunn og annen rik berggrunn (elektrolyttrike bekker)
- Viktig gytebekk
- Ravinebekk og bekk i bekkekløft
- Meandrerende parti med naturlige kantsoner
- Parti som binder sammen andre naturmiljøer (eks. mellom to skogsområder i et åpent åkerlandskap)

Naturtypen er ikke definert ut fra botaniske kriterier, men kan inneholde f. eks. "Elvemosevegetasjon" (P6a), som vurderes som sterkt truet (EN) på Sørlandet og Vestlandet (Fremstad og Moen 2001). Se også vedlegg 4 med oversikt over truede vegetasjonstyper i naturtypene.

Utbredelse

Små vassdrag finnes over hele landet. Meandrerende vassdrag har vært utbredt i områder med mye finkornede løsmasser, men komplette bekkesystemer i lavlandet er nå sjeldne og spesielt bevaringsverdige. I intensivt drevne jordbrukslandskap og i Sørøst-Norge generelt vil disse være spesielt viktige.



Bekker i intensivt drevne jordbrukslandskap kan fungere som viktige spredningskorridorer for mange arter. Foto: Ola Martin Wergeland Krog.

Hvorfor er naturtypen viktig?

Av flere årsaker kan små vassdrag karakteriseres som biologiske oaser i landskapet. De inneholder ofte spesielle naturmiljøer som mangler ellers i landskapet. De fungerer dessuten som spredningskorridorer/vandringsveger. Den biologiske produksjonen er generelt høy, og naturtypen er ofte artsrik.

Sjeldne arter

En rekke sjeldne mosearter forekommer i og langs bekker, særlig på kalkgrunn. I bekkedrag uten for stor grad av forurensing kan bekken være habitat for sjeldne og rødlistede arter av virvelløse dyr som bløtdyr, igler, biller og øvrige vanninsekter. Flere av disse dyregruppene er også avhengig av et relativt høyt kalsium-/elektrolyttinnhold. Andre sjeldne arter kan forekomme i tilknytning til vegetasjonsbeltene som følger bekkedragene (se under Avgrensning og prioritering).



Frodig bekkekant. Foto: Torbjørn Moen.

Trusler/sårbarhet

Tilbakegangen og verdireduksjonen av små vassdrag har vært sterk flere steder pga. uttørring som følge av grøfting av jord og skog. Dette har ført til mindre vannmagasinkapasitet. Andre trusler er bekkelukking, kanalisering, steinsetting, forbygging, hogst av kantskog, for søpling, ødeleggelse av kantsoner og generell forurensning.

Identifikasjon av naturtypen

Lauvskog og stabile kantsoner langs bekken indikerer at bekken har verdifulle kvaliteter. Se for øvrig under **Viktige utforminger**. Det finnes flere arter eller artsgrupper som indikerer at vassdraget er verdifullt eller har verdifulle partier:

- Levedyktige, naturlige fiske- og krepsebestander
- Forekomst av kravfulle mosearter
- Frodig og artsrik flora av (vann- og) sumpplanter
- Forekomst av våtmarksfugl
- Forekomst av øyenstikkere

Avgrensning og prioritering

Her fokuseres det primært på bekkedragets landskapsøkologiske funksjon, og dette vil være

avgjørende for avgrensning og prioritering. Bruk av kartverk (ØK) og flyfoto vil gi gode indiksjoner på dette, og særlig i intensivt drevne jordbrukslandskap vil disse være relativt enkle å identifisere. I det meste av Sørøst-Norge vil de fleste bekkedrag kunne karakteriseres som viktige.

Viktig: Bekkedrag med tilnærmet intakte kantsoner i intensivt drevne jordbrukslandskap, samt mer påvirkete bekkedrag som binder sammen andre naturmiljøer. Artsrike og intakte bekkedrag av en viss lengde generelt i Sørøst-Norge

Svært viktig: Artsrike og intakte bekkedrag med liten forurensning i intensivt drevne jordbrukslandskap.

Langs bekkestrengen vil det ofte være elementer av andre, verdifulle naturtyper som alene ikke utgjør nok homogene utforminger til å bli kartlagt. Viktige bekkedrag inkluderer derfor slike elementer til en sammenheng. Eksempler på relevante naturtyper vil være: «Kilder og kildebekk», «fuktenger», «gråor-heggeskog» og «rikere sumpskog». Se også naturtypen «bekkekløfter» i skog.

Registreringer/støttelitteratur

Skoler som deltar i miljølæreprosjektet "Bekkis" har samlet inn mye informasjon. Alle Bekkis-data er gjennomgått av NIVA, og er lett tilgjengelig over internett: <http://vann.zoo.uib.no>.

Noe registreringer finnes også på miljøvern avdelingen i fylkene. Eksempel: Kristiansen, Ø.J. 1992. Bekker i kultur landskapet. En registrering. Fylkesmannen i Østfold, miljøvern avdelingen. Rapport 1/ 92: 1-286, 1 vedlegg.

Hauger, T. 1994. Mange bekker små. Miljøvern avdelingen i Østfold. Landbruksforlaget. Oslo. 64s.

Kalksjø

Kartleggingsstatus: Middels til god

Små, (sterkt) kalkrike, næringsfattige innsjøer, gjerne med kalkutfellinger på vegetasjon og på bunnen (kalsium > 20 mg Ca/l). Karakterisert av kransalgevegetasjon (mest *Chara* spp.) som bygger opp kalkmergelbanker, noen ganger også velutviklet langskuddsvegetasjon (overgang mot «tjønnaks-sjøer»; se kulturlandskaps-sjøer). Videre karakterisert bl.a. av kalkavhengige, skallbærende snegler og muslinger, svamper, samt kalsifile insekter. Også en del mer eller mindre kalkkrevende dyreplanktonarter (eks. *Daphnia* spp.).

Viktige utforminger

- Kransalgesjø. Sterkt kalkrike, næringsfattige utforminger med kalkmergel.
- Kalkrike «tjønnaks-sjøer» («Potamogeton-sjøer»). Gjerne moderat kalkrike, mer næringsrike og kulturpåvirkete utforminger, uten mergelbanker, ofte med blanding av langskuddplanter og kransalger.

Etter Fremstad (1997) omfatter naturtypen særlig P1b «langskudd-vegetasjon - kalkrik tjønnaks-utforming», som har flere varianter mtp. artssammensetning, og «kransalge-sjøbunn» (P5). Begge vegetasjonstypene er vurdert som sterkt truet (EN) (Fremstad og Moen 2001). Se også vedlegg 4 med oversikt over truede vegetasjonstyper i naturtypene.

Utbredelse

Sjelden. I kalkområder og på skjellsand på Østlandet, Jæren, Nord-Trøndelag, Helgelandskysten, Salten og Ofoten.

Hvorfor er naturtypen viktig?

Naturtypen er blant de mest sjeldne og særpregete i ferskvann. Eneste leveområde for en del kalkavhengige arter.



Kalksjøene har ofte et karakteristisk blågrønt skjær. Foto: Bård Bredesen.

Sjeldne arter

Flora: En rekke truede/sårbare undervannsplanter; særlig kransalger av slekten *Chara*: Stivkrans, rødkrans, taggkrans m. fl., og kalkkrevende langskuddsplanter som blanktjønnaks, broddtjønnaks, stivtjønnaks, kamtusenblad.

Fauna: En rekke snegl-, musling- og små krepsdyrarter (særlig knyttet til kalkrike «tjønnaks-sjøer»).

Trusler/sårbarhet

Høy trusselgrad. Enkelte grupper som kransalgene er særlig sårbare overfor overgjødning pga. avrenning fra landbruk, kloakk m.v., som fører til algeoppblomstringer, tilgroing og oksygensvinn. Kalksjøene er mange steder under rask endring pga. opphørt beite, med tilbakegang av strand-/gruntvannsarter grunnet tilgroing av «sivbelter» med takrør, elvesnelle o.l. Videre er typen truet av ulike arealinngrep, herunder senkning, og særlig «tjønnaks-sjøene» er også truet av invasjon og masseforekomster av vasspest.

Identifikasjon av naturtypen

Identifiseres på grunnlag av kalkinnhold >20 mg Ca/l. Kalkutfellinger på bunn og vegetasjon på sterkt kalkrike lokaliteter. Den «rene» kran-salge-utformingen domineres av kran-salgearter (karplanter mangler normalt), som bustkrans, pigghkrans, tagghkrans og vanlig kran-salge. I de kalkrike tjønnaks-utformingene vil karakteris-tiske arter være akstusenblad, bendeltjønnaks, blanktjønnaks, busttjønnaks, buttjønnaks, granntjønnaks, hornblad, kranstusenblad, nøk-ketjønnaks og sliretjønnaks. God forekomst av skallbærende snegl og muslinger indikerer også naturtypen.

Avgrensning og prioritering

Viktig: Alle velutviklede utforminger med dokumentert artsinventar.

Svært viktig: Alle intakte kran-salgesjøer med større bestander av kran-salger og mergelbanker. Spesielt artsrike lokaliteter.

Ved avgrensning av lokaliteter må en være opp-merksom på andre naturtyper i tilknytning til vannkanten. Eksempelvis rike utforminger av «mudderbanker» og «rikere sumpskog».

Registreringer/støttelitteratur

Kran-salgesjøene er relativt godt kartlagt, men det foreligger ingen systematiske registreringer av naturtypen som helhet. Noen rapporter som inneholder lokaliteter er: Langangen 1971, 1974, 1992, 1996 (kran-salger), Elven m. fl. 1985, Mjelde & Brandrud 1990 (Nordland/Troms), Brandrud 1995 (Romerike), Økland 1990 (regionalt), Brandrud & Mjelde 1999 (Hadeland).

Direktoratet for naturforvaltning 1997.

Overvåking av biologisk mangfold i åtte naturtyper. DN-utredning 1997-7.

Fremstad, E. 1997. Vegetasjonstyper i Norge. NINA Temahefte 12: 1-279.

Langangen, A. 1996. Sjeldne og truede kran-salger i Norge. Blyttia 1 (1996): 23-30.

Langangen A. 2003. Kalksjøer med kran-salgevegetasjon i Norge. I. Generell innledning samt beskrivelse av sjøer i Østfold, Oslo, Akershus, Hedmark og Oppland. - Blyttia 61 (4): 190-198.,

Langangen A. 2004. Kalksjøer med kran-salgevegetasjon i Norge. II. Beskrivelser av sjøer i Buskerud, Vestfold, Telemark, Agder, Vestlandet og Trøndelag. - Blyttia 62 (1): 51-57.

Langangen A. 2004. Kalksjøer med kran-salgevegetasjon i Norge. III. Beskrivelser av sjøer i Nordland, Troms og Finnmark. - Blyttia 62 (4): 198-211

Rik kulturlandskapssjø

Kartleggingsstatus: Middels

Omfatter innsjøer i kulturlandskapet, karakterisert av relativt kalk- og næringsrikt vann (mesotrofe til eutrofe innsjøer). Ofte betegnet som «naturlig næringsrike (eutrofe) innsjøer», selv om noe av næringsrikdommen som regel er et resultat av beliggenheten i (gamle) kulturlandskap. Kartleggingsbehovet er særlig stort mht. lite eller moderat gjødselspåvirkete (mesotrofe-svakt eutrofe) innsjøer med intakt mangfold. Overgjødslete innsjøer med hyppige algeoppblomstringer bør også vurderes.

Viktige utforminger

- Relativt kalkrik/næringsrik utforming med rik undervannsvegetasjon av langskuddplanter («tjønnaks-sjøer/Potamogeton-sjøer»; kalsium-innhold gjerne 10-20 mg Ca/l). Dette er en typisk utforming på leirrike, marine sedimenter, og ligger da som regel i kulturlandskapet.
- Kalkfattigere utforming dominert av kortskuddsvegetasjon («botnegrass-sjøer»; kalsium-innhold gjerne < 5-10 mg Ca/l)

I tillegg kan ulike utforminger skilles ut etter beitepåvirkning og grad av tilgroing i strandsonen; innsjøer med åpne strender, og innsjøer med høyvokste «sivbelter» av takrør og sjøsvaks m. fl. Det er primært et behov for å kartlegge de rikere utformingene («tjønnaks-sjøer»).

Omfatter etter Fremstads (1997) vegetasjonstyper mesotrofe - eutrofe innsjøer i lavlandet. Aktuelle vegetasjonstyper vil kunne være:

- Langskuddvegetasjon (P1) med to utforminger, hvorav rik langskuddvegetasjon (P1b) vurderes som sterkt truet (EN) (Fremstad og Moen 2001)
- Flytebladvegetasjon (P2) med P2b «nøkkeroseutforming» og P2c «vanlig tjønnaksutforming»
- Kortskuddvegetasjon i vann (P4) med 3 utforminger
- Rikstarr- og takrør-sivaks-sump (O4-5), sistnevnte med fem utforminger. Rikstarrsump (O4) er vurdert som sterkt truet.(EN).



*Næringsrik innsjø i jordbrukslandskapet.
Foto: Ola Martin Wergeland Krog.*

Se også vedlegg 4 med oversikt over truede vegetasjonstyper i naturtypene.

Utbredelse

Hele landet. De ionerike (kalkrike) utformingene er begrenset til områder under marin grense eller på noe kalkrik grunn og har tyngdepunkt omkring Oslofjorden, på Jæren, omkring Trondheimsfjorden, og spredte forekomster i Nord-Norge.

Hvorfor er naturtypen viktig?

Naturtypen er blant de mest artsrike ferskvannsforekomstene våre og er viktigste habitat for en rekke ione- og næringskrevende planter og dyr i innsjøer. På grunn av utstrakt senkning og drenering er naturtypen i dag regionalt sjelden.



*Kantsonene domineres gjerne av takrørbelter, ofte med innslag av dunkjevle.
Foto: Bård Bredeesen.*

Sjeldne arter

Flora: En rekke truede/sårbare undervannsplanter (langskuddsplanter, f.eks. tjønnaksarter, tusenbladarter, høstvasshår) knyttet til de rikere typene.

Fauna: En rekke snegle-, musling- og små krepsdyrarter knyttet til de (kalk)rike typene, også en rekke vann- og våtmarkstilknyttede insekter. Rike biotoper for mange vannfuglarter. Takrørbeltene rundt slike sjøer er dessuten viktig biotop for rødlistearter som vannrikse. Låvesvalene har sine viktigste rasteområder i nettopp disse naturtypene. For insekter kan kombinasjon av rike våtmarker (primærhabitat) og tilliggende, blomsterrike kulturer (sekundærhabitat) være viktig.

Trusler/sårbarhet

Utsatt for en rekke trusler. Overgjødning (for mye næringstilførsel fra jordbruk, kloakk m.m.) fører bl.a. til algeoppblomstringer, tilgroing og oksygenvinn som igjen har negative konsekvenser særlig for bunnlevende dyr og planter. Mange kulturlandskapssjøer er utsatt for ulike inngrep (utfylling, senking), tilgroing av «sivbelter» (takrørskog m.m.) grunnet redusert beite.

Identifikasjon av naturtypen

Identifiseres på grunnlag av beliggenhet i kulturlandskapet, samt rik vegetasjon. Kjenne- tegnes ofte på høyvokste «sivbelter» for eksempel av takrør. Lokalkunnskap og Økonomisk Kartverk er vanligvis tilstrekkelig for å identifisere naturtypen.

Avgrensing og prioritering

Artsrike og velutviklede utforminger av naturtypen er interessante i denne sammenheng. Her må det vurderes hvorvidt kantvegetasjon skal med, selv om den egentlig tilhører en eller flere andre naturtyper, da det ofte vil være hensiktsmessig å kartlegge en slik sjø med omgivelser som én lokalitet.

Viktig: Alle velutviklede utforminger med rikt artsinventar. Deler av større innsjøer som har et tilsvarende artsinventar, er velutviklet og har en viss størrelse. I områder der elektrolyttrike sjøer ikke finnes (f.eks. det meste av Sørlandet), kartlegges også de mer fattige «botnegras-sjøene» i kulturlandskapet.

Svært viktig: Særlig artsrike og velutviklede lokaliteter som er fysisk intakt (ikke utfyllinger av masse og søppel og lignende inngrep).

Registreringer/støttelitteratur

Det er ikke foretatt systematiske registreringer av naturtypen, men mange eutrofe innsjøer er kartlagt i forbindelse med overvåking. Eksempler på registreringer finnes i: Rørslett & Skulberg 1968 (verneverdige naturlige eutrofe innsjøer), Brandrud 1995 (Romerike), Dolmen 1995 (om små innsjøer med verneverdig amfibie- og øyentstikkerfauna), Mjelde 1997 (regionalt), Økland 1990 (regionalt).

I de fylkesvise verneplanene for våtmarker vil det også finnes en del data på naturtypen.

I forbindelse med skoleprogrammet "Vanda" er det foretatt en del registreringer. Alle Vanda-data er gjennomgått av Universitetet i Bergen, og er lett tilgjengelig over internett: <http://vann.zoo.uib.no>.

Rapportene med registreringer vil i mange tilfeller fungere som støttelitteratur.

Dam

Kartleggingsstatus: Middels

Små og grunne vannansamlinger, hovedsakelig i kulturlandskapet. Naturlige eller oppdemte. Vanligvis under 50 x 50 m, uten bølgeslagserosjon langs bredden og med såpass liten dybde at rotfast vegetasjon kan dekke hele bunnen. Uttørking eller bunnfrysing kan ved ekstreme forhold finne sted.

De aller fleste ikke-kulturpåvirkete dammene (bortsett fra på elvesletter – se flomdammer og saltpåvirkete dammer/fjæreplytter i strandsonen) vil være myrpregete. Slike myrdammer er svært vanlige, og det foreligger i dag ikke habitatkunnskap til å skille ut særlig artsrike utforminger fra de mer trivielle. Lokalteter med kjent forekomst av spesielle arter, særlig myrdammer med salamander eller rødlistede øyenstikker-arter kan også registreres som artsforekomster.

Viktige utforminger

- Gårdsdam (herunder normalt ikke inkludert nyanlagte fangdammer)
- Isdam
- Andre, kulturbetingete dammer, inkludert eldre, fisketomme dammer

Vegetasjon ikke utgangspunkt for avgrensing av naturtypen. Generelt er ione- og næringsrike utforminger under marin grense særlig artsrike og viktige.

Utbredelse

Hele landet. Kunnskapen om damflora og fauna er størst i Sør- og Midt-Norge.

Hvorfor er naturtypen viktig?

På grunn av naturtypens sterke tilbakegang er mange av damartene rødlistede. For at ikke damartene skal dø ut, er det viktig at det ikke er for langt mellom lokalitetene. Naturtypen kan



*På jakt etter spennede dyr i en gårdsdam.
Foto: Øystein Søbye.*

dessuten ha en viktig økologisk funksjon, f.eks. som drikkevannskilde eller fødesøksområde i ellers tørre kulturlandskap for kulturlandskapsarter som piggsvin, flaggermus, rådyr og småfugl.



Blodigle. Foto: Ove Bergersen.

Sjeldne arter

Eldre fisketomme dammer i kulturlandskapet inneholder ofte sjeldne arter. Stor og liten salamander er typiske damarter med hovedutbredelse på Sør- og Østlandet, samt Midt-Norge nord til henholdsvis Fosen og Vefsn. Flere sjeldne/rødlistede insekter og andre virvelløse dyr har preferanse for dammer, f.eks. bred blålibelle, *Sigara lateralis* og blodigle. Flere av de mer uvanlige artene av snegl opptrer også ofte i dammer. Av planter er de rødlistede korsandmat, stor andmat og hornblad eksempler på typiske damarter.

Trusler/sårbarhet

Naturtypen har gått sterkt tilbake de siste tiårene, og det er særlig gårdsdammene som har vært og er mest utsatt.

Den største trusselen mot dammer er gjenfylling, drenering, gjengroing og forurensing/forøpling. Det er særlig gjenfylling som har vært (og er) den store trusselen helt siden brønnloven påla grunneier ansvaret for sikkerheten ved dammen. For mange av de typiske damartene er utsetting av fisk eller ender/gjess en trussel.

Identifikasjon av naturtypen

Identifiseres på grunnlag av størrelse, dybde med mer (se ovenfor). De fleste dammer er inntegnet på Økonomisk Kartverk (ØK). Dammer kommer også oftest godt fram på flybilder. I spesielt verdifulle lokaliteter forekommer karakteristiske arter som salamandre, stor andmat, samt flere sjeldne øyenstikkerarter, som bred blålibelle.

Avgrensning og prioritering

Viktig: Alle intakte dammer i kulturlandskapet, dvs. dammer som ikke er ødelagt av forurensning eller langt framskredet tilgroing.

Svært viktig: Intakte dammer med særlig stor artsrikdom.

Registreringer/støttelitteratur

Registreringer har blitt gjort både i hobby, skole- og forskningsøyemed særlig i det siste tiåret, og det finnes mange lokalt viktige rapporter om dammer. Nedenfor følger noen referanser av regional interesse:

- Bolghaug, C. 1995. Dammer og småtjern i Østfold, med vekt på amfibier. Arbeids- rapport. Miljøvernadv., Fylkesmannen i Østfold. Rapport 661s.
- Bolghaug, C. & Dolmen, D. 1996. Dammer og småtjern rundt Oslofjorden; fauna, flora og verneverdi. Vitenskapsmuseet Rapp. Zool. Ser. 1996-4: 37 + 2 vedlegg.
- Dolmen, D., Strand, L.Å. & Fossen, H. 1991. Dammer på Romerike. En registrering og inventering av dammer i kulturlandskapet, med hovedvekt på amfibier. Fylkesmannen i Oslo og Akershus, miljøvernadv. rapp. 2-1991.

I tillegg foregår det et omfattende damprosjekt i Lier (Østlandsforskning), samt i Oslo- og Bergensregionen (NINA/NIVA).

- Bengtson, P. & Lewander, M. 1994. Ville naboer. Håndbok for en naturvennlig omgivelse. Norges Naturvernforbund, Oslo. 1-70.
- Dolmen, D. 1991. Dammer i kulturlandskapet - makroinvertebrater, fisk og amfibier i 31 dammer i Østfold. - NINA Forskn.rapp. 20: 1-63.
- Gaarder, G. 1994. Våtmarker i kulturlandskapet. Informasjonshefte, Norges Bondelag. 1-29.

Naturlig fisketomme innsjøer og tjern

Kartleggingsstatus: Middels

Omfatter myrtjern samt mer eller mindre høyere-liggende innsjøer som pga. spredningshindere eller uegnete forhold for reproduksjon er naturlig fisketomme, og hvor det heller ikke har vært satt ut fisk. Karakterisert av større arter av bunndyr og dyreplankton som ikke greier seg med fisk tilstede, inkludert enkelte reliktarter med hovedforekomster i høyere-liggende innsjøer som aldri har hatt fiskepopulasjoner.

Viktige utforminger

- Høyere-liggende innsjø av ulik utforming (oftest over tregrensa).
- Små myrtjern og myrputter uten egnete gytebekker.

Vegetasjon ikke utgangspunkt for avgrensning av naturtypen.

Utbredelse

I alle deler av landet, særlig utilgjengelige områder (der det ikke har vært satt ut fisk).

Hvorfor er naturtypen viktig?

Naturtypen inneholder sjeldne samfunn av bunndyr og plankton som er særlig følsomme overfor fiskepredasjon. Flere rødlistearter. Sjelden type i de fleste andre deler av Europa.

Sjeldne arter

Øyestikkere og endel andre (større) insekter knyttet til vann. Eks. på sjeldne og sårbare arter: tusenbeinkreps, måneblåvannymfe, torvmose-øyestikker, stavtege. For salamanderartene har dette blitt særdeles viktige biotoper. Begge våre arter er på rødlista, og utsetting av fisk i slike tjern er en reell trussel for artene. Rødlistearten havelle er nært knyttet til typen som hekkelokalitet pga. avhengigheten av bunndyr/dyreplankton som utkonkurreres ved forekomst av fisk.



*Myrtjern kan ofte være fisketomme og derved være et miljø for flere spesielt tilpassede arter.
Foto: Øystein Sjøbye.*

Trusler/sårbarhet

Fiskeutsetting. Denne typen vannforekomster har etterhvert blitt sjelden og sårbar pga. utsetting, og enkelte arter tilpasset fisketomme lokaliteter er blitt truet på regional/nasjonal basis.



Liten salamander. Foto: Ove Bergersen.

Identifikasjon av naturtypen

Identifiseres på grunnlag av lokalkunnskap om fiskebestander. Forekomst av store vannlevende insektarter og salamandre kan indikere fravær av fiskebestand.

Avgrensing og prioritering

I øvre og midtre skogregioner (nord- og mellomboreal sone) er fisketomme myrtjern ofte vanlige, og trenger neppe kartlegges. Naturtypen omfatter ikke lokaliteter der sur nedbør har forårsaket mangelen på fisk.

Viktig: Alle dokumentert fisketomme lokaliteter i regioner i nemoral, boreonemoral og sør-boreal sone. Større, ikke-myrpregete forekomster også i mellomboreal og nordboreal sone og over tregrensa.

Svært viktig: Alle større, dokumentert fisketomme lokaliteter i nemoral, boreonemoral og sørboreal sone.

Registreringer/støttelitteratur

Det er ikke foretatt systematiske registreringer av naturtypen, men det foreligger ofte betydelige data lokalt. Enkelte rapporter finnes: Dolmen 1995 (om dammer/tjern med verneverdig amfibie- og øyenstikkerfauna), Olsvik m. fl. 1990 (Sør- og Østlandet).

Ikke-forsuret restområde

Kartleggingsstatus: Middels

Naturtypen er bare interessant i (kraftig) forsurrede områder der det foreligger tilbakegang og tap av forsuringsfølsomme arter over større arealer. Her opptrer de følsomme artene bare med små restforekomster («refugier») i ikke-forsurete lokaliteter, dvs. lokaliteter med et relativt høyt, naturlig kalkinnhold (kalsium-innhold > 2-3 mg Ca/l). Opptrer i fattige grunnfjellsområder gjerne der det er amfibolittganger, brekksjoner eller løsmasser under marin grense. Bare naturlig kalkrike lokaliteter inngår (dvs. kalkete lokaliteter kartlegges normalt ikke, men kan inkluderes der de er langtidskalket og fungerer som viktige refugier).

Viktige utforminger

- Innsjø med høy andel forsuringsfølsomme arter (vannvegetasjon med bl.a. tusenblad).
- Bekk/elvestrekning med høy andel forsuringsfølsomme arter (elvmose-vegetasjon).

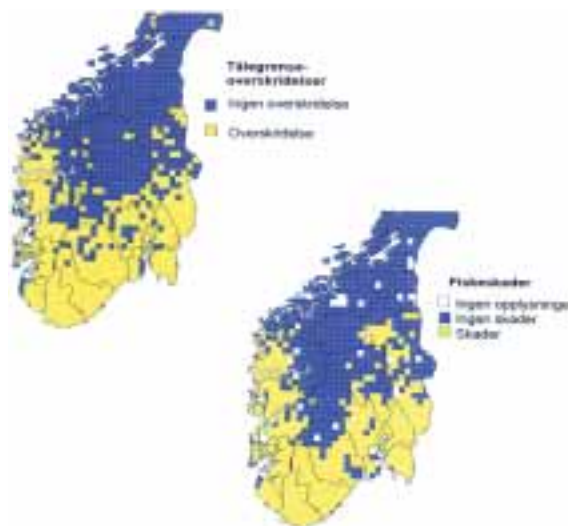
Etter Fremstads (1997) vegetasjonstyper kan følgende vannvegetasjonstyper være aktuelle:

- Langskudd-vegetasjon med «tusenblad-tjønnaks-utformingen» (P1a)
- Mose-sjøbunn (P6) og da særlig «elvmose-utformingen» P6a (bekke- og elvestrekninger) som vurderes som sterkt truet (EN) på Sørlandet og Vestlandet (Fremstad og moen 2001).

Se også vedlegg 4 med oversikt over truede vegetasjonstyper i naturtypene.

Utbredelse

Bare aktuelt i områder med regionalt omfattende forsuring (Sørlandet, Sørvestlandet og deler av Vestlandet). Utbredelse av restforekomster er gjerne lite kjent, særlig i de øvre og midtre delene av vassdragene. Figur 5.9 viser områder som er sterkt rammet av sur nedbør i Norge.



Figur 5.9: Områder som er sterkt rammet av sur nedbør i Norge, og hvor det er aktuelt å benytte denne naturtypen til kartlegging (figur hentet fra NIVA-rapp. LNR 3565-96).

Hvorfor er naturtypen viktig?

Naturtypen er sjelden, og inneholder forsuringsfølsomme arter som har hatt en betydelig, regional tilbakegang på Sør-, Øst- og Vestlandet de seinere tiår. Restforekomstene vil utgjøre spredningssentra ved reetablering når forsuringen nå avtar (pga. redusert svovelnedfall samt omfattende kalking).

Sjeldne arter

Følgende artgrupper har en høy andel forsuringsfølsomme, nå regionalt sjeldne arter:

Flora: Langskuddplanter (f. eks. tusenblad, klovasshår), elvmoser, ulike alger (f.eks. endel kiselalger, enkelte kransalger av slekten *Nitella*).

Fauna: Fisk, snegl og muslinger, døgnfluer (f.eks. *Baëtis rhodani*), fjærmygg, vannlopper (*Daphnia*-arter).



Langskuddsplanter som tusenblad er forsuringfølsomme, og kan indikere restområder innenfor forsuringsregionen. Foto: Bjørn Rørslett.

Trusler/sårbarhet

Organismesamfunnene er truet av langvarig forsuring.

Identifikasjon av naturtypen

Identifiseres på grunnlag av vannkvalitetsmålinger. Kalsiuminnhold $> 2\text{--}3\text{ mg Ca/l}$. I ellers sterkt forsurede områder vil forekomst av stedegne bestander av ørret, røye og mort i vann som ikke er kalket indikere naturtypen.

Avgrensing og prioritering

Artsinventar og vegetasjon vil være førende for hva som skal kartlegges.

Viktig: Velutviklede og intakte utforminger.

Svært viktig: Velutviklede og intakte utforminger i områder som er sterkt påvirket av sur nedbør med stor avstand til tilsvarende lokaliteter (refugier).

Registreringer/støttelitteratur

Det er ikke foretatt systematiske registreringer av naturtypen, men det foreligger ofte en del data om lokaliteter i forsuringsområder som har intakte fiskepopulasjoner. Eksempler er: Kroglund m. fl. 1994, DN 1995, Kambestad 1995 (Hordaland), Kaste m. fl. 1995 (Arendalsvassdr.), Brandrud m. fl. 1999 (Tovdalsvassdr.), Nilssen & Wærvågen 2001 (Aust-Agder).

Se bl.a. rapporter fra programmet «Naturens tålegrenser».

5.5.6 Skog



Foto: Thor Østbye.

Skog omfatter alle områder hvor trær er dominerende. Noen typer av trebevokste arealer er imidlertid oppført under kulturlandskap. Disse er hagemark, lauveng, høstingsskog, beiteskog, parklandskap og enkelte utforminger av småbiotoper.

Endringer fra DN-håndbok 13-1999

Rik blandingsskog i lavlandet er ny i denne utgaven av håndboka. Denne naturtypen kan også fanges opp av gammel barskog og gammel lauvskog, og har tidligere i hovedsak vært ført dit.

Skogbruk

*Åsknappene innover skogen er blitt
så fleinskallete liksom,
bare noen hårstrå igjen
i nakken og ved øra. Reine utenlandsreisa
for tertitten når den flyr
fra skogbryn til skogbryn
tvers over snauhogstene.
Kvistvål, stubber - vissent blagras
som gjør alle synsrender blakke
og underlig forhenværende. Men kom
til meg,
jeg har ennå litt gammeldags skogsus
gjømt i sinnet. Skal jeg suse litt for deg?
Skal jeg lulle fram ei sentimental tåre
i øyekroken din, bilturist?*

Hans Børli

Naturtyper i DN-håndbok 13-1999	Naturtyper i DN-håndbok 13 2. utgave 2006
Rik edellauvskog	Rik edellauvskog
Gammel edellauvskog	Gammel fattig edellauvskog
Kalkskog	Kalkskog
Bjørkeskog med høgstauder	Bjørkeskog med høgstauder
Gråor-heggeskog	Gråor-heggeskog
Rikere sumpskog	Rik sumpskog
Gammel lauvskog	Gammel lauvskog
Urskog/gammelskog	Gammel barskog
	Rik blandingsskog i lavlandet
Bekkekløfter	Bekkekløft og bergvegg
Brannfelt	Brannfelt
Kystgranskog	Kystgranskog
Kystfuruskog	Kystfuruskog
Under flere av naturtypene er inndelingen i utforminger justert.	

Det er gjort følgende endringer i utformingene: Under Rik edellauvskog er utformingen *Myskebøkeskog* tatt ut som egen utforming, og slått sammen med *Lågurtbøkeskog*. Under Kalkskog er det ført opp en ny utforming for *Lågurtkalkskog i kyststrøk*, og utformingen *Serpentinfuruskog* er flyttet hit fra Kystfuruskog. Under Rik sumpskog er *Varmekjær kildellauvskog* ført opp som egen utforming.

Vedlegg 5 viser en oversikt over endringer i naturtypebeskrivelser og verdisetting.

Utbredelse

Etter snaufjell er skog den vanligste hovednaturtypen i Norge. Regnes fjellbjørkeskogen med, dekker skogen ca. 120 000 km², eller 37 % av landarealet. Av dette er ca. 55 % barskog og 45 % lauvskog. Edellauvskog utgjør bare ca. 1 % av det totale skogarealet. Gran er hovedtre-slaget og dekker 44 % av det produktive arealet, mens furu utgjør 33 %. Fjellbjørkeskogen danner skoggrensen mot snaufjellet i store deler av landet og den arktiske skoggrensen i Finnmark. Se kartfigurer neste side.

Biologisk mangfold

Skogen i Norge er svært variert og spenner fra

frodige, artsrike edellauvskoger i nemoral sone til karrig og forblåst fjellbjørkeskog med få arter.

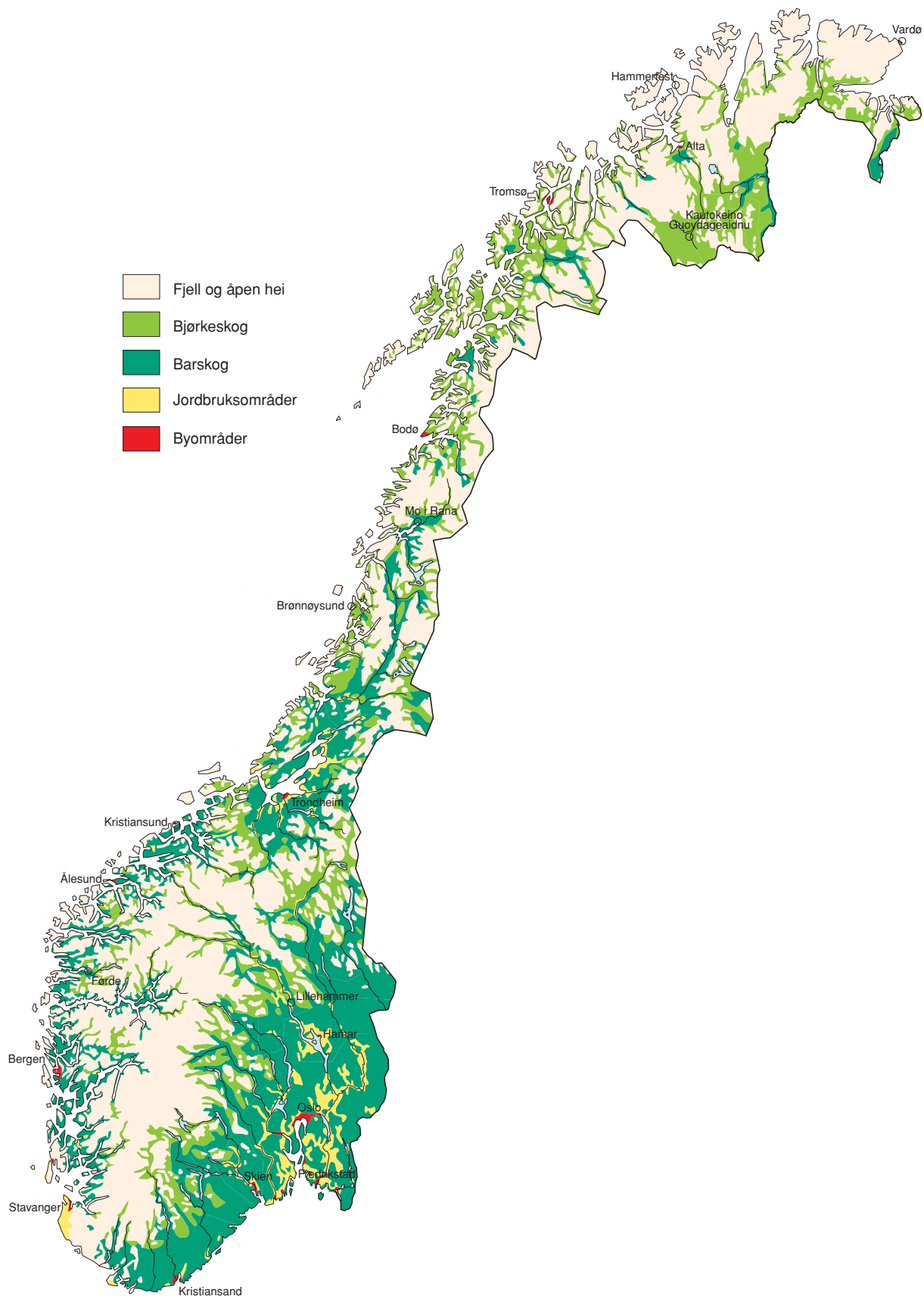
Den store variasjonen er betinget av forskjeller i klima, topografi og jordsmonn. Flere av skogtypene våre er enestående i internasjonal målestokk, hvorav de kystnære barskogene hører til de mest spesielle.

Skogsområdene i Norge har vært allsidig utnyttet til seterdrift og beiting, sankning av vinterfôr, vilt, fisk, trevirke, kull og tjære. En pilotstudie i Norge i 2002 (Lierne i Nord-Trøndelag) viser til flere kulturspor i gammelskogen; merker av direkte utnytting av trær, som uttak av emner og never, merking av grenser og stier og brente stubber etter forbedring av beiter i skogen. Svenske undersøkelser av boreale skoger viser at de har en lang historie der storfebeiting, brenning, reindrift og sankning var utbredt, og at denne bruken har påvirket dagens skogstruktur og vegetasjonssammensetning i større grad enn man tidligere har trodd. (Bele og Norderhaug 2004). (Se kap. 5.)

De mange skogtypene danner til sammen en mengde ulike leveområder med anslagsvis 22 000 arter. Det betyr at over halvparten av alle landlevende arter som er registrert i Norge er knyttet til skog. Det samme forholdet gjelder rødlisteartene, hvor 1619 av totalt 2811 rødlistearter er knyttet til biotoper som påvirkes av skogbruk.

Av de rødlistede artene i skog utgjør insektene ca. 44% (717) og sopp ca. 41 % (671). Disse gruppene er spesielt utsatt i dagens skogbruk, da en stor del av dem er avhengige av stabile miljøforhold og tilgang på død ved i ulike nedbrytningsstadier og størrelsesklasser, samtidig som forekomst av død ved er en mangelvare i tradisjonelt drevne skogsområder.

I tiden før skogressursene ble utnyttet av menneskene fantes de stabile skogsmiljøene, kontinuitetsbiotopene, lavt i terrenget i fuktige områder. Dette var sumpskoger, bekkedaler og andre miljøer som var beskyttet mot skogbrann. De tørre skogtypene ble derimot ofte brannherjet, hovedsakelig av lynnedslag. Særlig i kontinentale deler av landet har denne dynamikken vært typisk. Artene i skogen har gjennom tusener av år tilpasset seg denne dynamikken, men dette er



Figur 5.10: Utbredelsen av jordbruksområder, barskog, bjørkeskog, fjell og åpen hei og byområder (etter Moen 1998).



Hønsehauk. Foto: Kjell Erik Moseid.

i løpet av få hundre år blitt mer eller mindre snudd på hodet. I dag er skogbrann en sjeldenhet, mens de høyproduktive og fuktige skogområdene avvirkes og grøftes slik at det oppstår jevnlig kontinuitetsbrudd.

En tilpasning av skogsdriften slik at den i størst mulig grad ivaretar miljøkravene til de mange spesialiserte skogsartene er derfor en stor utfordring innen skogbruket i framtiden. Enda viktigere vil det være å få satt igjen store nok areal uten inngrep, som statlige verneområder samt som en del av skogbruket sitt miljøansvar. Vern av minst 10% og kanskje opp mot 20% av skogarealet blir ansett som nødvendig for å bevare det biologiske mangfoldet på lang sikt (Hanski & Walsh 2004, Bendiksen et al. 2002).

Vern av de gjenværende restene av lite påvirkte skoger, samt vern av andre skogmiljøer eller naturtyper som har en spesielt viktig funksjon for flere arter, er derfor en av våre største miljøutfordringer framover.

Klassifiseringssystem og kartleggingsmetoder

Skog kan grovt deles i barskog og lauvskog, ev. blandingsskog. En noe finere inndeling baserer seg på dominerende treslag, f.eks. granskog eller fjellbjørkeskog. For en videre inndeling av skogen tas det gjerne i bruk arter og artsgrupper

med smal økologisk nisje som karakteriserer den aktuelle skogtypen. Eksempler på slike arter er rødflangre (karakterart for kalkskog) og svartsonekjuka (karakterart for gammel barskog). Høyde over havet, klimatiske forhold og andre miljøfaktorer er også tatt i bruk for å beskrive skogtypene.

Det finnes flere inndelingssystemer for skog som brukes i Norge, fra rene plantesosiologiske systemer til mer praktisk skogbruksmessige systemer. Her refereres hovedsakelig til vegetasjonstype-systemet som er presentert i NINA temahefte 12, «Vegetasjonstyper i Norge» (Fremstad 1997). Her er skogen inndelt i fem hovedgrupper (A-E), som igjen er delt inn i *typer*. Videre er hver type inndelt i et varierende antall *utforminger*. Totalt er skogvegetasjonen inndelt i 24 typer med til sammen 64 utforminger.

Ved økonomisk utnyttelse av tømmeret i skogen er det derimot et behov for å dele inn skog på grunnlag av andre kriterier enn forekommende arter. Hvilken alder skogen har og hvor mye utnyttbar biomasse den kan produsere blir nødvendige parametre. Skogbruket har derfor utviklet et system som går ut på å dele inn skog i bestand (behandlingsenheter) etter hogstklasse, treslag og bonitet.

Målet med de noe ulike metodene for miljøkartlegginger har vært å kartlegge områder i skogen som er viktige for truede arter og/eller som har en spesielt viktig økologisk funksjon. Felles for de utviklede metodene er at de baserer seg på mange flere kriterier enn vegetasjon. Eksempler på dette er forekomst av nøkkellementer som liggende og stående død ved, store steinblokker, hule trær, kilder og bekker.

Naturtypene i håndboka likner mye på såkalte nøkkelbiotoper etter mønster fra Steget Före i Sverige og Siste Sjanse i Norge. For nærmere beskrivelse av den norske nøkkelbiotopmetoden, henvises det til Siste Sjanse-rapport 2002-11 (Løvdaal et al. 2002).

Miljøregistreringer i skog (MIS) i regi av Landbruksdepartementet og skogeiere er enda mer "spisset" mot potensielle rødlisteforekom-

ster. Veileder for konvertering og samordnet kartlegging av livsmiljøer i MiS-kartlegging til naturtyper og mer informasjon om sammenhengen mellom naturtyper og MIS finnes i NIJOS rapport 20/04. (http://www.nijos.no/ARKIV/Internett/Publikasjoner/Rapporter/2004/Rapp201_04.pdf) (se vedlegg 3). Miljøregistreringer i skog (MiS) er nærmere beskrevet i "Håndbok i registrering av livsmiljøer i Norge. Miljøregistrering i skog" (Baumann m.fl. Norsk institutt for skogforskning, Ås, 2002). For sammenheng mellom enheter som registreres gjennom Miljøregistreringer i skog (MiS) og naturtyper i skog registrert etter DN-håndbok 13 henvises til NIJOS rapport 20/04 (Bruk av MiS-data ved naturtypekartlegging).

I vedlegg 4 finnes en oversikt over truede vegetasjonstyper i naturtypene.

Grunnlag for prioritering av naturtyper

Følgende prioriterte naturtyper er beskrevet i skog: Rik edellauvskog, gammel lauvskog, kalkskog, bjørkeskog med høgstauder, gråorheggeskog, rik sumpskog, gammel lauvskog, gammel barskog, rik blandingsskog i lavlandet, bekkekløft, brannfelt, kystgransskog og kystfuruskog.

De prioriterte skogtypene er viktige for biologisk mangfold, blant annet fordi skogstruktur, klima eller jordsmonn gir grunnlag for et spesielt rikt eller særpreget og kravfullt mangfold.

Velutviklede fattige sumpskoger vil være aktuelle å kartlegge. Disse vil inngå i gammel barskog og lauvskog, og er derfor ikke ført opp som egen naturtype.

Litteratur

- Baumann, C. et al. 2001. Miljøregistrering i skog – biologisk mangfold. Håndbok i registrering av livsmiljøer i skog. Hefte 1-4. NISK, NIJOS, LD.
- Bendiksen, E. & Svalastog, D. 1999. Barskogsundersøkelser på Østlandet i forbindelse med utvidet verneplan. NINA Oppdragsmelding 619.
- Berntsen, B. & Hågvær, S. (red.) 1991. Norsk urskog. Universitetsforlaget: 1-159.
- Fremstad, E. 1997. Vegetasjonstyper i Norge. -NINA Temahefte 12: 1-279.
- Fremstad, E. og A. Moen, 2001. Truede vegetasjonstyper i Norge. – Univ. i Trondheim Vitensk.Mus.Rapp.Bot. Ser. 2001-4: 1-231. http://www.ntnu.no/vmuseet/botavd/rapp2001_4.pdf
- Framstad, E., Økland, B., Bendiksen, E., Bakkestuen, V., Blom, H. & Brandrud, T.E. 2002. Evaluering av skogvernet i Norge. NINA Fagrapport 54.
- Framstad, E., Økland, B., Bendiksen, E., Bakkestuen, V., Blom, H. & Brandrud, T.E. 2003. Liste over prioriterte mangler ved skogvernet. NINA Oppdragsmelding 769.
- Fylkesmannen i Finnmark 2005: Verneplan for rik lauvskog i Finnmark.
- Gaarder, G. 1997. Inventering av barskog i Midt-Norge i 1996. Miljøfaglig Utredning, rapport nr. 4 1997.
- Gaarder, G. 1998. Inventering av barskog i Midt-Norge og Buskerud i 1997. Miljøfaglig Utredning, rapport nr. 1 1998.
- Gaarder, G., Holtan, D. & Jordal, J.B. 2001. Kartlegging av naturtyper fylkestilpassede faktaark for Møre og Romsdal. Fylkesmannen i Møre og Romsdal, miljøvernveddelinga. Rapport nr 2001:02. 62 s.
- Gjerde, I. & Baumann, C. 2002. Miljøregistrering i skog – biologisk mangfold. Hovedrapport.
- Gundersen, V. & Rolstad, J. 1998. Nøkkelbiotoper i skog. En vurdering av nøkkelbiotoper som forvaltningstiltak for bevaring av biologisk mangfold i skog. NISK Oppdragsrapport nr. 5/98: 1-61.
- Gundersen, V. & Rolstad, J. 1998. Truede arter i skog. En gjennomgang av rødlistearter i forhold til norsk skogbruk. NISK Oppdragsrapport nr. 6/98: 1-137, m/vedlegg.

- Haugset, T., Alfredsen, G. & Lie, M. H. 1996. Nøkkelbiotoper og artsmangfold i skog. Siste sjanse, Naturvernforbundet i Oslo og Akershus, 1-110.
- Haugset, T. & Whist, C.M., 1997. Verneverdig barskog i Vestfold og Vest-Agder, registreringer til utvidet verneplan for barskog. NOA-Rapport 1997-2, Siste Sjanse. 86 p.
- Haugset, T., Whist, C. & Kauserud, H., 1998. Verneverdig barskog i Telemark og Aust-Agder, registreringer til utvidet verneplan for barskog. NOA-Rapport 1998-2, Siste Sjanse. 90 p.
- Heggland, A. (red.), Brandrud, T.E., Bendiksen, E., Framstad, E., Abel, K., Hofton, T.H., & Reiso, S. 2005. Skogregistreringer på utvalgte eiendommer under ordningen med "frivillig vern" i 2004. Delprosjektene Aust-Agder og Østlandet. NINA Rapport 45.
- Hofton, T.H., Brandrud, T.E. & Bendiksen, E., 2004. Biologiske registreringer av 11 skog-områder på Østlandet i forbindelse med pilotprosjektet "Frivillig vern av skog". NINA Oppdragsmelding 816.
- Gundersen, V. & Rolstad, J., 1998. Nøkkelbiotoper i skog, en vurdering av nøkkelbiotoper som forvaltningstiltak for bevaring av biologisk mangfold i skog. Oppdragsrapport 5/98, Norsk institutt for skogforskning. 1-61 p.
- Kristiansen, J.N. 1982. Registrering av edellauvskoger i Nordland. K. norske vidensk. Selsk. Mus. Rapp. Bot. Ser. 1982-6:1-130.
- Larsson, J.Y., Kielland-Lund, J. & Søgne, S.M. 1994. Barskogens vegetasjonstyper. Landbruksforlaget: 1-136.
- Løvdaal, I., Heggland, A., Gaarder, G., Røsok, Ø., Hjermann, D. & Blindheim, T., 2002. Siste Sjanse metoden. En systematisk gjennomgang av prinsipper og faglig begrunnelse. Siste Sjanse-rapport 2002 - 11. 151 p.
- Moen, A. 1998. Nasjonalatlas for Norge. Vegetasjon. Statens kartverk, Hønefoss. 1-199.
- Nitare, J. (Ed.), 2000. Signalarter. Indikatorer på skyddsvärd skog. Flora över kryptogamer. Skogstyrelsens förlag, 384 p
- Olsen, S.R. 1998. Bevaring av barskogens artsmangfold i Innlands-Norge - en litteraturstudie. Fylkesmannen i Hedmark, Miljøvernadv., Rapport nr. 13/98: 1-94.
- Skogstyrelsen, 1999. Nyckelbiotopsinventeringen 1993-1998. Sluttrapport. Meddelande 1-1999.
- Spjelkavik, S. 1985: Skogstyper i indre Troms : en plantesosiologisk og pedologisk undersøkelse av en del skogstyper i Målselv kommune, Troms.
- Storrank, B. (red.) 1998. Skogsbruk och biologisk mångfald i Mittnorden. - ett gränsregionalt ansvar. Mittnordenkommittén 1998: 1-166.
- Wielgolaski, F.E. (ed.) 2001: Nordic mountain birch ecosystems.
- Strann, K.-B. & Elverland, E. 2003. Rike løvskoger i Finnmark. Undersøkelse i en del utvalgte lokaliteter sommeren 2003. NINA Minirapport 43-2003. 29 pp.
- Svalastog, D. 1996. Tilleggsinventering av verneverdig barskog i Midt-Norge. NINA Oppdragsmelding 394: 1-50.
- Werth, S., Tømmervik, H., Elvebakk, A. 2005: Epiphytic macrolichen communities along regional gradients in northern Norway. - Journal of Vegetation Science 16: 199-208.
- Aanderaa, R., Rolstad, J. & Søgne, S.M. 1996. Biologisk mangfold i skog. Norges Skogeierforbund & Landbruksforlaget: 1-112.

Rik edellauvskog

Kartleggingsstatus: Middels-god

Skog av varmekjære lauvtrær som ask, alm, eik, hassel, lind, bøk, svartor og spisslønn. Artsrike og frodige skoger med krav til varmt sommerklima, ofte på veldrenert og næringsrik jord i områder med rike bergarter. Ofte i sørvendte lier i tilknytning til bergvegger med underliggende rasmark. Ofte preget av tidligere tradisjonelle bruksformer som styving (høsting av lauv) og beite, med betydning for artsinnhold og utforming.

Viktige utforminger

Deles inn i ulike utforminger etter treslagsdominans og/eller artsinventar i feltsjiktet. Utformingene tilsvarer truate vegetasjonstyper i edellauvskog (Fremstad og Moen 2001), og de fleste variantene av edellauvskog (D) i Fremstad (1997)

- Lågurt-eikeskog (VU)
- Lågurt-bøkeskog (VU)
- Rikt hasselkratt (EN)
- Alm-lindeskog (LR)
- Gråor-almeskog (LR)
- Or-askeskog (VU)

Beiteskog og høstingskog skilles ut som egen naturtype (se kulturlandskap).

Flere vegetasjonstyper i denne naturtypen er vurdert som truet (Fremstad og Moen 2001). Se også vedlegg 4 med oversikt over truate vegetasjonstyper i naturtypene.

Utbredelse

Edellauvskog har størst utbredelse i Sør-Norge. Den er vanligst i fjord og kyststrøk nord til Trondheimsfjorden og i nedre dalstrøk på Sør- og Østlandet, men spredte bestander finnes nord til midtre deler av Nordland.



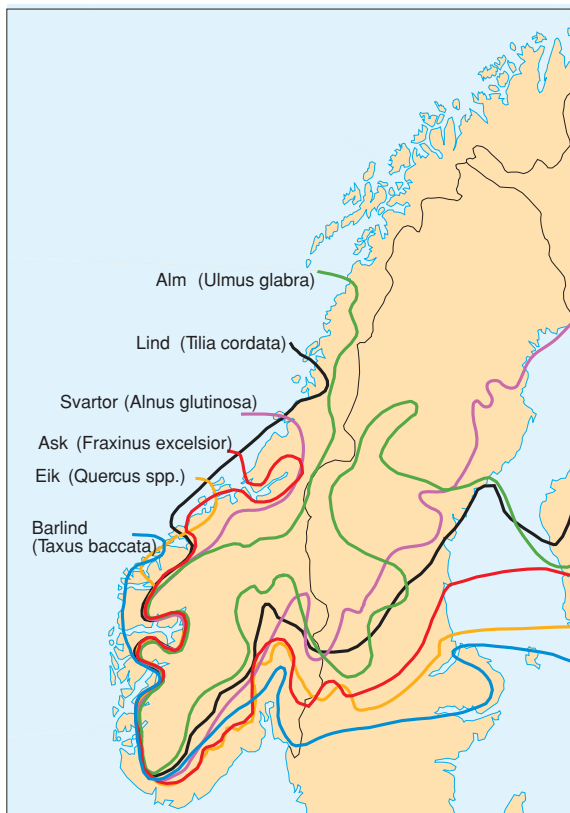
Interiør fra alm-lindeskog på Vestlandet med ramsløk i feltsjiktet. Foto: Jan Rabben.

Hvorfor er naturtypen viktig?

Mange av dagens edellauvskogslokaliteter er restbiotoper fra et tidligere varmere klima, og en sterk jordbruksoppdyrking har redusert de naturlige voksestedene slik at de nå stort sett forekommer på mark som ikke er egnet for oppdyrking.

Mange av utformingene er nasjonalt sjeldne og dessuten nordlige utposter av mellomeuropeiske skogtyper. Naturtypen er til dels svært artsrik, og enkelte utforminger er av de mest artsrike biotopene i Norge, både av flora og fauna. I tilknytning til åpent kulturlandskap vil slike skoger ha funksjon som viktige hekke- og skjulbiotoper for mange dyrearter. Rike edellauvskoger kan inneholde mange rødlistearter.

Mange steder i landet er forekomstene av lind kloner av svært gamle rotsystemer som holdes i live ved vegetativ formering. Det er dessuten usikkert om, eller i hvor stor grad lind i dag har generativ formering i Norge. De gamle lindeklonene er derfor av stor interesse i biologisk mangfold-sammenheng, og har f.eks. en svært interessant soppflora.



Figur 5.11: Nordgrense for varmekjære treslag i Skandinavia (etter Moen 1998).



Bøkeskogsinteriør. Foto: Ove Bergersen.

Sjeldne arter

Siden mange utforminger av edellauvskoger er sjeldne og artsrike, vil dette gjenspeile frekvensen av sjeldne og trua arter knyttet til naturtypen. Av rødlistede karplanter kan bergfaks og kvit skogfrue nevnes. På marka opptrer dessuten et stort antall rødlistede sopp. I edellauvskog med gamle, grove eller hule trær har disse stor verdi for mange arter av vedboende sopp, lav, moser, insekter, flaggermus og fugler. Dette kan ofte være gamle høstingstrær (styvingstrær) (se kulturlandskap).

Trusler/sårbarhet

Naturtypen er generelt truet av utbygging, vegbygging, treslagsskifte, hogst, forurensing samt opphør av tradisjonelle bruksformer i sterkt kulturopåvirkete og kulturbetingete høstingsskoger (høstingsskoger anses å være sterkt truet).

Identifikasjon av naturtypen

Identifiseres ut i fra treslagsdominans og artsinteriør for øvrig. De fleste edellauvtrærne kan danne egne bestand, men vanligere er mosaikker av to eller flere arter. De viktigste treslagene er alm, ask, bøk, hassel, lind, sommereik, spisslønn, svartor og vintereik.

I praksis er alle edellauvskogsutformingene fra Fremstads (1997) vegetasjonstyper lagt inn, med unntak av den fattige blåbær-edellauvskogen (D1). Som skillearter mot denne kan nevnes: lundkarse, myske, ramsløk, skjellrot, skogbingel, skogfredløs, skogsvingel, storkonvall, tannrot og trollbær. Ellers vil alle skoger med alm, ask, lind og spisslønn plasseres her, og ikke under naturtypen «gammel edellauvskog», uansett alder.

For nærmere klassifisering henvises det til «Vegetasjonstyper i Norge» (Fremstad 1997).

Avgrensing og prioritering

Alle edellauvskoger med relevant artsinventar skal kartlegges. Verdien vil likevel øke med alder på skogen og størrelse på lokaliteten. I tillegg bør det tas hensyn til at Norge har verdens nordligste edellauvskoger, og utkantforekomster bør prioriteres.



Vårmarihand. Foto: Jan Rabben.

Her må en også være klar over avgrensning og evt. overlapp mot andre naturtyper, særlig "sørvendte berg og rasmarker" og "hagemark", men også andre skogtyper.

Viktig: Alle forekomster av "rik edellauvskog".

Svært viktig: Alle utforminger av rike hasselkratt med kontinuitet i tre/busksjikt. Alle lokaliteter med lind- og eikeskoger på kalk eller amfibolitt. Alle utforminger av edellauvskog med dokumentert stort arts mangfold. Alle lokaliteter med kontinuitet i dødt trevirke.



Myske. Foto: Arild Lindgaard.

Registreringer/støttelitteratur

Forarbeidene til de fylkesvise verneplanene for edellauvskog omfatter mange lokaliteter som ikke har fått vernestatus. Mye av dette finnes i rapportserier.

Fylkesmannen vil kunne ha oversikt over disse rapportene.

Gammel fattig edellauvskog

Kartleggingsstatus: Middels-god

Vil i motsetning til «rik edellauvskog» omfatte i utgangspunktet fattige utforminger i vegetasjonssammenheng, som preges av trær med høy alder og dertil artsinventar av sopp, lav, moser og insekter. Åpne skoger dominert av bøk, eik, hassel eller svartor. Sparsomt busksjikt med lyng-, gras- og mosedominert skogbunn. Gjerne preget av beite.

Viktige utforminger

Deles inn etter treslagsdominans:

- Eikeskog
- Bøkeskog
- Svartorskog
- Fattig hasselkratt
- Forekomst av lind

Alle utformingene har skogbunn som kan domineres av blåbær, smyle og moser. Utformingene tilsvarende, i Fremstads (1997) vegetasjonstyper, utformingene under «blåbær-edellauvskog» (D1). Blåbærbøkeskogen er omtalt i "Truete vegetasjonstyper i Norge" (Fremstad og Moen 2001) som hensynskrevende (LR). Se også vedlegg 4 med oversikt over truete vegetasjonstyper i naturtypene.

Utbredelse

Eikeskogene er utbredt fra Oslofjorden til Nord-Møre, vanligst på Sørlandet og Sørvestlandet. Bøkeskogene fra Oslofjorden til Vest-Agder, med en isolert forekomst i Nord-Hordaland. Svartorutformingene i ytre kyststrøk til Nord-Møre, mens hasselkrattene strekker seg nord til Salten.

Hvorfor er naturtypen viktig?

Dagens edellauvskogslokaliteter er restbiotoper fra et tidligere varmere klima, og en sterk jordbruksoppdyrking har redusert de naturlige voksestedene slik at de nå forekommer stort sett på ikke dyrkbar mark.



Gammel eikeskog. Foto: Jan Rabben.

Mange av utformingene er nasjonalt sjeldne og er nordlige utposter av mellom-europeiske skogstyper. Gamle edellauvskoger kan inneholde flere rødlistearter. Utforminger med svært gamle trær kan være svært artsrike og representere viktige kontinuitetsmiljøer. I tilknytning til åpent kulturlandskap vil slike skoger ha viktig funksjon som viktige hekke- og skjulbiotoper for mange dyrearter.

Sjeldne arter

Mange sjeldne og trua arter er knyttet til gamle og døende lauvtrær. Eksempler på rødlistearter er:

Sopp og lav: eikeildkjuke, eikekjuke, eikenarreskål, korallkjuke, oksetungesopp, ruteskorpe, skjermkjuke, kastanjelav og praktlav.

Insekter: eremitten, toprikket praktbille og smellerartene *Ampedus cardinalis*, *A. hjorti*, *Denticollis rubens* og *Hypoganus inunctus*.

Skogdue, hvitryggspett og flere flaggermusarter er arter som kan ha tilhold i edellauvskog med gamle, grove og hule trær.



Toprikket praktbille. Foto: Rune Axelsson.

Trusler/sårbarhet

Naturtypen er generelt truet av utbygging, vegbygging, treslagsskifte, hogst, forurensning samt opphør av tradisjonelle bruksformer i sterkt kulturpåvirkete skoger.



*Bøkeskog med kontinuitetspreg.
Foto: Bård Bredeesen.*

Identifikasjon av naturtypen

Identifiseres ut i fra treslagsdominans og relativt fattig artsinteriør på bakken. Viktigste kriterium for identifikasjon er trærnes alder. En rekke karakteristiske arter indikerer gammel edellauvskog, særlig sopp og lav. Eksempler er oksetungesopp, ruteskorpe, almelav og rustdoggnål.

Avgrensing og prioritering

Naturtypen er viktig i biologisk mangfoldssammenheng uansett størrelse. En bør derfor kartlegge alle edellauvskoger med et høyt alderspreg. Særlig vesentlige elementer er grove læger og grove, hule trær (inkludert grove, hule sokler av flerstammete lind- og svartortrær). Overlapp mot andre naturtyper, særlig «store gamle trær».

Viktig: Alle forekomster av «gammel edellauvskog».

Svært viktig: Alle velutviklede utforminger av en viss størrelse. Alle lokaliteter med mye hule trær/grove læger.

Registreringer/støttelitteratur

Forarbeidene til de fylkesvise verneplanene for edellauvskog omfatter enkelte lokaliteter som ikke har fått vernestatus.

Kalkskog

Kartleggingsstatus: God

Gjerne åpen skog med stor variasjon i treslag. Vanligst er furu, gran og dunbjørk. Stor variasjon i vegetasjonstyper fra ekstremt tørre til sesongfuktige typer. Artsrik kantvegetasjon. Best utviklet på varme lokaliteter med kalkrike bergarter, skjellsand eller kalkrik mineraljord og et grunt jordsmonn. Skogtype dominert av lågurter med mange sjeldne orkideer og marklevende sopp. Lite påvirket skog kan ha naturskogspreg, men mange er preget av tidligere beite.

Viktige utforminger

- Tørr kalkfuruskog
- Frisk kalkfuruskog
- Kalkbjørkeskog
- Kalkgranskog
- Serpentinfuruskog
- Kalklågurtskog i kyststrøk

Tørr kalkfuruskog finner vi på kalkrygger med tynt jordsmonn, med sterkt innslag av arter fra rike tørrbakker og tørrenger og med mye lav i skogbunnen. Frisk kalkfuruskog har gjerne dypere jordsmonn og er ofte rik på urter, særlig orkideer. Kalkbjørkeskog har gjerne en blanding av varmekrevende arter og kravfulle fjellarter. Serpentinfuruskog er skog på ultrabasisk mark med mye tungmetaller i berggrunnen. Selv om det er lite kalk, er likevel pH høy og likhetstrekkene med kalkskogene i artsmangfoldet er betydelig. Topografi, klima og innvandringshistorie skaper varierte og spesielle, rike lågurtskoger på Vestlandet. De skiller seg floristisk mye fra mer typiske kalkskoger, mens soppfloraen derimot kan være lik.

Etter Fremstads (1997) vegetasjonstyper inkluderes disse under «kalklågurtskog» (B2) med utformingene tørr kalkfuruskog, frisk kalkfuruskog og kalkbjørkeskog. I "Truete vegetasjonstyper i Norge" (Fremstad og Moen 2001) vurderes de samme utformingene som noe truet (VU). Granskogsutforminger kan også komme



Kalkfuruskog med marisko.

Foto: Jon Arne Sæter.

under sørlig/østlig lavlandsutforming av «lågurtskog» (B1a etter Fremstad 1997). Se også vedlegg 4 med oversikt over truete vegetasjonstyper i naturtypene.

Utbredelse

Kalkskog finnes spredt i de fleste regioner (boreo-nemoral til nordboreal) med hovedutbredelsesområde omkring Oslofjorden, fra Langesund til Mjøsa, Snåsa-området i Nord-Trøndelag og Nordland. Frisk kalkfuruskog er best utviklet i Oslofeltets kambrosilurområde. Kalkbjørkeskog er særlig utbredt i Nord-Norge, men også lokalt i enkelte fjellområder i Sør-Norge. Serpentinfuruskog forekommer bare lokalt på Nordvestlandet. Kalklågurtskog opptrer trolig spredt i kyststrøk på hele Vestlandet, men virker best utviklet langs enkelte store fjorder med ikke alt for høy nedbør, som i Indre Sogn, Storfjorden på Sunnmøre og Sunndalsfjorden på Nordmøre.



Rødflangre. Foto: Jon Arne Sæter.

Hvorfor er naturtypen viktig?

Naturtypen er sjelden og inneholder mange sjeldne, trua og sårbare arter.

Sjeldne arter

Enkelte rødlistede karplanter som bittergrønn, flueblom, kvitrot, marisko og rød skogfrue. Et stort antall rødlistede sopparter vil også ha tilknytning til denne naturtypen, eksempler: glatt storpigg, kopperrød slørsopp, kronebegersopp og flere arter av jordstjerner.

Trusler/sårbarhet

Hogst, hyttebygging, bilveier og andre utbygginger.

Identifikasjon av naturtypen

Naturtypen kan være lett å kjenne igjen på den artsrike bunnvegetasjonen av kravfulle blomsterplanter. Arter som gjerne vil være karakteristiske for kalkskoger er bergstarr, blåveis, brudespore, geitved, kalkgrønnaks, kalktelg, krattalant, markmalurt, reinrose, rødflangre, stjerne-tistel og putevrinose. Andre arter som ofte kan dominere skogbunnen er blodstorkenebb, liljekonvall, mjølbær og sauesvingel. Flere sopparter har sine viktigste forekomster her, som ekornnøtter, ulike piggsopper, jordstjerner og mange slørsopparter.

ristiske for kalkskoger er bergstarr, blåveis, brudespore, geitved, kalkgrønnaks, kalktelg, krattalant, markmalurt, reinrose, rødflangre, stjerne-tistel og putevrinose. Andre arter som ofte kan dominere skogbunnen er blodstorkenebb, liljekonvall, mjølbær og sauesvingel. Flere sopparter har sine viktigste forekomster her, som ekornnøtter, ulike piggsopper, jordstjerner og mange slørsopparter.

Avgrensing og prioritering

Det er særlig vesentlig å fange opp åpne, urterike kalkfurskoger ("engskoger" med mange indikatorarter). Det samme gjelder mer lukkede, moserike gran (-furu)-skoger på helt grunne kalkkrygger, samt mineralrike utforminger på Vestlandet (bl.a. ansamling av rødlistearter av sopp).

Viktig: Alle kalkskoger.

Svært viktig: Større og velutviklede utforminger. Alle velutviklede, urterike utforminger. Alle kalkskoger på Sørlandet, Vestlandet og deler av Nord-Norge (der tettheten av slike skogtyper er lav).

Registreringer/støttelitteratur

Bjørndalen, J.E. & Brandrud, T.E. 1989. Verneverdige kalkfurskoger. DN-rapp. 10: 1-148.

Her er det laget regionale rapporter med lokalitetshenvisninger, for hhv. Østlandet og Sørlandet (II), Vestlandet (III), Trøndelag (IV) og Nord-Norge (V). Alle med referanse Bjørndalen & Brandrud (1989), gitt ut som DN-rapporter.

Bjørndalen, J.E. & Brandrud, T.E. 1989. Landsplan for verneverdige kalkfurskoger og beslektede skogstyper i Norge. I. Generell del. Direktoratet for naturforvaltning Rapport.

Gaarder, G., Holtan, D., Jordal, J.B., Larsen, P. & Oldervik, F. 2004. Marklevende sopper i hasselrike skoger og mineralrike furskoger i Møre og Romsdal. Fylkesmannen i Møre og Romsdal, miljøvernvedlinga. Rapport 2005. 77 s. + vedlegg.

Bjørkeskog med høgstauder

Kartleggingsstatus: Middels-dårlig

Artsrike bjørkeskoger opp mot fjellet og i fuktige nordvendte liewe på lavere nivå. Dominans av storvokste urter og bregner med flere store gras, men også innslag av låge urter. Fjellplanter vanlig i de høystliggende skogene, men mangler i kystbjørkeskoger. Innslag av gråor i lavereliggende områder.

Viktige utforminger

- Ren høgstaudeutforming (C2b etter Fremstad 1997)
- Lågurt-utforming med spredte høgstauder (C2c etter Fremstad 1997)
- Frodig bjørkeskog i nord med innslag av kontinentale arter (C2d etter Fremstad 1997)
- Lier med storvier i indre Troms og nordre Nordland; ofte med store gamle trær av for eksempel silkeselje og rogn, og utpregete vårelementer med lerkespore og gulveis.

I Fremstad og Moen 2001 er typen "Nordlig høgstaudeskog" (tilsvarer C2d og deler av C2) oppført som hensynskrevende (LR). Se også vedlegg 4 med oversikt over truede vegetasjonstyper i naturtypene.

Utbredelse

Høgstaudebjørkeskog er utbredt i store deler av landet. Spesielt godt utviklet på Vestlandet, i Nord-Norge og i høyereliggende strøk i Midt- og Sør-Norge. Fjellbjørkeskog i nordboreal region.

Hvorfor er naturtypen viktig?

Høgstaudeskoger er artsrike og produktive. Deler av naturtypen danner viktige kontinuitetsmiljøer og ivaretar spesielle leveområder for planter og dyr. Viktige beiteområder for hjortevilt. Fjellbjørkeskogen er særegen for Norge, Sverige og Finland, hvor den danner skoggrensa mot fjellet. Restbiotoper av naturskog og urskog.



Høgstaudebjørkeskog med ballblom.
Foto: Jon Arne Sæter.

Sjeldne arter

Særpreget av stor artsrikdom og produktivitet, men med relativt få sjeldne og truede arter. Noen eksempler finnes, f.eks. vadderot i Telemark og hvitryggspett i høgstaudebjørkeskogene på Vestlandet.

Trusler/sårbarhet

Hogst, granplantning, vegbygging, hyttebygging, nydyrking. Forurensing av svovel og nitrogenforbindelser (sur nedbør).

Identifikasjon av naturtypen

Naturtypen finnes helst i sivevannspåvirkete liewe. Karakteristiske arter er fjellminneblom, kvitsoleie, myskegras, tyrihjelme og rosettrose. Andre arter som kan dominere vil være ballblom, fjellfiol, gullris, skogburkne, skogstjerneblom, skogstorkenebb, teiebær, turt og lundveikrose. I beite- eller slåttepåvirkete skoger vil marikåpearter og sølvbunke kunne dominere.



Fjellminneblom. Foto: Arild Lindgaard.

Den kontinentale utformingen i indre Troms og Finnmark karakteriseres av arter som finnmarskveke, lappflokk, sibirturt og storveronika.

Avgrensing og prioritering

Naturtypen inkluderer også rike, frodige rasmarksutforminger med osp og selje (der disse ikke blir fanget opp av "gammel lauvskog").

Viktig: Velutviklede, større og/eller spesielt rike utforminger i kjerneområder (Nord-Norge og andre regioner med mye fjellbjørkeskog). For øvrig alle forekomster av naturtypen.

Svært viktig: Særlig rike og velutviklede utforminger, for eksempel i sigevannspåvirkete brattskrånninger og rasmark/skredjord

Registreringer/støttelitteratur

Ulike kartverk med markslagshenvisninger eller rene vegetasjonskart, kan være nyttige hjelpemidler til identifisering av naturtypen.

Krovoll, A. 1984. Undersøkelser av rik lauvskog i Nordland, nordlige del. K. Norske Vidensk.Selsk.Mus. Rapp.Bot.Ser. 1984-1: 1-40.

Svalastog, D. 1994. Inventering av verneverdig lauvskog i Finnmark. NINA-oppdagsmelding 334: 1-44.

Gråor-heggeskog

Kartleggingsstatus: Middels-dårlig

Skog der gråor, dunbjørk, hegg, selje, svartor og svartvier er viktige treslag. Frodig og artsrik skog dominert av urter og høye gras. Rik fauna spesielt av virvelløse dyr og fugler. På fuktig, næringsrik jord i dalbunner langs elver (flommarksskog), i raviner, i leirområder og på rasmark i ller. Flommarksskogene er preget av slamavsetning og høyt grunnvann. Liskogene er ofte gjengroingsstadier fra åpen kulturmark.

Viktige utforminger

Naturtypen inneholder følgende utforminger

- Flommarksskog
- Liskog/ravine

Utformingene omfatter Fremstads (1997) vegetasjonstype «gråor-heggeskog» (C3), med følgende utforminger:

- Høgstaude-strutseving-utforming (C3a)
- Skavgras-utforming (C3b)
- Svartor-utforming (C3c)

Høgstaude-strutseving-utforming er den normale og stabile typen og er lite påvirket av beite. Utforminger med skavgras er sjeldne. I ytre strøk av Vestlandet erstattes gråor av svartor.

Flommarksskoger med gråor finnes i dalbunner langs elver med oversvømmelser i flomperioder. De er preget av slamavsetning og generelt høyt grunnvann med store vekslinger i vannstand gjennom året. Skogbunnen er ofte dominert av urter, bregner og gras.

I Nøkkelbiotoper i skog (NISK 1998) vil liskogene som regel komme inn under «raviner», mens de flompåvirkete skogene blir plassert under «flommark».

Flere vegetasjonstyper i denne naturtypen er vurdert som truet (Fremstad og Moen 2001). Se også vedlegg 4 med oversikt over truede vegetasjonstyper i naturtypene.

Utbredelse

Finnes over størstedelen av landet. Mest utbredt



Gråorskog med gulveis. Foto: Ove Bergersen.

på Østlandet, i midtre og indre fjordstrøk på Vestlandet og fra Midt-Norge til Vest-Finnmark. Skavgrasutforming på nedre Østlandet, i Hordaland og Trøndelag. Svartor kan erstatte gråor på kysten og i ytre fjordstrøk opp til Trøndelag.

Hvorfor er naturtypen viktig?

Det næringsrike og fuktige miljøet i skogtypen gir grunnlag for høy biologisk produksjon og stort artsmangfold både blant planter og dyr. Gråor-heggeskogene er på høyde med tropiske regnskoger når det gjelder tetthet av fugler. Tettheter opp mot 3000 par/km² er registrert. Naturtypen utgjør, sammen med vassdrag, viktige spredningskorridorer for mange arter i fragmenterte miljø.

Sjeldne arter

Flere rødlistearter er knyttet opp mot fukt- og sumpskoger, som vasstelg, grøftelommemose, fossenever, aniskjuke og skorpepiggsopp. Dvergspetten er en rødlisteart som er typisk for naturtypen.



Gråor-heggeskogene er av de mest fuglerike naturtypene vi kjenner her til lands.

Foto: Jon Arne Sæter.

Trusler/sårbarhet

Truet av vassdragsreguleringer, forbygginger, veibygging, drenering og bebyggelse. Flommarksskoger er særdeles sårbare da vannregimet er viktig for utformingene.

Identifikasjon av naturtypen

Karakteristiske arter: **Tre- og busksjiktet:** gråor, hegg, humle, setervier, svartor, svartvier og villrips. Ofte innslag av både bjørk og gran. **Feltsjiktet:** gullstjerne, gulveis, lerkespore, maigull, mjødurt, skavgras, skogstjerneblom, skogsvinerot, springfrø, strutseving og vårkål. Typisk for flommarksskog er dessuten opphopning av død ved. Signalarter for særlig verdifulle utforminger av naturtypen er f.eks. aniskjuka, viftelær-sopp, orekjuka, lungenever, skrubbenever. Dvergspett er en karakteristisk art for oreskog.



Dvergspett. Foto: Jan Rabben.

Avgrensing og prioritering

Bare stabile gråor-heggeskoger skal normalt kartlegges, ikke gjengroingsstadier av tidligere åpen engmark. Foruten størrelse og kontinuitet, legges det vekt på hvor intakte de økologiske prosessene er, f.eks. i form av flompåvirkning. Avgrensing mot andre vassdragsnære miljøer kan være vanskelig, som "deltaområder" og "kroksjøer, flomdammer og meanderende elveparti" og ofte vil det i slike tilfeller være naturlig å la gråor-heggeskogene utgjøre en del av disse andre naturtypene. Også tidligere kulturpåvirkning vil ofte kunne by på problemer, både ved avgrensing, verdisetting og naturtypevurdering.

Viktig: Alle forekomster som antas å ha kontinuitet i tresjiktet. Alle flommarksskoger som fortsatt er flompåvirket. Alle ravine-systemer med kontinuitetspreget, intakt gråor-heggeskog.

Svært viktig: Alle større flommarksskoger som fortsatt er flompåvirket. Alle forekomster som antas å ha god kontinuitet i dødt trevirke.

Registreringer/støttelitteratur

- Fremstad, E. 1985. Flerbruksplan for vassdrag i Gudbrandsdalen. Botaniske undersøkelser 1. Inventering av flommarkene langs Lågen. Økoforsk Rapp. 1985-3: 1-184.
- Fremstad, E. 1986. Flerbruksplan for vassdrag i Gudbrandsdalen. Botaniske undersøkelser 2. Inventering av flommarkene i Ottadalen. Økoforsk Rapp. 1986-4: 1-69.
- Fremstad, E. & Bevanger, K. 1988. Flommarksvegetasjon i Trøndelag. Vurdering av verneverdier. Økoforsk rapport 1988-6: 1-140.
- Fremstad, E. & Normann, Ø. 1982. Inventering av rik lauvskog i Troms. Troms Naturvit. 34: 1-97.
- Johansen, B. E. & Nilsen, E. 1983. Gråorskog i Finnmark - vegetasjon, flora og verneverdige områder. Miljøverndepartementet/Universitetet i Tromsø. Rapport T-553: 1-66.
- Svalastog, D. 1994. Inventering av verneverdig lauvskog i Finnmark. NINA-oppretningsmelding 334: 1-44.

Rik sumpskog

Kartleggingsstatus: Middels-dårlig

Næringsrike typer av lauvskog og kratt som vokser på sumpjord, gjerne tilknyttet forsenkninger i landskapet, raviner, rundt innsjøer, på elvesletter og langs bekker. Jordsmonnet har periodevis høy vannstand, spesielt på våren og forsommeren. Generelt dårlig drenering. Inneholder mange arter som krever stabile fuktighetsforhold.

Velutviklet fattig sumpskog kan kartlegges som gammel barskog eller gammel lauvskog.

Viktige utforminger

- Rik sumpskog, dominert enten av svartor, gråor, gran, svartvier eller istervier eller flere av disse treslagene
- Svartor-strandskog ved beskyttede havstrender og ved strender langs næringsrike innsjøer
- Viersump i låglandet, særlig med gråselje
- Varmekjær kildelausvog

Utformingene omfatter følgende vegetasjonstyper etter Fremstads (1997). For truede vegetasjonstyper er truetetskategori angitt (Fremstad og Moen 2001):

- Lavland-viersump (E2) med utformingene «gråselje-urt-utforming» (E2a) og «gråselje-høgstarr-utforming» (E2b) . Noe truet (VU).
- Gråor-bjørk-viersumpskog og -kratt (E3) med utformingene «gråor-istervier-utforming» (E3a) og «svartvier-grønnvier-utforming» (E3b)
- Rik sumpskog (E4) . Sterkt truet (EN).
- Varmekjær kildelausvog (E5) med begge utforminger. Akutt truet (CR) – eneste skogstype i denne kategorien og anses dermed å være den mest truede skogstypen i Norge.
- Svartor-strandskog (E6). Sterkt truet (EN).

Se også vedlegg 4 med oversikt over truede vegetasjonstyper i naturtypene.

Utbredelse

Dekker små avgrensede areal i store deler av landet. Låglandsviersumper finnes i Østlandsdalførene og langs kysten til Trøndelag.



*Interiør av rik sumpskog der svartor dominerer.
Foto: Jan Rabben.*

Hvorfor er naturtypen viktig?

Kontinuitetsmiljøer hvor trær vokser sakte og barken danner spesielt gunstige forhold for sopp, lav og insekter. Store økologiske variasjoner innen små areal gir stor artsrikdom. Viktige



*Svartor-sumpskog med vassoleie.
Foto: Ove Bergersen.*

spredningskorridorer for mange arter, samt kantsone mellom vann og andre naturtyper. Enkelte utforminger er nasjonalt sjeldne.

Sokkeldannelser, spesielt på or, finnes ofte i sumpskog. Disse representerer stabile mikro-habitat for mange arter, spesielt for insekter.

Sjeldne arter

Rødlistearter: **Karplanter:** Kolavier, lappsoleie, russearve, skogsøtgras og vasstelg. **Moser:** Ullmose. **Lav:** Fossenever og skoddelav. **Sopp:** Seljepute.

I velutviklede skoger vil artsrikdommen være som i flommarksskoger. Flaggermusarter vil ofte ha viktige næringsøksområder her.

Trusler/sårbarhet

Inngrep som grøfting og annen drenering, oppdyrking og hogst. Spesielt de rikeste og mest varmekjære utformingene er truet. Sumpskogen er særdeles sårbar for endringer i grunnvannstand.

Identifikasjon av naturtypen

Våt jordbunn med periodevis vannmetning kjennetegner sumpskogene. Rike sumpskog med svartor, gråor og svartvier er ofte tuete med vann i senkningene rundt. Mange overganger til krattskog/vierutforminger. Varmekjære utforminger med ask og sneller, og med svartor og slakkstarr er sjeldne utforminger. Karakteristiske arter er kystmaigull, langstarr, skogsøtgras, slakkstarr, kystmose, oremose, palmemose og ullmose.

Svartor-strandskog med et velutviklet tresjikt finnes ved beskyttede havstrender med en viss saltpåvirkning og ved strender langs næringsrike innsjøer. Frodig og høyvokst feltsjikt med nærings- og fuktighetskrevende urter. Her er klourt en karakteristisk art.

Viersumper finnes ofte mellom starr- og takrørbeltet i ferskvann og sumpskogen. Karakteristiske arter her er: Vierarter som grønnvier, gråselje, istervier og svartvier. Videre dvergmaigull, myrtelg, nubbestarr og veikstarr.

Lavarter som indikerer eldre og verdifulle utforminger er praktlav, gul buktkrinslav, skoddelav, orelav og skrubbenever. Sokkeldannelser ved stammebasis forekommer (vanligst hos svartor).

Avgrensning og prioritering

Avgrensning og verdsetting er ofte avhengig av hvor intakt økosystemet er, der spesielt skogsdrift, grøfting og vassdragsreguleringer har ødelagt eller forringet miljøene. Naturtypen kan dekke bare små arealer (dette gjelder ikke minst kildelauvskog), noe som gjør at lokalitetene kan oversees. I andre tilfeller ligger de i mosaikk med andre naturtyper, som "gråor-heggeskog", "rike kulturlandskapssjøer", "deltaområder" eller "rike edellauvskog", og kan da være naturlig å kartlegge sammen med disse.

Viktig: Alle flommarkstilknyttede sumpskog som ikke er forringet av vassdragsinngrep. Alle andre rike sumpskog som ikke er forringet av grøfting. Litt større sumpskogsmiljøer der grøfting ikke har vært mer omfattende enn at økosystemet er delvis intakt.

Svært viktig: Alle forekomster av vegetasjonstypene svartor-strandskog (EN), rik sumpskog (EN) og varmekjær kildelauvskog (CR).

Registreringer/støttelitteratur

Naturtypen er ofte fanget opp på Økonomisk Kartverk under signaturen "Vassjuk skogsmark". Enkelte lokaliteter med svartorskog finnes i forarbeidene til de fylkesvise verneplanene for edellauvskog.

Fremstad, E. 1985. Flerbruksplan for vassdrag i Gudbrandsdalen. Botaniske undersøkelser 1. Inventering av flommarkene langs Lågen. Økoforsk Rapp. 1985-3: 1-184.

Svalastog, D. 1994. Inventering av verneverdig lauvskog i Finnmark. NINA-opprettelsesmelding 334: 1-44.

Gammel lauvskog

Kartleggingsstatus: Dårlig

I denne sammenheng vil naturtypen primært omfatte eldre lauvskogssuksesjoner som opprinnelig kommer etter skogbrann, stormfelling eller ras på mark med frisk fuktighet. Videre oseanisk lauvskog der bjørk gjerne er klimakstreslag.

Eldre lauvskogssuksesjoner med osp og bjørk finner vi først og fremst på frisk til fuktig fastmark, stedvis også på tørrere mark. I ytre og midtre kyststrøk finner en oseanisk lauvskog med naturskogpreg, gjerne i tilknytning til rasmarker, bergvegger og blokkmark. Særlig verdifulle er skoger med mye gamle trær og dødt trevirke, da disse er viktige levesteder for sopp, lav, moser, insekter og andre dyrearter. Naturtypen vil også omfatte velutviklede fattige sumpskoger.

Viktige utforminger

- Gamle ospesholt. Svært artsrike biotoper, og mange ulike organismegrupper utnytter ospa i dens ulike stadier. Ospa er et «rikbarkstre» (dvs. har næringsrik bark som ikke er for sur) og er derfor viktig for lav og moser, særlig når barken er gammel og grov.
- Gamle bjørkesuksesjoner
- Fuktig kystskog

Ulik kulturpåvirkning vil også være med på å forme skogene. Mange steder, som på Vestlandet, kan de gli over i hagemark.

Hovedkriterium for utvelgelse av denne naturtypen er kontinuitet. Den vil i vegetasjonssammenheng kunne inkludere flere ulike skogtyper der lauvtrær dominerer (særlig bjørk og osp). De vanligste etter Fremstads (1997) vegetasjonstyper vil antageligvis være:

- Blåbærskog - «blåbær-skrubbær-utforming» (A4b)
- Småbregneskog - «bregne-skrubbær-utforming» (A5b)



Kontinuitetspreget kystbjørkeskog.

Foto: Jan Rabben.

- Lågurtskog (B1)
- Storbregneskog (C1)(fortrinnsvis utformingene C1b og C1c)
- Høgstaudebjørkeskog (C2a)

Utbredelse

Typen forekommer spredt over det meste av landet, men i størst utstrekning i fjordstrøkene på Vestlandet.

Hvorfor er naturtypen viktig?

Variert treslags sammensetning med lauvtrær, stor produktivitet og stor andel dødt trevirke gir artsrike biotoper. Grove ospelærer er viktige levesteder for sjeldne og truede vedboende sopp og insekter.

Sjeldne arter

Mange rødlistearter er utbredt i gamle lauvtræsukesjoner: **Moser:** grønnsko, barksigd og råteflak. **Lav:** elfenbenslav, kastanjelav, kranshinnelav, kystblåfiltlav, kystprikkjav, praktlav, randprikkjav, skoddelav og skorpefiltlav. **Sopp:**



Sinoberbille. Foto: Rune Axelsson.

begerfingersopp, korallpiggsopp, skorpepiggsopp, ospehvitkjuke, vedalgekølle og vedtrakt-sopp. **Insekter:** blåhjort, råtebillen *Microrhagus lepidus* og sinoberbillen. Våre viktigste hakkespettbiotoper: dvergspett, gråspett og hvitryggspett.

Trusler/sårbarhet

Det er mangel på områder med seine lauvtre-suksesjoner. Slike områder har ofte blitt plantet til med gran og furu, og lauvoppslaget har mange steder blitt fjernet. Videre hogst, treslagsskifte, vegbygging og hyttebygging.



Hvitryggspett. Foto: Jan Rabben.

Identifikasjon av naturtypen

Naturtypen identifiseres på grunnlag av treslagssammensetning, trealder og mengde dødt trevirke. De opptrer gjerne på gamle skogbrannflater, i rasmark og gjengroende gammel innmark. Bjørk og osp er de vanligste treslagene. I ytre kyststrøk kan Økonomisk kartverk brukes for å peke ut lauvskoger av interesse.

Flere karakteristiske arter av sopp: brun ospekjuke, hvit vedkorallsopp, narrepiggsopp og stor ospeildkjuke. Lav: fløyelsglye, grynfiltrav, kystfiltrav, kystnever, kystvrenge, lungenever, ospeblæreglye, skrubbenever, sølvnever og vanlig blåfiltrav.

Avgrensning og prioritering

Kontinuitet i tresjikt og dødt trevirke er viktig for avgrensning og prioritering av lokaliteter, men forekomst av vegetasjonstyper er av mindre betydning. Avgrensning kan i noen tilfeller være vanskelig mot andre naturtyper, som "bjørkeskog med høgstauder", "rik edellauvskog", "gammel edellauvskog", "hagemark" og "bekkekløfter".

Viktig: Velutviklede lokaliteter, med død ved og gamle, grove og hule trær av osp, selje eller lavlandsbjørk.

Svært viktig: Store, velutviklede områder med lauvskog i sen suksesjonsfase med mye død ved (f.eks. gamle lauvbrenner) og mange grove og hule trær av osp og selje. Oseaniske utforminger med typiske regnskogsarter eller der slike kan forekomme. Ospeholt i lavlandet med mye død ved. Skogbestand med godt innslag av gammel selje og osp.

Registreringer/støttelitteratur

Ingen systematiske registreringer av naturtypen er kjent, men noen registreringer er gjort av bl.a. Siste Sjanse. Naturtypen vil dessuten kunne identifiseres på grunnlag av skogbruksplankart.

Faktaarkrapporten fra Møre og Romsdal (Gaarder et al. 2001) har beskrivelse av denne naturtypen.

Gammel barskog

Kartleggingsstatus: Middels

Mange arter er avhengig av de stabile forhold og de strukturene som oppstår når økosystemer blir gamle. Gammel skog som har vært lite påvirket av menneskelig aktivitet gjennom tidene kjennetegnes generelt ved å ha mye liggende og stående død ved og trær med store dimensjoner. Skogen er ofte fleraldret og flersjiktet. Strukturene i en gammelskog vil variere med vegetasjonstyper og suksesjonstadier. Til alle treslag er det knyttet arter som er spesialisert på akkurat dette treslaget, og mange av dem er igjen knyttet til spesielle aldersfaser i trees liv. En skog med flere treslag, spredt på ulike aldre vil automatisk inneholde flere arter enn en ensaldret skog med ett treslag. Naturtypen vil også omfatte velutviklede fattige sumpskog.

Viktige utforminger

- **Gammel granskog**

Det er ofte høy luftfuktighet og stabilt skogklima i gammel granskog. Naturlig foryngelse skjer gjerne gradvis i glenner som dannes når trær dør og senere går over ende. Skogbildet er variert og delvis åpent, og trær i alle aldersklasser er representert. Granskog som har vokst seg gammel på denne måten har normalt ikke vært utsatt for brann, stormfelling, ras eller flatehogst på lang tid. Viktige elementer i gammel granskog er: Læger, gamle grantrær og lauvtrær, grove/avvikende trær, gadd, høystubber, bergvegger og store steiner.

- **Gammel furuskog**

Furuskog vokser særlig på morenejord og på grunnlendt mark på næringsfattige, sure og harde bergarter. Tidligere var furuskogene svært utsatt for brann. Viktige elementer i gammel furuskog er: Mye død ved, gadd, brannspor, bergvegger inntil bekk/elv/kilde grove lauvtrær og hasselkratt.

Naturtypen identifiseres utelukkende fra et kontinuitetsperspektiv. Etter Fremstads (1997) vegetasjonstyper vil naturtypen kunne invol-



Urskogspreget granskog. Foto: Øystein Sjøbye.

vere alle typer av gran- og furuskog etter vegetasjonstyper fra A-C, samt «fattig sumpskog» (E1). De viktigste vil være de frodigste med høy bonitet, som «småbregneskog» (A5), «lågurt-skog» (B1), «storbregneskog» (C1) og «høgstaudegranskog» (C2b), da disse som regel er hardest presset og mest artsrike.

I Siste Sjanses hefte (Haugset et al. 1996) er denne delt inn i «gammel granskog» og «gammel furuskog». I Nøkkelbiotoper i skog (NISK 1998) er den delt inn i «fleraldret gammel granskog» og «fleraldret gammel furuskog».

Se også vedlegg 4 med oversikt over truede vegetasjonstyper i naturtypene.

Utbredelse

Gammel granskog finnes i små lommer i hele granas utbredelsesområde som er store deler av Østlandet, i indre strøk av Sørlandet og i store deler av Midt-Norge og sørlige Nordland. Gammel furuskog er å finne spredt i furuas utbredelsesområde over hele landet.



Urskogspreget furuskog. Foto: Bård Bredesen.

I kyststrøk vil naturtypene «kystgranskog» og «kystfuruskog» dekke gammelskogen.

Hvorfor er naturtypen viktig?

Kontinuitetsmiljø har gått meget sterkt tilbake, noe som har medført at mange arter med tilhørighet til naturtypen har blitt rødlistet. Naturtypen har høyt arts mangfold, med mange spesialiserte og truede arter.

Sjeldne arter

Det er en rekke sjeldne og truede arter som er knyttet til gammel granskog. Gamle lauvtrær, spesielt osp, selje og rogn er viktige elementer for mange artsgrupper. Eksempler på arter er: **Karplanter:** huldreblomst. **Moser:** fauskflik, huldretorvmose, pusledraugmose, råteflak og råteflik. **Lav:** huldrestry og mjuktjafs. **Sopp:** blodkjuke, duftskinn, granrustkjuke, harekjuke, lappkjuke, nordlig aniskjuke, piggbroddsopp, rosenkjuke, rynkeskinn, sprekkkjuke og svartso-

nekjuke. **Insekter:** liten barkflatbille, trebukken *Evodinus borealis*. Hønsehauk er også delvis knyttet til gammelskog av gran. For en mer grundig gjennomgang av arter se «Nøkkelbiotoper og arts mangfold i skog» (Haugset et al. 1996).

Sibirgran (*Picea abies subsp. obovata*) er en østlig-nordøstlig eurasiatisk underart av gran, med 23 voksesteder i Sør-Varanger fra Neiden til Øvre Pasvik (Høiland 1986).

En del av rødlisteartene som er nevnt over vil også gå inn i gamle furuskoger. Andre arter, som er mer spesielle for furuskogene vil være: **Lav:** ulvelav, og i Nord-Norge blanknål (*Calicium denigratum*) og gråsobeger (*Cyphelium inquinans*) knyttet til furugadd. **Sopp:** blomkålsopp, furustokkjuke og langkjuke. **Insekter:** bartregraver, granstjertpraktbille og smaragdbukk. I nordlige og østlige deler av landet har disse skogene viktig funksjon som hekkelokalitet for lappugle og slagugle.

Trusler/sårbarhet

De mest verdifulle gammelskogene er eldre enn vanlig hogstmoden skog. Det er derfor vanskelig å kombinere moderne skogbruk og bevaring av gammelskog i en og samme biotop. Det finns svært lite helt urørt skog i Norge i dag, og andelen av lite påvirket skog er under én prosent av det produktive skogarealet.

Identifikasjon av naturtypen

Identifiseres i første omgang på fysiske karakterer som mye død ved, både stående og liggende, gjerne store dimensjoner. Flersjiktet skog med stor innblanding av døde og levende lauvtrær. Relativt lysåpen, lite eller ingen spor etter skogsdrift. Videre kartlegging/klassifisering foregår vha. arter som indikerer eventuell lang skoglig kontinuitet. Flere av disse er rødlistearter og er nevnt under sjeldne arter (over). Signalarter for verdifulle utforminger i gran-skog er f.eks. knerot, pusledraugmose, skyggehusemose, store mengder av gubbeskjegg eller sprikeskjegg, sukkernål og granstokkjuke.

I furuskog er følgende eksempler på signalarter: furuvintergrønn, skogjamne, vaniljerot, rød-muslingmose, furusotbeger, granseterlav, brun hvitkjuke og lamellfiolkjuke.

Nærmere beskrivelse av signalartene finnes i «Nøkkelbiotoper og artsmangfold i skog» (Haugset et al. 1996).

Avgrensning og prioritering

Forekomster med mye gadd og læger skal prioriteres. Gammel barskog i kystnære strøk kommer inn under «kystgranskog» og «kystfuruskog». Naturtypen overlapper også mot «bekkekløfter».

Viktig: Velutviklet gammel, barskog med rikelig av død ved og med flere indikatorarter på kontinuitet.

Svært viktig: Større, velutviklede, gamle barskoger med død ved i alle nedbrytingsfaser og urskogspreg. Alle furuskoger med en del gadd og grove læger, samt preg av kontinuitet av død ved.



Urskogspreget granskog. Foto: Øystein Søybye.

Registreringer/støttelitteratur

Høiland, K. 1986. Utsatte planter i Nord-Norge, spesiell del. Økoforskrapport 1986-2.

Verneplanen for barskog: Tilhørende registreringsrapporter.

Nøkkelbiotopregistreringer i skog: Siste Sjanse og Verdens Naturfond (WWF) og andre har foretatt registreringer av nøkkelbiotoper i skog. Det foreligger en del samlerapporter, men det meste er hos registranter og grunneiere.

Rik blandingsskog i lavlandet

Kartleggingsstatus: Middels

Naturtypen opptrer i to vikarierende utforming-er i boreonemoral og sørboreal sone, særlig på sørlige Østlandet. Den opptrer særlig i områder med "uryddig" topografi og variert berggrunn, på lokalklimatisk gunstige steder i terrenget som sørvendte lier, brattskrånninger, sprekkedaler og bekkedaler. Den er derfor oftest naturlig fragmentert i mindre enheter. Jordsmonnet er for det meste ganske tørt og grunnlendt. Fellestrekk er stor småskalavariasjon i naturgrunnlaget, generell dominans av rike vegetasjonstyper, stor treslagsblanding med mye lauvtrær, og et utpreget heterogent og mosaikkartet skogbilde og vegetasjon. Naturtypen inkluderer elementer fra flere andre naturtyper, særlig "gammel barskog" (gran), "gammel lauvskog", "rik edellauvskog" og "gammel edellauvskog". Vegetasjon og skogstruktur opptrer i en så fin-skala og uryddig blanding at det er mest hensiktsmessig å beskrive dette som én samlet mosaikk-naturtype.

Naturverdiene er knyttet til mange ulike egenskaper (bl.a. rike vegetasjonstyper, stor treslagsvariasjon, gamle lauvtrær, gamle edellauvtrær, død ved) som opptrer tett sammen i en variert mosaikk, noe som gjør dette til artsrike hot-spots. Disse blandingsskogene har noen av de største ansamlingene av truede og sjeldne arter i Norden.

Viktige utforminger

Boreonemoral blandingsskog

Karakteristisk er en artsrik og variert mosaikk av både boreale lauvtrær, edellauvtrær og gran. Gran, osp og eik er ofte vanligste treslag, mens rike varianter gjerne har mye spisslønn, hassel, lind og selje, ofte også barlind. Enkelte lokaliteter kan ha sterkt naturskogspreg, mens andre har kulturlandskapselementer. Grunt, steinete jordsmonn og varmt lokalklima gjør at skogstruktur og treslagsfordeling påvirkes av tidvis høyt tørkestress, noe som kan gi ganske store omskiftninger over tid, der særlig gran og osp kan variere mye. Grana opptrer derfor minst like ustabilt som for eksempel osp og selje.



Variert kollelandskap med mange lokaliteter av boreonemoral blandingsskog og edellauvskog i Larvik (Vestfold). Foto: Arne Heggland.

Slik skog er vesentlig knyttet til litt rikere mark. Den inntar sprekkedaler og brattskrånninger omgitt av skrinne furukoller i varierte grunnfjellsområder med mørke, oppsprukket båndgneis-amfibolitt-bergarter. På gunstige steder kan utformingen gå et stykke inn i landet, bl.a. i



Sørboreal blandingsskog på rik mark i bratt østvendt li i Sigdal (Buskerud, 350 moh.). Typisk utforming med gammel gran og stort innslag av gammel osp og bjørk. Foto: Tom Hellik Hofton.



Rik variant av sørboreal blandingsskog i varm, sørvendt brattskråning, i Sigdal (Buskerud, 450 moh.). Typisk skogbilde med sammenbrudd i tresjiktet og store mengder død gran, samt ulike boreale og edle lauvtrær. Foto: Tom Hellig Hofton.

form av utposter med gammel eik. Ofte inneholder den mange vegetasjonstyper i en blandet mosaikk, men blåbærskog og lågurtskog er gjerne viktigst, ofte også med innslag av almlindeskog. Rike partier med bl.a. blåveis, myske, sanikkel og skogsvingel veksler med



*Sjokoladekjuke (*Junghuhnia collabens*), karakterart for gammel sørboreal blandingsskog. Sigdal (Buskerud, 400 moh.). Foto: Tom Hellig Hofton.*

bregnedominerte flekker og fattige lyngdominerte partier.

Naturskogspreget er ikke et nødvendig krav, fordi det kan være viktige kvaliteter knyttet til f.eks. rotkontinuitet eller gamle trær som er overstandere i yngre skog. De fleste lokaliteter er likevel gjerne lite påvirket av skogbruk i moderne tid.

Boreonemoral blandingsskog er egen nøkkelbiotoptype i Siste Sjanse-metoden (Løvdaal et al. 2002). Gundersen og Rolstad (1998) nevner boreonemorale blandingsskoger under "Fleraldret gammel granskog" og "Fleraldret gammel edellauvskog".

Sørboreal blandingsskog

Utformingen omfatter de rikeste og mest lauvrike granskogene på steder med gunstig lokalklima i sørboreal sone, med fattigere varianter i mellomboreal. Gran er vanligvis hovedtreslag, men i tillegg med rikelig innslag av lauvtrær som osp, selje, rogn og bjørk. Enkelte edellauvtrær kan også inngå spredt, men eik mangler. Boniteten er høy, og vegetasjonstypen er oftest rik lågurtskog, ofte med innslag av bl.a. småbregneskog og blåbærskog. Rasmark kan inngå. Floraen er rik, men mange sørlige-sørøstlige og varmekjære arter. Blåveis er viktig mange steder, sammen med bl.a. trollbær, skogsalat, vårerteknapp, krattfiol, fingerstarr og skogsvingel.

Utformingen karakteriseres oftest av at skogen også i stabil klimaksfase har mye lauvtrær. Lauvinnslaget er altså i liten grad verken suksjons- eller kulturbetinget. Gårdsnære lokaliteter med tidligere høyt beitetrykk og påfølgende gjengroing kan likevel ha lauvinnslag som er mer suksjonsbetinget. I jevnere liser finnes også skog der lauvtrær inngår mer sparsomt og lokalt ved bekkesøkk og skrenter. Viktig grunnlag for høy andel lauvtrær er glennedynamikk og jevnlig lokale sammenbrudd i granskogen kombinert med rikt og varmt jordsmonn. Lite påvirket skog preges av kraftige dimensjoner, store trehøyder, stor kubikkmasse og store mengder død ved av alle treslag. De fleste lokaliteter er imidlertid sterkt påvirket av tidligere plukkhogst, med redusert mengde død ved og grove trær. Mange lokaliteter i gårdsnære områder har trolig også vært beiteskog.

Utbredelse

Boreonemoral blandingsskog opptrer i første rekke i et bredt belte fra Oslofjorden vestover mot Setesdal. Den er best utviklet i lavereliggende skogstrakter i Vestfold, Telemark og deler av Aust-Agder.

Sørboreal blandingsskog er mest utbredt i lavlandet og i nedre og midtre deler av de store dalførene på Østlandet, men finnes trolig også enkelte steder på sørøstsiden av Trondheimsfjorden. De mest velutviklede lokalitetene er registrert i topografisk varierte områder i midtre deler av Buskerud og Telemark.

Hvorfor er naturtypen viktig?

Geografisk danner skogtypen en overgangssone med blanding av arter med ulik utbredelse. Den kombinerer rikt naturgrunnlag, stor økologisk variasjon og ofte naturskogspreg med stor mengde nøkkelelementer. Verdien er i stor grad knyttet til denne mosaikken. En slik ansamling av viktige egenskaper fører til at typen er en utpreget biologisk hotspot. Artsmangfoldet kan være svært rikt, og undersøkelser indikerer at disse skogene er de rikeste i hele Norden i så måte, spesielt den boreonemorale utformingen. Svært mange rødlistearter innen mange artsgrupper er dokumentert i gammel skog av både boreonemoral og sørboreal utforming.

Viktige egenskaper:

- Høyt innslag av gamle/grove edellauvtrær (særlig eik) og/eller boreale lauvtrær (særlig osp og selje).
- Naturskogspreg med gamle trær og mye død ved i ulike nedbrytningsstadier og av ulike treslag (særlig eik, osp og gran).
- Rike vegetasjonstyper (særlig rik lågurtsskog) og innslag av edellauvskogselementer.

Sjeldne arter

Skogtypen har stor verdi for fugl, bl.a. for hakkespetter (som gråspett, tretåspett og hvitryggspett), spurvefugl og som viktig funksjonsområde

for hønsehauk. På lokaliteter med mye død ved og grove trær kan insektfaunaen være rik, spesielt i varme, sør- til vestvendte skråninger. Bl.a. finnes et meget stort antall vedlevende biller på eik og osp.

Gammel og hul eik har sine største norske tettheter i boreonemoral blandingsskog. Svært mange arter er knyttet til eik, bl.a. mange sjeldne vedboende sopp (som eikeknivkjuke, safrankjuke og ruteskorpe) og skorpelav (som breinål og stautnål). Gammel barlind har også de fleste og rikeste norske bestandene i slik skog. Partier med blåveis-eik-lindeskog kan ha en meget rik jordboende soppflora, med en rekke rødlistede arter. Av boreale lauvtrær har osp en nøkkelrolle, med bl.a. mange arter av vedboende sopp (f.eks. ospehvitkjuke, begerfinger-sopp, lys hårkjuke, stor ospeildkjuke og ospepigg) og biller som sinoberbille. På rikkbarkstrær (særlig osp, selje, eik og spisslønn) finnes ofte godt utviklede lungeneversamfunn, særlig i litt fuktige partier.

I sørboreal mangler mange arter knyttet til edellauvtrær, mens mange arter knyttet til gran kommer inn. Gammel naturskog har gjerne et artsrikt mangfold av vedboende sopp, med en spesiell sørboreal gruppe av granarter som er sjeldne eller mangler i fattigere og høyereliggende skog. Karakterarter er sjokoladekjuke, gul snyltekjuke og *Skeletocutis brevispora*, sammen med mer utbredte signalarter som rosenkjuke, rynkeskinn og granrustkjuke, som har noen av sine rikeste populasjoner i denne skogtypen. På både gran- og ospeläger kan også floraen av dødvedmoser være rik, med arter som pusledraugmose, grønnsko og råteflik. Rike varianter, særlig av lågurtsskog, kan ha en rik jordboende soppflora, inkludert rødlistearter.

Mange arter kan også inngå i andre skogtyper, som "rik edellauvskog", "gammel edellauvskog", "kalkskog", "gammel barskog", "gammel lauvskog", samt tresatte utforminger av "sørvendt berg og rasmark".

Trusler/sårbarhet

Mange lokaliteter av boreonemoral utforming er tungt tilgjengelig, og derfor lite truet. Noen steder er viktige verdier knyttet til gammel eik, osp og edellauvskog truet av gjengroing av gran og/eller lauvkratt, særlig i tidligere litt åpen og kulturpåvirket skog nær innmark. Da vil skjøtsel i form av rydding av gran og krattskog, evt. kombinert med beite, være aktuelt bl.a. for å framelske grovdimensjonert eik.

Den sørboreale utformingen er trolig betydelig sterkere truet. Mye av denne skogen står på de rikeste og mest produktive arealene i sørboreal sone, og utnyttes intensivt til skogbruk. Forekomstene er i stor grad fragmenterte restbiotoper, og alle lokaliteter har stor bevaringsverdi, også de som tidligere har gjennomgått en del ekstensive inngrep.

Skogbruk kan vanskelig kombineres med ivaretagelse/videreutvikling av naturverdiene pga. viktigheten av gamle trær og død ved. En betydelig tilleggstrussel en del steder er den store elgbestanden, som hindrer foryngelse av lauvtrær som rogn, selje og osp.

Identifikasjon av naturtypen

Naturtypen identifiseres på bakgrunn av geografisk-topografisk lokalisering, treslagssammensetning, skogstruktur og vegetasjon. Den skal fange opp varierte og mosaikkartede skogsmiljøer der mange treslag opptrer sammen, og der det er viktige naturkvaliteter knyttet til flere treslag. Heterogen skogstruktur, stor treslagsblanding og generelt rike vegetasjonstyper er karaktertrekk. De to utformingene skilles først og fremst på treslagssammensetning, bl.a. er eik et viktig skilletreslag.

En må være klar over avgrensning og overlapp mot andre naturtyper, særlig "rik edellauvskog", "gammel edellauvskog", "gammel barskog" (gran) og "gammel lauvskog". Naturtypen kan også inngå som elementer i "bekkekløft".

Avgrensning og prioritering

Klassifisering og verdisetting bør støtte seg til et sett av signal- og rødlistearter, så sant slike data finnes. Det er viktig å fokusere på kombinasjoner av økologiske og taksonomiske grupper, som både ved- og markboende sopp, lav i lungeneversamfunnet på gamle lauvtrær, skorpelav, karplanter og insekter. Haugset et al. (1996) og Nitare (2000) gir beskrivelser av en rekke anvendbare arter.

Viktig: Velutviklede lokaliteter med innslag av gamle/grove edellauvtrær/lauvtrær. Restlokaliteter med gammel skog og en del død ved. Heterogen struktur med god treslagsblanding. Rikere utforminger.

Svært viktig: Større lokaliteter, særlig velutviklede og sterkt mosaikkartede utforminger med dominans av rike vegetasjonstyper (særlig rik lågurtskog) og høyt innslag av gamle edellauvtrær og/eller boreale lauvtrær (særlig eik og osp). Langt framskredet naturskogspreget med mye død ved i ulike nedbrytningsfaser og av ulike treslag. Alle lokaliteter med innslag av svært grov, hul eik. Alle særlig artsrike lokaliteter.

Registreringer/støttelitteratur

Naturtypen inngår i de siste årenes skogvernregistreringer (verneplan for barskog fase II, "frivillig vern", vern på statsgrunn, ulike enkeltprosjekter). Nøkkelbiotop-, naturtype- og MiS-registreringer utført av bl.a. Siste Sjanse og NINA, særlig i Buskerud, Telemark, Vestfold og Aust-Agder har også fanget opp et betydelig antall lokaliteter.

Se bl.a. Framstad et al. (2003), Gundersen & Rolstad (1998), Haugset et al. (1996), Løvdal et al. (2002) og Nitare (ed.) (2000) for utdypende informasjon og artsmangfold. (Se fullstendig litteraturreferanse på s. 5-132.)

Bekkekløft og bergvegg

Kartleggingsstatus: Dårlig

Bekkekløfter finnes der bekker eller mindre elver skjærer seg ned i bratte lisider. Dannes ofte langs overgangssoner mellom ulike bergarter eller i bergsprekker. Naturtypen omfatter alt fra dype juv til mindre sprekkedaler. Topografi, berggrunnsforhold, drenering, lys, fuktighet og jordsmonn veksler over korte avstander og danner en mosaikk av ulike miljøer. Bartredominans, men ofte med lauvtreinnslag er vanligst. Lauvdominerte typer forekommer langs kysten. Små utglidninger og ras er vanlig. Dette fører til ansamlinger av død ved, hvor sjeldne sopp og insekter kan ha gode levevilkår.

Viktige utforminger

- Bekkekløft
- Kløft/bergvegg uten bekk

Nord- og nordøstvendte bekkekløfter har de gunstigste levevilkårene for en rekke spesialiserte arter av lav, moser og karplanter. Viktige elementer for biologisk mangfold er elv eller bekk, rasmark, steinblokker, bergvegger, død ved, gamle lauv- og bartrær. Kløfter/bergvegger uten bekker kan også være interessante. Ikke direkte koblet til Fremstads (1997) vegetasjonstyper. Kan imidlertid inneholde utforminger av vegetasjonstyper som er truet. Velutviklet vegetasjon i slike miljø vil kunne ha et mangfold av vegetasjonstyper på begrenset areal. Bekkekløftene har ofte innslag av vegetasjonstyper som:

- Storbregneskog (C1)
- Gråor-heggeskog (C3)
- Edellauvskogselementer (D) som «almlinde-skog» (D4), «gråor-almeskog» (D5) og «or- askeskog» (D6)
- Ulike sumpskogutforminger (E)
- Bergsprekk og bergvegg (F2)
- Bergknaus og bergflate (F3)
- Sigvegetasjon (N3)

Naturtypen faller inn under naturtypen med samme navn i Siste Sjanses hefte «Nøkkelbiotoper og arts mangfold i skog» (Haugset et al. 1996). I Nøkkelbiotoper i skog



Bekkekløfter er særegne miljø med en rekke spesialiserte arter. Foto: Jan Rabben.

(NISK 1998) tilsvarende dette «bekkekløft» her, men vil også kunne inkludere «bergvegg».

Se også vedlegg 4 med oversikt over truede vegetasjonstyper i naturtypene.

Utbredelse

Finnes spredt over hele landet. Vanligst i dalfører med steile dalsider. Flere fuktighetskrevede, sjeldne og trua arter er begrenset til bekkekløftene i Gudbrandsdalen.

Hvorfor er naturtypen viktig?

Bekkekløfter er en av våre mest varierte og dramatiske naturtyper med konstant høy fuktighet. De store vekslingene i naturforhold gir et høyt arts mangfold og stort innslag av rødlistearter. Liten tilgjengelighet på grunn av vanskelig topografi har ofte resultert i stabile miljøforhold og kontinuitet.



Huldrestry. Foto: Bård Bredeesen.

Sjeldne arter

Spesiell kontinuitetsbiotop som gir levested for flere spesialiserte rødlistearter. Spesielt for bekkekløfter i Midt- og Nord-Gudbrandsdalen er de sjeldne «huldreplantene» russeburkne, skogranke og sudetlok, som her har unike forekomster i Nord-Europa. Andre rødlistede karplanter er dalfiol og skogsøtgras. Bekkekløfter er ofte viktige biotoper for truede arter særlig av lav, eksempler er huldrestry, mjuktjafs, småragg og trådragg. I bratte bergvegger i tilknytning til bekkekløfter kan flere dagrovfuglarter og hubro hekke.

Trusler/sårbarhet

Alle inngrep som endrer fuktighets- og lysforholdene i naturtypen er en trussel for mangfoldet.

Identifikasjon av naturtypen

Naturtypen identifiseres på grunnlag av topografi og skogbilde. Signalarter for spesielt verdifulle lokaliteter behandles i «Nøkkelbiotoper og arts mangfold i skog» (Haugset et al. 1996). Eksempler på arter er: Karplanter: bergfrue, gulsildre, junkerbregne, krattfiol, moskusurt, myskemaure og springfrø. Moser: flatfellmose, krusfellmose, heimose og ryemose. Lav: mjuktjafs og trådragg samt en rekke knappenålslav.

Avgrensing og prioritering

En topografisk betinget naturtype, der kvalitene særlig er knyttet til variasjon, lokalklima (høy luftfuktighet) og kontinuitet. Intakte gradienter fra lisi side over vassdrag og opp neste lisi side er av særlig betydning. Fuktige lokaliteter for karplanter (bregner) samt for lav og moser på trær og bergvegger.

Naturtypen inneholder ofte innslag av andre naturtyper i skogkapitlet, som "gammel barskog", "gammel lauvskog" og i noen tilfeller også "rik edellauvskog" eller "gråor-heggeskog". I tillegg kan det også være innslag av andre naturtyper, som "sørvendte berg og rasmark", "kilde og kildebekk" samt elementer av "nordvendte kystberg".

Viktig: Alle lokaliteter med velutviklede bekkekløfter med kontinuitet i tresjiktet. Lokaliteter med stor variasjon og god forekomst av bergvegger.

Svært viktig: Større intakte bekkekløft-miljøer med kontinuitet i tresjiktet. Lokaliteter med urskogsne miljøer.

Registreringer/støttelitteratur

Verneplanen for barskog: Tilhørende registreringsrapporter.

Nøkkelbiotopregistreringer i skog: Siste Sjanse og Verdens Naturfond (WWF) og andre har foretatt registreringer av nøkkelbiotoper i skog. Det foreligger en del samlerapporter, men det meste er hos registranter og grunneiere.

Brannfelt

Kartleggingsstatus: Dårlig

Skogbrann er en naturlig økologisk faktor. Suksessjonen etter brann er avhengig av vegetasjonen før brann og vegetasjon rundt som forsyner brannfeltet med frø. På rikere mark får en kraftig lauvtredominans av treslag som bjørk, osp og selje. På fattigere mark kommer furu tidlig inn, og det blir mindre innslag av lauv. Skogbrann frigjør en rekke næringsstoffer som fører til oppblomstring av pionerarter som geitrams og bringebær. De første årene etter en skogbrann er det et yrende insekt- og fugleliv på brannflata.

Viktige utforminger

- Nytt brannfelt med fattig utforming
- Nytt brannfelt med rik utforming
- Gammelt brannfelt med fattig utforming
- Gammelt brannfelt med rik utforming

Både gamle og nyere brannfelt er økologisk sett viktige i skogene våre. Viktige elementer på brannfelt er brent, død ved, gamle furutrær med brannspor, gadd og blottet mineraljord.

I Fremstads (1997) vegetasjonstyper inndeles «hogstfelt- og brannfeltvegetasjon» (I6) inn i utformingene:

- Fattig utforming (I6a), brannfelt i blåbær- og småbregneskog jf. A4-5
- Rik, tørr utforming (I6b), brannfelt i lågurt-skog jf. B1a.

Brannfeltvegetasjon i fattig, tørr skog (A1-2) har ingen nevneverdige floristiske kjennetegn og må beskrives under disse typene.

I Nøkkelbiotoper i skog (NISK 1998) tilsvarer naturtypen «brannbiotoper», mens den i Siste Sjanses hefte (Haugset et al. 1996) tilsvarer naturtypen «brannfelt».



Spiring etter skogbrann. Foto: Jan Rabben.

Utbredelse

Klima er avgjørende for hvor, når og hvor ofte skogbranner oppstår. Sørlandet og Østlandet har trolig hatt de største og hyppigste brannene, og tørre furuskoger brenner oftere enn fuktige granskoger. Brannflater kan for øvrig forekomme over det meste av de skogkledde deler av landet.

Hvorfor er naturtypen viktig?

Mange arter med spesialisert økologi er helt avhengige av at det regelmessig brenner i skogen. Brann er en naturlig del av skogøkologien, og fraværet av denne naturtypen vil redusere mangfoldet av arter og miljøer i skog.

Sjeldne arter

Få uker etter brannen kan det dukke opp brann-avhengige markboende sopp. Det er sopp som krever brent mark for å danne fruktlegermer. I tillegg vil en hensynskrevende plante som bråtestorkenebb gjerne spire tidlig etter en brann.



Hortulan. Foto: Svein Dale.

Mange insekter begunstiges og tiltrekkes av skogbrann, og det finnes en del sjeldne arter som er spesielle for denne naturtypen. Blant vedlevende insekter finner vi flere arter som krever høy varme for sin larveutvikling, f.eks. sotpraktbiller. I Hedmark har brannfelt vist seg å være en særdeles viktig biotop for hortulanen, som er truet med utrydning i Norge. Nattravnen vil også kunne ha preferanser til brannfelt.

Trusler/sårbarhet

Hogst, planting, sprøyting og andre tiltak som forstyrrer den naturlige suksesjonen. Skogbranner bekjempes i dag naturlig nok aktivt, noe som reduserer omfanget av brannfeltene. Det er derfor viktig å ta vare på de få brannfeltene som allikevel oppstår etter skogbranner.

Identifikasjon av naturtypen

Stående og liggende brent ved og blottet mineraljord identifiserer naturtypen. Beltekullsopp er et viktig substrat for mange «branninsekter», og er derfor en nøkkelart i brannfelt. Signalarter på verdifulle lokaliteter er bråtestorkenebb, soppartene branntussehatt, blåskjellsopp, gulbrunt bålbeger, rotmorkel og spissmorkel, samt billeartene *Agonum quadripunctatum* og *Platyrhinus resinosus*. På god jord vil brannfelt etter en tid ofte gå over i lauvskogssuksesjoner. Eldre brannfelt med lauvskog i sene suksesjonsfaser kartlegges som naturtypen «gammel lauvskog».

Avgrensing og prioritering

Viktig: Nylig brente områder og arealer som ikke har gått over i senere suksesjonsstadier og preges av brannbildet.

Svært viktig: Større brannfelt.

Registreringer/støttelitteratur

De fleste skogbranner i produktiv skog er registrert i forbindelse med brannskadeerstatninger, men dette materialet er ikke systematisert og tilgjengeliggjort. Den kommunale landbruksforvaltningen har imidlertid generelt god oversikt over aktuelle lokaliteter.

Bleken, E., Mysterud, I. & Mysterud, I. 1997. Skogbrann og miljøforvaltning. En utredning av skogbrann som økologisk faktor. Direktoratet for brann- og eksplosjonsvern, Oslo. 1:266.

Direktoratet for naturforvaltning [Tømmerås, B.Å.] 1994. Skogens naturlige dynamikk. Elementer og prosesser i naturlig skogutvikling. DN-rapport 1994-5: 1-47.

Johansson, T. 1997. Miljöövervakning av brandfält - en metodstudie. Länsstyrelsen Kalmar län. Meddelande 1997-8: 34s. + vedlegg.

Solbraa, K. (red.) 1997. Brannflatedynamikk i skog. Sammendrag fra seminar 13.-14. januar 1997 i Norges Forskningsråd, Oslo. Aktuelt fra Skogforsk 2-97: 1-48.

Øyen, B.-H. 1998. Skogbrann i Norge de siste 200 år. Oppdragsrapport NISK 8/98 [Begrenset tilgjengelig]: 1-30.

Kystgranskog

Kartleggingsstatus: Middels

Boreal regnskog med gran som dominerende treslag.

Fuktig og kjølig granskog med nettverk av rennende vann og sig. Stort antall av lav- og mosearter. Frodige og artsrike forekomster av lav på trærne. I ytre strøk er skogen ofte iblandet bjørk, selje, rogn og gråor.

Viktige utforminger

- Ren granskog med lite lauvtrær. Lavsamfunn på grankvister.
- Glissen granskog med stort innslag av lauvtrær som rogn og selje. Lavsamfunn mest på lauvtrærne.

Naturtypen avgrenses hovedsakelig ut i fra lavsamfunn på trærne. Vanligste vegetasjonstyper etter Fremstad (1997) er:

- Storbregneskog (C1), med «storbregne-gran-utforming» (C1a) og «bregne-snelle-gran-utforming» (C1e)
- Småbregneskog (A5) særlig med «bregne-skrubbær-utforming» (A5b)

Elementer fra «fattig sumpskog» E1, «rik sumpskog» E4, «blåbærskog - humid utforming» A4b og «høystaudegranskog» C2b, kan inngå.

I Nøkkelbiotoper i skog (NISK 1998) vil denne komme inn under «fleraldret gammel granskog», og inn under «gammel granskog» i Siste Sjanses hefte Nøkkelbiotoper og artsmangfold i skog (Haugset et al. 1996).

Se også vedlegg 4 med oversikt over truede vegetasjonstyper i naturtypene.

Utbredelse

Midt-Norge: Fra Agdenes og Snillfjord langs Fosenhalvøya og Namdalsområdet nord til Rana. Ofte på marine avsetninger og i nord- til nordøstvendte ller. I bekkekløfter og i raviner finnes ofte interessante lokaliteter.

Hvorfor er naturtypen viktig?

Kystgranskogen inneholder flere lavararter som



Interiør fra kystgranskog. Foto: Jon Arne Sæter.

har sine eneste eller viktigste voksesteder i denne skogtypen. Både mose- og lavfloraen er artsrik og særegen. Kystgranskogen er den vestligste utløperen av taigaen der den grenser mot havet, noe som pålegger Norge et internasjonalt ansvar for å ivareta denne naturtypen.

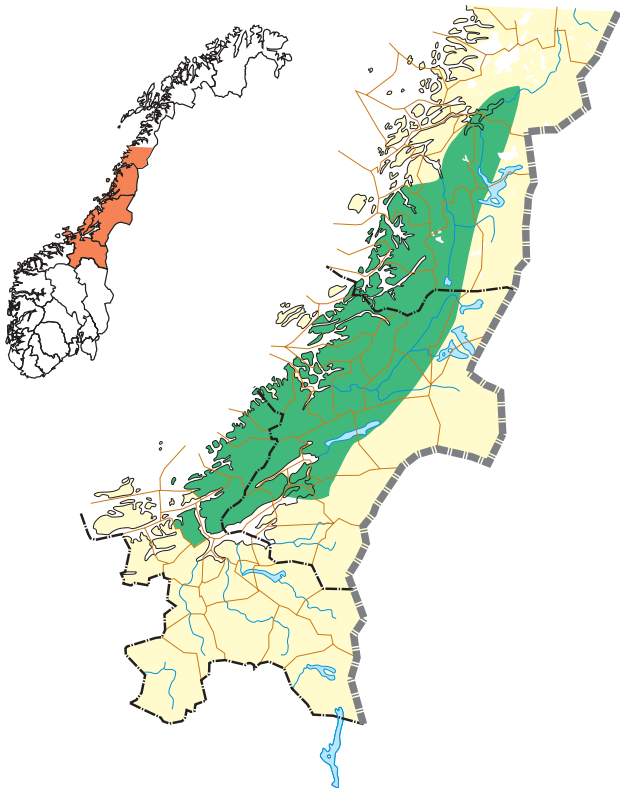
Sjeldne arter

Flora: I kystgranskogen er det en meget sjelden og rik flora av lav og moser - «trøndelagsselementet», plantegeografisk begrep på lavartene som er spesielle for skogtypen. Eksempler på rødlistearter er råteflak, råteflik, trønderlav, fossenever, granfiltlav, gullprikklav og trådragg.

Fauna: Jerpe er, sammen med andre barskogsarter, ikke uvanlig å finne i naturtypen.

Trusler/sårbarhet

Alle inngrep som resulterer i endrede fuktighetsforhold truer skogtypen. Hogst og veibygging kan derfor ikke kombineres med viktige biotoper av kystgranskog/ boreal regnskog. Lavartene er sårbare overfor lokale luftforurensninger fra sterkt trafikkerte veier og lignende.



Figur 5.12: Kystgranskogen finnes i fuktige miljøer i lavlandet langs kysten av Midt-Norge fra like sør for Trondheimsfjorden til og med Vevelstad og Rana i Nordland.

Identifikasjon av naturtypen

Karakteristisk er forekomst av lungenever og skrubbenever på tynne grangreiner eller lauv-trestammer. Foruten rødlisteartene, som er nevnt under sjeldne arter (over), vil lavartene kystvrenge, rund porelav og sølvnever være gode indikatorer. Stor artsrikdom og mengde av moser på skogbunn, døde trær og oppover stammebasis på stående trær.



Gullprikklav. Foto: Jon Arne Sæter.

Avgrensning og prioritering

Dette er en naturtype som er helt knyttet til miljøer med konstant høy luftfuktighet, og derfor helst opptrer i beskyttede skogslirer ut mot kysten eller i ravinedaler på marine avsetninger. Vegetasjonstypene er av underordnet betydning, og naturtypen må identifiseres, verdsettes og avgrenses på basis av artsfunn, spesielt lav. Naturtypen kan i noen tilfeller overlappe med andre skogtyper, som "gammel barskog" og "gråor-heggeskog".

Viktig: Lokalteter med noe lungeneversamfunn på grankvister og/eller rikelig på lauvtrær. Lokalteter med innslag av gamle, seintvoksende trær, godt innslag av eldre lauvtrær eller svak kontinuitet i dødt trevirke.

Svært viktig: Lokalteter med til dels store mengder lungeneversamfunn på grankvister. Middels og store raviner/ravinesystemer med kontinuitet i tresjiktet. Urskogspregede miljøer.

Registreringer/støttelitteratur

Rapporter i forbindelse med undersøkelsene i tilknytning til verneplan barskog i Midt-Norge, gir en oversikt over de registrerte områdene. Områdene er kartfestet og kan brukes direkte i kartleggingen.

- Andersen et al. 2000. Kystgranskog i Midt-Norge. En veileder i bærekraftig forvaltning. (Under revisjon)
- Gaarder, G. 1997. Inventering av barskog i Midt-Norge i 1996. Miljøfaglig Utredning, rapport nr. 4 1997.
- Gaarder et al. 1997. Boreal regnskog i midt-Norge. Registreringer. DN-rapport 1997-2.
- Gaarder, G. 1998. Inventering av barskog i Midt-Norge og Buskerud i 1997. Miljøfaglig Utredning, rapport nr. 1 1998.
- Holien, H. & Tønsberg, T. 1996. Boreal regnskog i Norge - habitatet for trøndelagselementets lavarter. Blyttia 54(4): 157-177.
- Prestø, T. & Holien, H. 2001. Forvaltning av lav og moser i boreal regnskog. NTNU Vitensk.mus. Rapp. Bot. Ser. 2001-5: 1-77.
- Svalastog, D. 1996. Tilleggsinventering av verneverdig barskog i Midt-Norge. NINA Oppdragsmelding 394: 1-50.

Kystfuruskog

Kartleggingsstatus: Middels-god

Kystfuruskogen har innslag av kystbundne karplanter, moser og lav, særlig i rikere skog. Deler av kystfuruskogene var tidligere lyngheier som nå er i ferd med å gro igjen. Stort innslag av einer og røsslyng er typisk, og kanskje en følge av kulturpåvirkning. Flere spesielle utforminger etter næring i jordsmonn, eksponering og geografi. De fuktigste utformingene er å betrakte som regnskogsmiljøer.

Viktige utforminger

- Purpurlyng-furuskog. Sjelden skogtype i Rogaland-Hordaland. Truethetskategori VU.
- Oseanisk lågurt-furuskog. Med arter som eføy og kristtorn.
- Fuktig furu-hasselskog. Med oseanisk og velutviklet lavflora.

I Fremstads (1997) vegetasjonstyper vil disse utformingene komme inn under:

- Røsslyng-blokkbærfuruskoger (A3) med «purpurlyng-utforming» (A3d), samt overganger til «kyst-utforming» (A3c)
- Lågurtskog (B1). Furuskoger med lågurtdominans i kyststrøk går inn under «oseanisk lavland-utforming» (B1b).

I Siste Sjanses hefte (Haugset et al. 1996) faller naturtypen stort sett inn under «gammel furuskog». I Nøkkelbiotoper i skog (NISK 1998) vil disse komme under «fleraldret gammel furuskog».

Se også vedlegg 4 med oversikt over truede vegetasjonstyper i naturtypene.

Utbredelse

Primært i kyst- og fjordstrøk på Vestlandet, men finnes ellers nord til Troms, og langs Sørlandet.

Hvorfor er naturtypen viktig?

Flere av utformingene er sjeldne nasjonalt.



Purpurlyngutforming av kystfuruskog.

Foto: Jan Rabben.

Inneholder en spesiell oseanisk flora (regnskogsarter) med innslag av flere rødlistearter.

Sjeldne arter

Lav: Kyststry, gammelgranlav, gråsotbeger, samt ulike arter knyttet til lauvtrær. Osp, rogn og selje vil gjerne ha mange arter fra lungeneversamfunnet. På hassel på Vestlandet forekommer et oseanisk element av skorpelav, med *Thelotrema suecicum* og *Pyrenula harrisii* som de mest typiske artene.

Moser: På dødt trevirke opptre arter som råteflak og pusledraugmose. På fuktige bergvegger og steinblokker opptre arter som heimose, purpurmose, prakttvebladmose og grimemoser.

Sopp: Gamle furuskoger med kontinuitet i død ved kan ha et stort antall kravfulle og rødlistede barksopper.

Storvokst kystfuruskog i brattlendt terreng, særlig i Midt- og Vest-Norge, vil være viktige hekebiotoper for havørna.

Trusler/sårbarhet

Hogst, treslagskifte, hyttebygging, bilveier og andre utbygginger.



Kystfurskog med eføy. Foto: Jan Rabben.

Identifikasjon av naturtypen

Furskoger med stort innslag av oseaniske arter. Inkluderer i denne sammenheng flere ulike utforminger, som i seg selv gir god signatur på naturtypen.

Karakteristiske arter er barlind, eføy, hassel, kristtorn, kusymre, purpurlyng, sanikkel og heimose. Rurlav og store mengder kyststry, samt forekomst av furustokkjuke signaliserer ofte interessante utforminger av naturtypen.

Avgrensing og prioritering

Dette er en samlesekk for spesielt interessante furudominerte skoger som i hovedsak opptrer i kyststrøk utenfor granas naturlige utbredelsesområde. Naturtypen kan i noen grad overlappe med "gammel barskog", men kartlegges primært som kystfurskog, da dette er den mest sjeldne og viktige naturtypen internasjonalt sett.

Viktig: Alle purpurlyng-furskoger (VU) og serpentinfurskoger. Alle fuktige furu-hasselskoger med godt innslag av fuktighetskrevede, oseaniske arter og noe kontinuitet i tresjiktet.

Svært viktig: Alle større, velutviklede forekomster av purpurlyng-furskog og serpentinfurskoger. Alle kystfurskoger med noe kontinuitet i dødt trevirke. Alle fuktige furu-hasselskoger med innslag av sjeldne og kravfulle oseaniske kryptogamer som er knyttet til boreonemoral regnskog.

Registreringer/støttelitteratur

Noen registreringer er å finne i registreringsrapportene som ble utarbeidet i forbindelse med verneplanen for barskog for Vestlandet. Andre registreringsarbeid som vil være relevant, er undersøkelsene av Verneverdige kalkfurskoger (også beslektede typer her) og Verneverdige forekomster av barlind og kristtorn (flere rapporter). Faktaarkrapporten fra Møre og Romsdal (Gaarder et al. 2001) har beskrivelse av denne naturtypen.

5.5.7 Havstrand / kyst



Foto: Jon Arne Sæter.

Havstrand/kyst omfatter naturtyper som er knyttet til saltvann eller saltvannspåvirkete miljøer. Verdifulle naturtyper under vann – marine habitater - er håndtert i DN håndbok 19-2001 (marin kartlegging, revidert utgave under arbeid).

Endringer fra DN-håndbok 13-1999

Første utgave av DN-håndbok 19 fra 2001 om kartlegging av marint biologisk mangfold

beskriver 11 marine naturtyper. Noen av naturtypene overlapper dels med naturtyper i første utgave av DN håndbok 13 fra 1999. Dette gjelder typene *Grunne strømmer*, *Brakkvannspoller*, *Brakkvannsdeltaer* og *Undervannsenseng*. Etter foreliggende utgave av DN håndbok 13 er alle naturtyper som primært håndterer områder under vann (inkludert grunne strømmer, brakkvannspoller og undervannsenseng) nå overført til DN håndbok 19, og skal kartlegges som en del av marin kartlegging (se Tabell 5.2).

Naturtyper i DN-håndbok 13-1999	Naturtyper i DN-håndbok 13 2. utgave 2006
Grunne strømmer	<i>Flyttet til DN-håndbok 19</i>
Undervannseng	Undervannseng <i>Delvis flyttet til DN-håndbok 19</i>
Sanddyne	Sanddyne
Sand- og grusstrand	Sand- og grusstrand
Strandeng og strandsump	Strandeng og strandsump
Tangvoll	Tangvoll
Brakkvannsdelta	Brakkvannsdelta
Brakkvannspoller	<i>Flyttet til DN-håndbok 19</i>
Kalkrike strandberg	Rikt strandberg
Under flere av naturtypene er inndelingen i utforminger justert.	

Ved praktisk kartlegging avgrenses enheten og kodes etter den håndboka som brukes i det aktuelle tilfelle. DN-håndbok 19 har nå vært til utprøving i noen utvalgte fylker og kommuner, og det blir noen endringer i innhold. De endringene som har betydning for DN-håndbok nr. 13 dekkes av tabell 5.2 nedenfor.

Under naturtypen strandeng og strandsump er det føyd til to utforminger for kortvokst, åpen, artsrik saltsiv-eng på skjellsand og strandeng-forstrand/panne, mens utformingen strandsump på skjermete steder er tatt ut da denne vurderes å dekke stort sett alle relevante utforminger av strandsumper innenfor naturtypen. Under naturtypen rikt strandberg er det føyd til to utforminger for Fuglepåvirkete strandberg og Rik sjøsprøyt-sprekk.

Vedlegg 5 gir en oversikt over endringer i naturtypebeskrivelser og verdisetting.

Utbredelse

Fastlands-Norges kystlinje uten fjorder og bukter er ca. 2650 km lang. Inkludert fjordene og buktene er den beregnet til 21 347 km, og regnes alle øyene langs kysten med, er den totale strandstrekningen 57 009 km. For å sette dette i perspektiv, tilsvarer det siste tallet nærmere en og en halv runde omkring jordkloden.

Hovedutforminger

Bølgenes mekaniske påvirkning på kysten samt strømforholdene har stor betydning for strand-

DN-håndbok 13 2. utgave 2006	DN-håndbok 19 2. utgave 2006
Grunne strømmer Inkluderes i marin kartlegging etter DN-håndbok 19 i enhet "Sterke tidevannsstrømmer". Går da ut av DN-håndbok 13.	Sterke tidevannsstrømmer Inkluderer Grunne strømmer" i DN-håndbok 13.
Undervannseng Ålegraseng (inkludert dvergålegraseng) dekkes av DN-håndbok 19 2. utgave 2006, og går ut av håndbok 13. Undervannseng i håndb. 13 begrenses til helt grunne, beskyttede, mer eller mindre brakke mudderbunnflater (havgras/tjønnaks-undervannseng), samt til brakkvannssjøer.	Ålegraseng Omfatter utformingen "Ålegraseng" som tidligere var ført til naturtypen "Undervannseng" i DN-håndbok nr. 13. Dvergålegraseng Tidligere inkludert i utformingen "Havgras/tjønnaks-undervannseng" under naturtypen "Undervannseng" i DN-håndbok nr. 13.
Brakkvannsdeltaer (ingen endring)	Elvemunningsområder Identisk med Brakkvannsdeltaer" og skal ikke kartlegges etter marin håndbok, men etter DN-håndbok 13
Brakkvannspoller Inkluderes i marin kartlegging etter DN-håndbok 19 i enhet "Poller". Går ut av DN-håndbok 13.	Poller Inkluderer "Brakkvannspoller" i DN-håndbok 13.

Tabell 5.2: Samordning av overlappende naturtyper i DN håndbok 13 2. utgave 2006 og DN-håndbok 19 2. utgave 2006.

typen, som kan klassifiseres etter en substratskala. I godt beskyttede vikar og kiler finnes leirstrender, mens kysten ytterst mot storhavet oftest består av grov stein eller strandberg. Mellom disse ytterpunktene finnes det en rekke variasjoner som silt- og sandstrand, grus- og steinstrand, rullesteinstrand m.fl. Flora og vegetasjon på strender er tilpasset substrattypen.

I «Vegetasjonstyper i Norge» (Fremstad 1997) er havstrandvegetasjonen delt inn i fire grupper, med totalt 22 typer og 77 utforminger. I denne inndelingen blir det ved siden av vegetasjonen også lagt vekt på en rekke økologiske faktorer, hvorav de viktigste er: varighet av neddykking, saltholdighet, drenering, substrat, eksponering mot bølger, samt næringstilførsel. Vedlegg 4 gir en oversikt over truede vegetasjonstyper i naturtypene.

For den vertikale soneringen av havstrand brukes begrepene *sublittoral* sone for arealene under nedre tidevannsgrense, *littoral* sone for arealene mellom nedre tidevannsgrense og springflogrensen, og *epilittoral* sone for områdene ovenfor øvre springflogrense som påvirkes av bølgeslag eller sprut.

Biologisk mangfold

På strendene møtes hav og land. De to økosystemene har svært forskjellig karakter, og i havet finnes det mange dyregrupper som overhodet ikke finnes på landjorden og omvendt.

Artsmangfoldet langs kysten blir stort, da arter fra begge de to økosystemene inngår i de utvalgte naturtypene. Dessuten er habitatvariasjonen på havstrand meget stor. Her er innslaget av ionerikenæringsrike vegetasjonstyper stor, bl.a. pga. saltpåvirkningen, fuktighet, substratet og pga. at humifiseringen (dannelsen av et surt, fattig "humuslokk") er kommet kort i strandsonen. Videre har mange av naturtypene i strandsonene en lang og stabil hevd som kulturlandskap gjennom bl.a. beite. Dette gjør at det ofte er vanskelig å klassifisere naturtyper til havstrand/kyst eller til kulturlandskap. Havnære, naturlig åpne enger skal f.eks. her klassifiseres til strandeng og strandsump (havstrand/kyst),

selv om disse normalt også har vært hevdet som kulturlandskap. Kystlyngheier er en klart kulturbetinget naturtype i kyststrøk som er plassert under kulturlandskap.

På grunn av mange sjeldne habitater, samt sterkt press på kystområdene, særlig i Sør-Norge, er relativt mange arter herfra oppført på rødlista.

Av rødlistede karplanter er et femtitalt tilknyttet havstrand, hvorav minst to arter regnes som utryddet. Mange av disse kan regnes som norske ansvarsarter, dvs. Norge huser de største forekomstene i Norden av disse artene, og flere forekommer bare i Norge. I forhold til andre naturtyper, er andelen rødlistearter i Nord-Norge relativt stor. Kun tre rødlistede lavarter er vesentlig knyttet til havstrand. Seks mosearter med havstrand som viktigste habitat (to) eller som et vanlig habitat (fire) er oppført på rødlista. Av disse regnes to arter, knoppflik (*Lophozia capitata*) og rennegaffelmose (*Riccia bifurca*), som direkte truede. Når det gjelder sopparter er det sanddynevegetasjon som er viktigst, med 17 rødlistearter, hvorav 13 bare er påvist i denne naturtypen. Videre forekommer også enkelte rødlistede beitemarksopper (f.eks. jordtunger) i de indre delene av beitede strandenger, særlig på skjellsand.

Av insektartene er totalt 114 rødlistearter knyttet til havstrand. Av disse er to gresshoppearter, seks tegearter, 43 billearter, 62 sommerfuglarter og én nettvingeart (vanlig maurløve) knyttet til de utvalgte naturtypene. Nærmest samtlige rødlistede kystarter er kun påvist i Sør-Norge, og flere har forholdsvis akutte og alvorlige trusselbilder. Årsakene til at de er knyttet til havstrand er flere. En rekke arter er bl.a. helt knyttet til åpne sandområder. Hos enkelte sommerfuglarter, f.eks., ligger larvene gjerne nedgravd i sand og får god beskyttelse mot predatorer på denne måten. Et flertall av de rødlistede sommerfuglartene utvikler seg på plantearter som kun finnes på havstrand, f.eks. strandstjerne og strandkryp. Ikke uvesentlig er det at disse habitatene gjerne ligger i våre klimatiske mest gunstige områder og er utsatt for sterkt menneskelig press.

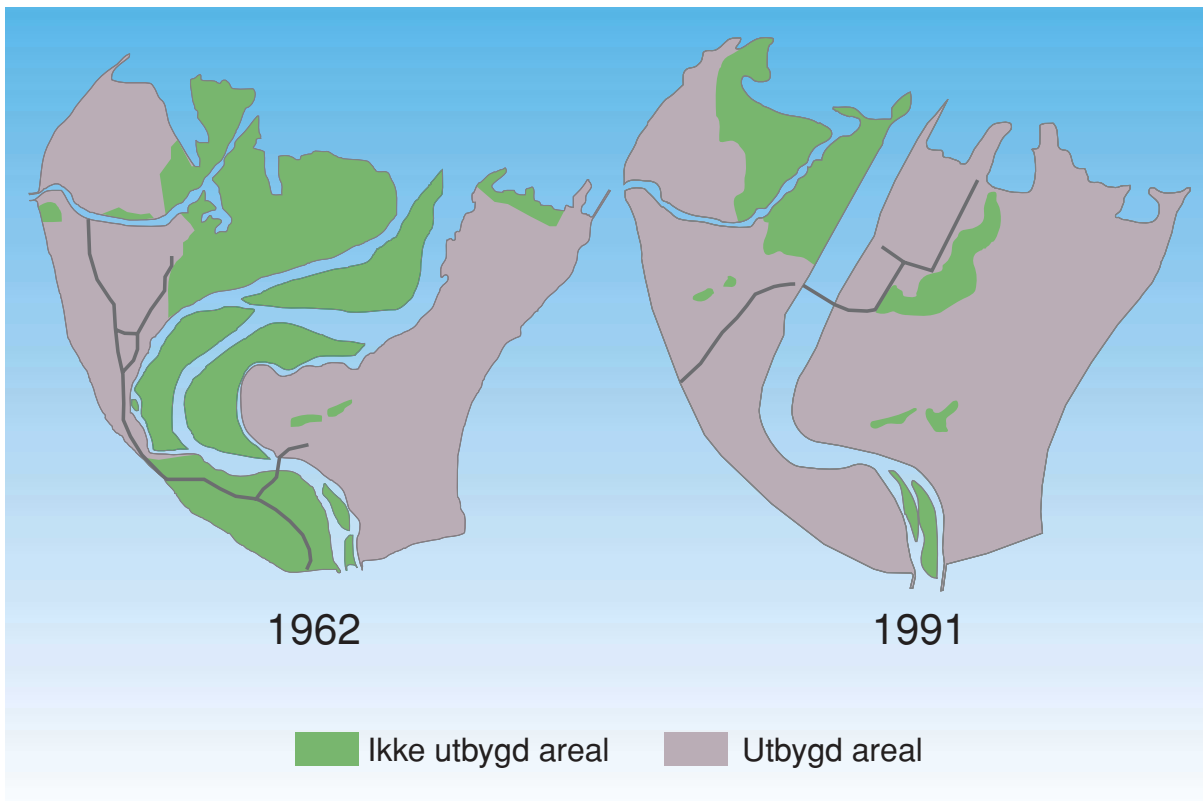
Av totalt 77 rødlistede viltarter er 9 arter vesentlig knyttet til havstrand i yngleperioden. Det er særlig i tilknytning til Sør-Norges kystlinje at mange arter har havnet på rødlisten. Dette skyldes delvis at vi her får inn flere randpopulasjoner av sørlige arter, samt at kunnskapsnivået er generelt høyere for sørnorske habitater. En annen meget viktig årsak er at presset på strandarealene er mye større i Sør-Norge enn lenger nordover.

Grunnlag for prioritering av naturtyper

Utvalget av naturtyper domineres av løsmassestrender i forskjellige utforminger. Det er helt

klart større press på disse områdene når det gjelder nedbygging, utfylling og annen virksomhet, enn det er på de ofte mer værutsatte stein- og bergstrendene. Høyest biologisk produksjon og artsmangfold finner vi i beskyttede, næringsrike naturtyper som strandenger, estuarier og brakkvannspoller.

Det er imidlertid ikke bare utbyggingspress, økt ferdsel og forurensing som truer artsmangfoldet langs havstrendene. Opphør av beite på strandenger og strandsumper er et utviklingstrekk som har medført at store arealer med strandeng har gått tapt ved gjengroing. Særlig markant har gjengroingen med takrør vært langs kysten av Sør-Norge de siste tiårene.



Figur 5.13: Utbygging av deltaområde ved Orklas utløp i perioden 1962-1991 (fra Hagen & Nilsen 1992).

Litteratur

På 1980- og 1990-tallet ble det gjennomført en nasjonal kartlegging av havstrandområder i Norge. Disse vil fungere også som generell støttelitteratur på området. Det går fram av referansene nedenfor hvilke områder som er omtalt:

Direktoratet for naturforvaltning 1997. Overvåking av biologisk mangfold i åtte naturtyper. DN-utredning 1997-7.

Elven, R. & Johansen, V. 1983. Havstrand i Finnmark. Flora, vegetasjon og botaniske verneverdier. – Miljøverndepartementet Rapp. T-541. 1-357.

Elven, R., Alm, T., Edvardsen, H., Fjelland, M. & Fredriksen, K.E. 1988. Botaniske verdier på havstrender i Nordland. A. Generell innledning. Beskrivelse for region Sør-Helgeland. Økoforsk Rapp. 1988-2A. 1-334.

Elven, R., Alm, T., Edvardsen, H., Fjelland, M., Fredriksen, K. E. & Johansen, V. 1988. Botaniske verdier på havstrender i Nordland. B. Beskrivelser for regionene Nord-Helgeland og Salten. Økoforsk rapport 1988-2B: 1-418.

Elven, R., T. Alm, Edvardsen, H., Fjelland, M., Fredriksen, K. E., & Johansen, V., 1988. Botaniske verdier på havstrender i Nordland. C. Beskrivelser for regionene Ofoten og Lofoten/ Vesterålen. Økoforsk rapport 1988-2C.

Elven, R., Alm T., Edvardsen, H., Fjelland, M., Fredriksen, K. E. & Johansen, V., 1988. Botaniske verdier på havstrender i Nordland. D. Kriterier og sammendrag. Økoforsk rapport 1988-2D.

Fjelland, M., Elven, R. & Johansen, V. 1983. Havstrand i Troms. Botaniske verneverdier. Miljøverndepartementet Rapp. T551. 1-291.

Fremstad, E. 1997. Vegetasjonstyper i Norge. -NINA Temahefte 12: 279s.

Fremstad, E. og A. Moen, 2001. Truete vegetasjonstyper i Norge. – Univ. i Trondheim Vitensk.Mus.Rapp.Bot.Ser. 2001-4: 1-231. http://www.ntnu.no/vmuseet/botavd/rapp2001_4.pdf

Hagen, D. & Nilsen, T. 1992. Arealbruk i elvedelta. Et forprosjekt. UNIT Senter for miljø og utvikling (SMU). 1992, 1-32.

Holten, J.I., Frisvoll, A.A. & Aune, E.I. 1986a. Havstrand i Møre og Romsdal. Flora, vegetasjon og verneverdier. Økoforsk Rapp. 1986-3A. 1-253.

Holten, J.I., Frisvoll, A.A. & Aune, E.I. 1986b. Havstrand i Møre og Romsdal. Lokalitetsbeskrivelser. – Økoforsk Rapp. 1986-3B. 1-184.

Kristiansen, J.N. 1988a. Havstrand i Trøndelag. Flora, vegetasjon og verneverdier. Økoforsk Rapp. 1988-7A. 1-186.

Kristiansen, J.N. 1988b. Havstrand i Trøndelag. Lokalitetsbeskrivelser og verneforslag. Økoforsk Rapp. 1988-7B. 1-139.

Lundberg, A. 1989. Havstrand i Hordaland. Flora og vegetasjon. Direktoratet for naturforvaltning Rapp. 1989-9. 1-286.

Lundberg, A. 1992. Havstrand og nasjonale naturvernstrategier. Blyttia 50: 37-45.

Lundberg, A. & Rydgren, K. 1994. Havstrand på Sørøstlandet. Regionale trekk og botaniske verdier. NINA Forskningsrapport 047: 1-222.

Lundberg, A. & Rydgren, K. 1994. Havstrand på Sørlandet. Regionale trekk og botaniske verdier. NINA Forskningsrapport 059: 1-127.

Moen, A. 1998. Nasjonalatlas for Norge. Vegetasjon. Statens kartverk, Hønefoss. 1-199.

Annen relevant litteratur er:

Johansson, O., Ekstam, U. & Forshed, N. 1986. Havsstrandängar. - LTs förlag, Stockholm. 96s.

Norderhaug, A. (red.) m.fl. 1999. Skjøtselsboka. Kulturlandskap og gamle kulturmarker i Norge. Landbruksforlaget (i trykk).

Undervannsseng

Kartleggingsstatus: Middels

Omfatter enkelte helt grunne saltvann/brakkvannsutforminger, samt brakkvannssjøer, dvs. saltvannspåvirkete undervannssamfunn som ikke dekkes av den marine naturtypekartleggingen. Primært dekker denne naturtypen grunne, beskyttede mudderflater i saltvann ned til ca. 2(-3) m dybde, men det er også her inkludert brakkvannsinnsjøer påvirket av tidevann ca 0,5-1(-2) m.o.h. Disse innsjøene ble tidligere i en del tilfeller kartlagt under den marine naturtypen brakkvannspoller.

Undervannssenger finnes i grunne sund og beskyttede, langgrunne bukter og tidevannssoner med mer eller mindre brakkvannspåvirkning, også i dammer i littoralsonen. Karakteriseres av et fåtall karplantearter (særlig småhavgras). Ofte består plantedekket av en-artsbestander.

Undervannssenger i dammer med brakkvann, og/eller undervannssenger i indre deler av strandsonen med overganger til strandeng og -summer, er alle forholdsvis uvanlige naturtyper i Norge. Undervannssenger i brakkvannsområder har ofte svært særpregede plantesamfunn. Disse overlapper med naturtypen brakkvannspoller (se marin håndbok 19).

Viktige utforminger

Naturtypen omfattet tidligere ålegras-enger som danner undervannssenger i rent marint miljø. Ålegras-utformingene (herunder dvergålegras-enger) er nå dekket av marine naturtyper (se håndbok 19). Foreliggende naturtype er dermed begrenset til å dekke undervannssenger i langgrunne bukter med mer eller mindre brakkvannsforshold, gjerne dominert av småhavgras. En-artsbestander er hyppigere enn kombinasjoner. I overganger til strandeng og -summer kan bl.a. saltgrasarter og sivaksarter komme inn.

I tillegg inkluderes her brakkvannsinnsjøer (0,5-1(-2) m o.h.) som er karakterisert av enkel-



Korshesterumpe. Foto: Olav Gjærevoll.

te spesialiserte brakkvannssarter som stivt havfrugras, enkelte kransalger og ferskvannsreke, kombinert med kravfulle ferskvannssarter. Sistnevnte har ofte en todelt økologi; de opptrer dels i mer eller mindre kalkrike innsjøer, og dels i brakkvannssjøer (for eksempel busttjønnaks). Naturtypen omfatter vegetasjonstypene havgas/tjønnaks-undervannsseng (U2) etter Fremstads (1997) vegetasjonstyper, med unntak av utformingen dvergålegras-utforming.

- Havgras/tjønnakseng (tilsvarer U2 med unntak av dvergålegras-utforming)
- Brakkvannsinnsjøer

Flere vegetasjonstyper i undervannsseng er vurdert som truet (Fremstad og Moen 2001) (Brakkvann-undervannsseng (VU) med 8 utforminger). Se også vedlegg 4 med oversikt over truede vegetasjonstyper i naturtypene.

Utbredelse

Langs hele kysten, men avtar mot nord.

Hvorfor er naturtypen viktig?

Større forekomster av undervannsenger er uvanlige og til dels sjeldne. Flere spesialiserte arter og samfunn. Noe forekomst av rødlistearter og sjeldne utforminger. Grunne havgrasbukter (kiler) på Skagerrak-kysten kan være viktige oppvekstområder for fiskearter som sjøørret. Slike områder har også stor betydning for beitende vannfugler. Brakkvannsforekomster, i mosaikk med sumper og salteng, er blant de naturtypene som har en nøkkelfunksjon for bl.a. våtmarkstilknyttede fugler.

Sjeldne arter

Flora: Flere av plantesamfunnene og planteartene anses som nasjonalt sjeldne, som brakkhesterumpe, dvergsivaks, korshesterumpe, stivt havfrugras og stor vasskrans, dessuten flere kransalger.

Fauna: Enkelte spesialiserte brakkvannsarter som for eksempel ferskvannsreke forekommer. Undervannsenger er ofte viktige næringssøk-områder også for sjeldne fuglearter.

Trusler/sårbarhet

Ulike typer utfyllinger i samband med molo- og veibygging, industri, etc., samt drenering og omdisponering til jordbruksformål utgjør de viktigste truslene.

Identifikasjon av naturtypen

Finnes på beskyttede strender med finere substrat, fra 2-3 m og grunnere. Karakteristisk er artsfattig vegetasjon med noen få slekter som ålegras, havgras, vasskrans og tjønnaks. Brakkvannssjøer er som regel enkle å identifisere pga. beliggenhet nesten i havnivå.

Avgrensing og prioritering

Alle velutviklede undervannsenger kartlegges. Større arealer med grunne mudderbunnsflater bør inkluderes (overlapp med brakkvannspol-ler). Naturtypen vil som regel inngå i større, verdifulle havstrandskompleks.

Viktig: Velutviklede undervannsenger generelt. Alle brakkvannsenger.

Svært viktig: Større upåvirkete kompleks av undervannsenger. Lokalt med sjeldne samfunn dominert av havfrugras eller kransalger. Større, intakte brakkvannssjøer.

I større havstrandskompleks må en skjønnsmesig vurdere undervannsenger i forhold til andre naturtyper under havstrand/kyst. Ofte vil det være en mosaikk av flere.

Registreringer/støttelitteratur

Av rene marine undervannsenger foreligger det få systematiske registreringer, men slike områder inngår ofte i de foreslåtte verneområder for våtmark.

Brakkvannsområder er i stor grad registrert gjennom de fylkesvise verneplanene for våtmarker.

Etter hvert foreligger også en del beskrivelser/dokumentasjon i forbindelse med de kommunevise naturtypekartleggingene som er gjennomført.

Se ellers under hovednaturtypen.

Havstrandrapportene fra 1980- og 1990-tallet fungerer i mange tilfeller også som støttelitteratur.

Sanddyne

Kartleggingsstatus: God

Sanddyner, eller flyvesandområder, kjennes først og fremst på forekomsten av fin sand som lett lar seg flytte av vinden, og det skapes dermed stadig nye formasjoner i landskapet. De klassiske «høydynene» er en sjelden naturtype i vårt land, stort sett avgrenset til områdene på Lista, Jæren og spredte forekomster i Nord-Norge, men mindre områder med flyvesand finnes mange steder langs kysten. Dynelandskapet er en variert og mosaikkpreget naturtype, med soneringer av tørre og artsfattige fordyner ytterst, dernest fuktigere, eroderte partier (såkalte dynetrau), til mer stabile, vegetasjonsdekkede enger og kratt innerst.

Pga. ekstreme livsbetingelser (ustabilt, mineralrikt substrat og rask drenering/uttørking) er plante- og dyrelivet ofte spesielt og områdene lette å avgrense. Større flyvesandområder og forekomster av spesielle og/eller sjeldne plantesamfunn bør prioriteres i kartleggingen.

Viktige utforminger

- Artsfattige, ustabile fordyner dominert av marehalm/ strandrug
- Store og flate flyvesandområder med varierende plantedekke
- Dynetrau med fuktighetskrevenne vegetasjon i tilknytning til flyvesandsområder.

Etter Fremstads (1997) vegetasjonstyper omfatter naturtypen:

- Fordyne (V6)
- Primærdyne (V7) med til sammen 7 utforminger
- Svingel-dyne (W1)
- Dyneeng og dynehei (W2) med 4 utforminger
- Erodert sanddyne (W3) med 3 utforminger
- Dynetrau (W4) med 3 utforminger

Beitede tørrengutforminger kan også inngå. Flere vegetasjonstyper tilhørende sanddyner er vurdert som truet (Fremstad og Moen 2001). Se også vedlegg 4 med oversikt over truede vegeta-



Dynelandskap fra Lista. Foto: Arild Lindgaard.

sjonstyper i naturtypene.

Utbredelse

Langs det meste av kysten, men spesielt i værharde områder der det er større løsmasseavsetninger i tilknytning til endemorener og større elvemunninger. I Norge har dyneområdene sitt tyngdepunkt i Vest-Agder, Rogaland, Møre og Romsdal og i Nord-Norge. Velutviklede dyner mangler helt i Oslofjord-Aust-Agder-området.

Hvorfor er naturtypen viktig?

Representerer en avgrenset og særegen naturtype i Norge som stedvis har gått sterkt tilbake. Omfatter plantesamfunn tilpasset et spesielt livsmiljø og med forekomst av sjeldne plantearter. Det er også en rekke spesialiserte insektarter knyttet til ustabile sandområder, ikke minst i områder som beites.

Sjeldne arter

Flora: Mange spesialiserte arter. Av rødlistearter nevnes: dverglin, sandskjegg, strandtorn, svartisv og dynevrinose. Dynetrau med krypvi-er har en artsrik og spesiell soppflora.



*Dynelandskap fra Finnmark.
Foto: Georg Bangjord.*

Fauna: Viktige for flere sjeldne insektarter som billearten *Dyschirius impunctipennis* og maurløvearten *Myrmeleon bore*.

Trusler/sårbarhet

Dyneområder er meget sårbare overfor slitasje/erosjon med sandflukt som resultat av fysiske inngrep som ødelegger vegetasjonsdekket. Stor ferdselsslitasje og uttak av sand eller tare i nærliggende sjøområder er eksempler på tiltak som kan ha negative følger for områdene. Mer stabile elementer som fuktige dynetrau og dynehei er utsatt for oppdyrking og leplanting, med ødeleggelse av helheten og den naturlige dynamikken i dynelandskapet. Svært få sanddyner viser i dag naturlige soneringer fra fordyne til dynehei.

Identifikasjon av naturtypen

Større sandkystområder med mer eller mindre eksponert sand lagt opp i dyner av vinden. Mindre sandområder har gjerne ikke dynedannelse og tilhører neste naturtype (sandstrender). Karakteristiske arter i tidlige faser hvor det er mye naken sand og stor bevegelse er marehalm, strandkveke, strandrug, østersjørør, strandbelg, krypvier (sandvier) m.fl. På dyner med mer etablert vegetasjonsdekke er artsamfunnene nær beslektet med kulturbetinget engvegetasjon, og eksempler på arter er blåklokke, fuglevikke, gjeldkarve, gulmaure, ryllik, rødsvingel, sandstarr, setermjelt og tiriltunge. I nord egne utforminger med bl.a. fjellfrøstjerne, fjellsmelle, reinrose og silkenellik.

Avgrensing og prioritering

Viktig: Velutviklede og intakte sanddyner og sanddynevegetasjon. Rester av sanddyner i regioner der naturtypen er generelt sjelden.

Svært viktig: Større, sammenhengende sanddynekompleks, som er velutviklet og har liten grad av inngrep. Sanddyner med intakt vegetasjon fra ytterste fordyne til etablerte dyneenger og -heier.

Registreringer/støttelitteratur

Havstrandrapportene fra 1980- og 1990-tallet fungerer som støttelitteratur.

Noen spesielle dynelandskap og flyvesandområder er også omtalt i fylkesmennenes utkast til verneforslag av våtmarker.

Se ellers under hovednaturtypen.

Sandstrand

Kartleggingsstatus: God

Plantesamfunnene på sandstrender karakteriseres gjerne av ettårige arter ytterst, med flerårige gras/urter i de indre deler av stranden som blir mindre påvirket av bølgeslag og forflytning av sand. Andelen av spesialiserte sandarter minker gradvis innover. Variasjonen i fysisk utforming og plantedekke er stor, bl.a. som følge av ulike overganger fra sand- til grus- og rullesteinstrender. Tørrere partier kan ha preg av artsrike sandtørrenger, stedvis med skjellsandpåvirkning.

Viktige utforminger

- Sandstrender med tangvoller
- Sandstrender med overganger til sumper, saltpanner, strandeng etc.
- Grus- og steinstreender med spesiell flora

Etter Fremstads (1997) vegetasjonstyper vil naturtypen primært inkludere:

- Driftinfluert sand-forstrand (V4) med 4 utforminger
- Driftinfluert grus/stein-strand (V5) med 7 utforminger

Flere vegetasjonstyper knyttet til sandstrender er vurdert som truet (Fremstad og Moen 2001). Se også vedlegg 4 med oversikt over truede vegetasjonstyper i naturtypene.

Utbredelse

Langs hele kysten.

Hvorfor er naturtypen viktig?

Flere av plantesamfunnene er sjeldne og spesialiserte og har sjeldne plantearter. Noen strandområder har en spesielt sjelden flora, med for eksempel strandtorn/strandtistel og gul hornvalmue (i Sør-Norge). Sandstrender og områder med naken sand er meget viktig for en rekke insektarter - veiveps, graveveps m.fl. Strender er viktige hekkeplasser for flere uvanlige fuglearter.



Sodaurt på sandstrand. Lista i Farsund.

Foto: Arild Lindgaard.

Sjeldne arter

Flora: Rødlistearter som gul hornvalmue, strandtorn, strandkarse og sølvmelde.

Fauna: De rødlistede gresshoppene sandgresshoppe (*Platycleis albopunctata*) og blåvinget gresshoppe (*Sphingonotus caerulans*) er knyttet til sandstrender, likeledes flere rødlistede billearter, knyttet særlig til beitede sandstrender og sandtørrenger. Myrsnipe, temmincksnipe og dvergsnipe er eksempler på mindre vanlige vadefuglarter som bl.a. hekker på større strand- og strandengområder.

Trusler/sårbarhet

Utfyllinger i samband med veibygging, dreneringer til jordbruksformål, fylling av søppel og landbruksstein, samt bruk som badeplasser er blant de viktigste truslene. Det er viktig også å ta vare på bakenforliggende strandenger i samband med strender for å opprettholde sammenhengen i økosystemet. I tett befolkede deler av landet kan sterk slitasje som følge av stor ferdsel ha negative følger for floraen. Kanalisering og informasjon kan avhjelpe situasjonen.



Gul hornvalmue. Foto: Svein T. Båtvik.

Mangel på sandstrender som ikke er belastet med for mye ferdsel og andre påvirkninger, er en av årsakene til at grustak har fått så stor betydning for insektarter som er tilpasset områder med naken sand.

Identifikasjon av naturtypen

Identifiseres ut i fra fysiske karakterer (dominans av grus og «naken» sand). Manglende eller skinn vegetasjon er et karaktertrekk ved naturtypen. Noen karakteristiske arter er bruskmelde, sodaurt, strandkål, strandreddik, strandslirekne, strandvortemelk og østersurt.

Avgrensing og prioritering

Viktig å få med intakte småforekomster. Vil ofte inngå som et element i større, verdifulle havstrandskomplekser.

Viktig: Velutviklede og intakte sandstrender, samt rester av sandstrender i regioner der naturtypen er sjelden.

Svært viktig: Større upåvirkete grus- og sandstrandutforminger med velutviklet og karakteristisk artsinventar.

Registreringer/støttelitteratur

Noen spesielle strandområder er også omtalt i fylkesmennenes utkast til verneforslag av våtmarker.

Se ellers under hovednaturtypen.

Havstrandrapportene fra 1980- og 1990-tallet fungerer i mange tilfeller også som støttelitteratur.

Strandeng og strandsump

Kartleggingsstatus: Middels

Strandenger opptrer på beskyttede, slake løsmassestrender (leire, silt, mudder) med engvegetasjon av salttolerante grasarter og urter, med regelmessige oversvømminger av sjøvann. Store strandengkompleks forekommer gjerne på innsiden av større, grunne bukter og brakkvannspoller. Er også ofte påvirket av ferskvannssig fra landsiden. Mange strandenger ble tidligere beitet eller slått. Ikke-hevdete strandenger er gjerne dominert av høyvokste grasarter, strandkvann m. fl., mens kortvokste, åpne utforminger opptrer der det er beitet eller der det er grunnlendt skjellsandssubstrat. Strandsumper kan ligge lenger ut enn strandenga eller inne i brakkvannsviker og domineres som oftest av bestander av enkeltarter. Frodige, høyvokste strandsumper av f.eks. havsivaks eller havstarr opptrer der det er dypere sedimenter av leire og organisk mudder. Store takrørsumper opptrer særlig ved bekkeutløp/brakkvannsområder og kan også føres til denne naturtypen.

Viktige utforminger

Strandenger forekommer mer eller mindre over hele kysten, og en vil i denne sammenhengen fokusere på spesielle utforminger:

- Større strandengkompleks
- Strandeng som hevdes ved slått (meget sjeldne)
- Strandeng som hevdes ved beite
- Kortvokste, åpne, artsrike saltsivenger på skjellsand
- Strandeng-forstrand/panne

Etter Fremstads (1997) vegetasjonstyper vil dette kunne omfatte:

- Salin og brakk forstrand/panne (U3)
- Øvre salteng (U5) med 6 ulike utforminger
- Brakkvannsenger (U7) kan inngå, med 5 utforminger
- Brakkvannssump (U8) med 6 utforminger
- Saltgras/ishavstarr-salteng (U4)
- Sumpstrand (U9)

Flere vegetasjonstyper knyttet til strandenger er



Strandeng er avhengig av beite eller slått. Det er ofte en glidende overgang mellom strandeng og naturbeitemark. Bø i Vesterålen, Nordland. Foto: Akse Østebrøt

vurdert som truet (Fremstad og Moen 2001). Se også vedlegg 4 med oversikt over truede vegetasjonstyper i naturtypene.

I større strandengkompleks vil flere typer og utforminger fra vegetasjonsgruppen «undervanns-, strandeng- og strandsumpvegetasjon» (U) kunne inngå.

Utbredelse

Langs hele kysten. Strandsumper er som regel sørlige, varmekjære vegetasjonstyper og er derfor best utviklet på Sørøstlandet.

Hvorfor er naturtypen viktig?

Naturtypen har stor betydning som hekke- og rasteplass for flere fuglearter, og flere plante- og dyrearter som tidligere var vanlige i kulturlandskapet har nå sine største gjenværende populasjoner på eller i tilknytning til denne naturtypen. Vegetasjonen karakteriseres dessuten av mange salttålende og kravfulle arter som ikke finnes i innlandet. Åpne strandenger er blant de mest artsrike plantesamfunnene i kyststrøk.



Sørlig myrsnipe. Foto: Jan Rabben.

Sjeldne arter

Flora: Flere rødlistede karplanter er knyttet til strandeng. Av disse kan nevnes tusengyllen, dverggyllen, flatsivaks, strandmarihand, strandrødtopp og vipestarr. De fleste av disse rødlistede karplantene er småvokste, kortlivete og er knyttet til åpne saltsivenger på skjellsand, ofte som mosaikker strandberg-strandenger.

Fauna: Flere rødlistede fuglearter og andre arter med sterk tilbakegang i Norge og ellers i Europa, trenger beitet/slått strandeng. Eksempler er sørlig myrsnipe (direkte truet), svarthalespove (sjelden), temmincksnipe, sanglerke og sørlig gulerle (sårbar). Spesielt unger av vadefuglarter som f.eks. vipe er avhengige av slike områder. I alt 18 rødlistede billearter er vurdert å ha strandenger som sitt hovedhabitat.

Trusler/sårbarhet

Den største trusselen mot strandengene er jengroing som følge av opphør av beite eller slått. Oppdyrking utgjør også en trussel, samt gjødsling av enga med handelsgjødsel. Andre trusler er utfylling, veibygging og nedbygging.

Identifikasjon av naturtypen

Strandengene er gjerne greie å identifisere ved hjelp av kart (beskyttede bukter, lavtliggende,

oppbrutt skjærgård). De rikeste engene domineres gjerne av småvokste arter som fjærekoll, fjæresivaks, fjærestarr, fjæresøte, grusstarr, krypkvein, pølstarr, rustsivaks, rødsvingel, saltsiv, saltstarr og østerbottenstarr. I strandsumpene dominerer mer eller mindre høyvokste arter i enkeltbestander, som havsivaks, havstarr, kjempesøtgras, pollsivaks, strandrør og takrør. I Nord-Norge har strandsumper ofte innslag av myrarter.

Beiting og slått på strandeng opprettholder et lavvokst og åpent vegetasjonsteppe. I flere europeiske land brukes frekvensen av ulike arter av hekkende vadefugler (eks. myrsnipe, svarthalespove, temmincksnipe og vipe) som indikatorer på kulturpåvirket strandeng.

Avgrensning og prioritering

Kortvokste, åpne, artsrike forekomster (spesielt på skjellsand) prioriteres, spesielt der kulturpåvirkningen holdes i hevd. Artsrike småforekomster, for eksempel i mosaikk med rike strandberg på lave øyer og holmer bør inkluderes.

Naturtypen må sees i sammenheng med brakkvannspoller (som ofte er tilliggende) som fra 2005 skal kartlegges gjennom den marine kartleggingen etter DN-håndbok 19.

Viktig: Velutviklede og intakte komplekser av strandenger og strandsumper. Delvis hevdede utforminger.

Svært viktig: Større, intakte strandeng- og strandsumpkompleks med mange utforminger. Velhevdede utforminger. Utforminger med intakte soneringer.

Registreringer/støttelitteratur

Havstrandrapportene fra 1980- og 1990-tallet fungerer i mange tilfeller som støtte-litteratur. Noen spesielle strandeng- og sumpområder er også omtalt i fylkesmenenes utkast til verneforslag av våtmarker.

Se ellers under hovednaturtypen.

Tangvoll

Kartleggingsstatus: Middels-god

Opphopning av ilandskyllet tang, tare og annet organisk materiale skjer både på sand-, grus- og rullesteinstrender, og gjerne i middels beskyttede områder. Ulik grad av eksponering for vær og vind er helt avgjørende i hvor stor grad ilandskyllet tang og tare blir liggende. Tangvoller gir grunnlag for et spesielt plantedekke av næringskrevende og salttålende arter. Råtnende tang og tare er videre grobunn for store mengder insekter som i sin tur er næring for store mengder fugler. Tangvoller opptrer ofte i ytterkanten av strandenger.

Viktige utforminger

Havbukter med regelmessig store opphopninger av tang og tare, med eller uten etablert vegetasjon.

Utformingene tilsvare tre vegetasjonstyper av ustabil drift- og sandstrandvegetasjon etter Fremstad (1997):

- Ettårig melde-tangvoll (V1 med 6 utforminger)
- Flerårig gras/urte-tangvoll (V2 med 3 utforminger)
- Ferskvannspåvirket driftvoll (V3)

Flere vegetasjonstyper er vurdert som truet (Fremstad og Moen 2001). Se også vedlegg 4 med oversikt over truede vegetasjonstyper i naturtypene.

Utbredelse

Langs hele kysten.

Hvorfor er naturtypen viktig?

Naturtypen huser en rekke spesialiserte, nitrogenerende plantearter. Naturtypen har høy biologisk produksjon, og for trekkende fugler er tilgang på insekter i tangvollene viktig for



Tangvoller er ofte viktige funksjonsområder for trekkende vadefugler. Foto: Georg Bangjord.

gjennomføring av trekket. Men også til andre årstider kan næringstilgangen i tangvollene ha avgjørende betydning for fuglelivet. I Sør-Norge (for eksempel i Møre og Romsdal, Rogaland og Vest-Agder) finnes lokaliteter som er blant de rikeste mht. antall trekkende fugler.

Sjeldne arter

Flora: To rødlistearter med preferanse for tangvoller: Kolamelde i Øst-Finnmark og østersjøreddik i sørøstlige deler av Norge.

Trusler/sårbarhet

Utfyllinger og omdisponering til andre formål er blant de viktigste trusler.

Identifikasjon av naturtypen

Naturtypen finnes på moderat eksponerte steder, hvor det foregår opphopning av tang og tare. Karakteristiske nitrofile og salttolerante arter som ishavsmelde, kvassdå, strandmelde og tangmelde.

Blir tangvollene liggende vil etter hvert andre arter etablere seg som hestehavre, kveke, strandeverumpe, strandvendelrot, strandvortemelk, vrangdå og åkerdylle. Blir disse i tillegg sterkt påvirket av ferskvannssig fra landsiden, vil arter som flikbrønsle, kildegras og tiggersoleie kunne dominere.

Spurvefugler og vadefugler kan opptre i svært store mengder, spesielt under trekket.

Avgrensing og prioritering

Verdifulle, mindre elementer vil kunne opptre i viktige strandengområder, og bør kartlegges som en del av slike.

Viktig: Store (volummessige) og regelmessige tangvoll-avsetninger.

Svært viktig: Store (volummessige og arealmessige), sammenhengende tangvoll-avsetninger med viktig funksjon for trekkende fuglearter.

Registreringer/støttelitteratur

Havstrandrapportene fra 1980- og 1990-tallet fungerer i mange tilfeller også som støttelitteratur. Noen spesielle strandområder er også omtalt i fylkesmennenes utkast til verneforslag av våtmarker.

Se ellers under hovednaturtypen.

Brakkvannsdelta

Kartleggingsstatus: God

Områder der elver renner ut i havet, og hvor ferskvann og saltvann blandes til varierende grader av brakkvann. Avsetning av flate sand- og grusbanker er de viktigste karakteristika. Brakkvannsdeltaene er ved siden av brakkvannspollene noen av de biologisk mest høyproduktive områdene vi har i landet. Mange steder langs kysten utgjør disse de eneste større forekomstene av løsmassestrender.

Kartleggingsobjektet er egentlig et landskapselement som kan inkludere flere verdifulle naturtyper som også er omhandlet separat («strandeng og strandsump», «tangvoller», dessuten «brakkvannspoller» som kartlegges marint). Deltaområder er likevel valgt som en kartleggingsenhet fordi de utgjør helhetlige områder i landskapsøkologisk og forvaltningsmessig perspektiv.

Viktige utforminger

Naturtype som tar utgangspunkt i en fysisk og geografisk avgrensning. Vil ha stor variasjon i vegetasjon og andre elementer, og vil kunne omfatte flere naturtyper i denne håndboken.

Delta med overgang til det marine miljø vil kunne omfatte flere vegetasjonstyper etter Fremstad (1997).

Utbredelse

Langs hele kysten.

Hvorfor er naturtypen viktig?

Brakkvannsdeltaer er ofte store, høyproduktive våtmarker/flommarker, og har derfor stor betydning for fuglelivet, spesielt i trekketidene, men også til andre tider på året. Deltaene huser en stor variasjon av naturtyper som ellers kan være sjeldne eller fraværende i regionen. Sjeldne arter forekommer. Naturtypen har gått sterkt tilbake arealmessig grunnet utfylling og utbygging.



Deltaområde fra Møre og Romsdal.

Foto: Øivind Leren.

Sjeldne arter

Flora: Det kan stedvis opptre sjeldne plantearter, f.eks. knyttet til strandenger, brakkvannspoller eller rike flommarkskoger.

Fauna: Kan også ha viktig nøkkelfunksjon for sjeldne fuglearter, f.eks. under trekket, og for arter som er knyttet til store takrørskoger.

Trusler/sårbarhet

Det er få andre naturtyper som i større grad blitt sterkere utnyttet og ødelagt i Norge. Eksempler på urørte delta er derfor etter hvert blitt få i Norge. Tradisjonelt er utfyllinger til industriformål, kaianlegg etc. blant de viktigste truslene. Oppdyrking til jordbruksformål og grustekt er i tillegg viktige trusler. I mindre skala øvrige utfyllinger, bl.a. med jordbruksstein.

Identifikasjon av naturtypen

Identifikasjon av naturtypen

Elvemunninger med brakkvann. Kart og flybilder er gode hjelpemidler. Mange karakteristiske arter fra flere naturtyper, særlig havstrandarter. Se naturtypene: «strandeng og strandsump», og «tangvoller».

Avgrensing og prioritering

Alle elvedelta ut i saltvann er interessante i denne sammenheng. Naturtypen er så kraftig presset av menneskelig aktivitet, at også rester av et opprinnelig større delta kan være verdifullt å kartlegge.

Viktig: Alle brakkvannsdelta med moderat menneskelig påvirkning, inkludert alle intakte rester av større deltaer.

Svært viktig: Velutviklede og intakte brakkvannsdelta som er uberørte/lite berørte av inn- og utslipp, samt alle større, intakte rester av større deltaer.

Registreringer/støttelitteratur

I stor grad kartlagt gjennom de fylkesvise verneplanene for våtmark og for havstrand. Flere fylker har også gjort egne registreringer av slike delta.

Se ellers flerbruks-/vassdragsplaner og Samla plan-rapporter for vassdrag.

Se henvisning til registreringsrapporter under hovednaturtypen.

Hagen, D. & Nilsen, T. 1992. Arealbruk i elvedelta. Et forprosjekt. UNIT Senter for miljø og utvikling (SMU). 1992, 1-32.

DN har etablert en egen database over store elvedelta på internett.

<http://www.elvedelta.no>



Deltaområde fra Finnmark. Foto: Georg Bangjord.

Rikt strandberg

Kartleggingsstatus: Middels-god

Der berggrunnen består av baserike («kalkrike») bergarter er vegetasjonen mer artsrik enn tilsvarende på fattigere berggrunn. Strandbergene kan også påvirkes av skjellsand, særlig i bergsprekker ("sjøsprøytsprekker"), og noen steder opptrer sesongfuktige utforminger påvirket av kalkrikt sigevann. Grunnet varierende eksposisjon og topografiske forhold, med ulike bølgepåvirkning, grad av humusdannelse og kulturpåvirkning, kan det være store variasjoner i plantedekket. Eksponerte odder, øyer og skjær er gjerne mer eller mindre helt nedvasket, med rikelig av fjæreplytter, mens de beskyttede har et betydelig vegetasjonsdekke. Det er også store regionale forskjeller (se under utforminger).

Viktige utforminger

Strandberg med basekrevende arter.

- Rike strandberg i sørøst med innslag av sørlige og varmekrevende arter; tørrbergsarter som hvit bergknapp, bitter bergknapp, tiriltunge og flatrapp, og mange arter knyttet til blodstorkenebbenger (med overganger til naturtypen kantkratt).
- Rikt strandberg i nordvest og nord med innslag av kravfulle fjellarter.
- Rik sjøsprøytsprekk: Særlig i Skagerakområdet kan en finne stor artsrikdom og blomsterprakt knyttet til ofte skjellsandholdige sjøsprøytsprekker på eksponerte strandberg. Disse har ofte en spesiell blanding av havstrand/tangvollarter (nederst), riksumparter og tørrbakkearter ovenfor, og (i større sprekker) en tett krattvegetasjon og stedvis myrvegetasjon litt høyere opp. Ofte opptrer fjæreplytter i forbindelse med sprekke.
- Fuglepåvirkete strandberg: På holmer og skjær med sjøfuglkolonier er ofte strandbergvegetasjonen frodig og grønn pga. fuglegjødsling. Her er innslag av nitrogenelskende ugras som hønsegrasarter, meldearter og syre/høymolarter, samt i fuktige partier og ved fjæreplytter også sjeldne, kravfulle og konkurransesvake arter som flikbrønsle og tiggersoleie som begunstiges av tråkk, beite og gjødsling.



Artsrikt strandberg ved Sognefjorden.

Foto: Øystein Søybye

Etter Fremstads (1997) vegetasjonstyper dekkes de tre første utformingene av «rik utforming av strandberg» (X1b), som også vurderes som en truet vegetasjonstype (Fremstad og Moen 2001), mens den siste dekkes av "Gras/urtutforming av fuglegjødslet vegetasjon" (X2b). Se også vedlegg 4 med oversikt over truede vegetasjonstyper i naturtypene.

Utbredelse

Langs hele kysten.

Hvorfor er naturtypen viktig?

Rike strandberg er en forholdsvis uvanlig naturtype som inneholder stor variasjon med mange lys- og næringskrevende og delvis regionalt sjeldne plantearter, med tilhørende rik insektfauna.



Strandberg med kystbergknapp.
Foto: Kjell Erik Moseid.

Sjeldne arter

Flora: Knortestarr er eksempel på en art som er nesten helt knyttet til rike strandberg med sjøsprøytstriper (eller overganger mot strandenger). Norsk timian er et eksempel på en rødlisteart som kan opptre i tilknytning til naturtypen, med hovedutbredelse i Midt-Norge. Søstermarihand og narmarihand er eksempler på rødlistearter som opptre på mer eller mindre rike strandberg i Sør-Norge. Det forekommer også mange uvanlige, kravfulle lav- og mosearter knyttet til naturtypen.

Fauna: Insekter, bl.a. flere sommerfuglarter som er utelukkende knyttet til strandberg i Sør-Norge, f.eks. blåvingearten *Scoliantides orion*.

Trusler/sårbarhet

Omdisponering til hytteområder, småbåthavner etc. er blant de viktigste truslene, spesielt i

Oslofjord- og Sørlandsregionen. Tidligere ble mange øyer, holmer og andre strandnære områder beitet, og særlig de mer beskyttede strandbergene er nå mange steder i kraftig gjengroing.

Identifikasjon av naturtypen

Få karakteristiske arter finnes, men forekomst av mange og krevende arter indikerer at berggrunnen er baserik. Eksempler på typiske arter er bergfrue, flekkmure, gulmaure, reinrose, rødsildre, vårmure og vårrublom. Andre arter er svaberglav, oransjelavarer (som strandoransjelav og rosettoransjelav), frynserosettlav, marebekararter m.fl. (se Fremstad 1997). Geologiske kart kan benyttes der disse finnes.

Avgrensing og prioritering

Urte- og grasrike utforminger med indikatorarter vektlegges. Naturtypen opptre ofte som småforekomster og mosaikker, og må sees i sammenheng med tilliggende, verdifulle elementer. Naturtypen kan gå over for eksempel i «strandenger og strandsumper», «kalkrike tørrenger», «kantkratt» og/eller verdifulle skogtyper som kalkfuruslakter.

Viktig: Velutviklede samfunn med stor artsrikdom.

Svært viktig: Større og særlig velutviklede forekomster.

Registreringer/støttelitteratur

I noen grad kartlagt gjennom den landsdekkende kartleggingen av havstrender fra 1980- og 1990-tallet (se under hovednaturtypen). I tillegg foreligger ofte lokale botaniske rapporter som fokuserer på slike lokaliteter.

Rapport over kartlegging av viktige restbiotoper i Oslofjorden
(Miljøverndepartementet 1997).

5.5.8 Andre viktige forekomster

Hit føres elementer som ikke lar seg identifisere som en av de 57 naturtypene i denne håndboka. Dette kan f. eks. være viktige biotoper for virvelløse dyr, sopp, lav eller lignende, som ikke fanges opp av naturtypene i håndboka, og heller ikke av de andre DN-håndbøkene.

Kunnskapen om arealer av særlig betydning for det biologiske mangfoldet er ikke absolutt, og ny kunnskap erverves hele tiden. En må derfor ha mulighet til å kartlegge og sette fokus på viktige arealer når kunnskap om dette foreligger. Selv om det i denne reviderte håndboka er tatt med noen nye naturtyper, kan inventørene i felt komme over andre typer som burde vært med.

Rene artsforekomster skal ikke føres hit. Metodikk for kartfesting av leveområder for arter som er særskilt viktige i ferskvann blir beskrevet i en håndbok for kartlegging i ferskvann (DN-håndbok 14), tilsvarende for amfibier, krypdyr, fugl og pattedyr i viltkartleggingshåndboka (DN-håndbok 11). Rødlistearter (DN-rapport 1999-3) kartlegges som artsforekomster.

"Andre viktige forekomster" kan verdisettes til A (svært viktige), B (viktige) eller C (lokalt viktige), på samme måte som de andre naturtypene i håndboka.

6. Verdisetting av biologisk mangfold

- 6.1 Bakgrunn og avgrensning
- 6.2 Naturtyper
- 6.3 Rødlistearter
- 6.4 Vilt
- 6.5 Ferskvann
- 6.6 Marint
- 6.7 Sammenstilling av data og verdisseting





6.1. Bakgrunn og avgrensning

Det er ingen enkel fasit for hvordan en skal verdisette ulike data om biologisk mangfold. Metoden som beskrives her viser hvordan kommunene kan sammenstille ulike datasett de har om biologisk mangfold slik at disse er håndterlige i praktisk forvaltning.

Utgangspunktet er å vise hvordan ulike typer registreringer av naturkvalitetsdata kan kombineres til å angi relative verdier mellom områder med hensyn til biologisk mangfold. Kommunene vil ha forskjellige kilder for informasjon om biologisk mangfold. Her er det kun beskrevet hvordan de mest sentrale og nasjonale registreringene kan knyttes sammen for å identifisere de viktigste områdene for biologisk mangfold. Følgende datasett er vurdert i denne sammenheng:

- **Naturtyper** jf. DN-håndbok 13-1999 og DN-håndbok 13 2. utgave 2006
- **Vilt** jf. DN-håndbok 11, 1996
- **Rødlistearter** jf. DN rapp. 1999-3
- **Ferskvann** jf. DN-håndbok 15-2000.(finnes bare i nettversjon)
- **Marint** jf. DN-håndbok 19 2. utgave.

De ulike kategorier/viktighetsklasser, som er beskrevet i veilederne nevnt ovenfor, kan brukes direkte når en skal vurdere biologisk mangfold. Verdisetting for vilt tar utgangspunkt i DN-håndbok 11, verdisetting for rødlistearter følger trusselkategoriene i den nasjonale rødlista, marine naturtyper følger DN-håndbok 19 og verdisetting i ferskvann følger DN-håndbok 15. For at ikke systemet skal bli for komplisert har vi kun delt inn de fem omtalte datasettene i to prioriterte kategorier; **A (svært viktig)** og **B (viktig)**. Kommunene kan også ha andre typer data som bør vurderes når de skal komme fram til de viktigste arealer for biologisk mangfold. Det er viktig å være oppmerksom på at B-kategorien her omfatter områder som er viktige i biologisk mangfold-sammenheng og ikke angir en generell «B-status».

Ved denne type kartlegging vil en ofte registrere lokaliteter som ikke når opp i prioriteringen. Slike lokaliteter kan likevel være viktig i lokal sammenheng, og kan gis verdien **C (lokalt viktig)**. C-områder vil også kunne inneholde andre naturtyper og arter enn de som er plukket ut i håndbøkene.

6.2. Naturtyper

Følgende kriterier ligger til grunn for utvelgelse av naturtypene:

- Forekomst av rødlistearter
- Truete vegetasjonstyper
- Kontinuitetsområder
- Artsrikdom
- Sjeldenhet
- Viktig biologisk funksjon
- Spesialiserte arter og samfunn (spesielle økologisk krav)
- Naturtyper med høy produksjon
- Sterk tilbakegang.

Kriteriene er nærmere beskrevet i kap. 3.1. Alle naturtypene som beskrives i håndboka er viktige for biologisk mangfold og skal kartlegges. I kap. 5 er det gjort en verdisetting av svært viktige og viktige lokaliteter/utforminger innen naturtypen. Som kriterier for en verdisetting av lokaliteter innen en naturtype brukes:

- Størrelse
- Grad av tekniske inngrep
- Kontinuitetspreg
- Forekomst av rødlistearter og truete vegetasjonstyper (se presisering nedenfor)

- Sjeldne utforminger (nasjonalt og regionalt)
- Mangfold av arter og naturelementer
- Hevdstatus (for kulturbetingete naturtyper)
- Del av et helhetlig landskap (for kulturbetingete naturtyper)

Det må i tillegg her utøves et skjønn der også andre vurderinger kommer inn. Kategoriene for naturtyper er:

A₁ - alle utforminger og/eller lokaliteter som er vurdert til svært viktig i håndboka (se under beskrivelsen av hver naturtype - kap. 5).

B₁ - alle utforminger og/eller lokaliteter som er vurdert til viktig i håndboka (se under beskrivelsen av hver naturtype kap. 5).

Følgende kriterier for verdisetting gjelder for alle naturtyper:

Rødlistearter (DN-rapport 1999-3):

Viktig: Lokaliteter med rødlistearter i kategoriene hensynskrevende (DC) eller bør overvåkes (DM) eller der det er sannsynlig med slike forekomster.

Svært viktig: Lokaliteter med direkte truete, truete og sjeldne arter (E, V, R), ansamlinger av rødlistearter, eller lokaliteter der det er sannsynlig med slike forekomster.

Truete vegetasjonstyper (Moen og Fremstad 2001, Truete vegetasjonstyper i Norge):

Viktig: Lokaliteter med vegetasjonstyper i kategoriene noe truet (VU) eller hensynskrevende (LR).

Svært viktig: Lokaliteter med vegetasjonstyper i kategoriene akutt truet (CR) eller sterkt truet (EN).

I tillegg til disse generelle kriteriene er teksten i fakta-arkene også justert for mange av naturtypene.

Kartleggingen som beskrives i håndboka vil gi en rimelig god oversikt over det mest verdifulle biologiske mangfoldet i kommunen.

Kartlegging og bevaring av kommunens biologiske mangfold er en kontinuerlig prosess der ny kunnskap stadig må innarbeides.

Gjennom prosjektet «Nasjonal registrering av verdifulle kulturlandskap i Norge» (sluttrapport fra 1994) er det registrert verdifulle kulturlandskap i de aller fleste kommuner. Registreringen var basert på biologisk/økologiske og kulturhistoriske verdier, og kriteriene for prioritering av områdene var kontinuitet, representativitet, sjeldenhet, særpreg, mangfold m.v. I de fleste tilfeller omfatter kulturlandskapsområdene flere delområder, natur- og vegetasjonstyper. Kommunene må sjekke hvordan biologisk mangfold er vurdert, og gjøre en vurdering i tråd med naturtypene i denne håndboka, men de biologiske verdiene er stort sett registrert på naturtypenivå som håndboka. I noen tilfeller kan det være nødvendig med feltbefaring for å vurdere og avgrense naturtypene innenfor de nasjonalt registrerte kulturlandskapene.

Verneområdene vil i varierende grad inneholde naturtyper fra denne håndboka, fordi kriteriene som er brukt ved vern er noe annerledes enn de kriteriene som er brukt ved utvelgelse av de prioriterte naturtypene. Grensene for et verneområde er fastsatt ut fra både biologiske kriterier og forhandlinger med bl.a. grunneiere, og faller ofte ikke sammen med naturtypen som skal avgrenses. Før verneområder som inkluderes i naturypekartleggingen må de derfor vurderes med hensyn på naturtype, verdi og avgrensing. I noen tilfeller vil det også være nødvendig med feltbefaring.

6.3. Rødlistearter

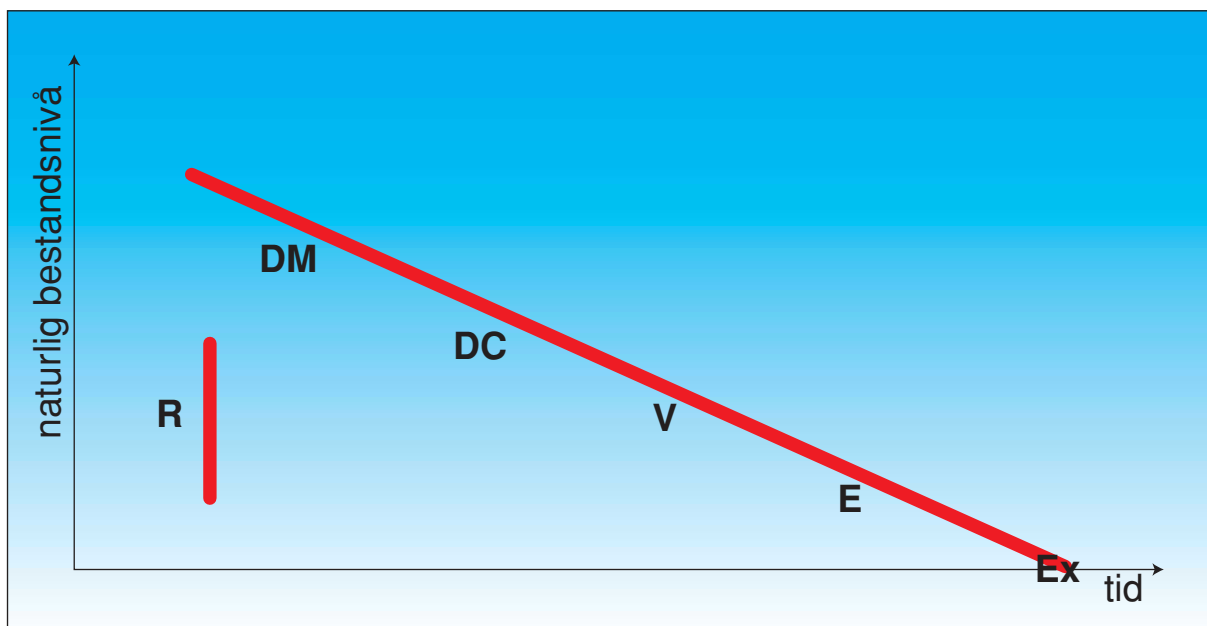
A₂ -omfatter kategoriene direkte trua (E) , sårbar (V), nasjonalt sjelden (R)

B₂ - omfatter kategorien hensynskrevende (DC), bør overvåkes (DM)

Kategoriene ovenfor er de som brukes i den reviderte rødlista, DN-rapport 3-1999

Grunnlagskriteriene for inndeling i ulike kategorier slik det er gjort i den nasjonale rødliste-rapporten vil også gjelde som kriterier for prioritering av biologisk mangfold.

I tilfeller der kommunene har opplysninger om arter som er sjeldne lokalt eller regionalt kan disse verdisettes som lokalt viktige (C). Det vil bli utarbeidet retningslinjer for kartfesting og verdisetting av slike artsforekomster, der det også kan bli aktuelt å verdisette enkelte forekomster som viktige (B):



Figur 6.1: Figuren viser grunnlaget for rødlistekategorier der artene får ulik kategori etter hvilket bestandsnivå de har. Kategorien Sjelden (R) følger ikke linja direkte, da dette gjelder arter som er naturlig sjeldne, og av den grunn kategoriseres som truet. De andre rødliste-kategoriene er: Utryddet (Ex), Direkte truet (E), Sårbar (V), Hensynskrevende (DC) og Bør overvåkes (DM). Verdisettingen her vil bli justert etter de nye kategoriene når ny norsk rødliste kommer 2006/2007.

6.4. Vilt

A₃ - Arter/funksjonsområder med vekt 4 og 5

B₃ - Arter/funksjonsområder med vekt 2 og 3

Utgangspunktet her er den metodikken som er beskrevet i DN-håndbok 11 (1996) Viltkartlegging. Systemet som brukes i viltkarthåndbo-

ka med vektning for å komme fram til en rangering av viltområdene, fungerer også som verdisetting for biologisk mangfold. Her vurderes **alle** arter av amfibier, krypdyr, fugl og landpattedyr. Tabellen i Viltkarthåndboka som viser vektall for arter/funksjonsområder brukes også som en vurdering av viktighet for biologisk mangfold direkte. Arter/funksjonsområder er her vektet i en skala fra 1 til 5, der 4-5 tilsvarer svært viktig (A), 2-3 tilsvarer viktig (B) og 1 tilsvarer lokalt viktig (C).

6.5. Ferskvann

A₄ - Lokalitet med nasjonal verdi

B₄ - Lokalitet med regional verdi

Utgangspunktet for å dele inn i viktighetsklassene A og B når det gjelder biologisk mangfold i ferskvann, er metodikken beskrevet i DN-håndbok 15-2000. Håndboka tar for seg hvordan kommunene kan kartlegge ulike forhold knyttet til ferskvannslokalitetene for bruk i praktisk, lokal arealforvaltning. Ved verdiset-

ting av biologisk mangfold/nøkkelbiotoper er systemet slik at 6 ulike kriterier vurderes som grunnlag for å klassifisere lokaliteten til nasjonal, regional eller lokal verdi. Kriterier som vurderes er: Forekomst av rødlistearter, lokalitetens funksjon (f.eks. viktig gyteområde), naturtype/sjeldenhet, spesielle forhold ved artsrikdom/produksjon, lokal «oase» for plante- og dyreliv og representativitet/urørthet. Også andre forhold som lokalt anses som viktig kan tillegges vekt. For nærmere beskrivelse av kriterier og klassifisering til nasjonal, regional eller lokal henvises til håndboken.

6.6 Marint

A₅ - Lokalitet med nasjonal verdi

B₅ - Lokalitet med regional verdi

Verdisettingen for de marine enhetene som kartlegges etter DN-håndbok 19 er gjort på samme måte som for naturtyper i DN-håndbok 13. Det

er angitt kriterier for svært viktig (A-område) og viktig (B-område) for hver enhet som kartlegges. Også her gis det mulighet for å klassifisere i C-områder.

Den marine håndboka har nå vært til utprøving i noen kommuner og er nå til revidering. Straks den er ferdig revidert vil den bli lagt ut på DN's hjemmeside (www.dirnat.no).

6.7. Sammenstilling av data og verdisetting

Kategori - svært viktig

(A₁, A₂, A₃, A₄, eller A₅)

Som nevnt innledningsvis i dette kapitlet er det ingen enkel fasit for verdisetting av biologisk mangfold. Her er det likevel vist en praktisk måte å gjøre dette på. Stort sett vil en kunne si at det som nå havner i A-kategori er områder av regional og nasjonal verdi.

I figur 6.3 er det vist hvordan en kan kombinere de ulike datasettene for å komme fram til endelige prioriteringer. Dette er ment som et hjelpemiddel for å håndtere store mengder data. I utgangspunktet er alle kategoriene under de ulike datasettene viktige for biologisk mangfold, enten det er i A- klassen eller B- klassen. Det er viktig å ta vare på alle kategorier på rødlista og alle artenes funksjonsområder som beskrives i vilthåndboka. Likevel vil det i den praktiske planleggingen kunne være behov for å prioritere mellom viktige områder. Her angis en meget enkel metode for å komme fram til en todeling. Områder adderes ikke opp i verdi selv om en og samme lokalitet kan ha flere B-er. En hovedgrunn til at dette ikke gjøres er at en og samme art både kan være registrert på viltkartet og på rødlista. Denne metoden for verdisetting er et forsøk på forenkling med utgangspunkt i verdisetting som beskrives i de refererte håndbøkene fra DN.

Kommunen bør uansett utøve skjønn og skalere det endelige kartet over viktige områder for biologisk mangfold ut fra lokalkunnskap og fornuftig arrondering.

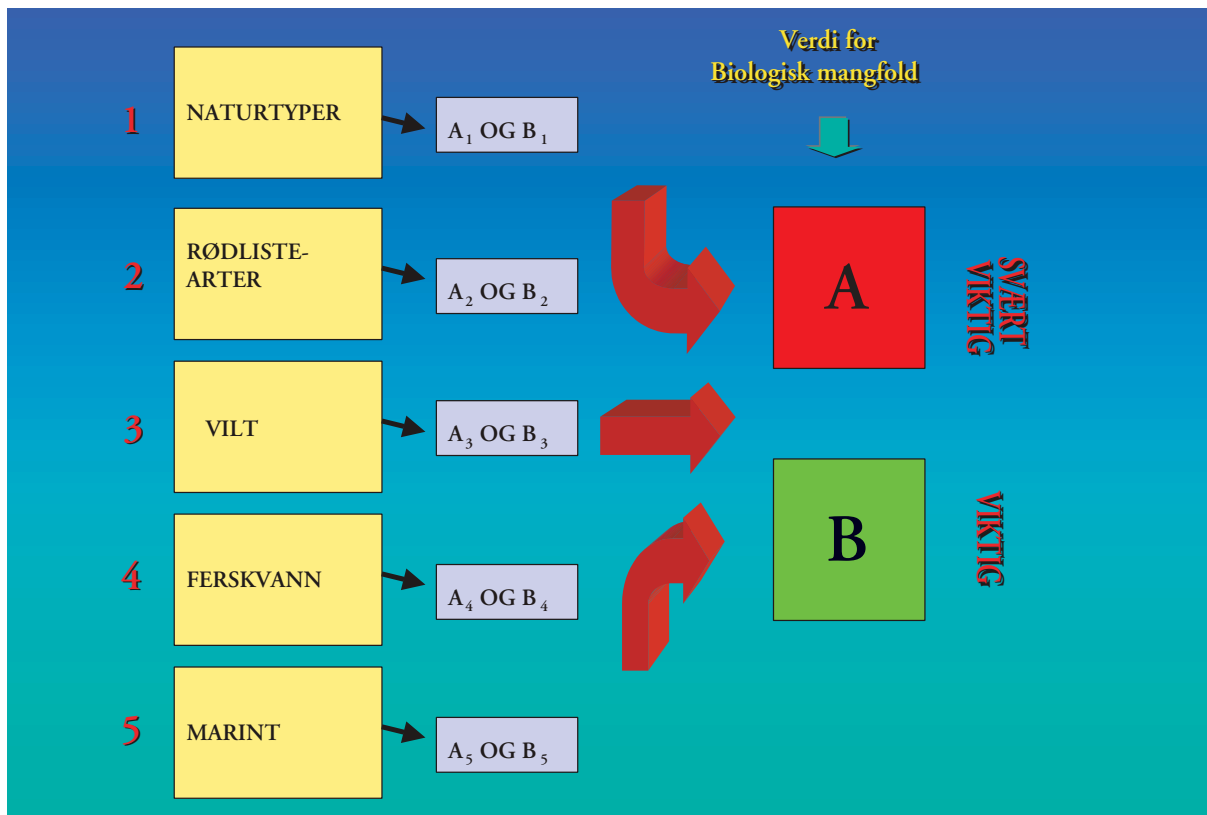
Kategori - viktig

(B₁, B₂, B₃, B₄ eller B₅)

Grovt sett vil dette være områder som i biologisk mangfold-sammenheng er viktige lokalt og delvis regionalt.

Kommunen kan ha opplysninger som ikke inngår i de datasettene som er omtalt her, men som det likevel er viktig å få med. Dette kan være lokalt eller regionalt sjeldne eller viktige forekomster som kan verdisettes som lokalt viktige (C). I spesielle tilfeller kan de også gå inn i kategori B.

Alle lokaliteter som registreres som en av naturtypene i denne håndboka skal verdisettes som A eller B. I spesielle tilfeller kan en naturtype/forekomst som ikke er beskrevet i håndboka vurderes som "andre viktige forekomster" og verdisettes som A eller B. Som regel bør imidlertid slike forekomster verdisettes som C (lokalt viktige). Ved utarbeidelse av arealplaner vil det være viktig å ha oversikt også over C-områder, og disse områdene legges inn i kommunens databaser.



Figur 6.2: Verdisetting av biologisk mangfold.

7. Beskrivelse av kvalitetssikringsrutiner

- 7.1 Generelt**
- 7.2 Rutiner i kommunene**
- 7.3 Rutiner hos Fylkesmannen**
- 7.4 Rutiner i DN**
- 7.5 Kartproduksjon**
- 7.6 Naturbase**





7.1 Generelt

Dette kapitlet beskriver de rutiner som er etablert rundt de kommunale datasettene, først og fremst med tanke på å få datasettene inn i sentrale databaser, for på den måten å etablere nasjonale oversikter. Formålet med rutinene har

foruten å sikre en best mulig kvalitet på dataene, vært å sikre en enhetlig behandling og utforming på tvers av kommune- og fylkesgrenser, slik at datasettene blir mest mulig sammenlignbare i nasjonal sammenheng.

7.2 Rutiner i kommunene

Kartleggingen av naturtyper i kommunene har som oftest blitt utført ved hjelp av eksterne konsulenter. Disse har fått bistand fra FMVA i sitt arbeid ved at FMVA har skaffet til veie relevant informasjon fra eksisterende datakilder.

Etter kartlegging har konsulentene levert kartdata og egenskapsdata til kommunen. Kommunen har stått fritt til å velge i hvilken form dataene skulle leveres, men det har vært anbefalt at kommunene har benyttet muligheten

til å bygge opp sine egne dataløsninger, enten i form av egenutviklede løsninger, eller kanskje aller helst ved å benytte noen av de kommersielle pakkene som finnes på markedet. Den mest benyttede av disse er Natur2000. Siden kommunene ikke har direkte tilgang til Naturbasen, er dette en forutsetning for at kommunene skal få benyttet dataene best mulig i egen saksbehandling. Det gir også muligheter til å ta vare på informasjon som kun er av lokal interesse.

7.3 Rutiner hos Fylkesmannen

Dataene fra kommunen blir deretter sendt til Fylkesmannen. Her har det foregått en både teknisk og faglig kvalitetssikring av dataene, med sikte på en innlegging i Naturbase. Fylkesmannen sin oppgave har vært å påse at dataene

fra kommunene har innholdt de opplysninger som er påkrevet, samt har fulgt de standarder som er fastsatt for kartleggingen, både når det gjelder kartdata og egenskapsdata. Fylkesmannen kan gi nærmere detaljer om dette.

7.4 Rutiner i DN

Til slutt sendes dataene til DN. Her foregår en siste teknisk og faglig kvalitetssikring av dataene før de legges inn i Naturbase.

Dataene i Naturbase blir gjort tilgjengelig for allmennheten (inkl. kommunene) gjennom ulike innsynsløsninger. Det er laget en generell innsynsløsning hvor alle data (unntatt sensitive data) er tilgjengelige. I tillegg er det laget og vil

det bli laget spesielle innsynsløsninger for ulike formål.

Fram til utgangen av januar 2006 er det i Naturbasen blitt lagt inn naturtypedata fra ca. 250 av landets kommuner. I tillegg er det lagt inn artsdata fra ca. 325 av kommunene.

7.5 Kartproduksjon

Det er tidligere utarbeidet en veileder for kartproduksjon med biologisk mangfold som tema ("Veileder for kartproduksjon – tema biologisk mangfold, DN-notat 2000-5"). Metodikken i denne kan fremdeles benyttes, men all koding av data er endret i henhold til sist gjeldende

SOSI-versjon. Siste SOSI-versjon kan lastes ned fra Statens kartverk sine sider: (<http://www.statkart.no/standard/sosi/html/welcome.htm>)

Kartveilederen kan lastes ned fra følgende adresse: <http://www.dirnat.no/wbch3.exe?ce=3199>

7.6 Naturbase

Naturbase er DN's fagsystem for lagring av bl.a. terrestriske biologisk mangfold-data. Det er laget en egen innsynsløsning som gir publikum tilgang til informasjon om de data som ligger lagret i databasen. Innsynet er kartbasert og brukeren kan selv velge hvilket område og hvilke datasett han eller hun ønsker å se på. Innsynsløsningen gir bl.a. mulighet til å få opp mer informasjon om de ulike registreringene, søke etter data i basen og laste ned kartdata som vektorkart.

Ved å bruke innsynsløsningen til Naturbase kan en raskt få en oversikt over hvor det er lagt inn data (det er laget en egen karttjeneste som viser hvilke kommuner som har lagt inn BM-data). En kan også få et raskt overblikk over hvilke data som er lagt inn og hva som er kildene for datene (hvem, hva, når osv...).

Adressen til Naturbase innsynsløsning er <http://naturbase.no>

8. Vedlegg

Vedlegg 1	Informasjonskilder
Vedlegg 2	Oversikt og sammenligning mellom Natura 2000, Naturtyper, truede vegetasjonstyper og vegetasjonstyper i Norge
Vedlegg 3	Veileder for konvertering og samordnet kartlegging av livsmiljøer i MiS-kartlegging til naturtyper
Vedlegg 4	Oversikt over truede vegetasjonstyper i naturtypene
Vedlegg 5	Oversikt over endringer i naturtypebeskrivelser og verdisetting
Vedlegg 6	Naturtyper og utforminger med kodeliste
Vedlegg 7	Vegetasjonstyper med kodeliste
Vedlegg 8	Ord og uttrykk
Vedlegg 9	Liste over ord og begreper som er brukt i verdisettingen
Vedlegg 10	Bidragstyttere til arbeidet med håndboka
Vedlegg 11	Påvirkningsfaktorer (tekniske inngrep m.m.)

Vedlegg 1

Informasjonskilder

Statlig miljøforvaltning

Nedenfor omtales de viktigste databasene og annen informasjon som kan finnes i den sentrale og regionale miljøforvaltningen som er relevant for biologisk mangfold. Det som nevnes her er på ingen måte uttømmende. Registreringer og sentrale publikasjoner som er omtalt tidligere i håndboka tas ikke med her.

Det finnes mange nettstedsadresser med relevant miljøinformasjon. Både Miljøverndepartementet, Direktoratet for naturforvaltning og Fylkesmannen har egne nettsider med linker til andre aktuelle nettsteder. Et godt sted å starte kan være DN's hjemmeside (www.dirnat.no) eller www.miljostatus.no.

Fylkesmennene

Generelt vil Fylkesmannen, ved miljøvernavdelingen, være de som har den beste oversikten over ulike datakilder som finnes på fylkesnivå. Noen fylker har også egne litteraturdatabaser på biologisk mangfold.

Miljøverndepartementet

Miljøverndepartementet (MD) er øverste ordinære forvaltningsmyndighet i miljøvernaker i Norge og har hovedansvar for å ivareta Regjeringens miljøvernpolitikk. Virksomheten er generelt av overordnet art og derfor ikke spesielt relevant i forhold til dette prosjektet. MD jobber imidlertid med å samordne og øke tilgjengeligheten av miljøinformasjon produsert av andre instanser, og er i samband med dette i ferd med å opprette en metadatabase. MD har også utgitt publikasjoner som kan være av interesse.

Hjemmeside: <http://odin.dep.no/md/>

Fylkesmannen i	Adresse	
Oslo/Akershus	Boks 8111, Dep.	0032 Oslo
Østfold	Pb 325	1502 Moss
Hedmark	Pb 4034	2306 Hamar
Oppland	Serviceboks	2626 Lillehammer
Buskerud	Pb 1604	3007 Drammen
Vestfold	Postboks 2076	3103 Tønsberg
Telemark	Statens Hus	3708 Skien
Aust-Agder	Serviceboks 606	4809 Arendal
Vest-Agder	Serviceboks	4605 Kristiansand
Rogaland	Pb 59	4001 Stavanger
Hordaland	Pb 7310	5020 Bergen
Sogn og Fjordane	Skrivarvegen 3	6863 Leikanger
Møre og Romsdal	Fylkeshuset	6404 Molde
Sør-Trøndelag	Statens Hus	7468 Trondheim
Nord-Trøndelag	Statens Hus	7734 Steinkjer
Nordland	Moloveien 10	8002 Bodø
Troms	Pb 6105	9291 Tromsø
Finnmark	Statens Hus	9815 Vadsø
Svalbard	Sysselmannskontoret	9170 Longyearbyen

Direktoratet for naturforvaltning

Direktoratet for naturforvaltning (DN) er underlagt Miljøverndepartementet og har det faglige ansvaret for forvaltning av norsk natur. Organisasjonen arbeider i hovedsak med areal-, arts- og ressursforvaltning, samt med naturin formasjon, og virksomheten har derfor stor relevans til dette prosjektet. DN igangsetter ulike naturfaglige undersøkelser ved hjelp av ekspertise fra fagmiljøer. Resultatene presenteres ofte i form av publikasjoner, men en del benyttes til interne formål. Det kan derfor lønne seg å kontakte DN for eventuelt upublisert materiale.

E-post: direktoratet@naturforvaltning.no

Hjemmeside: <http://www.dirnat.no/>

Publikasjonsserier: DN utgir publikasjonsseriene DN-rapport, DN-notat, Utredning for DN og DN-håndbok som omhandler ulike temaer tilknyttet organisasjonens arbeidsområde. Flere av disse inneholder opplysninger som identifiserer vegetasjonstyper i kommunene. Publikasjonsoversikt og publikasjoner kan bestilles, og publikasjonsoversikten er også lagt ut på DNs hjemmeside på internett.

Landsplanen for verneverdige områder og forekomster 1973-76. Et stort materiale med god relevans til dette prosjektet, innsamlet og presentert som oversikter og oftest upubliserte bakgrunnsrapporter innenfor ferskvannskologi, botanikk, zoologi og geologi. Alle «Landsplaner» finnes hos DN. Materialet er relevant for prosjektet. Oversikter over utarbeidede fagrapporter finnes innen de respektive fagfelt.

2 Viktige informasjonskilder utenfor den statlige miljøforvaltningen

Alle universiteter og forskningsinstitusjoner har nettsider med informasjon.

De naturhistoriske museene sitter inne med store mengder data om biologisk mangfold fra den landsdelen de dekker. Til sammen dekker de hele landet. De fleste data som museene har er stedfesting av artsfunn. Museene arbeider nå

kontinuerlig for at deres data skal bli lettere tilgjengelig, og mye foreligger etter hvert på digital form.

Universitetene i Oslo, Bergen, Trondheim, Ås og Tromsø har alle egne naturfaglige institutter som vil kunne ha data som kan være relevante for kommunene.

Forskningsstiftelser. De store forskningsstiftelsene innenfor natur og miljø vil slik som universitetene kunne ha data fra en kommune. De største og viktigste er NINA/NIKU i Trondheim, NIVA i Oslo, Skogforsk, NIJOS og Jordforsk på Ås. I tillegg vil også mindre forskningsetater og konsulentfirmaer kunne ha relevante data

Høgskoler. Flere av de regionale høskolene har egne studieretninger innenfor naturfag og biologi. Høgskoler med slike studieretninger vil kunne ha relevante data for kommunene og biologisk mangfold.

Artsdatabanken

Artsdatabanken er nå etablert. Artsdatabanken vil etterhvert bli den viktigste informasjonskilden for truede arter og truede naturtyper i Norge. Planen er at ADB skal utarbeide en ny norsk rødliste for arter innen utgangen av 2006. ADB skal da også presentere den første norske "rødlista" for truede naturtyper i Norge.

3 Periodika utgitt av faglige foreninger

Opp igjennom årene er det publisert store mengder geografisk stedfestet materialer i tidsskrifter utgitt av faglige foreninger. Generelt holder data publisert i slike fora en bra kvalitet, og mye av det er relevant for dette prosjektet. Man bør likevel være klar over at eldre materiale gjerne har begrenset bruksverdi til denne type formål. I hvilken grad de ulike tidsskriftene inneholder informasjon som er nyttig for dette prosjektet varierer. Botaniske publikasjoner er generelt mer relevante enn zoologiske. Men også de sistnevnte inneholder fra tid til annen data som stedfester naturtyper (habitatsbeskrivelser etc.). Listen nedenfor er ikke full-

stendig. De fleste av disse ligger også på nett.

Blyttia

Tidsskrift for Norsk botanisk forening. Utkommer med 4 nr. i året. Etablert 1943. Botanisk fagstoff som for en stor del er stedfestet.

Polarflokken

Tidsskrift for Norsk botanisk forening, Nordnorsk avdeling. Utkommer med 2 nr. i året. Etablert 1976. Artikler skrevet av profesjonelle botanikere og amatører.

Blekksoppen

Tidsskrift utgitt av Norsk soppforening. Etablert 1972.

Nordic Journal of Botany (med Opera botanica)
Tidsskrift fra Council for Nordic Publications in Botany (Botanical museum, Gothersgade 130, DK-1123 København, Danmark). Etablert 1981. Utkommer med 6 nr. pr år. (Sammenstilling av Botanisk tidsskrift, Botaniska notiser og Friesia). Avløste også Norwegian journal of Botany (1971-1980) som var en fortsettelse av Nytt magasin for botanikk (1952-1970)

Våre nyttevekster

Tidsskrift for Nyttevekstforeningen. Etablert 1905. Artikler om nyttevekster og sopp.

Fauna Norvegica serie A, B, C

Tidsskrift for Norsk entomologisk forening. Etablert 1979. Fortsettelse av Norwegian Journal of Entomology (1975-1978) som avløste Norsk entomologisk tidsskrift 1920-1974).

Vår Fuglefauna

Tidsskrift Norsk Ornitologisk forening

Insektnytt

Medlemsblad for Norsk entomologisk forening. Etablert 1978. Fortsettelse av Medlemshefte - Norsk entomologisk forening (1976-1977). Populærvitenskapelige oversikts- og temaartikler om insekter og landleddyr. Økologi/habitat, systematikk, fysiologi, adferd, dyregeografi,

Atalanta norvegica

Tidsskrift for Norsk lepidopterologisk selskap (sommerfugler). Eksisterte 1967-1983.

Fauna

Tidsskrift for Norsk zoologisk forening. Etablert 1948.

Fauna of the Hardangervidda

Eksisterte 1972-1986. Universitetsforlaget

Vedlegg 2

Oversikt og sammenligning mellom Natura 2000, Naturtyper, truede vegetasjonstyper og vegetasjonstyper i Norge

Oversikt over Natura 2000-enheter som er representert i Norge, jevnført med 1) naturtyper som kartlegges i kommunene (DN-håndbok 13-1999), truede vegetasjonstyper (Fremstad og Moen 2001) og vegetasjonstyper i Norge (Fremstad 1997) finnes i tabell 1 i rapporten Natura 2000 i Norge (Fremstad 2002) (<http://www.ntnu.no/vmuseet/botavd/Nat2000iN.pdf>).

Natura 2000 er EU's nettverk av viktige områder for trua arter og naturtyper. Nettverket hjemles i EU's fugle- og habitatdirektiv. Listen over naturtyper i Habitatdirektivet er utvidet med noen boreale enheter etter at Sverige og Finland kom med.

Vedlegg 3

Veileder for konvertering og samordnet kartlegging av livsmiljøer i MiS-kartlegging til naturtyper

Veileder for konvertering og samordnet kartlegging av livsmiljøer i MiS-kartlegging til naturtyper finnes i NIJOS rapport 20/04 om "Bruk av MiS-data ved naturtypekartlegging (http://www.nijos.no/ARKIV/Internett/Publikasjoner/Rapporter/2004/Rapp201_04.pdf).

Vedlegg 4

Oversikt over truede vegetasjonstyper i naturtypene i DN-håndbok 13 2. utgave 2006

Truetet vegetasjonstyper i Norge

Rapporten om "Truede vegetasjonstyper i Norge" ble gitt ut høsten 2001 (NTNU Rapp. Bot. Ser. 2001-4) http://www.ntnu.no/vmuse-et/botavd/rapp2001_4.pdf. 71 vegetasjonstyper og 68 utforminger av disse beskrives mht. utbredelse, økologi, artssammensetning, forekomst av rødlistearter av karplanter og moser, regionale/lokale utforminger, trusler, endringer/tilbakegang og andre forhold, f. eks. behov for skjøtsel og representasjon i verneområder.

Beskrivelse/avgrensning av naturtypene

Naturtypene som kartlegges i den kommunale kartleggingen (DN-håndbok nr. 13 – 1999) er relativt grove enheter som egner seg for bruk i kommunene. Naturtypene har elementer både av vegetasjon, geologi, zoologi og landskap i seg, og skal fange opp de viktigste variasjonene på økosystemnivå.

Innen en naturtype vil vi som regel finne flere vegetasjonstyper (f. eks. kan vi i rik edellauvskog finne vegetasjonstypene lågurt-edellauvskog, myske-bøkeskog, alm-lindeskog, gråor-almeskog og or-askeskog). Samme vegetasjonstype kan finnes i flere naturtyper (f. eks. finner vi vegetasjonstypen kortskuddstrand i både deltaområder, mudderbanker og kroksjøer). Noen naturtyper er beskrevet ut fra landskap, geologi, dyreliv, klima og/eller alder (f. eks. deltaområder, grotter, kystgranskog og naturlig fisketomme innsjøer og tjern). Vegetasjonstypene vil i flere tilfelle beskrives som utforminger under de enkelte naturtypene.

Truede vegetasjonstyper i naturtypene

Tabellene viser hvilke truede vegetasjonstyper som finnes i hver av naturtypene. Det er satt opp en tabell for hver hovednaturtype:

Tabell 1:	Myr
Tabell 2:	Rasmark, berg og kantkratt
Tabell 3:	Kulturlandskap
Tabell 4:	Kulturlandskap
Tabell 5:	Ferskvann / våtmark
Tabell 6:	Skog
Tabell 7:	Havstrand / kyst

For de truede vegetasjonstypene er følgende truetetskategorier brukt:

CR (critically endangered) – Akutt truet,
EN (endangered) – Sterkt truet
VU (vulnerable) – Noe truet
LR (lower risk) – Hensynskrevende
LC (least concern) – livskraftig

Kode for vegetasjonstyper i Norge (Fremstad 1997) er satt i parentes.

Tabell nr. 1: MYR OG KILDER

Naturtype	Truete vegetasjonstyper i naturtypen			
	Hovedtyper	Truet-het	Utforminger	Truet-het
Intakt avlandsmyr i innlandet (nemoral-sørboreal)	Høymyr med kantskog og lagg (J, K, L og M) <i>Rikmyr kan inngå, se denne)</i>	EN		
Kystmyr (intakt myr i ytre kyststrøk og andre oseaniske strøk)	Terrengdekkende myr og annen oseanisk nedbørmyr	EN		
Palsmyr	Palsmyr	EN	I Sør-Norge	CR
Rikmyr (intermediær myr og rikmyr i lavlandet, ekstremrik myr i høyere-liggende områder)	Rik (inkl. intermediær) skog-/ krattbevokst myr (L1 og M1)	VU	Skogbevokst rikmyr i lavlandet	EN-CR
			Skog-/krattbevokst rikmyr i høyereliggende strøk	LR-VU
	Åpen intermediær myr og rikmyr (L2-3, M2-4) i lavlandet	VU	Intermediær fastmattemyr (L2) i lavlandet	VU
			Intermediær mykmatte og løsbunn (L3) i lavlandet	VU-EN
			Middelsrik fastmattemyr (M2) i lavlandet	VU
			Ekstremrik fastmattemyr (M3) i lavlandet	EN-CR
	Rik mykmatte/ løsbunnmyr (M4) i lavlandet			VU-EN
	Ekstremrik myr (M3) i høyereliggende strøk	LR	Noen utforminger	VU
Kilde og kildebekk under skoggrensen	Lavlandskilde (N1 og N2)	EN		

Tabell nr. 2: RASMARK, BERG OG KANTKRATT

Naturtype	Truete vegetasjonstyper i naturtypen			
	Hovedtyper	Truet-het	Utforminger	Truet-het
Sørvendt berg og rasmark	Rik rasmarkvegetasjon (F1)	LR		
	Bergvegg og bergsprekk (F2)	LC	Hinnebregne-utforming	LR
			Havburkne-hjortebregne-utforming (F2a)	LR
	Bergknaus (tørrberg) (F3)	VU	Knavel-småbergknapp-utforming (F3c)	LR
			Kystbergknapp-dvergsmyle-utforming (F3d)	LR
			Nyresildre-utforming	EN
			Oslofjordutforming	EN
Kantkratt	Urterik kant (F4)	VU-EN	Blodstorkenebb-utforming (F4a)	EN
			Skogkløver-utforming (F4b)	VU
	Rikt kantkratt (F5)	VU	Slåpetorn-hagtornkratt (F5b)	VU
			Bjørnebærkratt (F5c)	VU
			Rikt einer-rosekratt (F5d)	VU
			Tindvedkratt (F5e)	VU
Ultrabasiske og tungmetallrike berg i lavlandet	Ultrabasisk og tungmetallrik mark (F6)	LC-VU		
Nordvendte kystberg og blokkmark	Bergvegg og bergsprekk (F2)	LC	Hinnebregne-utforming	LR
			Havburkne-hjortebregne-utforming (F2a)	LR

TABELL nr. 3: FJELL

Naturtype	Truete vegetasjonstyper i naturtypen			
	Hovedtyper	Truet-het	Regionale/lokale utforminger	Truet-het
Kalkrike områder i fjellet	Rikt våtsnøleie (T9)	VU		
	Ultrabasisk og tungmetallrik mark (F6)	LR-VU		

Tabell nr. 4: KULTURLANDSKAP

Naturtype	Truete vegetasjonstyper i naturtypen			
	Hovedtyper	Truet-het	Utforminger	Truet-het
Slåttemark	Frisk fattigeng – jordnøtteng m.m. på Vestlandet (G4b, G7-delvis)	EN	Kystmaureutforming (G4b-delvis)	CR
			Griseøre-utforming (G4b-delvis)	EN
			Marikåpe-rødknapp-utforming (G4b – delvis)	CR
			Jordnøtteng, prestekrageutforming (G7 – delvis)	EN
			Jordnøtteng, kamgrasutforming (G7 – delvis)	CR
	Lavurteng (tørr rikeng i lavlandet) (G6 og G7b)	EN	Boreal slåtteeeng (G6 – delvis)	EN
			Knoppurteng (G6 - delvis)	CR
			Knollmjødur-eng (G6 – delvis)	CR
			Dunhavre-eng (G7b)	EN
	Tjæreblomeng (Tørr, middels rik eng i lavlandet) (G 7a)	EN-CR		
	Frisk/tørr middels rik eng i nordøst, finnmarksfrøstjerneeng og silkenellikeng (G9)	EN-CR	Finnmarks-frøstjerneeng (G9a)	EN
			Silkenellik-eng (G9b)	CR
	Hestehavre-dunhavreeng (frisk rikeng) (G 10)	EN		
	Skogstorkenebb-ballblomeng (frisk, næringsrik eng) (G 13)	VU		
Slåtte- og beitemyr	(se myr)			
Artsrik veikant	Artsrik veikant (I 2)	EN		
Naturbeitemark	Blåtopp-blåknappeng (vekselfuktig fattigeng) (G2)	VU	Utforminger med sjeldne arter (bl.a. klokkesøte)	EN
	Kontinental tørreng (inngår i G7)	CR		
	Flekkmure-sauesvingeleng (G8)	VU		
	Blåstarr-engstarreng (vekselfuktig rikeng) (G 11)	EN		
	Soleichoveng (våt/fuktig, middelsrik eng) (G12a)	VU-EN	Utforminger med rik vegetasjon	EN
Hagemark	Hagemark	VU		
Lauveng	Lauveng	CR		
Høstingsskog	Høstingsskog (se også gammel lauvskog)	EN		
Skogsbeiter	Beiteskog (beiteutforminger av G2,G4, G5, (G12) og (G13))	VU		

Naturtype	Truete vegetasjonstyper i naturtypen			
	Hovedtyper	Truet- het	Utforminger	Truet- het
Kystlynghei	Kystlynghei (H)	EN	Purpurlynghei (utforminger av H1b, H2c og H3b)	EN
			Tørrhei (H1)	EN
			Rikhei (H2b)	EN
Småbiotoper	Elementer fra flere			
Store gamle trær	—			
Parklandskap	—			
Erstatningsbiotoper	—			
Skrotemark	Elementer fra I 2 (vegkanter og annen skrotemark)	EN		
Grotter/ gruver	-			

Tabell nr. 5: FERSKVANN/VÅTMARK

Naturtype	Truete vegetasjonstyper i naturtypen			
	Hovedtyper	Truet-het	Utforminger	Truet-het
Delta-område	Rik kortskuddstrand (O1b)	EN		
	Rikstarrsump (O4)	EN		
	Rik langskuddvegetasjon (P1b)	EN		
	<i>Flere vegetasjonstyper kan inngå</i>			
Mudderbank	Rik kortskuddstrand (O1b)	EN		
Evjer, bukter og viker	<i>(se kroksjøer, flomdammer og meanderende elveparti)</i>			
Kroksjøer, flomdammer og meanderende elveparti	Rik kortskuddstrand (O1b)	EN		
	Rikstarrsump (O4)	EN		
	Rik langskuddvegetasjon (P1b)	EN		
	<i>Flere vegetasjonstyper kan inngå</i>			
Større elveører	Elveør-pionervegetasjon	VU		
	Pionér-ør (Q 1 og 2)	VU	Pionér-ør i BN-MB i Sør-Norge (Q1, Q2a,d og e)	VU
			Pionér-ør i baserike områder i MB-LA (Q1, Q2b og f)	VU
			Pionér-ør i Finnmark (Q2c)	VU
	Elveørkratt (Q3)	VU	Mandelpilkratt (Q3f)	VU
			Duggpilkratt (Q3e)	VU
			Klåvedkratt (Q3a)	VU
			Grønnvierkratt	VU
Fosse-sprøytzone	Fosse-eng (Q4)	VU		
Viktig bekkedrag	Elvemosevegetasjon (P6a) (Sørlandet og Vestlandet)	EN		
Kalksjø	Rik langskuddvegetasjon (P1b)	EN		
	Kransalge-sjøbunn (P5)	EN	Taggkrans-utforming	
			Bustkrans-piggkrans-utforming	
			Vanlig kransalge-utforming	
Rike kultur-landskapssjøer	Rikstarrsump (O4)	EN		
	Rik langskuddvegetasjon (P1b)	EN		
	Kransalge-sjøbunn (P5)	EN	Taggkrans-utforming	
			Bustkrans-piggkrans-utforming	
			Vanlig kransalge-utforming	
Dammer				
Naturlig fisketomme innsjøer og tjern				
Ikke-forsurede restområder	Elvemosevegetasjon (P6a)	EN		

Tabell nr. 6: SKOG

Naturtype	Truete vegetasjonstyper i naturtypen			
	Hovedtyper	Truethet	Utforminger	Truethet
Rik edellauvskog	Lavurt-eikskog (D2a)	VU		
	Lavurt-bøkeskog (D2b og D3)	VU		
	Rikt hasselkratt (D2c og D2d)	EN		
	Alm-lindeskog (D4)	LR	Østlig utforming Vestlig utforming Nordlig utforming	
	Gråor-almeskog (D5)	LR		
	Or-askeskog (D6)	VU	Or-ask-utforming (D6a) Svartor-ask-utforming (D6b)	
Gammel fattig edellauvskog	Blåbærbøkeskog (D1b)	LR*		
Kalkskog	Kalkskog (B2)	VU	Tørr kalkfuruskog	
			Frisk kalkfuruskog	
			Kalkbjørkeskog	
	Ultrabasisk og tungmetallrik mark	LC-VU		
Bjørkeskog med høgstauder	Nordlig høystaudeskog (C2d)	LR		
Gråor-heggeskog	Ingen			
Rik sumpskog	Gråseljekratt (E2a og E2b)	VU	Gråselje-urt-utforming (E2a) Gråselje-høystarr-utforming (E2b)	
	Svartor-strandskog (E6)	EN		
	Rik sumpskog (E4)	EN	Snelle-ask-utforming Slakkstarr-svartor-utforming	
	Varmekjær kildeløvsog (E5)	CR		
Gammel lauvskog	Flere vegetasjonstyper kan inngå			
Gammel barskog	Høgstaudegranskog (C2b)	LR*		
Rik blandingskog i lavlandet	<i>Flere vegetasjonstyper</i>			
Bekke-kløft og bergvegg	Edelløvsogselementer (D – flere typer)	LR-CR*		
	Høgstaudegranskog (C2b)	LR*		
Brannfelt	-			
Kystgranskog	Høgstaudegranskog (C2b)	LR*		
Kystfuruskog	Purpurlyngfuruskog (A3d)	VU		

* Den angitte truetheten gjelder for hele vegetasjonstypen, også utenfor naturtypen. Når vegetasjonstypen finnes i den angitte naturtypen er den antagelig mer truet.

Tabell nr. 7: HAVSTRAND/KYST

Naturtype	Truete vegetasjonstyper i naturtypen			
	Hovedtyper	Truet-het	Utforminger	Truet-het
Under-vannseng	Brakkvann-undervannseng og -forstrand (U2)	VU	Skruehavgras-utforming (U2a – delvis)	VU
			Vasskrans-utforming (U2b)	VU
			Havfruegras-utforming (U2c)	CR
			Busttjønnaksutforming (U2d - delvis)	VU
			Kors-/brakkhesterumpe-utforming (U2e – delvis)	VU
			Kransalge-utforming (U2f)	VU
			Kortskuddplante-undervannseng/forstrandutforming (U2h – delvis, U2i)	EN-CR
Sanddyne	Fordyne (V6)	LC-VU	Strandkveke-utforming (V6a)	VU
	Primærdyne (V7)	VU	Marehalm-utforming (V7a)	VU
			Sandvier-utforming (V7d)	VU
			Silkenellik-tanatimian-utforming (V7c-delvis)	EN
	Etablert sanddyne (W 1, 2 og 3)	VU	Sørlig eng/hei-utforming	
			Reinroseutforming	
			Nordøstlig utforming	
Sandstrand	Dynetrau (W4)	EN		
	<i>Driftstrand- og driftforstrandvegetasjon generelt (V1-5) (se også tangvoller)</i>	LC		
	Driftforstrand på sand (V4)	LC	Sølvmelde-utforming (V4d)	VU
			Sodaurt-strandtorn-utforming (V4c)	EN
Strandeng og strandsump	Driftstrand på grus/stein (V5)		Sørlig utforming (V5a – delvis og V5b)	VU
	<i>Havstrandeng- og havstrandsumpvegetasjon generelt</i>	VU		
	Strandeng-forstrand/panne (U3 og U6 – enkelte utforminger)	VU	Havbendel-utforming av salin forstrand (U3c – delvis)	VU
			Kvitsjøsalturt-saltpanne (U3a – delvis)	VU
	Salteng (U4 og U5 – i større deler av Sør-Norge)	VU	Saltsiveng, sørøstlig utforming (U5a - delvis)	EN
			Rødsvingel-grusstarreng, grusstarr-utforming U5e – delvis)	VU
			Rødsvingel-grusstarreng, finnmarkssaltgras-utforming (U5e –elvis)	VU
			Rødsvingel-finnmarksnøkleblomeng (U5f)	VU

Naturtype	Truete vegetasjonstyper i naturtypen			
	Hovedtyper	Truet-het	Utforminger	Truet-het
<i>Forts. Strandeng og strandsump</i>	Brakkvannseng (U7- i større deler av Sør-Norg	VU	Brakkvannseng, sørlig utforming (U7 - delvis)	CR
	Brakkvannssump/ Sumpstrand (U8, U9)	LC-VU	Strandmyr (U9c)	VU
Tangvoll	<i>Driftstrand- og driftforstrandvegetasjon (V1, 2, 3, 4 og 5 – se også sandstrender)</i>	LC		
	Ettårig driftvoll (V1)	LC	Ettårig driftvoll – sørøstlig utforming	EN
			Ettårig driftvoll – nordøstlig utforming (V1d – delvis)	VU
	Flerårig driftvoll (V2)	LC-VU	Sør-østlig utforming	VU
			Strandreverumpe-utforming	VU
			Nordøstlig utforming	VU
	Ferskvannspåvirket driftvoll (V3)	VU		
Brakk-vannsdeltar	<i>Se undervannseng, strandeng/strandsump, sandstrender, tangvoller m.fl.</i>			
Rikt strandberg	Rikt strandberg (X1)	VU		

Vedlegg 5

***Endringer i naturtypebeskrivelser og
verdisetting i DN-håndbok 13-2006 fra
DN-håndbok 13 2. utgave 1999***

Vedlegg 5 Endringer i naturtypebeskrivelser og verdisetting i DN-håndbok 13-2006 fra DN-håndbok 13-1999

MYR

Naturtyper	Endring/presisering av innhold og utbredelse	Endring av kriterier for verdisetting av viktige og svært viktige utforminger innenfor naturtypen	Praktiske konsekvenser av endringene	Ny tekst: Avgrensning og prioritering
Utforminger <i>Nye/endrete/flyttede naturtyper og utforminger i kursiv</i>				
Lavlandsmyr i innlandet <i>Velutviklet høgmyr (slått sammen konsentrisk og eksentrisk høgmyr)</i> <i>Blanding mellom ombrøtrofe og minerotrofe myrtyper</i> <i>Flatmyr</i>	Erstatter <i>Intakt lavlandsmyr</i> og <i>intakt høgmyr</i> i innlandet. Noe endring i beskrivelsen av utbredelse og krav til størrelse, bl.a. settes ikke krav til størrelse for intakt høgmyr.	Noe endring i beskrivelse av utbredelse og krav til størrelse.	Gjennomgang av verdisetting og utbredelse. Evt. ny kartlegging av små myrer i pressområder.	Myrer som er uten store tekniske inngrep og myrer i intensivt drevne jordbrukslandskap prioriteres. Der det er lite myr bør også myr med mindre eller moderat menneskelig påvirkning vurderes dersom de hydrologiske prosessene vurderes som relativt intakte. Intakte høgmyrer representerer «byggverk» av torv der det er av største viktighet at de hydrologiske forholdene ikke endres. Buffersoner må hindre endrede grunnvannsforhold for myra. Viktige: Myr >5 daa som er intakte eller med mindre eller moderat menneskelig påvirkning i nemoral og boreonemoral sone. Tilsvarende myr over 50 daa i sørboreal sone og i pressområder i mellomboreal sone. Svært viktige: Intakt høgmyr i alle størrelser, og intakt myr > 50 daa i nemoral og boreonemoral sone, eller i det intensivt drevne jordbrukslandskap.
Kystmyr <i>Velutviklet</i>	Erstatter <i>Terrengdekkende myr</i> og utformingen	Noe endring i beskrivelse av utbredelse og krav til størrelse.	Gjennomgang av verdisetting og utbredelse. Evt. ny kartlegging av små myrer i pressområder.	Myrer som er uten store tekniske inngrep og myrer i intensivt drevne jordbrukslandskap prioriteres. Der det er lite myr bør også myr

<i>terrengdekkende myr(endret)</i>	<i>Atlantisk høgmyr under Intakt høgmyr.</i>			med mindre eller moderat menneskelig påvirkning vurderes dersom de hydrologiske prosessene vurderes som relativt intakte.
<i>Atlantisk høgmyr</i>	Noe endring i beskrivelsen av utbredelse og krav til størrelse, bl.a. settes ikke krav til størrelse for <i>Intakt høgmyr</i> og <i>terrengdekkende myr</i> .			Viktige: Myr >5 daa som er intakte eller med mindre eller moderat menneskelig påvirkning i boreonemoral sone. Tilsvarende myr over 50 daa i sørboreal sone og i pressområder i mellomboreal sone.
<i>Jordvannsmyr</i>				Svært viktige: Intakt terrengdekkende myr og høgmyr i alle størrelser, og intakt myr > 50 daa i boreonemoral sone, eller i det intensivt drevne jordbrukslandskap.
Palsmyr	Ingen	Ingen	Ingen	Ingen endring
Rikmyr	Inndeling i utforminger er endret.	Mindre vekt på små myrer i områder med mye rikmyr. Bare myr under skoggrensens tas med.	Gjennomgang av verdisetting. Myrer i fjellet flyttes til fjellvegetasjon	Ved avgrensning av myrområder er det viktig at grensen legges inne på fastmark ovenfor myra. Ofte har myrkantene (overgangen myr-fastmark) spesielt artsrikt planteliv.
<i>Rik skog- og krattebevokst myr</i>	Rikmyrer i fjellet flyttes til fjellvegetasjon.			Viktige: Alle intakte rikmyrer under skoggrensens. I områder med mye rik eller intermedier myr kartlegges bare de rikeste myrene eller de over 50 daa.
<i>Åpen intermedier og rikmyr i lavlandet</i>				Svært viktige: Intakte rikmyrer over 50 daa i lavlandet (til og med sørboreal sone). I områder med lite rikmyr kan også intakte mindre myrer tas med.
<i>Ekstremrik myr i høyereliggende områder</i>				
Kilde og kildebekk	Ingen begrensning på størrelsen.	Viktige: Alle kilder over sørboreal sone vurderes som viktige, også rike kilder.	Gjennomgang av verdisettingen for å skille ut kilder i lavlandet som svært viktige, i stedet for rike kilder.	Viktige: Stabile og velutviklede kilder og kildebekker.
<i>Kilder i lavlandet</i>	Rikkilder i fjellet flyttes til fjellvegetasjon.	Svært viktige: Alle velutviklede kilder i lavlandet (opp til og med sørboreal sone) vurderes som svært viktige, inkl. små kilder og fattige kilder.	Eventuelt ny kartlegging for å få med også små kilder i lavlandet.	Svært viktige: Stabile og velutviklede kilder og kildebekker i lavlandet (opp til og med sørboreal sone).
<i>Kilder over sørboreal sone</i>				

RASMARK, BERG OG KANTKRATT

Naturtyper	Endring/ presisering av innhold og utbredelse	Endring av kriterier for verdisetting av viktige og svært viktige utforminger innenfor naturtypen	Praktiske konsekvenser av endringene	Ny tekst: Avgrensning og prioritering
Utforminger <i>Nye/endrete/flyttede naturtyper og utforminger i kursiv</i>				
Sørvendt berg og rasmark Kalkrike og/eller sørvendte bergvegger Bergknauser og -flater Rasmarker med innslag av trær Fuktige overrislede bergflater Ustabile rasmarker Stabile utforminger på moserik, grov-steinet blokkmark	Ingen	Ingen	Ingen	Avgrensning og prioritering må utføres på bakgrunn av artsfunn eller vurdering av potensial for slike. Naturtypen kan ha overlapp mot andre typer, ikke minst fuktige skogtyper (som ”kystfuruskog” og utformingen ”kontinuitetspreget kystbjørkeskog”). Lokaliteter der trelevende arter er et viktig element kartlegges som skog, selv om de også har mange arter knyttet til nordvendte kystberg og blokkmark. Viktige: Alle lokaliteter med velutviklet forekomst av vegetasjonstypen bergvegg og bergsprekk med hinnebreneutforming.
Kantkratt Slåpetorn-hagtorn-utforming Einer-rose-utforming Tindved-utforming	Ingen	Ingen	Ingen	Svært viktige: Velutviklede lokaliteter med mange kravfulle arter i til dels gode bestander. Viktig: Større og velutviklet krattvegetasjon kartlegges. Urterike kanter av blodstorkenebbtype med artsrik og velutviklet vegetasjon. Svært viktig: Større kompleks med høyt artsantall.

Ultrabasisk og tungmetallrik mark	Ny naturtype			<p>Viktig: Alle forekomster under skoggrensen, samt lokaliteter med forekomst av varianter av artene nevnt ovenfor.</p> <p>Svært viktige: Større og velutviklede utforminger.</p>
<i>Ultrabasisk utforming</i> <i>Kopper-utforming</i> Nordvendte kystberg og blokkmark <i>Lavrik utforming</i> <i>Sørlig oseanisk moseutforming</i> <i>Moserik fjellheutforming</i>	Ny naturtype			<p>Avgrensing og prioritering må utføres på bakgrunn av artsfunn eller vurdering av potensial for slike.</p> <p>Naturtypen kan ha overlappt mot andre typer, ikke minst fuktige skogtyper (som "kystfuruskog" og utformingen "kontinuitetspreget kystbjørkeskog"). Lokaliteter der trelevende arter er et viktig element kartlegges som skog, selv om de også har mange arter knyttet til nordvendte kystberg og blokkmark.</p> <p>Viktige: Alle lokaliteter med velutviklet forekomst av vegetasjonstypen bergvegg og bergsprekk med hinnebreneutforming.</p> <p>Svært viktige: Velutviklede lokaliteter med mange kravfulle arter i til dels gode bestander.</p>
Grotter/gruver (Flyttet fra kulturelandskap) <i>Karstgrotte</i> <i>Brenningshule (dannet av bølgeslag)</i> <i>Uoppvarmet del av forsvarsanlegg som festningskjeller, bunker, overdekket skytestilling o.l.</i> <i>Gruve</i>	Ingen	Ingen	ingen	<p>Viktige: Kjente og dokumenterte lokaliteter for flaggermus bør kartlegges her. Vil også kunne komme inn under viltkartlegging (se DN-håndbok 11). Andre spesielle dokumenterte artsforekomster.</p> <p>Svært viktige: Lokaliteter med forekomst av rødlistearter. Mange av flaggermusartene omfattes av rødlista.</p>

FJELL

	Endring/ presisering av innhold og utbredelse	Endring av kriterier for verdisetting av viktige og svært viktige utforminger innenfor naturtypen	Praktiske konsekvenser av endringene	Ny tekst: Avgrensing og prioritering
Kalkrike områder i fjellet	Ingen	Mindre vekt på små områder der det er mye kalk i fjellet.	Ultrabasiske og tungmetallrike mark skilles ut som egen utforming.	Der kalkrike områder i fjellet kan dekke store areal (Nord-Norge) registreres bare store og velutviklede områder
Rabbe				Viktig: Alle kalkrike områder over skoggrensa.
Leside				Svært viktig: Større velutviklede og kalkrike fjellområder i Sør-Norge.
Snøleie				
Bergknauser og rasmarker				
<i>Ultrabasiske og tungmetallrike mark</i>				

KULTURLANDSKAP

Naturtyper Utforminger	Endring/ presisering av innhold og utbredelse	Endring av kriterier for verdisetting av viktige og svært viktige utforminger innenfor naturtypen	Praktiske konsekvenser av endringene	Ny tekst: Avgrensing og prioritering
<i>Nye/endrete/flyttede naturtyper og utforminger i kursiv</i>				
Slåttemark (før: slåtteenger)	Kalkrike enger og fuktenger som er slått er nå inkludert her.	Det er vektlagt om lokaliteten er del av helhetlig kulturlandskap.	Alle kalkrike enger og fuktenger som er slått flyttes hit fra de tidligere naturtypene ”kalkrike enger” og ”fuktenger”.	Naturtypen er i dag så sjelden/truet at alle forekomster bør føres til A så sant de ikke er preget av for sterk gjengroing.
<i>Frisk/fattigeng (G4)</i>			Det vurderes om lokaliteten er ”Del av helhetlig kulturlandskap”.	Viktige: Alle ugjødsla eller lite gjødsla lauvenger med gamle styvingstrær, som er gjengroende, men ikke helt gjengrodd (dvs. kan restaureres).
<i>Tørr, meget baserik eng i lavlandet (G6)</i>				Svært viktige: Alle ugjødsla eller lite gjødsla, artsrike lauvenger med gamle styvingstrær (og sjeldne arter og/eller truede vegetasjonstyper) som fortsatt er i hevd. Lauvenger som utgjør en del av et ”helhetlig kulturlandskap”.
<i>Frisk/tørr, middels baserik eng (G7)</i>				
<i>Frisk/tørr, middels baserik eng i høyereliggende strøk og nordpå (G8)</i>				
<i>Frisk/tørr, middels baserik eng i nordlige, kontinentale strøk (G9)</i>				
<i>Frisk baserik eng (G10)</i>				
<i>Vekselfuktig, baserik eng (G11)</i>				
<i>Våt/fuktig, middels næringsrik eng (G12)</i>				
<i>Frisk næringsrik ”natureng ” (G13)</i>				
Såtte- og beitemyr (før: Slåttemyr)	Beitemyr er inkludert	Det er vektlagt om lokaliteten er del av helhetlig kulturlandskap.	Beitemyr er inkludert i beskrivelsen. Det vurderes om lokaliteten er ”Del av helhetlig	Slåtte- og beitemyr er i dag en truet naturtype. Viktige: Slåttemyrer som ikke hevdes i dag,

			kulturlandskap”.	men som fortsatt har en tilstand som indikerer langvarig hevd. Tradisjonelt hevdet og intakt beitemyr. Svært viktige: Alle slåttemyrer som holdes i hevd, og som er artsrike og har et artsinventar (med sjeldne arter og/eller truede vegetasjonstyper) som ennå dokumenterer dette. Slåtte- (eller beite-) myrer som utgjør en del av et ”helhetlig kulturlandskap”.
Artsrik veikant		Det er vektlagt om lokaliteten er del av helhetlig kulturlandskap.	Det vurderes om lokaliteten er ”Del av helhetlig kulturlandskap”.	Vegkanter vil ofte framvise en stor ”fimosaiikk-variasjon” når det gjelder artsrikdom, og kan derfor være vanskelig å avgrense på kart. I denne sammenheng er det viktig å se på særlig artsrike og velutviklede utforminger. Her vil en stor grad av skjønn komme inn. Mange steder finnes naturtypen i tilknytning til annen kulturmark og bør ses i sammenheng og eventuelt kartlegges sammen med denne. Artsrik veikant ses i dag som en truet naturtype. Viktige: Artsrike veikanter i intensivt drevne jordbruksområder og gjengroende kulturlandskap, der de tradisjonelle slåtte- og beitemarkene for en stor del har forsvunnet.
Naturbeitemark <i>Fuktig fattigeng (G 1)</i> <i>Blåtopp-eng (G 2)</i> <i>Sølvbunkeeng (G 3)</i> <i>Frisk fattigeng (G4)</i> <i>Finnskjegg-</i>	Kalkrike enger og fuktenger som er beitet er nå inkludert her.	Det er vektlagt om lokaliteten er del av helhetlig kulturlandskap.	Alle kalkrike enger og fuktenger som er beitet flyttes hit de tidligere naturtypene ”kalkrike enger” og ”fuktenger”. Det vurderes om lokaliteten er ”Del av helhetlig kulturlandskap”.	Svært viktige: Store og artsrike lokaliteter (med sjeldne arter). Artsrike veikanter som utgjør en del av et ”helhetlig kulturlandskap”. Viktige: Naturbeitemarker med et artsinventar som indikerer langvarig drift uten eller med liten bruk av gjødsel. Kalkrike utforminger kan identifiseres og verdisettes på grunnlag av karplanter, mens det for mer kalkfattige utforminger også bør benyttes beitemarkssopp som indikator på verdi. Utseende og brukshistorie brukes som støttekriterier. Svært viktige: Velutviklede, artsrike naturbeitemarker med lang kontinuitet som fortsatt er i tradisjonell drift (eller nettopp har vært) og har et karakteristisk innslag av

<i>eng/sauesvingel-eng (G 5)</i> <i>Tørr, meget baserik eng i lavlandet (G6)</i> <i>Frisk/tørr, middels baserik eng (G7)</i> <i>Frisk/tørr, middels baserik eng i høyereliggende strøk og nordpå (G8)</i> <i>Frisk/tørr, middels baserik eng i nordlige, kontinentale strøk (G9)</i> <i>Våt/fuktig, middels næringsrik eng (G12)</i>				beiteindikatorer (samt sjeldne arter og/eller truete vegetasjonstyper). Velutviklede naturbeitemarker som utgjør en del av et ”helhetlig kulturlandskap”.
Hagemark Bjørkehage Einerhage/einerbakke m.v. Eikehage Askehage Orehage Seljehage <i>Hasselhage</i> <i>Ut:</i> <i>Frisk-fuktig blandingsstype</i> <i>Lauveng</i> Lauveng Frisk, frodig lauveng med edellauvtrær i nemoral-	Det er vektlagt om lokaliteten er del av helhetlig kulturlandskap.	Lauveng er skilt ut som egen naturtype.	Lauveng skal skilles ut som egen naturtype. Det vurderes om lokaliteten er ”Del av helhetlig kulturlandskap”.	Hagemarker i god hevd er i dag en truet naturtype. Viktige: Alle hevdede og intakte hagemarksutforminger. Mindre hevdede områder med en viss grad av gjengroing, men med et restaureringspotensial vil også kunne være viktige. Svært viktige: Vel skjøttet og intakte hagemarker, med artsinventar som indikerer langvarig drift (og sjeldne arter). Hagemark som utgjør en del av et ”helhetlig kulturlandskap”.
	Det er vektlagt om lokaliteten er del av helhetlig kulturlandskap.	Ny naturtype, skilt ut fra tidligere Hagemark.	Lauvenger som tidligere er ført til hagemark skal flyttes hit. Det vurderes om lokaliteten er ”Del av helhetlig	Naturtypen er i dag så sjelden/truet at alle forekomster bør føres til A så sant de ikke er preget av for sterk gjengroing.

sørboreal sone Tørr, varmekjær lauveng med hengebjørk i boreonemoral-sørboreal sone Tørr-fuktig lauveng med dunbjørk eller fjellbjørk i mellomboreal-nordboreal sone			kulturlandskap”.	Viktige: Alle ugjødsle eller lite gjødsla lauvenger med gamle styvingstrær, som er gjengroende, men ikke helt gjengrodd (dvs. kan restaureres). Svært viktige: Alle ugjødsle eller lite gjødsla, artsrike lauvenger med gamle styvingstrær (og sjeldne arter og/eller truede vegetasjonstyper) som fortsatt er i hevd. Lauvenger som utgjør en del av et ”helhetlig kulturlandskap”.
Høstingsskog	Ny naturtype		Lokaliteter av denne naturtyper kan tidligere være ført til bl.a. ”gammel edellauvskog” eller ”Hagemark”. Det vurderes om lokaliteten er ”Del av helhetlig kulturlandskap”.	Høstingsskog er i dag en sjelden og truet naturtype. Viktige: Høstingsskoger med gamle styvingstrær eller gamle, flerstammete trær med spor etter stubbelauving, som er gjengroende, men ikke helt gjengrodd (dvs. kan restaureres). Svært viktige: Høstingsskoger med gamle styvingstrær og sjeldne arter, som fortsatt er (eller nylig har vært) i hevd. Høstingsskoger som utgjør en del av et ”helhetlig kulturlandskap”.
Beiteskog (før: Skogsbeiter)	Det er vektlagt om lokaliteten er del av helhetlig kulturlandskap. Alle beiteskoger uten preg av gjengroing verdisettes som svært viktige.		Alle beiteskoger uten preg av gjengroing verdisettes som svært viktige. Det vurderes om lokaliteten er ”Del av helhetlig kulturlandskap”.	Avgrensning av denne naturtypen kan synes vanskelig, da den gradvis går over i ulike skogtyper. Det er derfor viktig å understreke at en her må fokusere på relativt intensivt beitede skogområder. Skogholt inne i jordbrukslandskapet som beites, vil gjerne være inngjerdet. Det er noe overlapp mellom beiteskog og hagemarker, men hagemarker er ”mer skjøttet” enn beiteskog og trærne står ikke så tett. En bør kartlegge beiteskog i god hevd som lar seg arealfeste. Beiteskog i god hevd er i dag en truet naturtype. Viktige: Intakt beiteskog som fortsatt er (eller nettopp har vært) i bruk, men som kanskje er preget av noe gjengroing. Innslag av beiteindikatorer. Svært viktige: Intakt og velutviklet beiteskog

				(med sjeldne arter) som fortsatt er i bruk og har tydelig beitepreg. Stort innslag av beiteindikatorer. Beiteskog som tilhører et "helhetlig kulturlandskap".
Kystlynghei Tørr kystlynghei (H1) Tørr gras- og urterik hei (H2) Fuktig kystlynghei (H3) Ut: Purpurlinghei	Det er vektlagt om lokaliteten er del av helhetlig kulturlandskap.	Ulike utforminger av purpurlinghei skal nå plasseres under "tørr kystlynghei" og "tørr gras- og urterik hei", i henhold til utfomningene under disse vegetasjonstypene (se Vegetasjonstyper i Norge, Fremstad 1997). Det vurderes om lokaliteten er "Del av helhetlig kulturlandskap".	<p>Innenfor sitt utbredelsesområde kan kystlyngheiene dekke store arealer, og det kan være vanskelig å avgrense og prioritere mellom disse. Kystlynghei i god hevd er i dag en truet naturtype.</p> <p>Viktige: Her må det gjøres vurderinger av tilstand (gjengroing/hevd) og velutviklehet, slik at de mest homogene og intakte lyngheiene blir prioritert. På for eksempel Sørvestlandet vil det her dreie seg om større arealer, som må dokumenteres og kartfestes.</p> <p>Svært viktige: Særlig godt skjøttede kystlyngheier. Velutviklede utforminger med dominans av purpurling og/eller forekomst av sjeldne arter og/eller truede vegetasjonstyper. Kystlyngheier som inngår i større "helhetlige kulturlandskap".</p>	
Kalkrike enger (ut)		Overføres til "Slåttemark" eller "Naturbeitemark".		
Fuktenger (ut)		Overføres til "Slåttemark" eller "Naturbeitemark".		
Småbiotoper Åkerholme Åkerreine Skogholt med engpartier Kantsamfunn <i>Steinrøys (tidligere steinrøys og steingjerde)</i> <i>Steingjerde (tidligere</i>	Det er vektlagt om lokaliteten er del av helhetlig kulturlandskap.	Bergknauser kodes som naturtype/utforming under "Sørvendte berg og rasmarker". Det vurderes om lokaliteten er "Del av helhetlig kulturlandskap".	<p>Småbiotoper vil, som navnet tilsier, ofte være relativt små elementer i kartleggingssammenheng. Hovedfokus ved kartlegginga må være på omgivelsene: jo mer intensivt jordbrukslandskapet rundt er, desto viktigere blir disse restbiotopene. Småbiotoper som utgjør karakteristiske innslag i mangfoldige, mosaikkpregete, "tradisjonelle" kulturlandskap har selvfølgelig også stor verdi.</p> <p>Viktige: Alle velutviklede utforminger av slike biotoper i jordbrukslandskapet.</p> <p>Svært viktige: Linjedrag i intensivt</p>	

<i>steinrøys og steingjerde)</i> <i>Ut:</i> <i>Bergknauser</i>				jordbrukslandskap, som også fungerer som viktige spredningskorridorer. Småbiotoper med spesielt artsrik flora, sjeldne arter og truede vegetasjonstyper. Alle rester av slåtteområder med karakteristiske slåtteområder. Småbiotoper som utgjør karakteristiske innslag i "helhetlig kulturlandskap".
Store gamle trær Styvingstre <i>Hult tre</i> <i>Gammelt tre</i> <i>Ut:</i> <i>Ikke skjøttet tre</i>	Det er vektlagt om lokaliteten er del av helhetlig kulturlandskap.		Hule trær og gamle trær var tidligere ført til ikke skjøttede trær. Disse kan nå skilles. Det vurderes om lokaliteten er "Del av helhetlig kulturlandskap".	Viktige: Gamle trær i kulturlandskapet, som indikerer lang kontinuitet med indikatorarter/artssamfunn. Svært viktige: Meget gamle og særpregede store trær med spesielle artsforekomster (av sopp, lav, moser og/eller insekter).
Parklandskap Kirkegård Park omkring storgårder, gods og offentlige bygninger Allé	Det er vektlagt om lokaliteten er del av helhetlig kulturlandskap.		Det vurderes om lokaliteten er "Del av helhetlig kulturlandskap".	Viktige: Alle velutviklede parklandskap med stort innslag av eldre trær. Også lokaliteter med spesielle arter og artssamfunn. Svært viktige: Godt skjøttede parklandskap med meget gamle og store trær, flere viktige landskapselementer og spesielle eller sjeldne arter (særlig av sopp, lav, moser og/eller insekter). Parker som utgjør en del av et "helhetlig kulturlandskap".
Erstatningsbiotoper Sand- og grustak Bru, festningsanlegg, kirke, gamle tømmerhus, eller andre bygninger hvor det har etablert seg spesiell flora eller fauna.	Ingen	ingen	ingen	Her må en ta utgangspunkt i konkrete registreringer og kunnskap om arter som har for eksempel bygninger og grustak som habitat. Det er med andre ord de konkrete artsforekomstene i slike miljø som skal settes i fokus. For bygninger og anlegg vil gjerne eldre bygg være viktige (kontinuitet). Viktige: Kartlagte og dokumenterte leveområder for spesialiserte arter vil være viktige her.
Skrotemark	Ingen	ingen	ingen	Svært viktige: Lokaliteter med forekomst av sjeldne arter. Naturtypens bevaringsverdi er ofte delvis kulturhistorisk begrunnet. De fleste

Ballastplass Slagghaug fra gruveindustri Kalkbrudd Industritomt Mølletomt Vei- og jernbaneutfylling Tun og gårdsplass Grotter/gruver <i>(flyttet til Rasmark berg og kantkratt)</i>				<p>utforminger av naturtypen er ikke aktuell å kartlegge i denne sammenheng. Siden mange skrotemarksområder er avhengig av en spesiell form for virksomhet, er bevaringen av interessant skrotemark ofte en forvaltningsmessig utfordring.</p> <p>Viktige: Her vil det være dokumenterte og faktiske registreringer av arter og/eller artssamfunn som avgjør om det bør kartfestes eller ikke. Artsrike samfunn med et visst preg av kontinuitet i ”førstyrrelse”.</p> <p>Svært viktige: Lokalteter med forekomst av rødlistearter, eller at området er beskrevet som typeområde for særegne arter.</p>
--	--	--	--	---

FERSKVANN OG VÅTMARK

Naturtyper Utforminger	Endring/ presisering av innhold og utbredelse	Endring av kriterier for verdisetting av viktige og svært viktige utforminger innenfor naturtypen	Praktiske konsekvenser av endringene	Ny tekst: Avgrensing og prioritering
<i>Nye/endrete/flyttede naturtyper og utforminger i kursiv</i>				
Deltaområder		Ingen	Ingen	En bør i størst mulig grad ta med hele den intakte delen av deltastemmet. Avgrensing ut i innsjøbassenget bør inkludere gruntområdene (sedimentasjonsdelen), samt nødvendig buffersone. Viktige: Alle innlandsdelta, også de som er berørt av f.eks. utbygging, men hvor det fortsatt finnes naturkvaliteter som bør sikres.
Stort typisk utformet delta				
Lite og mindre formrikt delta				Svært viktige: Større, velutvikla innlandsdelta med stor grad av naturtilstand. Gjerne dokumentert med rike arts- og vegetasjonssamfunn.
Mudderbanker				
Fattig utforming	Presisering av at alle lokaliteter av en viss størrelse skal kartlegges.	Kun formuleringsmessig presisering av kriteriene.	Vurdering av om alle aktuelle lokaliteter er kartlagt.	Alle velutviklede arealer av en viss størrelse skal kartlegges. Mange av de mindre utformingene vil være naturlig å kartlegge i tilknytning til andre relevante naturtyper, som deltaområder, rike kulturlandskapsjøer og evjer, bukter og viker.
Rik utforming				Viktige: Velutviklede lokaliteter av en viss størrelse og lokaliteter inneholdende karakteristiske arter.
Evjer, bukter og viker	Ny			Svært viktige: Store og velutviklede lokaliteter med rik utforming.
<i>Store velutviklede evjer i elver i lavlandet</i>				Avgrensingen av evjer, bukter og viker mot dypere vann bør inkludere alle gruntvannsområder og dypere partier med flytebladsvegetasjon. Tilhørende engvegetasjon, sumpskog og kantsoner langs breddene bør inkluderes. Grenseverdier for størrelse må vurderes regionalt.
<i>Større og mindre vegetasjonsrike bukter og viker i innsjøer</i>				Viktige: Alle vegetasjonsrike evjer, bukter og viker av en viss størrelse med typiske arter og elementer.

					Svært viktige: Alle større og upåvirkede vegetasjonsrike evjer, bukter og vikar med typiske arter og elementer. Her føres også mindre og/eller påvirkede områder med spesielt interessant flora og/eller fauna. Et meanderende elveløp er ustabilt og vil endres over tid. Det er derfor viktig å sette av tilstrekkelig buffersone langs elveløpet. Det er dessuten viktig å ta hensyn til vegetasjonssonen rundt selve vannarealet. Mange lokaliteter vil også være gjenstand for gjengroing og kan gradvis miste sin funksjon og verdi (evt. gå over til myr el. fukteng). Viktige: Små og intakte lokaliteter, samt større lokaliteter som er berørt av inngrep, men hvor naturkvaliteter fortsatt finnes. Svært viktige: Alle meanderende elveparti over en viss lengde, og med liten grad av menneskelig forstyrrelse som utretting, steinsetting og utfylling. Lengre elveparti med kraftig meandering i lavlandet. Her vil det være noe overlapp mot lignende naturtyper. Eksempelvis vil en kroksjø ofte framstå som en rik kulturlandskapssjø eller inngå i et deltaområde. Floddammer kan gjerne være omsluttet av gråorheggeskog eller annen sumpskog. Langs alle vassdrag vil en finne vegetasjonen som beskrives her, men som navnet på naturtypen indikerer, fokuseres det på lokaliteter med en viss størrelse og velutviklethet. Viktige: Større elveører med typisk vegetasjon, eventuelt med mindre former for inngrep. Svært viktige: Større og artsrike utforminger som ikke bærer preg av menneskelig aktivitet. Alle større intakte sandurer. Overlapp mot andre naturtyper vil forekomme. Viktige: Intakte utforminger av en viss størrelse, inkludert de fossesprøyt påvirkete arealene rundt.
Kroksjøer, floddammer og meanderende elveparti Betydelig flompåvirkede kroksjøer og dammer med jevnlig slamtilførsel og fast silt/leire. Gamle, mindre flom-påvirkede kroksjøer og dammer Artsrike lavlandsformer under gjengroing. <i>Kompleks med meandre-rende elveparti, kroksjøer og dammer.</i>	Presisering av at også små og mellomstore lokaliteter skal registreres. Ny utforming skilt ut	Små og intakte lokaliteter, samt større, delvis intakte lokaliteter skal normalt gis verdien viktig, mens alle intakte lokaliteter over en viss lengde (0,5 – 1 km avhengig av hvor velutviklet lokaliteten er) skal gis verdien svært viktig.	Eventuell nyregistrering av mindre lokaliteter. Gjennomgang av verdi-setingen for å vurdere om noen lokaliteter skal oppgraderes til svært viktig.		
Stor elveør Artsrike mose- og lavsamfunn på sand- og grusør Urte- og grasrik ør Elveørkratt Større sandur-utforming		Ingen	Ingen	Ingen	
Fossesprøytsoner Moserik utforming		Ingen	Ingen	Ingen	

Urterik utforming					Svært viktige: Alle store og velutviklede utforminger, inkludert de fossesprøyt påvirkete skogarealene rundt. På Vestlandet vil kun de største og frodigste utformingene gis høyeste prioritet.
Viktig bekkedrag Meandrerende parti med naturlige kantsoner Ravinebekk og bekk i bekkeløfter Parti som binder sammen andre naturmiljøer Viktig gytebekk Bekk i intensivt drevne jordbrukslandskap Bekk på kalkgrunn og annen rik berggrunn Kalksjø Kransalgesjø Kalkrik tjønnaks-sjø	Viktige: Presisering av at kun bekker med tilnærmet intakte kantsoner skal registreres. Bekkedrag med sterkere menneskelig påvirkning som binder sammen andre naturmiljøer skal også registreres. I Sørøst-Norge skal artsrike og intakte bekkedrag i av en viss lengde generelt kartlegges. Svært viktige: Formuleringsmessig endring.	Vurdering av registrerte lokaliteter med verdi ”viktig”, i henhold til nye verdikriterier.	Viktige: Bekkedrag med tilnærmet intakte kantsoner i intensivt drevne jordbrukslandskap, samt mer påvirkede bekkedrag som binder sammen andre naturmiljøer. Artsrike og intakte bekkedrag av en viss lengde i generelt i Sørøst-Norge. Svært viktige: Artsrike og intakte bekkedrag med liten forurensing i intensivt drevne jordbrukslandskap.		
	Ingen	Ingen		Ved avgrensing av lokaliteter må en være oppmerksom på andre naturtyper i tilknytning til vannkanten, eksempelvis rike utforminger av ”mudderbanker”, ”rikmyr” og ”rikere sumpskog”.	Viktige: Alle velutviklede utforminger med dokumentert artsinventar.
Rike kulturlandskapssjø Næringsrik utforming Kalkfattigere utforming	Ingen	Ingen		Svært viktige: Alle intakte kransalgesjøer med større bestander av kransalger og mergelbanker. Spesielt artsrike lokaliteter.	Artsrike og velutviklede utforminger av naturtypen er interessante i denne sammenheng. Her må det vurderes hvorvidt kantvegetasjon skal med, selv om den egentlig tilhører en eller flere andre naturtyper, da det ofte vil være hensiktsmessig å kartlegge en slik sjø med omgivelser som én lokalitet.
				Viktige: Alle velutviklede utforminger med rikt artsinventar. Deler av større innsjøer som har et	

				tilsvarende artsinventar, er velutviklet og har en viss størrelse. Mer fattige «botnegras-sjøer» i kulturlandskapet i områder der elektrolyttrike sjøer ikke finnes (f.eks. det meste av Sørlandet).
				Svært viktig: Særlig artsrike og velutviklede lokaliteter som er fysisk intakt (ikke utfyllinger av masse og søppel og lignende inngrep).
Dam				Viktig: Alle intakte dammer i kulturlandskapet.
Gårdsdam				Svært viktig: Intakte dammer med særlig stor artsrikdom.
Isdam				
<i>Annen kulturbetinget dam , inkludert eldre fisketomme dammer (justert)</i>				
Naturlig fisketomme innsjøer og tjern				Viktig: Alle dokumentert fisketomme lokaliteter i nemoral, boreonemoral og sørboreal sone, og hvor det ikke er sur nedbør som har forårsaket mangelen på fisk.
Høyereliggende innsjø				Svært viktig: Alle større, dokumentert fisketomme lokaliteter i nemoral, boreonemoral og sørboreal sone.
Lite myrtjern og myrpytt				
Ikke-forsurede rest-områder				Artsinventar og vegetasjon vil være førende for hva som skal kartlegges.
Innsjø				Viktig: Velutviklede og intakte utforminger.
Bekk og elvestrekning				Svært viktig: Velutviklede og intakte utforminger i områder som er sterkt påvirket av sur nedbør med stor avstand til tilsvarende lokaliteter (refugier)

SKOG

Naturtyper Uttomminger <i>Nye/endrete/flyttete naturtyper og uttomminger i kursiv</i>	Endring/ presisering av innhold og utbredelse	Endring av kriterier for verdisetting av viktige og svært viktige utforminger innenfor naturtypen	Praktiske konsekvenser av endringene	Ny tekst: Avgrensing og prioritering
Rik edellaauvskog Lågurt-eikeskog Lågurt-bøkeskog Rikt hasselkratt Alm-lindeskog Gråor-almeskog Or-askeskog <i>Ut:</i> <i>Myske-bøkeskog</i>	Myske-bøkeskog inngår i lågurt- edelløvsog, og er fjernet som egen utforming. Lågurtedellaauvskog er delt opp i lågurt- eikeskog, lågurt- bøkeskog og rikt hasselkratt.	Det tas hensyn til at Norge har verdens nordligste edellaauvskog, og utkantforekomster bør prioriteres. Svært viktige: Alle velutviklede utforminger av en viss størrelse er strøket. I stedet for å ta med alle edelløvsoglokaliteter nord for Sogn og Fjordane skal nå utkantforekomster prioriteres. Tillegg: - Alle lokaliteter med lind- og eikeskog på kalk eller amfibolitt - Alle utforminger av edelløvsog med dokumentert stort artsmanngfold. - Alle lokaliteter med kontinuitet i dødt trevirke.	Ny verdvurdering basert på følgende forhold: - Fokus på utkantforekomster istedet for edelløvsog nord for Sogn og Fjordane som verdikriterium - Velutviklede utforminger av en viss størrelse fjernet som eget verdikriterium. Fokus på lokaliteter med lind- og eikeskog på kalk eller amfibolitt som verdikriterium - Fokus på lokaliteter med kontinuitet i dødt trevirke som verdikriterium. - Fokus på rike hasselkratt som eget verdikriterium.	Alle edellaauvskog med relevant artsinventar skal kartlegges. Verdien vil likevel øke med alder på skogen og størrelse på lokaliteten. I tillegg bør det tas hensyn til at Norge har verdens nordligste edellaauvskog, og utkantforekomster bør prioriteres. Her må en også være klar over avgrensning og evt. overlapp mot andre naturtyper, særlig ”sørvendte berg og rasmarker” og ”hagemark”, men også andre skogstyper. Viktige: Alle forekomster av ”rik edellaauvskog”. Svært viktige: Alle utforminger av rike hasselkratt med kontinuitet i tre/busksjikt. Alle lokaliteter med lind- og eikeskog på kalk eller amfibolitt. Alle utforminger av edelløvsog med dokumentert stort artsmanngfold. Alle lokaliteter med kontinuitet i dødt trevirke.
Gammel fattig edellaauvskog Eikeskog Bøkeskog Svartorskog Fattig hasselkratt Forekomster av lind	Bare fattig edellaauvskog føres hit	Svært viktige: Alle bøkeskogsutformingene er strøket som kriterium for å vurdere en lokalitet som svært viktig, da bok er et ungt treslag i Norge og ikke bør vektas foran andre treslag. Tillegg: Alle lokaliteter med mye hule trær og grove læger.	Verdisetting: - nedgradering av bøkeskog - oppgradering av lokaliteter med grove, hule trær.	Naturtypen er viktig i biologisk mangfold- sammenheng uansett størrelse. En bør derfor kartlegge alle edellaauvskog med et høyt alderspreg. Særlig vesentlige elementer er grove læger og grove, hule trær (inkludert grove, hule sokler av flerstammete lind- og svartortrær). Overlapp mot andre naturtyper, særlig «store gamle trær». Viktige: Alle forekomster av «gammel edellaauvskog».

	registreres.			<p>tilfeller være naturlig å la gråor-heggeskogene utgjøre en del av disse andre naturtypene. Også tidligere kulturpåvirkning vil ofte kunne by på problemer, både ved avgrensning, verdisetting og naturtypevurdering.</p> <p>Viktige: Alle forekomster som antas å ha kontinuitet i tresjiktet. Alle flommarksskoger som fortsatt er flompåvirket. Alle ravinestystemer med kontinuitetspreget, intakt gråor-heggeskog.</p> <p>Svært viktige: (Alle større flommarksskoger som fortsatt er flompåvirket. Alle forekomster som antas å ha god kontinuitet i dødt trevirke.)</p>
Rik sumpskog Rik sumpskog Svartor-strandskog Viersump i låglandet, særlig med gråselje <i>Varmekjær kildelausvog</i>	Større vekt på små lokaliteter med truede vegetasjonstyper.	Større fokus på lokaliteter som ikke er forringet av inngrep, og at naturtypen kan dekke små arealer. Ny utforming: Varmekjær kildeløvsog	Vurdering, evt. ny kartlegging av små lokaliteter Gjennomgang av verdisetting. Vurdering av om nye områder kommer inn under endrete verdikriterier.	<p>Avgrensning og verdisetting er ofte avhengig av hvor intakt økosystemet er, der spesielt skogsdrift, grøfting og vassdragsreguleringer har ødelagt eller forringet miljøene. Naturtypen kan dekke bare små arealer (dette gjelder ikke minst kildelausvog), noe som gjør at lokalitetene kan oversees. I andre tilfeller ligger de i mosaikk med andre naturtyper, som gråor-heggeskog, ”rike kulturlandskapsjøer”, ”deltaområder” eller ”rike edellausvog”, og kan da være naturlig å kartlegge sammen med disse.</p> <p>Viktige: Alle flommarkstilnyttede sumpskog som ikke er forringet av vassdragsinngrep. Alle andre rike sumpskog som ikke er forringet av grøfting. Litt større sumpskogsmiljøer der grøfting ikke har vært mer omfattende enn at økosystemet er delvis intakt.</p> <p>Svært viktige: Alle forekomster av vegetasjonstypene svartor-strandskog (EN), rik sumpskog (EN) og varmekjær kildelausvog (CR).</p>
Gammel lausvog Gamle ospelth Gamle bjørkesuksjoner Fuktig kystlausvog (<i>justert</i>)	Utformingen <i>kontinuitetspreget kystbjørkeskog</i> endret til <i>fuktig kystlausvog</i> . Følgende sjeldne (rødlistede) arter er	Viktige: Det presiseres at lokalitetene skal ha grove læger og gamle, grove og hule trær, og at de skal inneholde treslagene osp, selje eller lavlandsbjørk. Svært viktige: I stedet for større velutvikla utforminger av naturskog med bjørk på kysten er følgende vektlagt:	Verdisetting: - Oppgradering av lokaliteter med grove læger og gamle, grove og hule trær - Oppgradering av oseaniske utforminger med typiske regnskogsarter eller der slike kan forekomme. - Oppgradering av ospelth i lavlandet med mye død ved.	<p>Kontinuitet i tresjikt og dødt trevirke er viktig for avgrensning og prioritering av lokaliteter, men forekomst av vegetasjonstyper er av mindre betydning. Avgrensning kan i noen tilfeller være vanskelig mot andre naturtyper, som ”bjørkeskog med høgstauder”, ”rik edellausvog”, ”gammel edellausvog”, ”hagemark” og ”bekkekløfter”.</p>

	nevnt i teksten: moseartene grønn- sko, barksigd og råteflak, samt soppen ospehvitkjuke.	<ul style="list-style-type: none"> - Oseaniske utforminger med typiske regnskogsarter eller der slike kan forekomme. - Ospeholt i lavlandet med mye død ved. - Skogbestand med godt innslag av gammel selje eller osp. 	<ul style="list-style-type: none"> - Oppgradering av skogbestand med godt innslag av gammel selje og osp. - Nedgradering av naturskog med bjørk. <p>Eventuell ny kartlegging av områder med gammel osp, selje eller lavlandsbjørk. Eventuelt ny kartlegging av områder med fuktig kystlauvskog som ikke tidligere er dekket av kystbjørkeskog.</p>	<p>Viktige: Velutviklede lokaliteter, med død ved og gamle, grove og hule trær av osp, selje eller lavlandsbjørk.</p> <p>Svært viktige: Store, velutviklede områder med løvskog i sen suksessjonsfase med mye død ved (f.eks. gamle løvbrenner) og mange grove og hule trær av osp og selje. Oseaniske utforminger med typiske regnskogsarter eller der slike kan forekomme. Ospeholt i lavlandet med mye død ved. Skogbestand med godt innslag av gammel selje eller osp.</p>
Gammel barskog (<i>Tidligere Urskog/ gammelskog</i>)	Presisering i navnet at det dreier seg om barskog	Viktige: Større fokus på lokaliteter med mye død ved.	Vurdering, evt. nykartlegging av lokaliteter med forekomst av død ved.	Forekomster med mye gadd og lærer skal prioriteres. Gammel barskog i kystnære strøk kommer inn under «kystgranskog» og «kystfurskog». Naturtypen overlapper også noe mot «bekkekløfter».
Gammel granskog	Sterkere fokus på lokaliteter med mye død ved.	Svært viktig: Større fokus på død ved i alle nedbrytningsfaser i stedet for dokumentert artsinventar. Presisering av furskoger med en del gadd og grove lærer, samt preg av kontinuitet av død ved.	Opp-/nedgradering av lokaliteter på grunn av endrete verdikriterier.	Viktig: Velutviklet gammel barskog med rikelig av død ved og med flere indikatorarter på kontinuitet.
Gammel furskog				Svært viktig: Større, velutviklede, gamle barskoger med død ved i alle nedbrytningsfaser og urskogsreg. Alle furskoger med en del gadd og grove lærer, samt preg av kontinuitet av død ved.
Rik blandingskog i lavlandet <i>Boreonemoral blandingskog</i> <i>Sørboreal blandingskog</i>		Ny naturtype	Lokaliteter av denne naturtypen kan tidligere ha blitt ført til gammel barskog eller lauvskog.	En må være klar over avgrensning og overlapp mot andre naturtyper, særlig rik edellauvskog og urskog/gammelskog.
				Viktig: Velutviklede lokaliteter med forekomst av grove løvtrær, gammelskogsstrukturer og enkelte rødliste- og signalarter.
				Svært viktig: Større lokaliteter, særlig velutviklede og/eller rike lokaliteter. Alle lokaliteter med forekomster av svært grov eik. Alle lokaliteter med god dokumentasjon av mange eller særlig kravfulle (rødliste)arter.
Bekkekløft og bergvegg	Ingen	Viktige: Større vektlegging av kontinuitet i tresjiktet og lokaliteter med stor variasjon og god forekomst av bergvegger.	Vurdering, evt. nykartlegging lokaliteter bl.a. med hensyn på forekomst av bergvegger, kontinuitet i tresjiktet og	En topografisk betinget naturtype, der kvalitetene særlig er knyttet til variasjon, lokalklima (høg luftfuktighet) og kontinuitet. Intakte gradienter fra
Bekkekløft				

Kløft/bergvegg uten bekk		Svært viktige: Større vektlegging av kontinuitet i tresjiktet.	lungeneversamfunn. Opp- eller nedgradering av lokaliteter på bakgrunn av endrete verdikriterier.	<p>lisode over vassdrag og opp neste lisode er av særlig betydning. Fuktige lokaliteter for karplanter (bregner) samt for lav og moser på trær og bergvegger.</p> <p>Naturtypen inneholder ofte innslag av andre naturtyper i skogkapitlet, som "gammelskog/urskog", "gammel lauvskog" og i noen tilfeller også "rik edellauvskog" eller "gråor-heggeskog". I tillegg kan det også være innslag av andre naturtyper, som "sørvendte berg og rasmark", "kilde og kildebekk" samt elementer av "nordvendte kystberg".</p> <p>Viktige: Alle lokaliteter med velutviklede bekkeløfter med kontinuitet i tresjiktet. Lokaliteter med stor variasjon og god forekomst av bergvegger.</p> <p>Svært viktige: Større intakte bekkeløftmiljøer med kontinuitet i tresjiktet. Lokaliteter med urskogsnære miljøer.</p>
Brannfelt Nytt brannfelt med fattig utforming Nytt brannfelt med rik utforming Gammelt brannfelt med fattig utforming Gammelt brannfelt med rik utforming	Ingen	Ingen	Ingen	<p>Viktig: Nylig brente områder og arealer som ikke har gått over i senere suksessjonsstadier og preges av brannbildet.</p> <p>Svært viktig: Større brannfelt.</p>
Kystgranskog Ren granskog med lite lauvtrær. Lavsamfunn på grankviser	Fauskflik og pusledraugmose er tatt ut av beskrivelsen, og erstattes av råteflak, råteflik og	Sterkere fokus på lokaliteter med høy luftfuktighet, og arter som grunnlag for identifikasjon av naturtypen. Forekomst av lungenever på gran og løvtrær viktig ved vurdering av verdi.	Vurdering, evt. nykartlegging lokaliteter bl.a. med hensyn på forekomst av lungeneversamfunn. Opp- eller nedgradering av lokaliteter på bakgrunn av endrete verdikriterier.	<p>Dette er en naturtype som er helt knyttet til miljøer med konstant høy luftfuktighet, og derfor helst opptrer i beskyttede skogsier ut mot kysten eller i ravinedaler på marine avsetninger.</p> <p>Vegetasjonstypene er av underordnet betydning, og naturtypen må identifiseres, verdsettes og avgrenses</p>

Glissen granskog med stort innslag av lauvtrær som rogn og selje. Lavsamfunn mest på lauvtrærne.	trønderlav.			<p>på basis av artsfunn, spesielt lav. Naturtypen kan i noen tilfeller overlappe med andre skogtyper, som ”gammel barskog” og ”gråor-heggeskog”.</p> <p>Viktige: Lokaliteter med noe lungenever-samfunn på grankvister og/eller rikelig på lauvtrær. Lokaliteter med innslag av gamle, seintvoksende trær, godt innslag av eldre lauvtrær eller svak kontinuitet i dødt trevirke.</p> <p>Svært viktige: Lokaliteter med til dels store mengder lungenever-samfunn på grankvister. Middels og store raviner/ravinesystemer med kontinuitet i tresjiktet. Urskogspregede miljøer.</p>
Kystfuruskog Purpurlyng-furuskog Oseanisk lågurt-furuskog Fuktig furu-hasselskog <i>Ut (flyttet):</i> <i>Serpentinfuruskog</i>	Tillegg av sjeldne arter i beskrivelsen: Lav: Kyststry, gammelgranlav, gråsofbeger, samt ulike arter knyttet til lauvtrær. Moser: Råteflak, pusedraugmose. Sopp: Gamle furuskoger med kontinuitet i død ved kan ha et stort antall kravfulle og rødlistede bark-sopper. Serpentinfuruskog er flyttet til kalkskog.	Sterkere fokus på purpurlyng-utforming som truet vegetasjonstype. Mer spesifiserte kriterier for de ulike utformingene.	Vurdering, evt. nykartlegging lokaliteter bl.a. med hensyn på forekomst av lungeneversamfunn. Opp- eller nedgradering av lokaliteter på bakgrunn av endrete verdikriterier. Serpentinfuruskoger flyttes til Kalkskog.	<p>Dette er en samlesekk for spesielt interessante furudominerte skoger som i hovedsak opptrer utenfor granas naturlige utbredelsesområde. Naturtypen kan i noen grad overlappe med ”gammel barskog”, men kartlegges primært som kystfuruskog, da dette er den mest sjeldne og viktige naturtypen internasjonalt sett.</p> <p>Viktige: Alle purpurlyng-furuskoger (VU). Alle fuktige furu-hasselskoger med godt innslag av fuktighetskreven, oseaniske arter og noe kontinuitet i tresjiktet. Alle lågurt-furuskoger med noe kontinuitet i tresjiktet og innslag av basekreven, marklevende sopp.</p> <p>Svært viktige: Alle større, velutviklede forekomster av purpurlyng-furuskog (VU). Alle kystfuruskoger med noe kontinuitet i dødt trevirke. Alle fuktige furu-hasselskoger med innslag av sjeldne og kravfulle oseaniske kryptogamer som er knyttet til boreonemorale regnskog.</p>

HAVSTRAND OG KYST

Naturtyper	Endring/ presisering av innhold og utbredelse	Endring av kriterier for verdisetting av viktige og svært viktige utforminger innenfor naturtypen	Praktiske konsekvenser av endringene	Ny tekst: Avgrensing og prioritering
Utforminger <i>Nye/endrete /flyttede naturtyper og utforminger i kursiv</i>				
Grunne strømmer	Ut - flyttet til marin håndbok 19			
Undervannseng	Brakkvannsinnsjø er er beskrevet som ny utforming.		Vurdering, evt. nykartlegging lokaliteter bl.a. med hensyn på forekomst av <i>Brakkvannsinnsjøer</i> .	Alle velutviklede undervannsenger kartlegges. Større arealer med grunne mudderbunnsflater bør inkluderes (overlapp med brakkvannsspoller). Naturtypen vil som regel inngå i større, verdifulle havstrandkompleks.
<i>Brakkvannsinnsjøer</i>	<i>Ålegras/alge-undervannseng</i> er flyttet til marin kartlegging (håndbok 19)		Utformingen <i>Ålegras/alge-undervannseng</i> flyttes til marin kartlegging.	Viktige: Velutviklede undervannsenger generelt. Alle brakkvannsenger.
<i>Uti: Ålegras/alge-undervannseng</i>	Under <i>Havgras/tjønnaks-undervannseng</i> er <i>dvergålegras</i> flyttet til marin kartlegging (DN-håndbok 19).		Lokaliteter med dvergålegras innenfor utformingen <i>Ålegras/alge-undervannseng</i> flyttes til marin kartlegging.	Svært viktige: Større upåvirkete kompleks av undervannsenger. Lokaliteter med sjeldne samfunn dominert av havfrugras eller kransalger. Større, intakte brakkvannssjøer.
Sanddynner	Ingen endring	Viktig: Sterkere fokus på rester av sanddynner i regioner der naturtypen er sjelden	Gjennomgang av verdisetting, evt. nyregistrering i forhold til rester av sanddynner.	I større havstrandlokaliteter må en skjønnsmessig vurdere undervannsenger i forhold til andre naturtyper under havstrand/kyst. Ofte vil det være en mosaikk av flere.
Artsfattige fordyner				Viktige: Velutviklede og intakte sanddynner og sanddynevegetasjon. Rester av sanddynner i regioner der naturtypen er generelt sjelden.
Store og flate flyvesandområder				Svært viktig: Større, sammenhengende sanddynekompleks, som er velutviklet og har liten grad av inngrep. Sanddynner med intakt vegetasjon fra ytterste fordyne til etablerte
Dynetrau i tilknyt-				

ning til flyvesand-områder					dyneenger og –heier.
Sandstrender Sandstrender med tangvoller Overganger til sump, saltpanner, strandeng etc. Grus- og steinstrender med spesiell flora	Ingen	Viktig: ”viss størrelse.....”, samt ”Det er viktig å vurdere avgrensning opp mot.....” strøket. Ved kartlegging og avgrensning bør det legges vekt på å få med intakte småforekomster, samt rester av aktuelle sandstrender i områder hvor naturtypen er sjelden..	Gjennomgang av verdisetting/evt. nyregistrering i forhold til små, men intakte forekomster, samt rester av sandstrender.	Viktig å få med intakte småforekomster. Vil ofte inngå som et element i større, verdifulle havstrandkomplekser. Viktige: Velutviklede og intakte sandstrender, samt rester av sandstrender i regioner der naturtypen er sjelden. Svært viktige: Større upåvirkede grus- og sandstrand-utforminger med velutviklet og karakteristisk artsinventar.	
Strandeng og strandsump <u>Utforminger:</u> Større strandengkompleks Strandeng som hevdes ved slått Strandeng som hevdes ved beite <i>Kortvokste, åpne, artsrike saltvis-enger på skjellsand</i> <i>Strandeng-forstrand/panne</i> <i>Ut:</i> <i>Skjermede strandsumper</i>	Noe endring av inndelingen i utforminger To nye utforminger er tatt med. Utformingen <i>skjermede strandsumper</i> er tatt ut, da denne vurderes å dekke stort sett alle utforminger innenfor naturtypen.	Generell vektlegging av lokaliteter der kulturpåvirkningen holdes i hevd, samt artsrike småforekomster. Generell vektlegging av strandsumper. Viktig: Presisering av velutviklede og intakte komplekser av strandeng og strandsumper, samt delvis hevdede utforminger. Svært viktig: Presisering av større intakte strandeng- og strandsumpkomplekser med ulike utforminger og soneringer. Større vekt på artsrike småforekomster.	Gjennomgang av verdisetting i hht. en sterkere vektlegging av kulturpåvirkede lokaliteter og strandsumper.	Kortvokste, åpne, artsrike forekomster (spesielt på skjellsand) prioriteres, spesielt der kulturpåvirkningen holdes i hevd. Artsrike småforekomster, for eksempel i mosaikk med rike strandberg på lave øyer og holmer bør inkluderes. Viktige: Velutviklede og intakte komplekser av strandenger og strandsumper. Delvis hevdede utforminger. Svært viktig: Større, intakte strandeng- og strandsumpkompleks med mange utforminger. Velhevdede utforminger. Utforminger med intakte soneringer.	
Tangvoller Ettårig meldetang-voll Flerårig	Ingen	Viktig: Presisering av stor i betydning av tilstrekkelig volum til at tangvollene blir store nok til å få en komposteffekt i nedbrytningen og dermed stor biologisk produksjon. Svært viktig: Presisering av stor i betydning	Gjennomgang av verdisetting i hht. til presiseringen av verdikriteriene.	Verdifulle, mindre elementer vil kunne opptre i viktige strandengområder, og bør kartlegges som en del av slike. Viktige: Store (volummessige) og regelmessige tangvollavsetninger.	

gras/urtetangvoll Ferskvannspåvirket driftvoll <i>Ut:</i> <i>Uten etablert vegetasjon</i>		av arealmessig utstrekning i tillegg til det volummessige.		Svært viktige: Store (volummessige og arealmessige), sammenhengende tangvoll-avsetninger.
Brakkvannsdelta	Ingen	Viktige: Presisering av at også lokaliteter med en viss menneskelig påvirkning, inkludert intakte rester av større deltaer, vurderes som viktige. Svært viktige: Presisering av også større, intakte rester av større deltaer vurderes som svært viktige.	Gjennomgang av verdisetting i hht. til nye verdikriterier, herunder en vurdering av om rester av større deltaer skal oppgraderes.	Alle elvedelta ut i saltvann er interessante i denne sammenheng. Naturtypen er så kraftig presset av menneskelig aktivitet at også rester av et opprinnelig større delta kan være verdifullt å kartlegge. Viktige: Alle brakkvannsdelta med moderat menneskelig påvirkning, inkludert alle intakte rester av større deltaer. Svært viktig: Velutviklede og intakte brakkvannsdelta som er uberørte/lite berørte av inngrep, samt alle større, intakte rester av større deltaer.
Brakkvannspoll	Ut - flyttet til marin håndbok 19			
Rike strandberg <i>(tidligere kalkrike strandberg)</i> Sørlig basekrevende strandberg med varme-krevende arter Vestlig og nordlig basekrevende strandberg med fjellarter <i>Fuglepåvirkede strandberg</i> <i>Rike sjøsprøytsprekker</i>	Nye utforminger: - Fuglepåvirkede strandberg - Rike sjøsprøytsprekker	Svært viktig: Ikke fokus på "regionalt sjeldne arter", men generelt fokus på urte- og grasrike utforminger med indikatorarter. Ny kartlegging: <i>Fuglepåvirkede strandberg og Rike sjøsprøytsprekker</i> Noe endring av inndelingen i utforminger	Verdisetting Gjennomgang av verdisetting med hensyn til vektlegging av urte- og grasrike utforminger med indikatorarter. Ny kartlegging: <i>Fuglepåvirkede strandberg og Rike sjøsprøytsprekker</i> Noe endring av inndelingen i utforminger	Urte- og grasrike utforminger med indikatorarter vektlegges. Naturtypen opptrer ofte som småforekomster og mosaikker, og må sees i sammenheng med tilliggende, verdifulle elementer. Naturtypen kan gå over for eksempel i «kalkrike tørrenger», «kantkratt» og/eller verdifulle skogtyper som kalkfuru-skoger. Viktige: Velutviklede samfunn med stor artsrikdom. Svært viktig: Større og særlig velutviklede forekomster.

Vedlegg 6

***Naturtyper og utforminger med koder for
innlegging i Naturbase***

Vedlegg 6

Naturtyper og utforminger med koder for innlegging i Naturbase

Uthevet: Naturtyper med ny/endret kode, eller naturtyper som tas ut. Endret navn på naturtype/utforming

Uthevet kursiv: flyttes til DN-håndbok 19.2. Utgave 2006 om marin kartlegging

NaturtypeID	NaturtypeBeskrivelse		Utforming ID	Utforming	UtformingBeskrivelse	
Eksisterende	ny/ending	Eksisterende	ny/ending	Eksisterende	ny/ending	
A01 + del av A02	A07		Intakte avlandsmyr i innlandet	A0201 + A0202		Velutviklet høgmyr
				Del av A01	A0702	Blanding mellom nedbørsmyr og jordvannsmyr
				Del av A01	A0703	Flatmyr
A03	A08		Kystmyr	Tilsvarende A03	A0801	Velutviklet terrengdekkende myr
				A0203	A0802	Atlantisk høgmyr
				Del av A01	A0803	Jordvannsmyr
A01	ut	Intakte lavlandsmyrer		Del av A01	A0803	Blanding mellom nedbørsmyr og jordvannsmyr
				A0101	ut	Uørte myrer og mindre påvirkede myrer i nemoral og boreonemoral sone
				A0102	ut	Øvrige myrer i lavlandet med stort arealpress
A02	ut	Intakte høgmyrer		A0201	A0701	Konsentriske høgmyrer

				A0202	A0701	Eksentriske høgmyrer		
				A0203	A0802	Atlantisk høgmyr med flere kupper i et myrlandskap	Atlantisk høgmyr	
A03	ut	Terrengdekkende myrer			A0801		Terrengdekkende myr	
A04		Palsmyr						
A05		Rikmyr			A0501	Skog- og krattbevokst rikmyr	Rik skog- og krattbevokst myr	
					A0505	Åpen intermedier og rikmyr i lavlandet		
					A0506	Ekstremrik myr i høyere liggende områder		
				A0502	ut	Middelsrik fastmattemyr		
				A0503	ut	Ekstremrik fastmattemyr		
				A0504	ut	Rik mykmatte/løsbunnmyr		
A06		Kilde og kildebekk		A0601		Lavlandskilde	Sørboreal)	
					A0603		Kilde over sørboreal	
				A0602	ut	Kilder i fjellet		
B01		Sørvendt berg og rasmark		B0101		Kalkrik og/eller sørvendt bergvegg		
				B0102		Bergknaus og -flate		
				B0103		Rasmark		
				B0104		Fuktig, overrislet bergflate		
				B0105		Ustabil rasmarke med kalkrikt finmateriale		
				B0106		Stabil utforming på moserik, grovsteinet blokkmark		
B02		Kantkratt		B0201		Slåpetorn-hagtom-utforming		
				B0202		Einer-rose-utforming		
				B0203		Tindved-utforming		
				B0204		Urterik kant		
	B03	Ultrabasiske og tungmetallrike berg i lavlandet			B0301		Ultrabasiske utforming	

D05	Hagemark				D0408		Frisk/tørr, middels baserik eng i høyereiggende strøk og nordpå (G8)
					D0409		Frisk/tørr, middels baserik eng i nordlige, kontinentale strøk (G9)
					D0410		Frisk baserik eng (G10)
					D0411		Vekselfuktig, baserik eng (G11)
					D0412		Våt/fuktig, middels næringsrik eng (G12)
					D0413		Frisk næringsrik "natureng" (G13)
					D0414		Frisk næringsrik "gammeleng" (G14)
					D0501	Bjørkehage	
					D0502	Einerhage/einerbakke	
					D0503	Eikehage	
					D0504	ut	Frisk-fuktig blandingstype
					D0505	ut/ flyttes	Flyttes til egen naturtype
					D0506		Askehage
					D0507		Ørehage
					D0508		Selkehage
					D0509		Hasselhage
D17				Lauveng	D1701		Frisk, frodig lauveng med edellauvtrær i nemoral-sørboreal sone
					D1702		Tørr, varmekjær lauveng med hengebjørk i boreonemoral-sørboreal sone

				D1703	Tørr-fuktig lauveng med dunbjørk eller fjellbjørk i mellomboreal-nordboreal sone
				D1801	Varmekrevende, frisk næringsrik høstingsskog med styvingstrær av edellauvtrær (alm, ask,lind)
				D1802	Varmekrevende, tørr, næringsfattig høstingsskog med styvingstrær av eik
				D1803	Varmekrevende tørr høstingsskog med stubbelauvet hassel
				D1804	Frisk-fuktig høstingsskog med stubbelauvet gråor
				D1805	Frodig høstingsskog med stubbelauvet fjellbjørk
D06		Skogsbeiter	Beiteskog	D0601	Utforming=naturtype
D07		Kystlynghei	Høstingsskog	D0602	Flyttes til egen naturtype
				D0701	Tørr lynghei (H1)
				D0702	Tørr gras-urterik hei (H2)
				D0703	Fuktig lynghei (H3)
				D0704	Røsslyng-bjønnekamhei (H4)
				D0705	Kystfjellhei (H5)
				D0706	Purpurlynghei
D08	ut	Kalkrike enger		D0801	Flyttes til slåttenger og naturbeitemark
				D0802	Tørr kalkrik eng i lavlandet
				D0803	Hestehavre-eng
					Vekselfuktig baserik eng

					D0804		Annen baserik engvegetasjon		
D09	ut	Fuktenger			D0901		Bekkeblom-utforming	Flyttes til slåttenger og naturbeitemark	
					D0902		Engkarse-krypsoleie-utforming		
					D0903		Mjøddurt-utforming		
D11		Småbiotoper			D1101		Akerholme		
					D1102		Akerreine		
						ut/deles			
					D1103	opp	Steinrøyser og -gjerder		
					D1104	ut	Bergknauser	se B01 m/utforminger	
					D1105		Skogholt med engpartier		
					D1106		Kantsamfunn		
						D1107	Steinrøys		
						D1108	Steingjerde		
						ut/deles			
D12		Store gamle trær			D1201	opp	Ikke-skjøttet	flyttes til D1203 og D1204	
					D1202		Skjøttet/styvet	Styvet tre	
						D1203		Hult tre	
						D1204		Gammelt tre	
D13		Parklandskap			D1301		Kirkegårder		
					D1302		Parker		
					D1303		Alléer		
D14		Erstatningsbiotoper			D1401		Sand- og grustak		
					D1402		Bygningsstruktur med spesiell flora eller fauna		
D15		Skrotemark			D1501		Ballasplass		
					D1502		Slagghaug fra gruveindustri		
					D1503		Kalkbrudd		
					D1504		Industriomt		
					D1505		Mølleomt		
					D1506		Vei- og jernbaneutfylling		
					D1507		Tun og gårdsplass		
E01		Deltaområde			E0101		Stort typisk utformet delta		
					E0102		Lite og mindre formrikt delta		

E02		Mudderbank		E0201		Fattig utforming	
				E0202		Rik utforming	
	E12		Evjer, bukter og viker		E1201		Evje
					E1202		Bukter og viker
E03		Kroksjøer, flomdammer og meandreende elveparti				Betydelig flompåvirkede kroksjøer og dammer	
				E0301		Gamle, mindre flompåvirkede kroksjøer og dammer	
				E0302		Artsrik lavlandsform under gjengroing	
				E0303			
					E0304		Kompleks med meandreende elveparti,kroksjøer og dammer
E04		Stor elvør		E0401		Artsrike mose- og lavsamfunn	
				E0402		Urte- og grasrik ør	
				E0403		Elvørkratt	
				E0404		Stor sandur-utforming	
E05		Fossesprøytzone		E0501		Moserik utforming	
				E0502		Urterik utforming	
E06		Viktig bekkedrag		E0601		Meandreende parti med naturlige kantsoner	
				E0602		Ravinebekk	
				E0603		Parti som binder sammen andre naturmiljøer	
				E0604		Viktig gytebekk	
				E0605		Bekk i intensivt drevet jordbrukslandskap	
				E0606		Bekk på kalkgrunn	
E07		Kalksjø		E0701		Kransalgesjø	
				E0702		Kalkrik tjønnaks-sjø	

E08	Rik kulturlandskapssjø		E0801	Næringsrik utforming		
E09	Dam		E0802	Kalkfattigere utforming		
			E0901	Gårdsdam		
			E0902	Isdam		
			E0903	Eldre fisketom dam		
E10	Naturlig fisketomme innsjøer og tjern		E1001	Høyereleggende innsjø		
			E1002	Små myrtjern og myrpytter		
E11	Ikke forsuret restområde		E1101	Innsjø		
			E1102	Bekk og elvestrekning		
F01	Rik edelløvsjø	Rik edelløvsjø	F0101	Lågurt-eikesjø		
			F0102	Lågurt-bøkesjø		
			F0103	Rikt hasselkratt		
			F0104	Myske-bøkesjø	ut	(går inn i F0102)
			F0105	Alm-lindeskog		
			F0106	Gråor-almeskog		
			F0107	Or-askekog		
F02	Gammel edelløvsjø	Gammel fattig edelløvsjø	F0201	Eikesjø		
			F0202	Bøkesjø		
			F0203	Svartorskog		
			F0204	Hasselkratt		Fattig hasselkratt
			F0205	Forekomst av lind		
F03	Kalkskog		F0301	Tørr kalkfuruskog		
			F0302	Frisk kalkfuruskog		
			F0303	Kalkbjørkesjø		
			F0304	Kalkgranskog		
			F1204	Serpentinfuruskog (flyttet fra 1204)	F0305	
				Lågurtkalkskog i kyststrøk	F0306	

F04	Bjørkeskog med høgstauder		F0401		Ren høgstauteutforming	
			F0402		Lavurt-utforming med spredte høgstauder	
			F0403		Nordlig frodig bjørkeskog	
				F0404		Lier med storvler i indre Troms og nordre Nordland
F05	Gråor-heggeskog		F0501		Flommarkskog	
			F0502		Liskog/ravine	
F06	Rik sumpskog		F0601		Rik sumpskog	
			F0602		Svartor-strandskog	
			F0603		Viersump i lavlandet	
				F0604		Varmekjær kildelauvskog
F07	Gammel lauvskog		F0701		Gammelt ospeholt	
			F0702		Gammel bjørkesuksesjon	
			F0703	justeres	Kontinuitetspreget kystbjørkeskog	Fuktig kystskog
F08	Urskog/gammel-justeresskog	Gammel barskog	F0801	justeres	Granskog	Gammel granskog
			F0802	justeres	Furuskog	Gammel furuskog
	F13	Rik blandingskog i lavlandet		F1301		Boreonemoral blandingskog
				F1302		Sørboreal blandingskog
F09	Bekkekløft	Bekkekløft og bergvegg	F0901		Bekkekløft	
			F0902		Bergvegg	Kløft/bergvegg uten bekk
F10	Brannfelt		F1001		Nytt brannfelt med fattig utforming	
			F1002		Nytt brannfelt med rikere utforming	

				F1003		Gammelt brannfelt med fattig utforming		
				F1004		Gammelt brannfelt med rikere utforming		
F11		Kystgranskog		F1101		Ren granskog med lite lauvtrær		
						Glissen granskog med stort innslag av lauvtrær		
F12		Kystfuruskog		F1102		Purpuryng-furuskog		
				F1201		Oseanisk lågurt-furuskog		
				F1202		Fuktig furu-hasselskog		
				F1203				
				F1204	ut (flyttes)	Serpentinfuruskog	Flyttes til F0305	
G01	ut	Grunne strømmer	(til marint)	G0101	ut	Trange sund	Til marint	
				G0102	ut	Utløp fra poller	Til marint	
G02		Undervannseng		G0201	ut	Alegras/alge-undervannseng	Til marint	
				G0202		Havgras/tjønnaks-undervannseng		
G03		Sanddyne			G0203		Brakkvannssjø	
				G0301		Artsfattig dyne	Artsfattig fordyne	
				G0302		Store og flate flyvesandområder		
						Dynetrau i tilknytning til flyvesandområde		
G04		Sand- og grusstrand	Navnet er endret fra "Sandstrand"			Sandstrand med tangvoller		
				G0401		Overgang til sump, saltpanne, strandeng etc.		
				G0402		Grus- og steinstrand med spesiell flora		
G05		Strandeng og strandsump				Stort strandengkompleks		
				G0501		Hevdet med slått		
				G0502		Hevdet med beite		
				G0503				
				G0504	ut	Skjermet strandsump		
					G0505		kortvokst, åpen, artsrik saltsiveng på skjellsand	

Vedlegg 7

Vegetasjonstyper (Fremstad 1997) og truede vegetasjonstyper (Fremstad og Moen 2001) med koder for innlegging i Naturbase

Kode	Vegetasjonstype (Fremstad 1997)	Truet vegetasjonstype (Fremstad og Moen 2001)	Truethets-kategori ID
A	A Lav/mose og lyngskogvegetasjon		
A1	A1 Lavskog		
A1a	A1a Lav-furu-utf		
A1b	A1b Lav-fjellbjørk-utf		
A2	A2 Bærlingskog		
A2a	A2a Tyttebær-utf		
A2b	A2b Krekling-sauesvingel-utf		
A2c	A2c Tyttebær-kekling-utf		
A3	A3 Røsslyng-blokkebærfuruskog		
A3a	A3a Innland-utf		
A3b	A3b Fjellskog-utf		
A3c	A3c Kyst-utf		
A3d	A3d Purpurlyng-utf		
A3e	A3e Fukt-utf		
A4	A4 Blåbærskog		
A4a	A4a Blåbær-utf		
A4b	A4b Blåbær-skrubbær-utf		
A4c	A4c Blåbær-kekling-utf		
A5	A5 Småbregneskog		
A5a	A5a Småbregne-lavland-utf		
A5b	A5b Bregne-skrubbær-utf		
A5c	A5c Småbregne-fjellskog-utf		
A6	A6 Knausskog		
A6a	A6a Vanlig utf		
A6b	A6b Varmekjær utf		
A6c	A6c Blåmose-furu-utf		
A6d	A6d Humid utf		
A7	A7 Grasdominert fattigskog		
A7a	A7a Finnskjege-utf		
A7b	A7b Smyle-utf		
A7c	A7c Blåtopp-utf		
B	B Lavurtskogvegetasjon		
B1	B1 Lavurtskog		
B1a	B1a Sørlig/østlig lavland-utf		
B1b	B1b Oseansk lavland-utf		
B2	B2 Kalklavurtskog	Kalkskog	VU
B2a	B2a Xerofil furu-utf	Tørr kalkfuruskog	VU
B2b	B2b Mesofil furu-utf	Frisk kalkfuruskog	VU

B2c	B2c Bjørk-utf	Kalkbjørkeskog	VU
C	C Storbregne- og høystaudeskogvegetasjon		
C1	C1 Storbregneskog		
C1a	C1a Storbregne-gran-utf		
C1b	C1b Storbregne-bjørk-utf		
C1c	C1c Smørtelg-bjørk-utf		
C1d	C1d Fjellburkne-bjørk-utf		
C1e	C1e Bregne-snelle-gran-utf		
C2	C2 Høystaudebjørkeskog og -granskog		
C2a	C2a Høystaude-bjørk-utf		
C2b	C2b Høystaude-gran-utf		
C2c	C2c Lavurt-utf		
C2d	C2d Lappflokk-storveronika-utf		
C3	C3 Gråor-heggeskog		
C3a	C3a Høystaude-strutseving-utf		
C3b	C3b Skavgras-utf		
C3c	C3c Svartor-utf		
C3d	C3d Sølvbunke-utf		
D	D Edelløvskogvegetasjon		
D1	D1 Blåbær-edelløvskog		
D1a	D1a Blåbær-eikeskog		
D1b	D1b Blåbær-bøkeskog		
D1c	D1c Blåbær-svartorskog		
D1d	D1d Blåbær-hasselkratt		
D2	D2 Lavurt-edelløvskog		
D2a	D2a Lavurt-eikeskog	Lavurt- eikeskog	VU
D2b	D2b Lavurt-bøkeskog		
D2c	D2c Rike kyst-hasselkratt		
D2d	D2d Rike hasselkratt, østlig utf		
D2e		Rikt hasselkratt	EN
D3	D3 Myske-bøkeskog		
D4	D4 Alm-lindeskog	Alm-lindeskog	LR
D4a	D4a Østlig utf	Østlig utforming	LR
D4b	D4b Nordlig utf	Nordlig utforming	LR
D4c	D4c Vestlig utf	Vestlig utforming	LR
D5	D5 Gråor-almeskog		
D6	D6 Or-askeskog	Or-askeskog	VU
D6a	D6a Or-ask-utf	Or-ask-utforming	VU
D6b	D6b Svartor-ask-utf	Svartor-ask-utforming	VU
D7		Lavurt-bøkeskog	VU
E	E Sumpkratt- og sumpskogvegetasjon		
E1	E1 Fattig sumpskog		
E1a	E1a Vanlig utf		
E1b	E1b Svartor-utf		
E2	E2 Lavland-viersump		
E2a	E2a Gråselje-urt-utf	Gråseljeutforming (av E2d)	VU
E2b	E2b Gråselje-høystarr-utf	Gråselje-høystarr-utforming av (E2d)	VU
E2c	E2c Trollhegg-ørevier-utf		
E2d		Gråseljekratt	VU
E3	E3 Gråor-bjørk-viersumpskog og -kratt		
E3a	E3a Gråor-istervier-utf		

E3b	E3b Svartvier-grønnvier-utf		
E3c	E3c Gråvier-utf		
E4	E4 Rik sumpskog	Rik sumpskog	EN
E4a		Snelle-ask-utforming	EN
E4b		Slakkstarr-svartor-utforming	EN
E5	E5 Varmekjær kildeløvskog		
E5a	E5a Snelle-ask-utf		
E5b	E5b Slakkstarr-svartor-utf		
E6	E6 Svartor-strandskog		
F	F Rasmark-, berg- og kantvegetasjon		
F1	F1 Rasmark		
F1a	F1a Tørr gras-urt-utf		
F1b	F1b Fuktig gras-urt-utf		
F1c	F1c Etasjemose-utf		
F1d	F1d Heigråmose-utf		
F1e		Rik rasmarkvegetasjon	LR
F2	F2 Bergsprekk og bergvegg	Bergvegg og bergsprekk	LC
F2a	F2a Havburkne-utf	Havburkne-hjortetunge-utforming	LR
F2b	F2b Basefattig utf		
F2c	F2c Baserik utf		
F2d		Hinnebregne-utforming	LR
F3	F3 Bergknaus og bergflate	Bergknaus (tørrberg)	VU
F3a	F3a Trefingersildre-markmalurt-utf		
F3b	F3b Bakkemynte-hvitbergknapp-utf		
F3c	F3c Knavel-småbergknapp-utf	Knavel-småbergknapp-utforming	LR
F3d	F3d Kystbergknapp-dvergsmyle-utf	Kystbergknapp-dvergsmyle-utforming	LR
F3e		Nyresildreutforming	EN
F3f		Oslofjordutforming	EN
F4	F4 Urterik kant	Urterik kant	VU-EN
F4a	F4a Blodstorkenebb-utf	Blodstorkenebb-utforming	EN
F4b	F4b Skogkløver-utf	Skogkløver-utforming	VU
F5	F5 Kantkratt		
F5a	F5a Anonym-utf		
F5b	F5b Slåpetorn-hagtorn-utf	Slåpetorn-hagtorn-utforming	VU
F5c	F5c Bjørnebær-utf	Bjørnebærkratt	VU
F5d	F5d Einer-rose-utf	Rikt einer-rosekratt	VU
F5e	F5e Tindved-utf	Tindvedkratt	VU
F5f	F5f Rynkerose-utf		
F5g		Rikt kantkratt	VU
F6	F6 Ultrabasisk og tungmetallforgiftet mark	Ultrabasisk og tungmetallrik mark	LC-VU
F6a	F6a Ultrabasisk utf		
F6b	F6b Kopper-utf		
G	G Kulturbetinget engvegetasjon		
G1	G1 Fuktig fattigeng		
G10	G10 Hestehavre-eng	Hestehavre-dunhavreeng (frisk rikeng)	EN
G11	G11 Vekselfuktig, baserik eng	Blåstarr-engstarreng (vekselfuktig rikeng)	EN
G12	G12 Våt/fuktig, middels næringsrik eng		
G12a	G12a Bekkeblom-utf	Soleihoveng	VU-EN
G12b	G12b Engkarse-krypsoleie-utf		
G12c	G12c Mjødurt-utf		
G13	G13 Frisk, næringsrik natureng	Skogstorkenebb-ballblomeng	

		(frisk, næringsrik eng)	VU
G14	G14 Frisk, næringsrik gammeleng		
G15		Frisk fattigeng - jordnøtteng m.m. på Vestlandet	EN
G15a		Jordnøtteng, kystmaureutforming	CR
G15b		Jordnøtteng, griseøreutforming	EN
G15c		Jordnøtteng, prestekrageutforming	EN
G15d		Jordnøtteng, kamgrasutforming	CR
G15e		Marikåpe-rødknapp-utforming	CR
G16		Lavurteng (tørr rikeng i lavlandet)	EN
G16a		Boreal slåtteeng (flekkgriøreeng)	EN
G16b		Knoppurteng	CR
G16c		Knollmjødurteng	CR
G17		Kontinental tørreng	CR
G18		Utforminger av soleihoveng (G12a) med rik vegetasjon	EN
G19		Løveng	CR
G20		Hagemark	VU
G21		Beiteskog	VU
G22		Høstingsskog	EN
G1a	G1a Heisiv-utf		
G1b	G1b Knappsiv-lyssiv-utf		
G1c	G1c Oseanisk finnskjegg-utf		
G1d	G1d Storfrytle-utf		
G2	G2 Blåtopp-eng	Blåtopp-blåknappeng (vekselfuktig fattigeng)	VU
G2a		Utforminger med sjeldne arter (bl.a. Klokkesøte)	EN
G3	G3 Sølvbunke-eng		
G4	G4 Frisk fattigeng		
G4a	G4a Vanlig utf		
G4b	G4b Jordnøtt-utf		
G4c	G4c Fjelltimotei-seterrapp-utf		
G5	G5 Finnskjegg-eng/sauesvingel-eng		
G5a	G5a Finnskjegg-stivstarr-utf		
G5b	G5b Finnskjegg-fjellmarikåpe-utf		
G5c	G5c Sauesvingel-utf		
G6	G6 Tørr, meget baserik eng i lavlandet		
G7	G7 Frisk/tørr middels baserik eng i lavl		
G7a	G7a Engtjæreblom-utf	Tjæreblomeng (Tørr middels rik eng i lavlandet)	EN-CR
G7b	G7b Dunhavre-dunkjempe-utf	Dunhavreeng (utforming av G16)	EN
G8	G8 Frisk/tørr middels baserik eng	Flekkmure-sauesvingeleng	VU
G9	G9 Frisk/tørr middels baserik eng	Frisk/tørr middels rik eng i nordøst	EN-CR
G9a	G9a Finnmarksfrøstjerne-utf	Finnmarksfrøstjerneeng	EN
G9b	G9b Silkenellik-utf	Silkenellikeng	CR
H	H Kystlyngheivegetasjon	Kystlynghei	EN
H1	H1 Tørr lynghei	Tørrhei	EN
H1a	H1a Røsslyng-utf		
H1b	H1b Purpurlyng-utf	Purpurlynghei	EN
H1c	H1c Røsslyng-slåttestarr-torvull-utf		

H1d	H1d Røsslyng-krekling-lav-utf		
H1e	H1e Røsslyng-heigråmose-lav-utf		
H2	H2 Tørr gras-urterik hei		
H2a	H2a Fattig utf		
H2b	H2b Rikere utf	Rikhei	EN
H2c	H2c Purpurlyng-utf		
H3	H3 Fuktig lynghei		
H3a	H3a Røsslyng-blokkebær-utf		
H3b	H3b Røsslyng-purpurlyng-utf		
H3c	H3c Klokkelýng-rome-bjønnskjegg-utf		
H3d	H3d Klokkelýng-rome-heigråmose-utf		
H3e	H3e Pors-rome-blåtopp-utf		
H3f	H3f Bjønnskjegg-utf		
H3g	H3g Blåtopp-utf		
H3h	H3h Kornstarr-utf		
H3i	H3i Pyttlav-utf		
H4	H4 Røsslyng-bjønnekamhei		
H5	H5 Kystfjellhei		
H6a		Purpurlynghei	EN
I	I Kulturmarksvegetasjon		
I1	I1 Urban, termofil ugrasvegetasjon		
I2	I2 Vegetasjon på vegkanter/skrotemark	Artsrik veikant	EN
I2a	I2a Hønsegras-jordrøyk-utf		
I2b	I2b Burot-utf		
I2c	I2c Tørrbakke-utf		
I2d	I2d Én-arts-utf		
I2e	I2e Gras-utf		
I3	I3 Tråkk-vegetasjon		
I3a	I3a Lavland-utf		
I3b	I3b Seter-utf		
I3c	I3c Fukt-utf		
I4	I4 Ugrasvegetasjon på dyrket mark		
I4a	I4a Ugrasveg		
I4b	I4b Ugrasveg		
I4c	I4c Åkerkanter		
I5	I5 Sterkt gjødslet vegetasjon		
I5a	I5a Vassarve-gjetertaske-utf		
I5b	I5b Krypsleie-markrapp-utf		
I5c	I5c Stornesle-utf		
I5d	I5d Engmarikåpe-utf		
I5e	I5e Tunsaltgras-utf		
I6	I6 Hugstfelt- og brannfelt-vegetasjon		
I6a	I6a Fattig utf		
I6b	I6b Rik, tørr utf		
I6c	I6c Rik, frisk utf		
I7	I7 Plantefelt		
J	J Ombrotrof myrvegetasjon		
J1	J1 Tre-/skogbevokst ombrotrof myr		
J2	J2 Ombrotrof tuemyr		
J2a	J2a Røsslyng-rusttorvmose-utf		
J2b	J2b Dvergbjørk-rusttorvmose-utf		

J2c	J2c Kysttorvmose-heigråmose-utf		
J2d	J2d Rypebær-heigråmose-utf		
J3	J3 Ombrotrof fastmattemyr		
J3a	J3a Torvull-rødtorvmose-utf		
J3b	J3b Torvull-kjøttorvmose-utf		
J3c	J3c Bjønnskjegg-stivtorvmose-utf		
J4	J4 Ombrotrof mykmatte-løsbunnmyr		
J4a	J4a Hvitmyrak-vasstorvmose-utf		
J4b	J4b Stivtorvmose-bjørnetorvmose-utf		
J4c	J4c Løsbunn/gjøl-utf		
K	K Fattigmyrvegetasjon		
K1	K1 Skog-/krattbevokst fattigmyr		
K1a	K1a Skogmyr-utf		
K1b	K1b Granstarr-utf		
K1c	K1c Pors-utf		
K1d	K1d Vier-utf		
K2	K2 Fattig tuemyr		
K2a	K2a Røsslyng-dvergbjørk-utf		
K2b	K2b Røsslyng-kysthei-utf		
K3	K3 Fattig fastmattemyr		
K3a	K3a Klokkelyng-rome-utf		
K3b	K3b Rundstarr-utf		
K4	K4 Fattig mykmatte/løsbunnmyr		
K4a	K4a Mykmatte-utf		
K4b	K4b Løsbunn-utf		
K4c	K4c Høystarr-utf		
L	L Intermediær myrvegetasjon		
L1	L1 Skog-/krattbevokst intermediær myr		
L1a	L1a Skog-utf		
L1b	L1b Kratt-utf		
L2	L2 Intermediær fastmattemyr		
L2a		Intermediær fastmattemyr i lavlandet (utforming av LM2)	VU
L3	L3 Intermediær mykmatte/løsbunnmyr		
L3a	L3a Mykmatte-utf		
L3b	L3b Løsbunn-utf		
L3c		Intermediær mykmatte og løsbunn i lavlandet (utforming av LM2)	VU-EN
L4	L4 Høystarrmyr		
L4a	L4a Flaskestarr-trådstarr-utf		
L4b	L4b Kvasstarr-utf		
L4c	L4c Nordlandsstarr-utf		
M	M Rikmyrvegetasjon		
M1	M1 Skog-/krattbevokst rikmyr		
M1a	M1a Or-pors-utf		
M1b	M1b Myrtevier-sotstarr-utf		
M2	M2 Middelsrik fastmattemyr		
M2a		Middelsrik fastmattemyr i lavlandet (utforming av LM2)	VU
M3	M3 Ekstremrik fastmattemyr		
M3a	M3a Brunskjene-nebbstarr-utf		

M3b	M3b Sotstarr-blankstarr-utf		
M3c		Ekstremrik fastmattemyr i lavlandet (utforming av LM2)	EN-CR
M3d		Ekstremrik myr i høyereliggende strøk	
M3e		Noen utforminger av M3d	VU
M4	M4 Rik mykmatte/løsbunnmyr		
M4a	M4a Mykmatte-utf		
M4b	M4b Løsbunn-utf		
M4c		Rik mykmatte/løsbunn-myr i lavlandet (utforming av LM2)	VU-EN
LM1		Rik (inkl. intermediær) skog-/ krattbevokst myr	VU
LM1a		Skogbevokst rikmyr i lavlandet	EN-CR
LM1b		Skog-/krattbevokst rikmyr i høyereliggende strøk	LR-VU
LM2		Åpen intermediær myr og rikmyr i lavlandet	
VU			
JKLM1		Høymyr med kantskog og lagg	EN
JKLM2		Palsmyr	EN
JKLM2a		Palsmyr i Sør-Norge	CR
JK		Terrengdekkende myr og annen oseanisk nedbørsmyr	EN
N	N Kilde- og sigvegetasjon		
N1	N1 Fattigkilde		
N1a	N1a Skartorvmose-utf		
N1b	N1b Kildetvebladmose-utf		
N1c	N1c Kildemose-kaldnikke-utf		
N1d	N1d Karse-kildeurt-utf		
N2	N2 Rikkilde		
N2a	N2a Gulsildre-utf		
N2b	N2b Tuffmose-utf		
N2c	N2c Maigull-utf		
N2d	N2d Gulull-myr-sildre-utf		
N3	N3 Sig-vegetasjon		
N4		Lavlandskilde	EN
O	O Vannkantvegetasjon		
O1	O1 Kortskudd-strand		
O1a	O1a Fattig utf		
O1b	O1b Rik utf	Rik kortskuddstrand	EN
O2	O2 Ferskvann-driftvoll		
O3	O3 Elvesnelle-starr-sump		
O3a	O3a Elvesnelle-utf		
O3b	O3b Flaskestarr-utf		
O3c	O3c Nordlandstarr-utf		
O3d	O3d Stolpestarr-utf		
O3e	O3e Sennegrass-utf		
O3f	O3f Sivaks-utf		
O3g	O3g Gras-utf		
O4	O4 Rikstarr-sump	Rikstarrsump	EN
O5	O5 Takrør-sivaks-sump		
O5a	O5a Fattig takrør-utf		

O5b	O5b Rik takrør-utf		
O5c	O5c Dunkjevle-utf		
O5d	O5d Sjøshivaks-utf		
O5e	O5e Piggknopp-utf		
P	P Vannvegetasjon		
P1	P1 Langskuddvegetasjon		
P1a	P1a Tusenblad-tjønnaks-utf		
P1b	P1b Kalkrik tjønnaks-utf	Rik langskuddvegetasjon	EN
P2	P2 Flytebladvegetasjon		
P2a	P2a Flotgras-utf		
P2b	P2b Nøkkerose-utf		
P2c	P2c Vanlig tjønnaks-utf		
P3	P3 Krypsiv-vegetasjon		
P4	P4 Kortskudd-vegetasjon i vann		
P4a	P4a Stivt brasmegras-utf		
P4b	P4b Botnegras-tjønngas-utf		
P4c	P4c Mykt brasmegras-utf		
P5	P5 Kransalge-sjøbunn	Kransalge-sjøbunn	EN
P5a	P5a Taggkrans-utf	Taggkrans-utforming	EN
P5b	P5b Bustkrans-piggkrans-utf	Bustkrans-piggkrans-utforming	EN
P5c	P5c Vanlig kransalge-utf	Vanlig kransalge-utforming	EN
P6	P6 Mose-sjøbunn		
P6a	P6a Elvemose-utf		
P6b	P6b Horntorvmose-utf		
P6c	P6c Nøkkemose-utf		
P6d	P6d Makkemose-tjønnmose-utf		
P6e		Elvemosevegetasjon på Sørlandet og Vestlandet	EN
Q	Q Elveør-pionervegetasjon		
Q1	Q1 Mose- og lavør		
Q1a	Q1a Levermose-utf		
Q1b	Q1b Nikkemose-kildemose-utf		
Q1c	Q1c Sandgråmose-utf		
Q1d	Q1d Sandgråmose-lav-utf		
Q2	Q2 Urte- og grasør		
Q2a	Q2a Lavland-utf		
Q2b	Q2b Fjell-utf		
Q2c	Q2c Sibirturt-tanatimian-utf	Pioner-ør i Finnmark	VU
Q2d	Q2d Fuktutforming i lavlandet, fattig		
Q2e	Q2e Fuktutforming i lavlandet, rik		
Q2f	Q2f Fuktutforming i fjellet		
Q3	Q3 Elveørkratt	Elveørkratt	VU
	Q3a Klåvedutforming	Klåvedkratt	VU
Q3b	Q3b Tindved-utf		
Q3c	Q3c Gråor-bjørk-vier-utf		
Q3d	Q3d Vier-utf		
Q3e	Q3e Duggpil-utf	Duggpilkratt	VU
Q3f	Q3f Mandelpil-utf	Mandelpilkratt	VU
Q3g	Q3g Hvitpil x skjørpil-utf	Grønnvierkratt	VU
Q4	Q4 Fosse-eng	Fosse-eng	VU
Q4a	Q4a Mose-utf		

Q4b	Q4b Lavurt-utf		
Q4c	Q4c Høystaude-utf		
Q5		Pioner-ør	VU
Q5a		Pioner-ør i BN-MB i Sør-Norge	VU
Q5b		Pioner-ør i baserike områder i MB-LA	VU
R	R Rabbevegetasjon		
R1	R1 Greplyng-lav/moserabb		
R1a	R1a Greplyng-fjellpryd-utf		
R1b	R1b Lav-utf		
R1c	R1c Heigråmose-stivstarr-utf		
R1d	R1d Mjølbær-utf		
R1e	R1e Blokkebær-utf		
R2	R2 Dvergbjørk-kreklingrabb		
R2a	R2a Hvitkrull-utf		
R2b	R2b Reinlav-utf		
R2c	R2c Moserik utf		
R3	R3 Reinrose-gras-lavrabb		
R3a	R3a Bergstarr-sauesvingel-rabbetust-utf		
R3b	R3b Bergstarr-geitsvingel-utf		
R3c	R3c Reinrose-utf		
R3d	R3d Vier-utf		
R4	R4 Reinrose-kantlyng-moserabb		
R4a	R4a Reinrose-mose-utf		
R4b	R4b Kantlyng-utf		
R5	R5 Grasrabb		
R5a	R5a Rabbesiv-utf		
R5b	R5b Fattig sauesvingel-utf		
R5c	R5c Rik sauesvingel-utf		
R5d	R5d Fuktig sauesvingel-utf		
R5e	R5e Stivstarr-utf		
R6	R6 Frytle-grasmark		
R6a	R6a Mykrapp-frytle-lav-utf		
R6b	R6b Fattig gras-frytle-mose-utf		
R6c	R6c Rik gras-frytle-mose-utf		
R7	R7 Epilittisk lav-vegetasjon		
R7a	R7a Kartlav-utf		
R7b	R7b Navlelav-utf		
R7c	R7c Bladlav-dvergbusklav-utf		
R7d	R7d Rødberglav-dugglav-utf		
R7e	R7e Grynragg-utf		
R7f	R7f Acarospora-utf		
R7g	R7g Lærlav-utf		
R8	R8 Fuglegjødslet vegetasjon i fjellet		
S	S Lesidevegetasjon		
S1	S1 Alpin røsslynghei		
S1a	S1a Tørr utf		
S1b	S1b Humid utf		
S2	S2 Einer-dvergbjørkhei		
S2a	S2a Fattig utf		
S2b	S2b Rik utf		
S3	S3 Blåbær-blålynghei og kreklinghei		

S3a	S3a Tørr utf		
S3b	S3b Humid utf		
S4	S4 Flekkmure-harerugeng		
S5	S5 Alpin bregne-eng		
S5a	S5a Bregne-blåbær-utf		
S5b	S5b Bregne-gras-utf		
S5c	S5c Bregne-høystaude-utf		
S6	S6 Fattig høystaude-eng og -kratt		
S6a	S6a Fattig utf		
S6b	S6b Urterik utf		
S7	S7 Rik høystaude-eng og -kratt		
S7a	S7a Skogstorkenebb-ballblom-utf		
S7b	S7b Tyrihjelms-hvitsoleie-utf		
S7c	S7c Sølvbunke-marikåpe-utf		
T	T Snøleievegetasjon		
T1	T1 Grassnøleie		
T10	T10 Bregnesnøleie		
T10a	T10a Fjellburkne-utf		
T10b	T10b Hestespreng-utf		
T1a	T1a Finnskjegg-utf		
T1b	T1b Smyle-fjellgulaks-utf		
T1c	T1c Stivstarr-utf		
T1d	T1d Blålyng-rabbesiv-utf		
T1e	T1e Rabbesiv-utf		
T1f	T1f Snøskjerpe-utf		
T2	T2 Fattig engsnøleie		
T2a	T2a Fjellsoleie-fjellgulaks-utf		
T2b	T2b Kildemarikåpe-utf		
T3	T3 Rikt engsnøleie		
T3a	T3a Ballblom-utf		
T3b	T3b Fjellsoleie-fjellrapp-utf		
T3c	T3c Fjellpestrot-utf		
T4	T4 Musøre-snøleie		
T4a	T4a Musøre-utf		
T4b	T4b Issoleie-utf		
T4c	T4c Frytle-utf		
T5	T5 Fattig mosesnøleie		
T5a	T5a Snøbinnemose-snofrostmose-utf		
T5b	T5b Krypsnøsmose-utf		
T5c	T5c Sotmose-utf		
T5d	T5d Rødknopnikke-utf		
T6	T6 Rynkevier-polarvier-snøleie		
T6a	T6a Rynkevier-utf		
T6b	T6b Polarvier-utf		
T7	T7 Rikt mosesnøleie		
T8	T8 Fattig våtsnøleie		
T8a	T8a Stjernesildre-fjellsyre-utf		
T8b	T8b Fjellbunke-rypestarr-utf		
T8c	T8c Jøkelstarr-utf		
T8d	T8d Snøull-utf		
T9	T9 Rikt våtsnøleie	Rikt våtsnøleie	VU

T9a	T9a	Sildre-snøarve-utf		
T9b	T9b	Snøsoleie-polarsoleie-utf		
T9c	T9c	Snøgras-utf		
U	U	Undervanns-, strandeng- og strandsumpv		
U1	U1	Ålegras/alge-undervannseng	Ålegras-undervannseng	VU
U2	U2	Havgras/tjønnaks-undervannseng	Brakkvann-undervannseng og -forstrand	VU
U2a	U2a	Havgras-utf		
U2b	U2b	Vasskrans-utf	Vasskrans-utforming	VU
U2c	U2c	Havfrugras-utf	Havfruegrasutforming	CR
U2d	U2d	Tjønnaks-utf		
U2e	U2e	Hesterumpe-utf		
U2f	U2f	Kransalge-utf	Kransalge-utforming	VU
U2g	U2g	Dvergålegras-utf	Dvergålegrasutforming	CR
U2h	U2h	Nål-/dvergsivaks-utf		
U2i	U2i	Vasshår-firling-evjebrodd-utf		
U2j			Skruehavgras-utforming	VU
U2k			Busttjønnaksutforming	VU
U2l			Kors-/brakkhesterumpe-utforming	VU
U2m			Kortskuddplante-undervannseng/ forstrandutforming	EN-CR
U3	U3	Salin og brakk forstrand/panne		
U3a	U3a	Salturt-utf		
U3b	U3b	Saftmelde-utf		
U3c	U3c	Bendel-utf		
U3d	U3d	Strandstjerne-utf		
U3e	U3e	Sauløk-utf		
U4	U4	Nedre og midtre salteng		
U4a	U4a	Fjæresaltgras-utf		
U4b	U4b	Teppesaltgras-utf		
U4c	U4c	Ishavsstarr-utf		
U4d	U4d	Ishavsstarr/ishavsstjerneblom-utf		
U5	U5	Øvre salteng		
U5a	U5a	Saltsiv-utf		
U5b	U5b	Rødsvingel-utf		
U5c	U5c	Rødsvingel-fjærekoll-tiriltunge-utf		
U5d	U5d	Rødsvingel-grusstarr-utf		
U5e	U5e	Grusstarr-utf		
U5f	U5f	Rødsvingel-finnmarksnøkleblom-utf	Rødsvingel-finnmarksnøkleblom- utforming (av U12)	VU
U6	U6	Grusstrand og brakk grus/sand-forstrand		
U6a	U6a	Taresaltgras-utf		
U6b	U6b	Fjordskjørbuksurt-utf		
U7	U7	Brakkvannseng		
U7a	U7a	Fjæresivaks-utf		
U7b	U7b	Fjærestarr-utf		
U7c	U7c	Blandet starr-utf		
U7d	U7d	Pølstarr-utf		
U7e	U7e	Rustsivaks-utf		
U8	U8	Brakkvannssump		
U8a	U8a	Pollsivaks-utf		
U8b	U8b	Havsivaks-utf		

U8c	U8c Havstarr-utf		
U8d	U8d Takrør-utf		
U8e	U8e Strandrør-utf		
U8f	U8f Kjempesøtgras-utf		
U9	U9 Sumpstrand		
U9a	U9a Mjødurt-utf		
U9b	U9b Smårørkvein/sandsiv-utf		
U9c	U9c Myr-utf	Strandmyr (av U14)	VU
U10		Havstrandeng og havstrandsump generelt	LC
U11		Strandeng-forstrand/panne	VU
U11a		Havbendel-utforming av salin forstrand	VU
U11b		Kvitsjøsalturt-saltpanne	VU
U12		Salteng (U4 og U5 - i større deler av Sør-Norge	
U12a		Saltsiveng, sørøstlig utformig	EN
U12b		Rødsvingel-grisstarreng, grusstarrutforming	VU
U12c		Rødsvingel-grusstarreng, finnmarks-saltgras-utforming	VU
U13		Brakkvannseng i større deler av Sør-Norge	VU
U13a		Brakkvannseng, sørlig utforming	CR
U14		Brakkvannssump/sumpstrand	LC-VU
V	V Ustabil drift- og sandstrandvegetasjon		
V1	V1 Ettårig melde-tangvoll	Ettårig driftvoll	LC
V1a	V1a Sørlig strandmelde-utf		
V1b	V1b Nordlig strandmelde-utf		
V1c	V1c Tangmelde-utf		
V1d	V1d Ishavsmelde/kolamelde-utf		
V1e	V1e Smånesle-utf		
V1f	V1f Saftstjerneblom/strandbalderbrå-utf		
V1g		Ettårig driftvoll - sørøstlig utforming	EN
V1h		Ettårig driftvoll - nordøstlig utforming	VU
V2	V2 Flerårig gras/urte-tangvoll	Flerårig driftvoll	LC-VU
V2a	V2a Lavurt-utf		
V2b	V2b Høyurt-utf		
V2c	V2c Gras-utf		
V2d		Sør-østlig utforming	VU
V2e		Strandreverumpe-utforming	VU
V2f		Nordøstlig utforming	VU
V3	V3 Ferskvannspåvirket driftvoll	Ferskvannspåvirket driftvoll	VU
V4	V4 Driftinfluert sand-forstrand	Driftforstrand på sand	LC
V4a	V4a Strandreddik-utf		
V4b	V4b Sandslirekne-utf		
V4c	V4c Sodaurt-utf	Sodaurt-strandtorn-utforming	EN
V4d	V4d Sølvmelde-utf	Sølvmeldeutforming	VU
V5	V5 Driftinfluert grus/stein-strand	Driftstrand på grus/stein	LC
V5a	V5a Strandkvann-utf		
V5b	V5b Strandkål-utf		
V5c	V5c Østersurt-utf		
V5d		Sørlig utforming	VU
V6	V6 Fordyne	Fordyne	LC-VU
V6a	V6a Strandkveke-utf	Strandkveke-utforming	VU

V6b	V6b Strandrug-utf		
V6c	V6c Strandarve-utf		
V7	V7 Primærdyne	Primærdyne	VU
V7a	V7a Marehalm-utf	Marehalm-utforming	VU
V7b	V7b Strandrug-utf		
V7c	V7c Strandrug-strandbelg-utf		
V7d	V7d Sandvier-utf	Sandvierutforming	VU
V7e		Silkenellik-tanatimian-utforming	EN
V8		Driftstrand- og driftforstrandvegetasjon generelt	LC
W	W Etablert sanddynevegetasjon		
W1	W1 Svingel-dyne		
W2	W2 Dyneeng og dynehei		
W2a	W2a Friskeng-utf		
W2b	W2b Tørreng-utf		
W2c	W2c Reinrose-utf	Reinrose-utforming (av W5)	VU
W2d	W2d Lyng-utf		
W3	W3 Erovert sanddyne		
W3a	W3a Sandskjegg-utf		
W3b	W3b Buestarr-utf		
W3c	W3c Rødsildre/rabbetust-utf		
W4	W4 Dynetrau		
W4a	W4a Siv-utf		
W4b	W4b Takrør/smårørkvein-utf		
W4c	W4c Vier-utf		
W5		Etablert sanddyne	VU
W5a		Sørlig eng/hei-utforming	VU
W5b		Nordøstlig utforming	VU
VW		Sanddyner generelt	VU
X	X Strandberg og kystnær, fuglegjødsl		
X1	X1 Strandberg		
X1a	X1a Fattig utf		
X1b	X1b Rik utf	Rikt strandberg	VU
X2	X2 Fuglegjødsl vegetasjon		
X2a	X2a Lav-utf		
X2b	X2b Gras/urt-utf		

Vedlegg 8

Ord og uttrykk

(De fleste definisjonene på naturfaglige uttrykk er hentet fra Moen, A. 1998. Nasjonalatlas Norge: Vegetasjon)

Alpin Betegnelse på noe (f.eks. art, vegetasjonstype, areal) som har med fjellet å gjøre. Alpine vegetasjonssoner (-belter) ligger over den alpine skoggrensen. Det skilles mellom lavalpin, mellomalpin og høyalpin vegetasjonssone.

Art En gruppe av individer som har genmasse og vesentlige kjennetegn felles, og som er skilt fra andre ved morfologiske og/eller reproduksjonsmessige forhold. Innen de fleste arter kan individene få fruktbart avkom sammen.

Bakkemyr Jordvannmyr med tydelig helling (mer enn 3°).

Bestand En gruppe individer av samme art som lever innenfor et avgrenset område og som har mulighet for å få avkom med hverandre.

Biologisk mangfold (biodiversitet) Mangfoldet av livsformer, de økologiske funksjonene disse har, og den genetiske variasjonen de inneholder

Biotop Det området hvor en bestemt dyre- eller planteart får tilfredsstilt sine livsvilkår; skjul, næring, vann.

Boreal Som er nordlig. Betegnelse på hovedsone av vegetasjon som ofte kalles barskogsone. Deles videre i: sørboreal, mellomboreal og nordboreal. Brukes også som betegnelse på en tidsperiode etter siste istid, ca. 9000-8000 år før nåtid.

Boreonemoral (edellauv- og barskogsone) Betegnelse på vegetasjonssone som danner overgang mellom de boreale og de nemorale sonene.

Datum Prosjeksjon Hvilken metode som er benyttet for avbildningen av ellipsoiden (jordoverflaten) i planet (kartet).

Koordinatsystem Til enhver projeksjon finnes et referansesystem for å angi posisjoner, - et koordinatsystem.

Datum Parametre som definerer ellipsoiden, og et referansepunkt på ellipsoiden.

Digitalisering 4 metoder for etablering av digitale kartdata:

1. Borddigitalisering av eksisterende strekkart (manuskart)

2. Skanning av eksisterende strekkart

3. Manuell innlegging av innmålte og beregnede koordinater

4. Overføring fra eksisterende datakilder

Manuell digitalisering (pkt. 1) er basert på bruk av digitaliseringsbord. Dette produserer interne bordkoordinater. For å koble bordkoordinatene til terrenget må det registreres en del punkter i kartet med kjente terrengkoordinater.

På bakgrunn av registrerte bordkoordinater og kjente terrengkoordinater transformeres bordkoordinatene til terrengkoordinater.

Edellauvskog Lauvskog med sterkt innslag av varmekrevende, bredbladete løvtrær: spisslønn, svartor, hassel, bøk, ask, eik, lind og alm (*Acer platanoides*, *Alnus glutinosa*, *Corylus avellana*, *Fagus sylvatica*, *Fraxinus excelsior*, *Quercus spp.*, *Tilia cordata*, *Ulmus glabra*).

Egenskapsdatabase En database er en samling med opplysninger som er systematisert på en slik måte at opplysningene kan gjenfinnes. Formålet med en database er at det er et sted hvor data kan lagres slik at man på et senere tidspunkt kan gjenfinne og anvende den lagrede opplysning. Egenskapsdatabase er i denne sammenheng en database som inneholder opplysninger knyttet til et kartfestet objekt og er koblet til denne med en koblingsnøkkel.

Endemisk (stedegen) En art (og taksoner i vid oppfatning) som bare forekommer innen et begrenset område.

Eng Et landområde med vegetasjon der feltsjiktet vanligvis er artsrikt og dominert av bredbladete og saftige urter og gras, mens lyng og lav utgjør lite. Bunnsjiktet dekker ofte lite, men kan være artsrikt. Har vanligvis brunjord med mold. Engserien er en av fire vegetasjonsserier

Epifytt Plante som lever/vokser på en annen plante uten å snylte.

Fastmatte Myrparti med sammenhengende

vegetasjonsdekke som er fast å gå på.

Fattig vegetasjon Vegetasjon som mangler basekrevede arter; finnes på basefattig jord.

Fauna Dyrelivet som finnes innen et bestemt område, for eksempel Norges fauna.

Feltsjikt Vegetasjonssjikt av urter og gras, og forvedete arter som er lavere enn 30 cm.

Flora Planteartene som finnes innen et bestemt område, for eksempel Norges flora, Nordmyras flora.

Gadd Stående død ved.

GIS EDB-systemer som fungerer som hjelpemiddel for ekstraksjon av geografisk informasjon fra geografiske data. Geografiske data er opplysninger om egenskaper og relasjoner til objekter som er entydig geografisk stedfestet.

Hagemark Lysåpen, tresatt kulturlandskapstype. Tradisjonelt brukt til beite og høsting av lauvvirke fra tre.

Hei Et landområde med vegetasjon der feltsjiktet er dominert av lyng og stive gras med smale blad, bunnsjiktet av moser og lav. Vanligvis med podsoljord. Heiserien er en av fire vegetasjonsserier. Kystlynghei er åpen hei langs den ytre kysten skapt av avskoging, lyngsviing, beite av husdyr og annen menneskelig aktivitet.

Humus Sterkt nedbrutt organisk materiale i jordsmonnet.

Høgmyr Nedbørmyr som er tydelig hvelvet ved at det er bygd opp en kuppel av torv. Etter formen på kuppelen og strukturen på overflaten skilles det mellom flere typer; konsentrisk høgmyr har konveks, symmetrisk form med strukturene ordnet som ringer på overflaten; eksentrisk høgmyr har høyeste punktet liggende nær ene myrkanten og strukturer som er halvsirkelformete eller parallelle.

Høgstaudevegetasjon Vegetasjonstype der feltsjiktet er dominert av høye (ofte mannshøye), flerårige urter og gras; med eller uten tre- og busksjikt. På næringsrik jord, med god vanntilførsel, gjerne sigevann.

Indikatorart art med kjente (vanligvis snevre) toleransegrenser for en bestemt miljøfaktor. Indikatorartene brukes bl.a. for å skille vegetasjonstypene.

Jordvannsmyr (minerotrof myr) Myr som får tilført næring fra vann som har vært i kontakt med mineraljorda, dvs. fra minerogent grunnvann.

Karakteristisk kart En art som er klart vanligere i én vegetasjonstype enn i andre; svakere

enn karakterart.

Karplante Planter med karsystem (årer) til å lede plantevæske. Omfatter blomsterplanter og karsporeplanter (kråkefotplanter, sneller, bregner m.fl.).

Kontinuitet Brukes om naturtyper der viktige økologiske prosesser har foregått over lang tid. For skog vil dette bety områder med flersjiktet skog og mye død ved, og for kulturlandskap områder med kontinuitet i drift og skjøtsel.

Kryptogam Sporeplanter, fellesbetegnelse på moser, lav, sopp og alger.

Kulturbete Beitemark som blir ryddet, gjødslet og stelt.

Læger Liggende død ved i ulike nedbrytningfaser.

Løsbunn Myrparti som mangler sammenhengende vegetasjonsdekke, og der torv er synlig. Grunnvannet står som regel høgt, og områdene har dårlig bæreevne.

Minerotrof myr (se jordvannsmyr).

Mykmatte Myrparti med sammenhengende vegetasjonsdekke der mosene dominerer, og der tråkk gir langvarige spor.

Naturtype En ensartet, avgrenset enhet i naturen som omfatter plante- og dyreliv og miljøfaktorer.

Nedbørsmyr (ombrotrof myr) Brukes om myrdeler som bare får tilført næring fra nedbøren.

Nemoral Betegnelse på en vegetasjonssone som går på tvers over kontinentene på den nordlige halvkule. Sonen kalles også temperert løvskogssone. Karakteriseres av eikeskoger og annen edelløvskog i Norge.

Nøkkelart Art som spiller en sentral rolle i et økosystem ved at den påvirker viktige økologiske prosesser, eller ved at den har betydning for mange andre arter og dermed er viktig for økosystemets funksjon.

Ombrotrof myr (se nedbørsmyr)

Palsmyr Myr med vekslende mellom palser og flate myrpartier. Palser er torvhauget med en kjerne av is som ikke smelter ut.

Polygonisering Et polygon er en flate omgitt av en ytterring. Flater beskrives med en avgrensningslinje som starter og slutter i samme punkt. Polygonisering er prosessen der linjer knyttes sammen i knutepunkt og lukkes til en flate.

Ved behandling av digitale kart må man vite hvilket koordinatsystem og datum koordinatene refererer seg til.

Et punkt har forskjellige koordinater i UTM

sone 32, med henholdsvis ED50 og EUREF89/WGS84 som datum.

Seminaturlig naturtype/vegetasjon Naturtype/vegetasjon som er påvirket, men ikke skapt, av menneskelig aktivitet, og som ved opphør av påvirkning går i retning av naturlig vegetasjon.

Skjøtsel aktive tiltak på økologisk grunnlag som gjennomføres for å opprettholde og/eller utvikle en ønsket kulturtilstand i et område.

Skog Et område med mer enn 10 trær der deknningen av trekronene sett ovenfra er større enn 10 %. Det finnes mange andre definisjoner som er i vanlig bruk.

Snøleie Et område i fjellet der snøen ligger lenge utover sommeren, og der vegetasjonen er tilpasset kort vekstsesong.

Solitær Enslig, som ikke lever i samfunn, eks. tre/buske som står for seg selv.

Stedegen Som bare forekommer innefor et avgrenset geografisk område.

Strengmyr Myr med regelmessig vekslning mellom langstrakte, tørre myrpartier (strenger) og fuktige partier av jordvannsmyr. Strukturene er orientert på tvers av hellingsretningen. Strengblandingsmyr har strenger av nedbørsmyr.

Suksesjon En langsiktig endring i naturen skapt av endringer i artssammensetningen. Sukcesjonen er en prosess der et plantesamfunn endres til et annet.

Terrengdekkende myr (teppemyr) Nedbørsmyr dekker terrenget som et teppe, både høyde- drag, platåer og skråninger. Finnes bare i områder med høy humiditet.

Terrestrisk Jord-/landlevende (motsatt til vannlevende/akvatisk).

Tresjikt Vegetasjonssjikt av trær (forvedete planter) høyere enn 2 m.

Tue (myrtue) Myrparti, ofte en tydelig forhøyning, med vegetasjon dominert av lyng, spesielt er røsslyng karakteristisk. Tuevegetasjonen utgjør de tørreste områdene på åpen myr.

Underart Enhet innenfor en art; skilt fra andre underarter ved noen få karaktertrekk og ved ulik utbredelse og/eller økologi.

Urt Ettårig eller flerårig plante der de fleste artene har brede blad. Planten er ikke forvedet og visner ned ved tørke eller frost (unntatt sukulenter).

Urørt Brukes om lokaliteter uten menneskelige inngrep av noe slag over lang tid, slik at loka-

liteten har hatt mulighet til å utvikle naturlig artsmangfold. Henger nær sammen med begrepet kontinuitet.

Vegetasjon Plantedekket, eller helheten av vegetasjonstyper med overgangstyper, innen et område.

Vegetasjonsbelte Vegetasjonsregion som er høydebetinget (orografisk variasjon); går inn under begrepet vegetasjonssone.

Vegetasjonsgeografisk region Vegetasjonsregion som viser variasjon i vegetasjonen både mellom sør-nord/lavland-fjell og mellom kyst og innland. De 14 vegetasjonsgeografiske regionene som er vist på kart i kap. 2 er framkommet ved å kombinere vegetasjonssonene med vegetasjonsseksjonene.

Vegetasjonsregion Enhet definert ut fra plantedekket som viser regional variasjon; dvs. at variasjonen henger sammen med variasjon i klimaet. Vegetasjonsregion er samlebetegnelse for slike enheter, bl.a. vegetasjonssone og -seksjon.

Vegetasjonsseksjon Vegetasjonsregion som viser variasjon i vegetasjonen mellom kyst og innland. Variasjonen henger sammen med forskjeller i oseanitet - kontinentalt, og vintertemperatur og luftfuktighet er viktige klimafaktorer.

Vegetasjonssone Vegetasjonsregion som viser variasjon i vegetasjonen fra sør til nord og fra lavland til fjell. Skillet mellom vegetasjonssonene har først og fremst sammenheng med variasjon i varmemengden i vekstsesongen.

Vegetasjonstype Klassifiseringsenhet for atskilte plantebestand som oppfyller visse fellestrekk. Vegetasjonstypene karakteriseres av fysisk utforming (vegetasjonssjikt og annen struktur), artssammensetning, mengdefordeling mellom artene og fellestrekk i miljøforhold.

Velutviklet Lokalitet uten vesentlige inngrep og som inneholder typiske trekk fra den aktuelle naturtypen med hensyn til utforming og artsforekomster (artsmangfold, typiske arter etc.).

Økologi Læren om samspillet i naturen; mellom organismene og det miljøet de lever i.

Økosystem Et område av enhetlig natur. Økosystemet inkluderer alle samfunn av planter og dyr, dessuten det ikke levende miljøet (jord, luft, vann, mineraler osv.).

Åkerholmer Avgrensede arealer i åkrene med for dårlig eller lite jordsmonn til at det kan dyrkes opp. Kan være med eller uten tre. Ofte små fragmenter av tidligere skog- eller beiteområder. Ofte artsrik.

Vedlegg 9

Liste over ord og begreper som er brukt i verdisettingen

Tabellen nedenfor viser ord og begreper som er brukt ved verdisetting av naturtyper. I noen tilfeller brukes begrepene litt ulikt innenfor de ulike hovednaturtypene.

Begrep	Forklaring
Gadd	Stående død ved.
Indikatorart	Art som er sterkt knyttet til det miljøet den lever i, og som ved sin tilstedeværelse forteller at andre arter med liknende miljøkrav kan være tilstede.
Intakt	<u>Generelt:</u> Lokalteter uten vesentlige menneskelige negative inngrep, og som har de naturlig økologiske prosessene i behold. Kulturlandskap: Omfatter også kulturpåvirkete og –betingete områder der intakt i denne sammenhenger betyr at påvirkningen fortsatt er en del av de økologiske prosessene. Intakthet må vurderes ut fra hva som er typisk og verdifullt i den aktuelle naturtypen (se også begrepet velutviklet nedenfor). <u>Myr:</u> Lokalteter uten vesentlig inngrep som grøfting, torvuttak etc. og med intakte prosesser. Begrepet omfatter også en kantsone rundt myra på 10-20 m. Det vil også være vesentlig å vurdere i hvorvidt lokaliteten er i ferd med å gro igjen. <u>Ferskvann:</u> lokaliteter uten vesentlige, menneskelige inngrep, også når det gjelder kantsonen (10-20 m bred) rundt eller langs lokaliteten. <u>Skog:</u> Lokalteter uten vesentlige menneskelige inngrep som hogst, veger etc. Forhold som kontinuitet og urørthet (se nedenfor) vil være vesentlig for å vurdere lokalitetens intakthet. <u>Havstrand:</u> Lokalteter uten vesentlige menneskelige inngrep som forbygninger, utfyllinger, kanaliseringer etc.
Kontinuitet	Naturtyper der viktige økologiske prosesser har pågått over lang tid. Mest brukt i naturtyper knyttet til skog og jordbrukets kulturlandskap. For skog vil dette bety områder med flersjiktet skog og mye liggende og stående død ved, og for kulturlandskap områder med kontinuitet i drift og skjøtsel.
Læger	Liggende død ved i ulike nedbrytningsfaser.
Urørt	Generelt: Lokalteter uten menneskelig inngrep av noe slag over lang tid, slik at lokaliteten har hatt mulighet til å utvikle et naturlig artsmangfold. Henger nær sammen med begrepet kontinuitet.
Vegetasjonssoner	Klimabetingede enheter langs en nord-sør-gradient eller høydegradient som viser variasjon i vegetasjonen. <ul style="list-style-type: none">- Lav-, mellom- og høyalpin sone – sørarktisk sone- Nordboreal sone – nordlig bar- og bjørkesone- Mellomboreal sone – midtre barskogssone- Sørboreal sone – sørlig barskogssone- Boreonemoral sone – edelløv- og barskogssone- Nemoral sone – temperert løvskogssone Se Moen (1998) Nasjonalatlas for Norge: Vegetasjon for mer informasjon.
Velutviklet	Lokalitet uten vesentlige inngrep og som inneholder typiske trekk for den aktuelle naturtypen med hensyn til utforming og artsforekomster (artsmangfold, typiske arter etc.).

Vedlegg 10

Bidragstyttere til arbeidet med håndboka

Bidragstyttere til 1. utgave (DN-håndbok 13-1999):

I en første fase av prosjektet var følgende med i en ekstern referansegruppe/arbeidsgruppe for prosjektet:

- Tor Erik Brandrud, Norsk institutt for vannforskning
- Ola Wergeland Krog, Wergeland og Krog Naturkart
- Bjørn Harald Larsen, Vestre Toten kommune
- Arild Lindgaard, Direktoratet for naturforvaltning
- Kaare Aagaard, Norsk institutt for naturforskning
- Per Arild Aarestad, Norsk institutt for naturforskning
- Rigmor Tonstad, Tromsø kommune
- Ivar Gjerde, Norsk institutt for skogforskning

Den eksterne referansegruppens sammensetning i siste fase av prosjektet har vært:

- Håkon Borch, Stange kommune
- Rigmor Tonstad, Tromsø kommune
- Artur Langeland, Sogndal kommune
- Tom Egerhei, Fylkesmannen i Vest-Agder
- Steinar Storelv, Kommunenes Sentralforbund
- Sigurd Kristiansen, Nord-Trøndelag Fylkeskommune
- Bjørn Iuell, Vegdirektoratet
- Svein Søgne, Norges Skogeierforbund
- Anne-Karine Halvorsen Thoren, NIBR
- Sigmund Hågvar, NLH
- Asbjørn Moen, NTNU
- Jan Erik Nilsen, NIJOS
- Carl Erik Kilander, Statsskog Ressursdata
- Hanne Sickel, SABIMA
- Øyvind Fjeldseth, Norges Jeger- og Fiskerforbund
- Asbjørn Vøllestad, Universitetet i Oslo

Wergeland Krog Naturkart har bidratt i kap. 5. Asplan Viak, Arendal, har vært ansvarlig for Produksjonen av CD-rom med eksempeldatasett fra Ringsaker. NORSKOG og Ringsaker

kommune har bidratt med tilrettelegging av datasettet fra Ringsaker.

Bjørn Sæther har vært behjelpelig med korrekturlesing og språklig korrigering.

Alle ovenfor nevnte takkes for viktige bidrag til arbeidet med håndboka.

Bidragstyttere til 2. utgave (DN-håndbok 13 2. utgave 2006):

Det ble nedsatt en arbeidsgruppe for revisjon av håndboka, med følgende medlemmer:

- Frode Nordang Bye, Frode Bye Miljørådgiving
- Tor Erik Brandrud, NINA
- Geir Gaarder, Miljøfaglig utredning
- Ola Martin Wergeland Krog, Wergeland Krog Naturkart
- Ingerid Angell-Petersen, DN
- Terje Klock, DN

Følgende personer har gitt faglige bidrag til de ulike hovednaturtypene:

Myr	Asbjørn Moen, Vitenskapsmuseet
Kulturlandskap	Ann Norderhaug, Planteforsk
Ferskvann/ våtmark	Tor Erik Brandrud, NINA Kjell Magne Olsen, Siste Sjanse (beskrivelse av den nye naturtypen <i>Evjer, bukker og viker</i>)
Skog	Geir Gaarder, Miljøfaglig utredning Tor Erik Brandrud, NINA Arne Heggland og Tom Hellik Hofton, Miljøfaglig utredning (beskrivelse av den nye naturtypen <i>Rik blandingskog i lavlandet</i>)
Havstrand/ kyst	Tor Erik Brandrud

Bjørn Sæther har vært behjelpelig med korrekturlesing og språklige kommentarer også til denne utgaven.

I tillegg har vi fått verdifulle kommentarer fra flere. Alle takkes for viktige bidrag til andre utgave av håndboka.

Vedlegg 11

Påvirkningsfaktorer (tekniske inngrep m.m.)

Nedenfor er det listet opp et utdrag fra Nina-rapport 96 om "Habitatklassifisering og trusselvurdering av rødlistarter", med de påvirkningsfaktorene som det er mest aktuelt å bruke ved kartlegging av naturtyper.

Påvirkning i terrestriske miljø

<i>Avvirkning og annen skog-/trebehandling</i>	<i>P1S</i>
Åpen hogstform (inkl. flatehogst, frøtrestillingshogst, kraftgater)	P1Sf
Lukket hogstform (Plukkhogst, tynning, vedhogst)	P1St+
Fjerning av død ved (stående, liggende og stubber)	P1Sd
Hogst av spesielle typer trær (grove, gamle, hule, brannskadde)	P1Sg
Treslagsskifte (etablering av ny skog med andre treslag enn opprinnelige)	P1Ss
Skogplanting	P1Sp
Skogbrannslukking (inkl. gjenplantning av brannflater)	P1Sb
Markberedning (mekanisk fjerning av humus)	P1Sm
<i>Omdisponering av arealer inkl flytting av masse</i>	<i>P1O</i>
Utbygging av arealer	P1Ob
Bygninger, industrianlegg mm.	P1Obb
Veier (inkl. skogsbilveier)	P1Obv
Kraftlinjer og vindkraftanlegg	P1 Obk
Oppdyrking	P1Oo
Grøfting og drenering	P1Od
Rassikring	P1Or
Deponering (dumping, utfyllinger og avfallsdeponier)	P1Om
Masseuttak (leire, sand, grustak og steinbrudd)	P1Ou+
Gruvedrift	P1Og
Torvbryting	P1Ot

Påvirkning i limniske miljø

	P1F
Mudring, dumping og utfyllinger i strandsonen	P1Fm
Oppdemming	P1Fd
Vannstandsregulering	P1Fr
Overføring av vassdrag	P1 Fo
Vannløpsendring (flomvern, kanalisering, utretting, mm.)	P1Fe
Gjenfylling av dammer, bekkelukking, tørrlegging	P1 Fg

Påvirkning i marine miljø

	P1M
Mudring, dumping og utfyllinger i strandsonen (inkl. moloer, veibygging og havneanlegg)	P1Mm
Bunntråling	P1Mb
Taretråling/tangskjering	P1Mt
Petroleumsaktivitet (oljeboring, rørlegging, oppankring mm.)	P1Mo
Havbruk	P1Mh

Håndbøker oversikt

1991

2-1991 Uteinformasjon i naturvern-, friluftslivs- og kulturminneområder. 40,-

1993

3-1993 Naturvennlig tilrettelegging for friluftsliv. 50,-

1994

4-1994 Friluftslivsområder - sikring og forvaltning. erstattes av 16-2001.

5-1994 Gamle veger og vegfar. Bruk - vern - vedlikehold. 70,-

6-1994 Planlegging av grønnstruktur. 40,-

1995

7-1995 Vern og forvaltning av naturvernområder. Utgått

8-1995 Rettleiar i vassdragsplanlegging. 50,-

9-1995 Inngrep i vassdrag effekter og tiltak. 50,-

10-1995 Tilrettelegging for fritidsfiske. 75,-

1996

11-1996 Viltkartlegging. 75,-

1997

12-1997 Naturforvaltning i kommunene - en oppslagsbok. 100,-

1999

13-1999 Kartlegging av naturtyper. Verdisetting av biologisk mangfold. 100,-

2000

14-2000 Fjerning av ulovlige stengsel i strandsonen. 50,-

15-2000 Kartlegging av ferskvannslokaliteter. internettutgave

11- revidert 2000 Viltkartlegging. internettutgave

2001

16-2001 Friluftslivsområder – Offentlig sikring og forvaltning. 75,-

17-2001 Områdevern og forvaltning. 75,-

18-2001 Friluftsliv i konsekvensutredninger etter plan- og bygningsloven. 100,-

19-2001 Kartlegging av marint biologisk mangfold. 75,-

2002

20-2002 Juss i strandsonen. 100,-

21-2002 Kartlegging av strandsonen. 100,-

22-2002 Slipp fisken fram. Fiskens vandringsmulighet gjennom kulverter og stikkrenner. 75,-

2003

23-2003 Grønn by.....arealplanlegging og grønnstruktur. 100,-

24-2003: Marka - Planlegging av by- og tettstedsnære naturområder. 100,-

2004

25-2004: Kartlegging og verdsetting av friluftslivsområder. internettutgave

2005

26-2005: Kartlegging av ferdselshindre i strandsonen.

2006

13 – 2. utgave Kartlegging av naturtyper – verdisetting av biologisk mangfold. 100,-

Utredning er utarbeidet av andre på oppdrag fra DN eller i et samarbeid med DN. Innholdet har karakter av råd til DN

Rapport er utarbeidet av DN, og gir uttrykk for direktoratets forslag eller standpunkter.

Notat er enklere oversikter, sammenstillinger, referater og lignende.

Håndbok gir veiledning, konkrete råd om forvaltning av naturen, som regel til bruk for lokale forvaltningsorganer.

Temahefte gir en popularisert framstilling av et tema.

Mer info:

www.dirnat.no/publikasjoner