

# Dokumentasjon av biologisk mangfold ved bygging av småkraftverk (1-10 MW)

Revidert utgave av veileder 1-2004

*Eilif Brodtkorb (NVE)*

*Odd-Kristian Selboe (DN)*

3  
2007



V  
E  
I  
L  
E  
D  
E  
R



# **Dokumentasjon av biologisk mangfold ved bygging av småkraftverk (1-10 MW)- revidert utgave**

Veileder nr. 3/2007

## **Dokumentasjon av biologisk mangfold ved bygging av småkraftverk (1-10 MW) – revidert utgave**

**Utgitt av:** Norges vassdrags- og energidirektorat

**Forfattere:** Eilif Brodtkorb (NVE) og Odd-Kristian Selboe (DN)

**Trykk:** NVEs hustrykkeri

**Opplag:** 50

**Forsidefoto:** Arne T. Hamarsland, NVE Region øst

**ISSN:** 1501-0678

**Emneord:** Småkraftverk, konsesjonssøknad, dokumentasjon av biologisk mangfold, krav og rapportering

Norges vassdrags- og energidirektorat  
Postboks 5091 Majorstuen  
0301 OSLO

Telefon: 22 95 95 95  
Telefaks: 22 95 90 00  
Internett: [www.nve.no](http://www.nve.no)

Mars 2007

# Innhold

Forord.....	4
Sammendrag.....	5
Bakgrunn.....	6
Generelt om biologisk mangfold.....	7
Definisjoner/avklaringer.....	8
Saksgang/Fremgangsmåte.....	8
Disposisjon av rapport.....	10
Litteratur:.....	15

# Forord

I følge vannressursloven § 23 kan vassdragsmyndigheten som grunnlag for en konsesjonsbehandling kreve: ”opplysninger av søkeren og kan bestemme at søkeren skal foreta eller bekoste undersøkelser eller utredninger som trengs for å klarlegge fordeler eller ulemper av tiltaket”.

Denne veilederen tar bare opp kravene til undersøkelsen av biologisk mangfold. Biologisk mangfold er bare ett av flere tema som må utredes på miljösidan. Vi viser i denne forbindelse til NVEs veileder 1/1998. For en gjennomgang av alle tema knyttet til planlegging, bygging og drift av små kraftverk viser vi til NVEs veileder nr. 2/2003. Disse veilederne er for tiden under revisjon. Vi anbefaler derfor å følge med på NVEs nettsider der veilederne vil bli tilgjengelige når de er ferdige.

Når vi har gitt ut en egen veileder for undersøkelsene av biologisk mangfold, er det fordi det har vært et særlig behov for å presisere hva som kreves på dette området. Videre er biologisk mangfold erfaringsmessig et vesentlig tema i forbindelse med vurdering av små kraftverk.

Veilederen er et resultat av et samarbeid mellom NVE og Direktoratet for naturforvaltning.

Veilederen er utarbeidet av Eilif Brodtkorb (NVE) og Odd-Kristian Selboe (DN). Rune Flatby og Steinar Schanche (begge NVE) har bidratt med verdifulle innspill til veilederen. Haavard Østhagen og Jan Henning L'Abée-Lund, begge NVE, har stått for den reviderte utgaven.

Veilederen er delvis basert på fremgangsmåte og metodikk etter Gaarder (2003). Miljøfaglig Utredning AS v/Geir Gaarder takkes for nyttige kommentarer til veilederen.

Veilederen finnes også på NVEs internettsider: <http://www.nve.no>.

Oslo/Trondheim, 2. mars 2007

Bjørn Wold  
avdelingsdirektør (NVE)

Berit Lein  
avdelingsdirektør (DN)

# 1 Sammendrag

Olje- og energidepartementet har i brev av 20. februar 2003 stilt krav til utbyggere av småkraftverk om gjennomføring av en faglig undersøkelse av biologisk mangfold. Den øvre rammen for denne undersøkelsen er 20 000 kr, men rammen kan fravikes dersom særlige forhold tilsier det.

Dokumentasjonen av det biologiske mangfoldet kommer i tillegg til den generelle redegjørelsen for miljøvirkningene av tiltaket.

Tiltakshaver er ansvarlig for at beslutningsunderlaget vedrørende det biologiske mangfoldet er tilstrekkelig. Det skal normalt utarbeides rapport som bygger på kjent kunnskap og en undersøkelse i felt. Feltundersøkelsene skal utføres av en faglig kompetent person innen de temaene som er viktigst i den enkelte sak. Fylkesmannen og ev. NVE kan på forespørsel på forhånd vurdere hva som er viktigst. Erfaringsmessig er forekomst av spesielle naturtyper som bekkekløfter og fosseenger og fuktighetsavhengige planter, særlig moser og lav, sentrale tema.

## 2 Bakgrunn

St.meld. nr. 42 (2000-2001) om biologisk mangfold formulerer nasjonale resultatmål for bevaring av biologisk mangfold. To av resultatmålene er:

- I truede naturtyper skal inngrep unngås, og i hensynskrevende naturtyper skal viktige økologiske funksjoner opprettholdes.
- Truede arter skal opprettholdes på eller gjenoppbygges til livskraftige nivåer.

Norge har gjennom internasjonale avtaler forpliktet seg til å stanse tapet av det biologiske mangfoldet innen 2010 (jf. st.meld. nr. 1 2006-2007, nasjonalbudsj. s. 173).

I lys av dette har Olje- og energidepartementet i brev av 20.02.2003 stilt krav til utbyggere av småkraftverk om gjennomføring av en faglig undersøkelse av biologisk mangfold. I brevet heter det blant annet:

*”Undersøkelsen forutsettes å omfatte en utsjekking av eventuelle forekomster av arter på den norske rødlista og en vurdering av artssammensetningen i utbyggingsområdet i forhold til uregulerte deler av vassdraget og /eller tilsvarende nærliggende vassdrag.*

*Det kan fastsettes en minstevannføring i hele eller deler av året dersom den faglige undersøkelsen viser at dette kan gi en vesentlig miljøgevinst. Det er en forutsetning at det settes en kostnadsramme på 20 000,- kr for undersøkelsen, og at miljømyndighetene sørger for at den kan gjennomføres uten vesentlig tidstap for utbygger.*

*Det forutsettes at NVE legger dette til grunn i sin behandling av slike saker.”*

Den dokumentasjonen av biologisk mangfold som så langt har ligget til grunn for behandling av mindre kraftverk har vært av varierende kvalitet og til dels lite beslutningsrelevant. Det er derfor et klart behov for å definere standarder for fremgangsmåte og enhetlig rapporteringsform i en veileder, slik at tiltakshavere ikke er i tvil om hva som forventes av forvaltningen. Veilederen vil også gjøre det enklere å kontrollere at nødvendige undersøkelser og vurderinger er gjennomført, og vil derved forenkle saksbehandlingen.

Det er for tiden en del aktivitet som kan påvirke rammevilkårene for bygging av små kraftverk. Blant annet er det i regjeringens tiltredelseserklæring (”Soria Moria-erklæringen) bestemt at det skal utarbeides fylkesvise planer for små kraftverk. NVE har i samarbeid med en rekke forvaltningsinstanser laget et forslag til miljøfaglige retningslinjer for utarbeidelse av slike planer. Ny ”Forskrift om rammer for vannforvaltningen” trådte i kraft 1. januar 2007. Foreløpig innebærer det pågående arbeidet innen disse feltene ingen endringer i den konkrete behandlingen av enkeltsaker. For å være oppdatert til enhver tid, anbefaler vi å følge med på internettsidene til NVE [http://www.\(nve@nve.no\)](http://www.(nve@nve.no)) og på <http://www.vannportalen.no>.



### 3 Generelt om biologisk mangfold

Konvensjonen om biologisk mangfold (st. prp. nr. 56, 1992-93), gir denne definisjonen av biologisk mangfold:

*"Biologisk mangfold er variabiliteten 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 artene, på artsnivå og på økosystemnivå."*

Hvilke arter som finnes på ulike lokaliteter er bestemt av naturbetingelser som f.eks. klima og geologi, innvandringshistorie og av naturlige og menneskeskapte forandringer. Områder med noenlunde like betingelser vil kunne inneholde mange av de samme artene, og dette gjør at natur i større eller mindre grad kan inndeles i naturtyper. En slik inndeling gjør det mulig å gi en oversiktlig og karakteriserende inndeling av norsk natur med tanke på biologisk mangfold. Identifisering av verdifulle naturtyper er en viktig del av arbeidet med biologisk mangfold i Norge. Det er et mål at alle norske kommuner skal gjennomføre naturtypekartlegging som grunnlag bl.a. for kommunal planlegging. DN har utarbeidet håndbøker som danner grunnlag for kartleggingen.

At ett område er mer verdifullt enn et annet med tanke på biologisk mangfold, kan skyldes at det er sjeldent, særlig representativt eller spesielt artsrikt, eller at det er et leveområde for sjeldne, sårbare eller truede arter. Bevaring av biologisk mangfold betyr at en skal ta vare på de enkelte artene, men også på variasjonen av naturtyper selv om disse ikke nødvendigvis er spesielt artsrike eller inneholder truede arter.

Rødlisten (Kålås et al. 2006/www.artsdatabanken.no) gir en samlet oversikt over de mest truede og sjeldne artene i Norge og brukes ved vurderingen av et områdes verdi for biologisk mangfold. For oversikt over kriteriene for plasseringen av artene i de ulike kategoriene viser vi til rødlisten, Tabell 2, (Kålås et al. 2006/www.artsdatabanken.no).

De seks kategoriene som brukes i den nye nasjonale rødlisten for truede arter er utviklet i regi av Den internasjonale naturvernorganisasjonen (IUCN). Etter anbefaling av IUCN brukes de engelske forkortelsene også i de nasjonale rødlistene:

**Lokalt utryddet – RE (Regionally extinct)**

Arter som tidligere har reprodusert i Norge, men som nå er utryddet i aktuell region (dvs. Norge) (gjelder ikke arter utryddet før år 1800).

**Kritisk truet – CR (Critically endangered)** (50 % sannsynlighet for utdøing innen 10 år)

Arter som i følge kriteriene har ekstrem høy risiko for utdøing.

**Sterkt truet – EN (Endangered)** (20 % sannsynlighet for utdøing innen 20 år)

Arter som ifølge kriteriene har svært høy risiko for utdøing.

**Sårbar – VU (Vulnerable)** (10 % sannsynlighet for utdøing innen 100 år)

Arter som i følge kriteriene har høy risiko for utdøing.

**Nær truet – NT (Near threatened)** (5 % sannsynlighet for utdøing innen 100 år)

Arter som ifølge kriteriene ligger tett opp til å kvalifisere for de tre ovennevnte kategoriene for truethet, eller som trolig vil være truet i nær fremtid.

### **Datamangel – DD (Data deficient)**

Arter der man mangler gradert kunnskap til å plassere arten i en enkel rødlistekategori, men der det på bakgrunn av en vurdering av eksisterende kunnskap er stor sannsynlighet for at arten er truet i henhold til kategoriene over.

Områder med arter i kategoriene ”kritisk truet”, ”sterkt truet” og ”sårbar” verdsettes høyest ved en verdivurdering av biologisk mangfold.

## **4 Definisjoner/avklaringer**

I brev av 24. november 2003 har OED skrevet at kravet om undersøkelser av biologiske mangfold skal gjelde kraftverk med installert effekt mellom 1 og 10 MW. Mikro- og minikraftverk omfattes derfor ikke av det generelle kravet om denne type undersøkelser. NVE som konsesjonsmyndighet står imidlertid fritt til å kreve dokumentasjon av biologisk mangfold også for kraftverk som faller utenfor disse rammene dersom det er nødvendig for å avgjøre konsesjonsspørsmålet.

Undersøkelsen skal normalt gjennomføres innenfor en kostnadsramme på 20 000 kr, men denne rammen kan i særlige tilfeller fravikes.

Når det gjelder tiltakets virkninger på andre miljøfaglige utredningstema (f.eks. friluftsliv, vilt/fisk, kulturminner), skal dette omtales i søknaden som skissert i NVEs søknadsmal for småkraftverk. Kostnadene for disse delene av konsesjonssøknaden inngår ikke i kostnadsrammen på 20 000 kr.

For utbygginger med en årlig produksjon på mer enn 40 GWh behandles etter KU-bestemmelsene i plan- og bygningsloven, skal forholdet til biologisk mangfold utredes i henhold til fastsatt utredningsprogram. De samme bestemmelsene gjelder også for utbygginger over 30 GWh når særskilte natur- og kulturmiljø blir berørt.

## **5 Saksgang og fremgangsmåte**

Vannressursloven § 23 gir bestemmelser om innholdet i en konsesjonssøknad. Søknaden skal gi grunnlag for å avgjøre om konsesjon kan gis, og i tilfelle på hvilke vilkår. Vilkår for konsesjonen kan fastsettes etter lovens § 26. Søknader blir ikke ferdigbehandlet før det foreligger tilstrekkelig informasjon om konsekvensene av en utbygging. For biologisk mangfold innebærer dette en oversikt over hvilke verdier som er i området, og en vurdering av hvordan verdiene blir berørt av en utbygging.

NVE har ansvaret for å gi krav om innhold og omfang av konsesjonssøknader. NVE har også ansvar for å avgjøre om søknader tilfredsstillende kravet om at fordeler og ulemper av tiltaket er tilfredsstillende belyst. Miljøvernavingene hos fylkesmennene er sentrale i det regionale arbeidet med kartlegging og forvaltning av det biologiske mangfoldet. Et nært samarbeid mellom miljø- og vassdragsforvaltningen er derfor nødvendig.

Formålet med å stille krav om dokumentasjon av verdier og konsekvenser for det biologiske mangfoldet er å fremskaffe beslutningsrelevant informasjon knyttet til konkrete utbyggingsprosjekter. I det følgende beskrives en fremgangsmåte for å nå dette målet.

## 1. Innhenting og vurdering av foreliggende materiale

Tiltakshaver kontakter Fylkesmannens miljøvernnavdeling for å:

- Innhente informasjon om miljøfaglig bakgrunnsmateriale for området (naturtypekartlegging, biologisk mangfold, rødliste-arter o.l.).
- Få en ev. status for områdets betydning for biologisk mangfold.
- Få en vurdering av behovet for og ev. en anbefaling om hva som er viktig å vektlegge ved undersøkelsen av biologisk mangfold.

Fylkesmannen skal vurdere behovet for dokumentasjon av biologisk mangfold i hver enkelt sak.

Utfallet av vurderingene kan være at:

- Fylkesmannen mener det ikke er behov for nye feltundersøkelser og sakkyndig vurdering av konsekvenser.
- Fylkesmannen mener det er behov for sakkyndig vurdering av konsekvenser på bakgrunn av eksisterende kunnskap, men ikke behov for nye undersøkelser i felt.
- Fylkesmannen mener det er behov for nye undersøkelser i felt og sakkyndig vurdering av konsekvensene.

Dersom fylkesmannen konkluderer at det ikke er behov for nye feltundersøkelser og/eller en sakkyndig vurdering av konsekvensene, skal dokumentasjon om dette vedlegges søknaden.

## 2. Innhenting av ytterligere dokumentasjon

Foreliggende informasjon om biologisk mangfold i et spesifikt område er ofte for begrenset til at energi- og miljøforvaltningen kan konkludere. I slike tilfeller har tiltakshaver ansvar for å fremskaffe ytterligere dokumentasjon og utarbeide en egen rapport om biologisk mangfold. Utarbeidelse av en slik rapport, inkludert ev. tilleggsundersøkelser i felt og tolking og vurdering av foreliggende materiale, skal utføres av en uavhengig sakkyndig med tilstrekkelige kvalifikasjoner på det aktuelle fagfeltet.

Formålet med en slik rapport vil hovedsakelig være å:

- Gi en kort beskrivelse av naturverdiene i området.
- Vurdere konsekvensene av tiltaket for biologisk mangfold på bakgrunn av kjente forhold og egen undersøkelse i felt.
- Vurdere behov for og virkning av avbøtende tiltak.

Det er tiltakshavers ansvar å velge sakkyndig hjelp som har tilstrekkelig kompetanse både i forhold til å kartlegge verdier, vurdere konsekvenser og å beskrive virkninger av avbøtende tiltak. Underkjente søknader vil medføre økte kostnader og økt tidsforbruk.

Det pågår for tiden en større, generell kartlegging av biologisk mangfold i alle kommuner. Det anmodes derfor om at resultatene fra nye undersøkelser i felt, spesielt registreringer som er utført etter metodikk for kartlegging av naturtyper, rapporteres tilbake til Fylkesmannens miljøvernnavdeling og berørt kommune. Søker/konsulent og Fylkesmannen må bli enige om på hvilken måte resultatene skal oversendes.

### 3. Ansvarsfordeling

Dokumentasjon av biologisk mangfold innebærer oppgaver og ansvar for søker, Fylkesmannens miljøvernavdeling og NVE.

#### Søker har ansvar for å:

- Utarbeide en prosjektskisse.
- Ta kontakt med Fylkesmannen i en tidlig planfase i god tid før en ev. feltsesong (sommerhalvåret).
- Ved behov engasjere uavhengig konsulent som har kompetanse til å kartlegge og vurdere konsekvenser for biologisk mangfold. I de fleste tilfeller vil det være fordelaktig og tidsbesparende om den sakkyndige bistår under den første kontakten mot Fylkesmannen.
- Fremskaffe beslutningsrelevant informasjon om biologisk mangfold i form av en konklusjon fra Fylkesmannen eller gjennom egen dokumentasjon av biologisk mangfold utarbeidet av uavhengig konsulent.

#### Fylkesmannen har ansvar for å:

- Vurdere behovet for dokumentasjon for de enkelte prosjektene, spesielt med tanke på å påpeke behov for nye registreringer i felt og hvilke fagområder som bør prioriteres (for eksempel moser, lav og/eller vannavhengig fugl).
- Klargjøre ”startpakke” til søker, dvs. formidle den informasjonen Fylkesmannen har om biologisk mangfold som er relevant i tiltaksområdet.
- Gi skriftlig tilbakemelding til tiltakshaver innen 3 uker fra første henvendelse med anbefaling om dokumentasjon. Dersom tilbakemelding ikke forligger innen fristen vil krav til dokumentasjon bli fastsatt av NVE.

#### NVE har ansvar for å:

- Godkjenne konsesjonssøknad, underlagsmateriale og videre konsesjonsbehandling.
- Avgjøre eventuelle uenigheter mellom søker og Fylkesmannens miljøvernavdeling med hensyn til anbefaling av dokumentasjon i samråd med Direktoratet for naturforvaltning.

## **6 Disposisjon av rapport**

I det følgende gis standard oppsett og innhold i en rapport om biologisk mangfold for småkraftverk. Rapporten skal gjøres så kort og konsis som mulig (maks. 10-15 sider).

### **1. Innledning**

Forfatteren bør kort redegjøre for sin faglige bakgrunn. Dersom flere har deltatt i arbeidet, bør arbeidsfordelingen mellom bidragsyterne kort omtales.

### **2. Utbyggingsplaner**

Gi en kort beskrivelse av utbyggingsplanene, inkludert ulike utbyggingsalternativer.

### **3. Metode**

#### **3.1. Datagrunnlag**

Gi en kort beskrivelse av datagrunnlaget som ligger til grunn for konklusjoner i rapporten, eksempelvis planer og dokumenter fra tiltakshaver, muntlige kilder, litteratur, databaseinformasjon og befaring.

#### **3.2. Vurdering av verdier og konsekvenser**

Bruke en standardisert og systematisk tre-trinns prosedyre for å gjøre analyser, konklusjoner og anbefalinger mest mulig objektive, og lettest mulig å forstå og lettest mulig å etterprøve. Håndbok 140 for konsekvensvurderinger (Statens vegvesen 1995), del II a, er benyttet som metodegrunnlag for å vurdere virkningene for biologisk mangfold. For nærmere metodebeskrivelse, se vedlegg 1 og håndbok 140 del II a.

### **4. Avgrensning av influensområdet**

Skal inneholde en relativt grov og skjønsmessig vurdering basert på hvilke naturmiljøer og arter som kan bli direkte eller indirekte berørt av tiltaket. En generell oppstilling av vanlig forekommende naturtyper og arter i området er ikke nødvendig. Influensområdet kan med fordel kartfestes og fotodokumenteres. Influensområdet, sammen med de planlagte tiltakene, utgjør undersøkelsesområdet. For småkraftverk vil følgende områder med tilhørende sone rundt disse normalt utgjøre influensområdet:

- Inntaksområdet (regulerte vann, bekkeinntak).
- Strekningen som blir fraført vann.
- Områder nedstrøms utløp av kraftstasjon dersom disse blir eller kan bli utsatt for vannføringsvariasjoner som avviker fra en naturlig vannføring.
- Områder berørt av ev. veier, tipper, rørtrasé og nettilkobling (kraftlinjer og kabler).

Hvor bred sonen rundt disse områdene skal være må vurderes i felt. Områder oppstrøms inntak og magasiner inngår normalt ikke i influensområdet.

### **5. Status og verdi**

#### **5.1. Kunnskapsstatus**

Kort beskrive hva som finnes av eksisterende kunnskap om biologisk mangfold i undersøkelsesområdet.

Det er tre hovedtyper kilder om biologisk mangfold:

- Skriftlige kilder (verneplanarbeider, rapporter fra ulike forvaltningsrelaterte prosjekt, MiS-registreringer, ekskursionsreferater, ulike registreringsnotat/-rapporter fra biologer, spredte artikler og ulike databaser, for eksempel DN's naturbase).
- Personlige meddelelser (fra Fylkesmannens miljøvernavdeling, miljørådgiver i kommunen, lokale naturinteresserte personer og eksterne fagfolk som har besøkt kommunen).
- Nye registreringer i felt.

## 5.2. Naturgrunnlaget

Meget kort beskrivelse av området. Tema som bør omtales er berggrunn, topografi, klima, menneskelig påvirkning.

## 5.3. Verdifulle naturtyper

Det skal gis en identifisering av verdifulle naturtyper i henhold til DN-håndbøkene 13 og 15 (DN-håndbok 13: Kartlegging av naturtyper. Verdsetting av biologisk mangfold. DN-håndbok 15: Kartlegging av ferskvannslokalteter). Med verdifulle naturtyper menes naturtyper som er viktige for biologisk mangfold i det aktuelle området, for eksempel fossesprutsoner, kontinuitetsskog inntil vassdraget etc. En beskrivelse av alle forekommende naturtyper eller plantesamfunn er ikke nødvendig.

De prioriterte naturtypene, i alt 57, er beskrevet ut fra kriterier som:

- Forekomster av rødlistearter
- Kontinuitetsområder
- Artsrikdom
- Sjeldenhet
- Viktige biologiske funksjoner

Under kartleggingen vil det være naturlig å fokusere spesielt på naturtyper som er avhengige av vannstand/vannføringer. Småkraftverk er normalt knyttet til vassdrag med konsentrerte fall (f fosser og stryk). Naturtyper knyttet til slike lokaliteter, for eksempel fosserøyksoner og bekkekløfter, skal derfor vies særlig oppmerksomhet, bl.a. med hensyn til forekomster av kryptogamer (sopp, moser og lav) og vannavhengige fuglearter. Kartleggingen består i å avgrense og verdsette eventuelle lokaliteter med verdifulle naturtyper innenfor influensområdet.

Naturtypekartleggingen må sammenholdes med ”Truete vegetasjonstyper i Norge” (Fremstad, E. & Moen, A. 2001).

Ved kartleggingen er det viktig å legge vekt på naturtyper som har eller forventes å ha potensial for forekomst av rødlistearter. Ved funn av slike naturtyper skal det undersøkes om rødlistearter som kan forventes i den aktuelle naturtypen, er til stede jf. nedenfor.

I tillegg til en kartlegging av naturtyper etter DN-håndbok 13 er det aktuelt å vurdere vannforekomstene etter DN-håndbok 15. Følgende forekomster er prioritert for kartlegging:

1. Lokaliteter med viktige bestander av ferskvannsorganismer.
2. Lokaliteter med fiskebestander som ikke er påvirket av utsatt fisk.
3. Lokaliteter med opprinnelige plante- og dyresamfunn.

## 5.4. Artsmangfold

Det skal gis en kort, generell beskrivelse av artsmangfoldet i undersøkelsesområdet (lav og moseflora, virvelløse dyr, fugl, pattedyr og fisk). Funn av rødlistearter skal stedfestes. Vi anbefaler at informasjonen også oversendes det naturhistoriske museet undersøkelsesområdet sogner til slik at Artsdatabanken i neste omgang får informasjonen. Videre skal forekomst eller sannsynlig forekomst av rødlistearter i undersøkelsesområdet beskrives. Dersom det konkluderes med at sannsynligheten for funn av rødlistearter er liten, må det gis en faglig begrunnelse for denne konklusjonen. Er det anadrom fisk på den berørte elvestrekningen, må det dokumenteres om strekningen er årlig eller sporadisk

benyttet til reproduksjon. I tillegg til vannavhengige arter må også arter som kan påvirkes av kraftledninger, vannveier, anleggsarbeid og øket ferdsel, for eksempel rovfugler, herunder ugler, omtales.

#### 5.5. Inngrepsstatus

Inngrepsstatus i tiltaksområdet og virkningene av tiltaket på inngrepsfrie naturområder (INON) skal beskrives. Eventuelle reduksjoner av INON-områder bør tallfestes og kartfestes og vurderes i et lokalt og regionalt perspektiv.

#### 5.6. Konklusjon – verdi

Basert på eksisterende og ny viten om undersøkelsesområdet foretas en verdivurdering. Se vedlegg 1 for innhold og resultatpresentasjon.

### 6. Virkninger av tiltaket

#### 6.1. Omfang og konsekvens

Se vedlegg 1 for innhold og resultatpresentasjon.

#### 6.2. Sammenligning med øvrige nedbørfelt/andre nærliggende vassdrag

Vurdering av virkninger og konfliktgrad kan avhenge av om det finnes lignende kvaliteter utenfor utbyggingsområdet. Dersom tilsvarende naturtyper kan ivaretas i andre deler av vassdraget eller i nærliggende vassdrag/områder, omtales dette kort.

#### 6.3. Mulighet for avbøtende tiltak

6.4. Avbøtende tiltak og/eller prosjektjusteringer som kan redusere konsekvensene av inngrepet for det biologiske mangfoldet i influensområdet, må beskrives og diskuteres. Eksempler på avbøtende tiltak kan være:

- Flytting av inntak og avløp – også utnyttelse av mindre fallhøyde.
- Plassering og utforming av bygningsmasse, massetak, deponier, veier og installasjoner (rørledninger, kraftlinjer...).
- Valg av teknologi (f.eks. tunnel i stedet for nedgravde rør, jordkabel i stedet for ledninger i luft).
- Vannføring på strekninger der vann blir bortledet.
- Start/stopp prosedyrer, ev. montering av omløpsventil.
- Manøvrering av magasiner.
- Terskler og biotopjusterende tiltak.

I de fleste saker vil vannføring etter en utbygging være en sentral problemstilling. Rapporten skal inneholde et faglig begrunnet forslag til vannføringsregime i den regulerte delen av vassdraget (minstevannføring/miljøbasert vannføring). Hvordan det foreslåtte vannføringsregimet vil påvirke miljøtilstanden i vassdraget skal beskrives, herunder hvordan kartlagte verdier vil kunne bli berørt.

Glover m.fl. (2006) har laget en oversikt over noen mulige avbøtende tiltak i sterkt modifiserte vannforekomster og rangert disse i forhold til kostnadseffektivitet.

## 7. Sammenstilling

Et eksempel på sammenstilling av resultatene fra en biologisk mangfoldundersøkelse etter opplegg som skissert i denne veilederen, er gitt i tabellen nedenfor.

<b>Generell beskrivelse av situasjon og egenskaper/kvaliteter</b>		<b>i) Vurdering av verdi</b>
Trandselva er et ganske lite og raskt strømmende vassdrag. Det er ikke kjent spesielle kvaliteter tilknyttet selve vannstrøngen, men to mindre lokaliteter med varmekjær lauvskog og naturbeitemark, begge av lokal verdi, ligger nær elva.		<i>Liten</i> <i>Middels</i> <i>Stor</i>  ----- -----  ▲
Datagrunnlag:	Hovedsaklig egne undersøkelser 24.04.2003. I tillegg enkelte litteraturopplysninger. Samtale med miljøansvarlig i kommunen.	Godt
<b>ii) Beskrivelse og vurdering av mulige virkninger og konfliktpotensiale</b>		<b>iii) Samlet vurdering</b>
Dam bygges på kote 430. Vannet føres i rørgate ned til kraftstasjon ved sjøen.	Tiltaket fører til vesentlig reduksjon i vannføringa i elva nedenfor inntaket. Rørgata fører til inngrep i marka. Det er ikke kjent spesielle naturverdier som er avhengig av dagens vannføring, men det antas at enkelte vanntilknyttede arter blir negativt påvirket. Rørgata vil hovedsaklig gå gjennom trivielle naturtyper, men berører også mindre deler av naturbeitemarka.  <b>Omfang:</b> <i>Stort neg.</i> <i>Middels neg.</i> <i>Lite/intet</i> <i>Middels pos.</i> <i>Stort pos.</i>  ----- ----- ----- -----  ▲	Små neg. (-)



# Litteratur:

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

Direktoratet for naturforvaltning. DN-håndbok 15: Kartlegging av ferskvannslokaliteter. Kun internettutgave ([www.dirnat.no](http://www.dirnat.no)).

Direktoratet for naturforvaltning. Inngrepsfrie naturområder i Norge (INON). Kun internett ([www.dirnat.no](http://www.dirnat.no))

Fremstad, E. & Moen, A. (red.) 2001. Truete vegetasjonstyper i Norge. - NTNU Vitenskapsmuseet Rapp. bot. Ser. 2001-4: 1-231.

Gaarder, G. (2003). Trandal kraftverk. Virkninger på biologisk mangfold. Miljøfaglig Utredning, rapport 2003:37. 20s.

Glover, B., m.fl. 2006. Oversikt over avbøtende tiltak i Norge for sterkt modifiserte vannforekomster (SMVF). Juni 2006. Multiconsult rapport.

Kålås, J. A., Viken, Å. & Bakken, T. (red.) 2006. Norsk rødliste 2006. Artsdatabanken.

NVE 1998. Konesjonsbehandling av vannkraftsaker. Veileder i utforming av meldinger, konsekvensutredninger og konsesjonssøknader. Veileder 1/1998.

NVE 2003. Veileder i planlegging, bygging og drift av små kraftverk. Veileder 2/2003.

OED/NVE 2007. Miljøfaglige retningslinjer for utarbeidelse av fylkesvise planer for småkraftverk.

Saltveit, S. J. (red.) 2006. Økologiske forhold i vassdrag – Konsekvenser av vannføringsendringer. NVE.

Statens vegvesen 1995. Håndbok-140 for konsekvensutredninger, del II a.

## Vedlegg 1.

### Trinn 1: Status/verdi

Tabell 1. Tema for biologisk mangfold som skal verdsettes.

Kilde	Stor verdi	Middels verdi	Liten verdi
<b>Naturtyper</b> <a href="http://www.naturbasen.no">www.naturbasen.no</a>  DN-Håndbok 13: Kartlegging av naturtyper DN-Håndbok 11: Viltkartlegging DN-Håndbok 15: Kartlegging av ferskvannslokaliteter	<ul style="list-style-type: none"> <li>Naturtyper som er vurdert til svært viktige (verdi A)</li> <li>Svært viktige viltområder (vektall 4-5)</li> <li>Ferskvannslokalitet som er vurdert som svært viktig (verdi A)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Naturtyper som er vurdert til viktige (verdi B)</li> <li>Viktige viltområder (vektall 2-3)</li> <li>Ferskvannslokalitet som er vurdert som viktig (verdi B)</li> </ul>	Andre områder
<b>Rødlistede arter</b> Norsk rødliste 2006 ( <a href="http://www.artsdatabanken.no">www.artsdatabanken.no</a> )  <a href="http://www.naturbasen.no">www.naturbasen.no</a>	Viktige områder for: <ul style="list-style-type: none"> <li>Arter i kategoriene "kritisk truet", "sterkt truet" og "sårbar".</li> <li>Arter på Bern-liste II</li> <li>Arter på Bonn-liste I</li> </ul>	Viktige områder for: <ul style="list-style-type: none"> <li>Arter i kategoriene "nær truet" eller "datamangel".</li> <li>Arter som står på den regionale rødlisten.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Andre områder</li> </ul>
<b>Truete vegetasjonstyper</b> Fremstad & Moen 2001.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Områder med vegetasjonstyper i kategoriene "akutt truet" og "sterkt truet".</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Områder med vegetasjonstyper i kategoriene "noe truet" og "hensynskrevende"</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Andre områder</li> </ul>
<b>Inngrepsfrie og sammenhengende naturområder.</b> Direktoratet for naturforvaltning.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Villmarkspregede områder</li> <li>Sammenhengende inngrepsfrihet fra fjord til fjell, uavhengig av sone</li> <li>Inngrepsfrie områder (uavhengig av sone) i kommuner og regioner med lite rest-INON.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Inngrepsfrie naturområder forøvrig</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ikke inngrepsfrie naturområder</li> </ul>

Den samlede verdien blir fastsatt langs en skala som spenner fra *liten* verdi til *stor*.

Verdivurdering		
Liten	Middels	Stor
	↑	

### Trinn 2: Tiltakets omfang

Beskrive og vurdere type og omfang av mulige virkninger hvis tiltaket gjennomføres. Omfanget vurderes langs en skala fra *stort negativt omfang* til *stort positivt omfang*.

<b>Omfang</b>				
Stort negativt	Middels negativt	Lite/intet	Middels positivt	Stort positivt
↑				

### Trinn 3. Tiltakets konsekvens

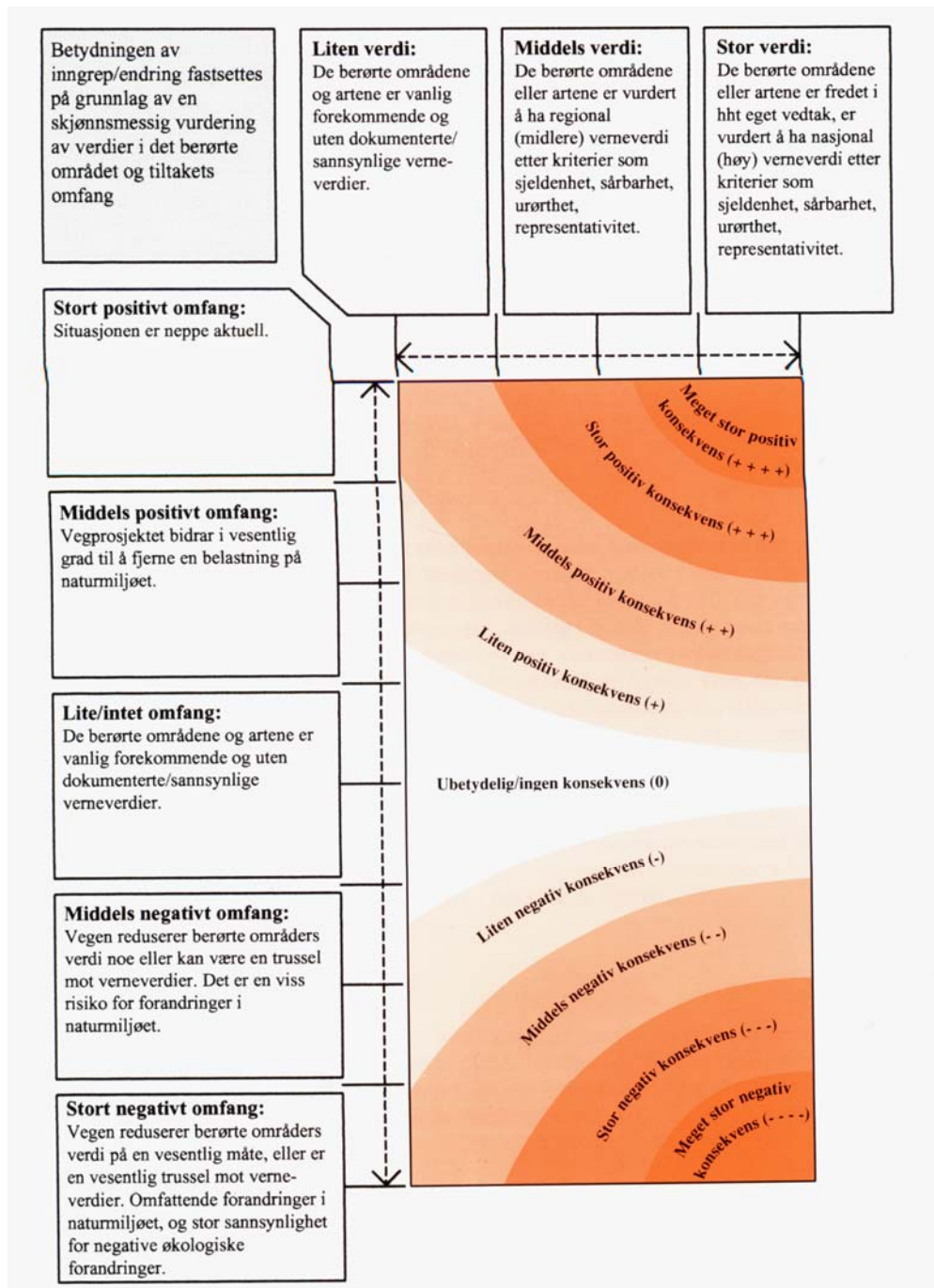
Det siste trinnet består i å kombinere verdien (temaet) og omfang av tiltaket for å få frem den samlede vurdering av tiltaket. Sammenstillingen gir et resultat langs en skala fra *svært stor positiv konsekvens* til *svært stor negativ konsekvens*(se figur 1).

Vurderingen avsluttes med et oppsummeringsskjema (se kap. 7). Skjemaet oppsummerer verdivurderingene, vurderingene av omfang og konsekvens og en kort vurdering av hvor gode grunnlagsdataene er.

### **Datagrunnlag**

Datagrunnlaget klassifiseres i fire grupper:

<b>Klasse</b>	<b>Beskrivelse</b>
0	Ingen data
1	Mangelfullt
2	Middels
3	Godt



Figur 1. Konsekvens av tiltak for naturmiljø, her eksemplifisert med vegbygging (hentet fra Statens vegvesen 1995. Håndbok-140).