

## Mal for revisjonsdokument

Oppdatert 14.04.2021 (versjon 2)

(NB! Ta kontakt med NVE hvis dere er i tvil om forståelsen av punkter i malen.)

Det må framgå (gjærne først eller sist i revisjonsdokumentet) konsesjonærens adresse og kontaktperson, og i tillegg kontaktperson hos NVE.

### 1. Sakens bakgrunn

Sakens bakgrunn skal beskrives kort, bl.a. hvem som krever revisjon av konsesjonsvilkår og når saken ble åpnet.

### 2. Om konsesjonæren og konsesjoner

#### a. Kort om konsesjonæren/regulanten

Konsesjonæren skal kort presenteres.

#### b. Oversikt over gitte konsesjoner i vassdraget

Det skal gis en oversikt over alle gjeldende konsesjoner av betydning for regulering av vannføringer og vannstand i det aktuelle vassdrag. NVE vil kunne være behjelpelig med å fremskaffe slik informasjon.

#### c. Omfang og virkeområde for de konsesjoner som skal revideres

Det skal gis en nærmere beskrivelse av de konsesjoner som skal revideres.

### 3. Om området som er berørt av utbyggingen

Det skal gis en kort beskrivelse av området for utbyggingen, med lokalisering, landskap, naturforhold, bebyggelse, infrastruktur, verneområder, landbruk osv.

### 4. Beskrivelse av utbyggingen

#### a. Hoveddata

HYDROLOGISKE DATA	Felt 1	Felt 2	Felt 3	Felt 4
Nedbørsfelt inntak (km <sup>2</sup> )				
Årlig tilsig til inntaket (Mm <sup>3</sup> )				
Middelvannføring (m <sup>3</sup> /s, l/s)				
Alminnelig lavvannføring (m <sup>3</sup> /s, l/s)				
5-persentil sommer (1/5-30/9)				
5-persentil vinter (1/10-30/4)				
Restfelt* (km <sup>2</sup> )				
Restvannføring (m <sup>3</sup> /s, l/s)				
Referanseperioder				

<b>Datakilder (f.eks. NVEs lavvannskart, egne kilder eller annet)</b>				
---	--	--	--	--

\*Felt nedstrøms fraført felt.

<b>KRAFTVERK</b>	<b>Kraftverk x</b>	<b>Kraftverk y</b>
<b>Årlig tilsig til inntaket (Mm<sup>3</sup>)</b>		
<b>Inntak i elv eller magasin</b>		
<b>Utløp i elv eller magasin</b>		
<b>Turbintype (pelton, francis, kaplan)</b>		
<b>Lengde på berørt elvestrekning (m eller km)</b>		
<b>Midlere brutto fallhøyde (m).</b>		
<b>Magasinkotene fallhøyden er referert til</b>		
<b>Midlere energiekvivalent (kWh/m<sup>3</sup>) ved midlere brutto fallhøyde og maksimal slukeevne.</b>		
<b>Maksimal slukeevne (m<sup>3</sup>/s)</b>		
<b>Minimal slukeevne (m<sup>3</sup>/s)</b>		
<b>Installert effekt (MW)</b>		
<b>Midlere årsproduksjon (GWh/år) og tilhørende referanseperiode og beregningsgrunnlag.*</b>		
<b>Bruktid (timer)</b>		
<b>Prisområde / nettområde</b>		

\*Det må f.eks. oppgis om beregningene er basert på modellering eller historiske data.

<b>Magasinnavn</b>	<b>HRV (kote)</b>	<b>LRV (kote)</b>	<b>Reguleringshøyde (m)</b>	<b>Magasinvolum (Mm<sup>3</sup>)</b>	<b>Magasinprosent (%)*</b>

\*Magasinprosent (også kalt magasineringsgrad eller reguleringsgrad) oppgis for hvert magasin og samlet for hvert kraftverk

Det vil være en fordel om viktige kotehøyder, f.eks. HRV og LRV i magasiner, oppgis/innmåles etter nyeste høydesystem (NN2000).

b. Oversikt over reguleringsanlegg, magasiner, berørte elvestrekninger og kraftanlegg

Det skal gis en oversikt over de tekniske anleggene som inngår i konsesjonene, herunder etablerte reguleringsanlegg og magasiner.

Oversikten skal også ha kart som viser anleggene.

c. Hydrologiske grunnlagsdata

Ut fra driften i konsesjonsperioden skal det på representative eller spesielt viktige steder i vassdraget fremlegges følgende informasjon:

- Vannstands- og vannføringsvariasjoner uttrykt i kotehøyder og i m<sup>3</sup>/s
- Ekstremverdier i vannstand og vannføring, og hyppighet og varighet av disse
- Restvannføringer for berørte elvestrekninger
- Minstevannføring
- Alminnelig lavvannføring
- Q95 (5-persentilen) sommer og vinter.
- Informasjon om flomtap
- Fotografier av vassdraget på sentrale strekninger ved ulike vannføringer.

Der det ikke foreligger hydrologiske målinger, og det er behov for hydrologiske beregninger basert på sammenliknbare målestasjoner, skal valg av disse gjøres i samråd med NVE.

Dataene må være basert på mest mulig oppdatert hydrologisk grunnlag. Det må opplyses om referanseperioder og datakilder.

d. Beskrivelse av manøvreringsreglement og manøvreringspraksis

Det skal redegjøres for driften av anlegget/anleggene og hvordan manøvreringsreglementet er blitt praktisert. Det gjelder f.eks. punkter for vannslipping, datoer og perioder, effektkjøring eller ramping, om det er pålagt gjennom konsesjon, skjønn eller frivillig (selvpålagt).

Noen signaler om mulig fremtidig drift av anlegget bør gis.

Data må også settes i tabell, se pkt. 4. a. ovenfor. Slippunkter osv. må markeres i kart.

e. Kraftproduksjon og anleggenes betydning for kraftsystemet

Det skal gis en vurdering av kraftanleggenes betydning for kraftsystemet lokalt, regionalt og nasjonalt. Viktige momenter er f.eks. produksjonens fordeling gjennom året, effektkjøring (time/uke), flerårsmagasin, kraftverkets eller magasinets betydning for forsyningssikkerheten i området, knapphetssituasjoner, kraftverkets leveranse av balansetjenester (deltakelse i reservemarkedene) og andre systemtjenester (produksjonsfrakobling, produksjonsglatting o.l.).

Hvor egnet er anleggene til effektkjøring. Tåler maskinene praktisert effektkjøring greit, og vil de kunne tåle mer effektkjøring.

f. Anleggenes betydning for håndtering av flom

Det skal gis en beskrivelse av anleggenes betydning for håndtering av flom i dag, gjerne med eksempler fra konkrete flomhendelser.

g. Anleggenes betydning for vannforsyning, oppdrettsanlegg, snøproduksjon eller annet

## 5. Oversikt over eventuelle utredninger, skjønn og avbøtende tiltak

Det skal gis en oversikt over ev. utredninger, avholdte og ev. pågående skjønn og avbøtende tiltak som er gjort og effekten av disse i forbindelse med reguleringen, fortrinnsvis av nyere dato. De vesentligste forhold skal sammenfattes som referansekunnskap for vurdering av erfarte skader og ulemper.

## 6. Status i forhold til vannforskriften

Det skal opplyses om gjeldende tiltaks- og forvaltningsplaner etter vannforskriften. Eventuelle fastsatte miljømål og tiltakene for å nå disse må beskrives.

## 7. Skader og ulemper som følge av reguleringen

Alle påvirkningstema (allmenne interesser) som følge av reguleringen skal omtales. Dette gjelder selv om det ikke er knyttet særskilte krav til dem. Erfaringsmessig vil fisk, biologisk mangfold, erosjon, friluftsliv, landskap og kulturminner kunne være sentrale tema. I enkelte fylker gjelder det også reindrift og andre samiske interesser. For hvert enkelt tema som anses særlig relevant for saken skal det gis en mest mulig objektiv beskrivelse av erfarte skader og ulemper. Beskrivelsen skal være basert på eksisterende viten. Eventuelle vesentlige mangler ved beslutningsgrunnlaget må påpekes.

Relevante undersøkelser skal omtales.

Virkningene av reguleringen i forhold til hva som var forventet og ikke, skal synliggjøres.

Dersom representanter for allmenne interesser har gitt beskrivelser av erfarte skader og ulemper som skiller seg vesentlig fra konsesjonærens oppfatning, må dette omtales her.

Etter hvert enkelt tema oppsummeres kort ev. krav fra allmenheten om tiltak.

## 8. Konsesjonærens vurdering av innkomne krav

Konsesjonæren skal foreta en vurdering av de innkomne krav, herunder en vurdering av produksjonsendringer, investeringskostnader og forventet miljøeffekt forbundet med disse.

Alle krav må omtales, også krav som konsesjonæren mener faller utenfor det som kan inngå i revisjonssaken.

Det anbefales at konsesjonæren søker å kvantifisere/kostnadsberegne innkomne krav som er relevante i revisjonssaken, og de totale virkninger av foreslåtte tiltak. Hvis dette er forbundet med stor usikkerhet, eller ikke lar seg gjennomføre, omtales effektene kvalitativt. Oppdatert kunnskap og metodikk må anvendes.

Kravene kan med fordel sorteres i tre kategorier:

- a) Krav knyttet til manøvreringsreglementet
- b) Krav knyttet til standardvilkår
- c) Andre krav

### Pkt. a. Krav knyttet til manøvreringsreglementet

Under dette punkt hører krav knyttet til minstevannføring, magasinrestriksjoner og andre tiltak som berører manøvreringsreglementet (senkningshastigheter, krav om lokke- eller spyleflom osv.)

For å kunne foreta kvalifiserte vurderinger knyttet til behovet for og nytten av minstevannføring og magasinrestriksjoner, er det vesentlig at det foreligger relevant bakgrunnsinformasjon.

Bakgrunnsinformasjonen skal oppgis i revisjonsdokumentet.

I mange tilfeller vil konsesjonæren sitte på tilstrekkelig relevant bakgrunnsinformasjon. I andre tilfeller vil det være nødvendig å utarbeide ytterligere bakgrunnsinformasjon. Konsesjonæren har ansvar for at denne informasjonen utarbeides av personer med tilstrekkelig fagkompetanse.

### Minstevannføring

Aktuell bakgrunnsinformasjon i forbindelse med eventuelle minstevannføring vil være:

- Informasjon om restvannføring (uregulert restfelt). Beregnede/målte restvannføringer på berørte strekninger.
- Beskrivelse og sannsynligjøring av årsakssammenhenger mellom sentrale miljøtema (biologiske/fysiske/kjemiske parametere) og ulike vannføringsregimer.
- Bildedokumentasjon av ulike minstevannføringer og en visuell vurdering.
- Informasjon om friluftsliv, landskap, reiseliv, biologisk mangfold og fisk spesielt.
- Konsekvenser for kraftproduksjon og kostnader ved ulike slipp, inkludert metode og grunnlag for beregningene (varighetskurver, simuleringsmodell, referanseperiode, forutsetninger).
  - Reduksjon i årlig kraftproduksjon (GWh) skal oppgis totalt og fordelt på sommer og vinter.
- Konsekvenser for kraftverkets evne til å levere system- og balansetjenester.
  - Eventuell endring i mulighet for kraftverket til å delta i reservemarkedene (primær-, sekundær- og tertiærmarkedene) eller bidra med andre systemtjenester (produksjonsfrakobling, produksjonsglatting o.l.).
    - Eventuell endring i tilgjengelig volum (MW).
    - Eventuell endring i responstid eller rampingrestriksjoner.

### Magasinrestriksjoner

Aktuell bakgrunnsinformasjon i forbindelse med eventuelle magasinrestriksjoner vil være:

- Bildedokumentasjon av berørte magasin ved ulike vannstander
- Dybdekart
- Sammenhenger mellom vannstand og sentrale tema (friluftsliv, landskap, reiseliv, biologisk mangfold og fisk).
- Simuleringer i egnet verktøy for å synliggjøre produksjons- og inntektstap. Modell som er brukt, simuleringsperiode og forutsetningene for beregningene skal også oppgis.
  - Eventuell redusert kraftproduksjon (GWh) oppgis totalt og fordelt på sommer og vinter.
- Konsekvenser for kraftverkets evne til å levere system- og balansetjenester.

- Eventuell endring i mulighet for kraftverket til å delta i reservemarkedene (primær-, sekundær- og tertiærmarkedene) eller bidra med andre systemtjenester (produksjonsfrakobling, produksjonsglating o.l.).
  - Eventuell endring i tilgjengelig volum (MW).
  - Eventuell endring i responstid eller rampingrestriksjoner.
- Restriksjonens eventuelle betydning for flomhåndtering.

#### Restriksjoner for effektkjøring

Aktuell bakgrunnsinformasjon i forbindelse med eventuelle restriksjoner for effektkjøring vil være:

- Bildedokumentasjon av elvestrekning nedstrøms kraftverksutløpet ved ulike driftsvannføringer.
- Beregning av tørrlagt areal ved ulike driftsvannføringer.
- Hastighet på senkning av vannstand (som følge av redusert driftsvannføring) oppgitt i cm/t, særlig i områder der arealer tørrlegges.
- Lokalisering av viktige gyte- og oppvekstområder for fisk og grad av tørrlegging av disse ved nedre grense for effektkjøring.
- Konsekvenser for kraftverkets evne til å levere system- og balansetjenester .
  - Eventuell endring i mulighet for kraftverket til å delta i reservemarkedene (primær-, sekundær- og tertiærmarkedene) eller bidra med andre systemtjenester (produksjonsfrakobling, produksjonsglating o.l.).
    - Eventuell endring i tilgjengelig volum (MW).
    - Eventuell endring i responstid eller rampingrestriksjoner.
- Erfaringer fra gjeldende praksis.

#### Andre krav til vannføring

Ved eventuelle krav om spyleflommer, lokkeflommer osv. er det vesentlig at det foreligger relevant bakgrunnsinformasjon.

#### Pkt. b. Krav knyttet til standardvilkårene

Under dette punktet ligger krav om tiltak som kan pålegges med hjemmel i ulike standard vilkår, deriblant standard naturforvaltningsvilkår. Det foreligger relativt mange erfaringstall for denne typen tiltak. Relevant informasjon vil være:

- Erfaringsbaserte kostnadsoverslag og nyttebeskrivelser
- Forventede miljøvirkninger
- Totale virkninger av ulike tiltak sett i sammenheng.

#### Pkt. c. Andre krav

Under dette punkt omtales krav/forslag til tiltak som ikke naturlig hører hjemme i de to ovennevnte kategorier, men som også er relevante å vurdere i en revisjonssak.

Som nevnt ovenfor må alle krav/forslag som er fremmet i saken kommenteres i revisjonsdokumentet, også krav som konsesjonæren mener ligger utenfor rammene av revisjonssaken. Som minimum må det begrunnes hvorfor man mener kravet faller utenfor revisjonssaken.

#### **9. Forventede klimaendringer og klimatilpasning**

Ut fra tilgjengelig informasjon på Norsk Klimaservicesenter (klimaservicesenter.no) skal det gjøres rede for forventet, framtidig klimaprofil for regionen, samt eventuelle anbefalinger om klimapåslag.

Det skal gjøres en vurdering av om forventede klimaendringer vil føre til nevneverdig endring i risiko- og sårbarhetsbildet for anleggene.

#### **10. Konsesjonærens forslag til endringer i vilkårene og aktuelle avbøtende tiltak**

Konsesjonæren oppsummerer de endringer av vilkår som er aktuelle, og presiserer hvilke avbøtende tiltak som kan gjennomføres. Inkludert forslag til eventuelle vilkår eller avbøtende tiltak for klimatilpasning.

Det skal gis en vurdering av muligheter for tiltak som kan redusere ev. produksjonstap.

I revisjonssaker skal det vurderes å fjerne krav som ikke praktiseres, eller som av andre grunner ikke lenger anses relevante. På denne bakgrunn må konsesjonæren også beskrive sin oppfatning av eventuelle spesielle vilkår om f.eks. økonomiske fond, vannføring, slipp av vann til eksisterende eller framtidige fisketrapper, osv. Dette gjelder selv om det ikke er knyttet revisjonskrav til disse vilkårene.

#### **11. Mulige O/U-prosjekter**

Det skal gis en vurdering av teknisk og økonomisk realistiske O/U-prosjekter.

#### **12. Videre saksgang**

Konsesjonæren bør skrive litt om saksgangen videre, hvem som er kontaktperson hos konsesjonær med e-post adresser og telefonnummer, saksbehandler i NVE osv.

#### **13. Vedlegg**

- Kartfigur over berørt vassdrag og kraftanlegg. Alle navngitte lokaliteter må markeres i kartet.
- Gjeldende konsesjonsvilkår
- Gjeldende manøvreringsreglement
- Ev. forslag til nye vilkår og nytt manøvreringsreglement