



Status vedrørende beste praksis vedlikehold innen vannkraft

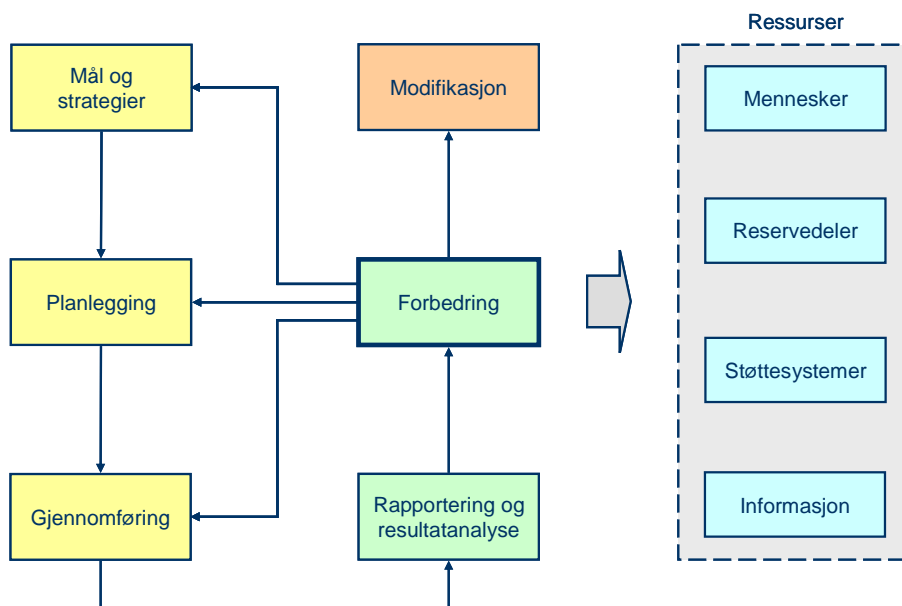
Beste praksis vedlikehold (BPV) defineres av de selskap som til en hver tid benytter de beste metodene innenfor hele vedlikeholdsstyringsløyfen med den hensikt å oppnå selskapets mål. For å kunne benytte BPV kreves det at en holder seg oppdatert på hvordan andre selskaper utfører vedlikehold – både i egen bransje og andre bransjer – og måler eget vedlikehold opp mot de beste. Denne tolkningen av BPV brukes i en teknisk rapport (TR A6711) fra prosjektet som ferdigstilles i februar 2009. Rapporten beskriver vedlikeholdsstatus og BPV innen vannkraft med utgangspunkt i norske og svenske kraftselskaper.

Beskrivelsen av vedlikeholdsstatus og beste praksis er delt inn etter vedlikeholdsstyringsprosessene i figuren under: *Mål og strategier, Planlegging, Gjennomføring, Rapportering og resultatanalyse, Forbedring, Modifikasjon og Ressurser*. Figuren er en "fornorsket" versjon av figuren *Maintenance management processes* fra et utkast til CEN-standard (Europanorm) utarbeidet av TC 319 / WG 8. Det er presisert i rapporten hvilke oppgaver som inngår i hver av de 7 prosessene.

Det generelle bildet er at kraftselskapene er gode på vedlikehold. Ved hjelp av RCM-analyser har mange av selskapene de siste årene forbedret og effektivisert det forebyggende vedlikeholdet.

Vedlikeholdsorganisasjonen er fortsatt praktisk orientert, men utvikles nå mer og mer i **analytisk** retning.

Selskapene har **teknisk kompetente** folk med god kjennskap til anleggene. De er flinke til feilanalyse og lignende, men kompetansen kan utnyttes mer systematisk.

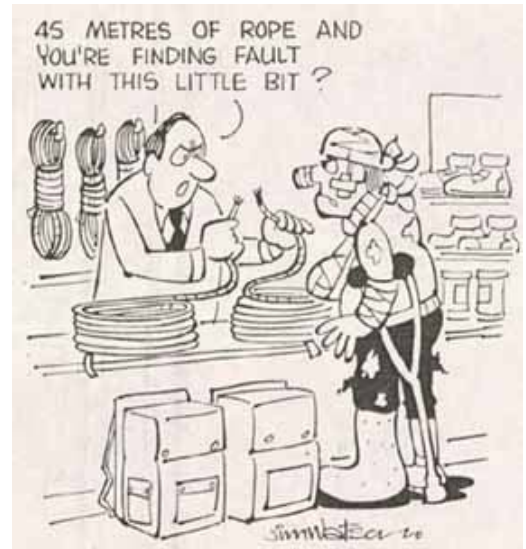


For å kunne utvikle seg videre er det behov for nye impulser og opplæring på nytt utstyr.

Mange kraftselskaper har formulert **vedlikeholdsmålsettinger** og utarbeidet konkrete **strategier** for å nå oppnå målene. Deltakelse i benchmarking basert på VVO-modellen har ført til **økt kostnadsbevissthet**.

En spørreundersøkelse i regi av prosjektet og innsamlet informasjon om indikatorer og dataverktøy i bruk i selskapene har avdekket flere områder der kraftselskapene har et **betydelig forbedringspotensial**. Generelt gjelder det teknisk-økonomiske analyser, bruk og rapportering av indikatorer, og systematisk resultatanalyse og oppfølging med tanke på bedre planlegging og kontinuerlig forbedring. Forbedringspotensialet går primært på metoder og verktøy, rutiner og kompetanse.

For enkelte av prosessene er status innen vannkraft sammenlignet med status innen **norsk industri** basert på en spørreundersøkelse fra 2002. Sammenligningen viser at vannkraftbransjen både er bedre og dårligere enn norske industribedrifter. Utviklingen de siste årene tyder på at forskjellene mellom disse to bransjene er blitt mindre.



Nedenfor er det tatt med noen eksempler på hva som er **beste praksis vedlikehold** innen vannkraft.

- Det eksisterer en vedlikeholdsmålsetning og strategier for å oppnå vedlikeholdsmålsetningen.
- Det eksisterer entydige, og et begrenset antall indikatorer for oppfølgingsformål.
- Det gjennomføres analyser for å estimere og prioritere vedlikeholdsbehovet.
- Det eksisterer et forbyggende vedlikeholdsprogram som forbedres kontinuerlig, f.eks. årlig.
- Det gjennomføres Sikker Jobb Analyse (SJA) i forbindelse med alle vedlikeholdsjobber.
- 5S er innført som et grunnleggende element for sikker og effektiv gjennomføring av vedlikehold.
- Selskapet deltar i benchmarking av vedlikeholdsfunksjonen mot andre kraftselskaper.
- Forbedringstiltak identifiseres og presenteres regelmessig for ansvarlige, f.eks. kvartalsvis.
- Forbedringstiltak har en tidsfrist og gjennomføres innenfor denne.
- Indikatoren *backlog* brukes til å begrense etterslep av jobber til et "minimum".
- FDV-systemet og økonomisystemet er integrert, eller det er kobling mellom disse systemene.
- Ved tilstandskontroll registreres tilstandskarakter fra EBL-håndbøkene i f.eks. FDV-systemet.
- Det utarbeides utviklingsplan for ansatte basert på en kartlegging av kompetansenivået/-behovet.

Brukerforum optimalt vedlikehold

Det har vært avholdt to møter i Brukerforum optimalt vedlikehold. Det første møtet var hos Akershus Kraft ([2007-11-29](#)), mens det andre var hos Statkraft ([2008-02-15](#)). Nå planlegges det et nytt møte. Det blir hos Sunnhordland Kraftlag, men tidspunktet er ikke bestemt ennå.

Målet med disse møtene er erfaringsutveksling og kompetansebygging innen bruk av verktøyene *Vedlikeholdskalkyle*, *Estimering av sviktsannsynlighet* og *Håndtering av kvalitative kriterier* (flermåls beslutningsanalyse FMBA). **Brukerforumet er et tilbud til alle selskapene som deltar i Verdiskapende vedlikehold innen kraftproduksjon.** EBL v/Arne Løchting administrerer forumet på vegne av selskapene i prosjektet.

Planlagte møter/arrangementer

Møte	Dato	Sted
Møte i Brukergruppen	2009-02-05	Trondheim
EBL Produksjonsteknisk konferanse (PTK)	2009-03-09/11	Gardermoen
Brukerforum optimalt vedlikehold	Ikke bestemt	Sunnhordland Kraftlag
Møte i Brukergruppen	2009-05-07	Ikke bestemt