Beskrivelse av NVEs modelldatasett for det norske vannkraftsystemet

NVE har en vannkraftmodell for hele landet som inneholder alle store kraftverk (≥10 MW) og kraftverk som får regulert tilsig. Denne brukes for analyser med samkjøringsmodellen og som grunnlag til saksbehandling.

Hovedformålet med modellen er å gi en representativ midlere årsproduksjon gjennom modellering med ukesoppløsning. Inngangsparameterne (Tabell 1) blir valgt og justert deretter, og i noen tilfeller brukes det skjønn for å justere modellen slik at den oppfører seg slik som ønsket.

Tabell 1: Oversikt over inngangsparametere til modellen og kilder som blir brukt.

|  |  |
| --- | --- |
| Parameter | Kilde |
| Topologi | [NVE Atlas](atlas.nve.no/), [konsesjonssøknader](https://www.nve.no/konsesjon/konsesjonssaker/) |
| Magasinvolum LRV HRV | Magasininformasjon fra NVEs database *Sikkerhet i vassdrag*. Databasen er ikke offentlig tilgjengelig, men den informasjonen som brukes i NVEs vannkraftmodell er tilgjengelig blant annet i NVE Atlas. I enkelte tilfeller brukes operative magasingrenser fra HYDRAII. |
| Energiekvivalent, maksimal slukeevne, midlere bruttofallhøyde | NVEs vannkraftdatabase. Informasjonen som brukes er tilgjengelig i NVE Atlas, og i [vannkraftdatabasen](https://www.nve.no/energi/energisystem/vannkraft/vannkraftdatabase/). Informasjonen om kraftverkene stammer som regel fra idriftsettelsesskjema og konsesjonssøknad. |
| Midlere årstilsig | NVEs avrenningskart ref. 1991-2020.  Datasettet kan lastes ned fra <http://nedlasting.nve.no/gis/>) |
| Tilsigsserie | Vurdering av egnet nedbørsfelt fra Hydrologisk avdeling i NVE. Kan lastes ned fra [denne siden](https://www.nve.no/vann-og-vassdrag/hydrologiske-data/historiske-data/historiske-vannforingsdata-til-produksjonsplanlegging/). |
| Magasinrestriksjoner, minstevannføringer | NVEs konsesjonsdatabase. De restriksjonene og manøvreringsreglementene som legges inn i modellen er offentlig tilgjengelig i konsesjonsvilkårene. Selvpålagte krav og krav som er satt i skjønn er ikke lagt inn i modellen. |
| PQ-kurve | To-punkts lineær kurve beregnet ut fra maksimal vannføring og energiekvivalent |

# Innhold i datasettene

* DETD\_vassdrag inneholder detd-filer per vassdrag for kraftverk satt i drift innen 31.12.2021.   
  Større kraftverk (> 10 MW) og mindre kraftverk som utnytter regulert tilsig er inkludert.   
  Filene inneholder om lag 700 kraftverk med en samlet produksjon på omtrent 127 TWh. De resterende 7 TWh med småkraft er ikke inkludert i disse filene.
* DETD\_EMPS-områder inneholder detd-filer slått sammen til én fil for hvert av de 15 samkjøringsmodellområdene (også kalt EMPS-område). Filene inneholder samlemoduler per samkjøringsmodellområde for småkraftverk («områdenavn»\_SMA). De utgjør omtrent 7 TWh, slik at total produksjon blir om lag 134 TWh simulert for perioden 1991-2020. Midlere årstilsig er referert til 1991-2020.
* Modul inneholder en oversikt over deler av dataen i DETD\_vassdrag på Excel-format. Denne filen har også prisområde til moduler som produserer eller pumper.
  + Vi har gjort noen justeringer på slukeevnene som oppgis i dette datasettet. kap\_gen\_m3s er kun den maksimale slukeevene som gir produksjon, mens kap\_gen\_m3s\_mid er slukeevnene beregnet som kap\_gen\_mw/enekv/3.6. Dette er for å gi mer korrekt produksjon for kraftverk som Solbergfoss og Vamma når kraftverket modelleres uten detaljerte PQ-kurver, da disse kraftverkene har lavere fallhøyde ved stor vannføring på grunn av oppstuving av undervann.
  + Noen av pumpene i DETD\_vassdrag er modellert med forskjellige slukeevner ved forskjellige løftehøyder. For å kun oppgi ett tall per pumpe for kap\_pump\_m3s og enekv\_pump, er disse tallene når løftehøyden er 70% av totalen.

Merk at noen vassdrag krysser områdegrensene, og dermed finnes i to forskjellige EMPS-områdefiler. Dette er håndtert i EMPS-områdefilene slik at ingen moduler gir produksjon i flere EMPS-områder.  
Se vedlegg for kart over EMPS-områder.

Merk også at noen moduler har hydraulisk kobling når det er inntak i flere magasiner på ulike kotehøyder. Disse har to moduler med ulik installert effekt for det samme kraftverket. Dette gjør at man ikke kan summere installert effekt for alle modulene til sammen for å få installert effekt i datasettet, siden dette vil medføre at man teller kraftverk med hydraulisk kobling to ganger.