

Hydra II

Datasystem for hydrologiske data i NVE



Hva er Hydra II ?

- Datasystem for å:
 - motta
 - lagre
 - kontrollere
 - bearbeide
 - analysere
 - presenterehydrologiske og meteorologiske data

...og "Hydra" er navnet på et flerhodet sjøuhyre i gresk mytologi:



Stasjoner og serier

I Hydra II skilles tre viktige begreper:

1. En **stasjon** angir et geografisk **sted**
2. En **måleserie** viser **hva** som **observeres/måles** ved stasjonen
3. **Dataserier** er alle typer **beregnete** serier ved stasjonen

Stasjon

- Et geografisk punkt.
- Stasjonsnummeret består av :
 - Vassdragsområde
 - Hovednummer
 - Punktnummer

Eksempel: 73.4.0

Vassdragsområde 73,
d.v.s. Lærdalselv i
følge "Regine"
(REGIster over NEdbørfelt)

Hovednummer, et rent
løpenummer innenfor
vassdragsområdet

Punktnummer; alltid 0 for
enkeltstasjoner,
d.v.s. stasjoner som ikke
inngår i en arealstasjon



Stasjon

- Hver stasjon har et unikt koordinatsett
- Hver stasjon har også opplysninger om:
 - Stasjonsnavn
 - Vassdragsnummer (REGINE-nr.)
 - Kartbladnummer (N50-serien)
 - Terrengets høyde over havet
 - Tjenesteområde
 - Kommentarer
 - Status - med følgende valg:
 - aktiv (med pågående målinger)
 - passiv (har tidligere hatt målinger)
 - virtuell (ingen fysisk installasjon eller måling på stedet)
 - stasjon uten måleserie (f.eks. skala for minstevannføring, men ikke måleutstyr på stedet)
 - Stasjonstype – med følgende valg:
 - Forvaltningsstasjon
 - Konesjonspålagt stasjon
 - Privat, ikke pålagt stasjon
 - annet

Arealstasjon

- Gruppe av logisk samhørende enkeltstasjoner
- Skilles med punktnummer
- Ingen spesialhåndtering i Hydra II
(enkelt punkt i arealstasjon behandles likt som punktstasjoner)
- Fleksibelt ved oppretting/nedlegging av stasjoner innen en arealstasjon

Eksempel: 16.65.1 Flåvatn v/Vik
16.65.2 Flåvatn v/Kåsi
16.65.3 Flåvatn v/Fiskarbekk
16.65.4 Flåvatn v/Fiskarbekk
16.65.5 Flåvatn v/Kvassodde

Vassdragsområde 16
(Skiensvassdraget)

Samme hovednummer for
alle innen arealstasjonen

Ulike punktnummer

Måleserie (observert serie)

■ Nøkkel:

- Vassdragsområde
 - Hovednummer
 - Punktnummer
 - Parameter
 - Versjon
- } = Stasjonsnummer
- Tallkode for **hva** som måles
- Ved flere måleserier med samme parameter på en stasjon opprettes flere versjoner

De mest brukte parameterkoder:

0	Nedbør
17	Lufttemperatur
1000	Vannstand
1001	Vannføring
1003	Vanntemperatur

Dataserier (beregnete serier)

- Samme identifikasjon som måleserier
- Beregnes/avledes av en eller flere andre serier (måle- eller dataserier)
 - Eksempel: En dataserie for vannføring kan beregnes v.h.a. en vannstandserie og tilhørende vannføringskurve
- Serien lagres normalt ikke. I stedet lagres **beskrivelsen** av beregningen.

Fire grupper dataserier:

- **Vannføring konvertert fra vannstand**
 - Bruker vannstand og vannføringskurve
- **Magasinvolum**
 - Bruker vannstand og magasintabell
- **Generelle dataserier**
 - Fleksibel matematisk beskrivelse. Bl.a. skjøting, skalering, summering.
- **Tilsigsserier (lite brukt)**
 - Beregnes med eget program og lagres

Dataserier med versjon 0

- **Angir "offisiell" serie der det er flere versjoner**

- Ved overlappende serier av samme datatype på en stasjon defineres en serie med versjon 0 som angir hvilken kombinasjon av serier som er den beste og mest fullstendig serie.

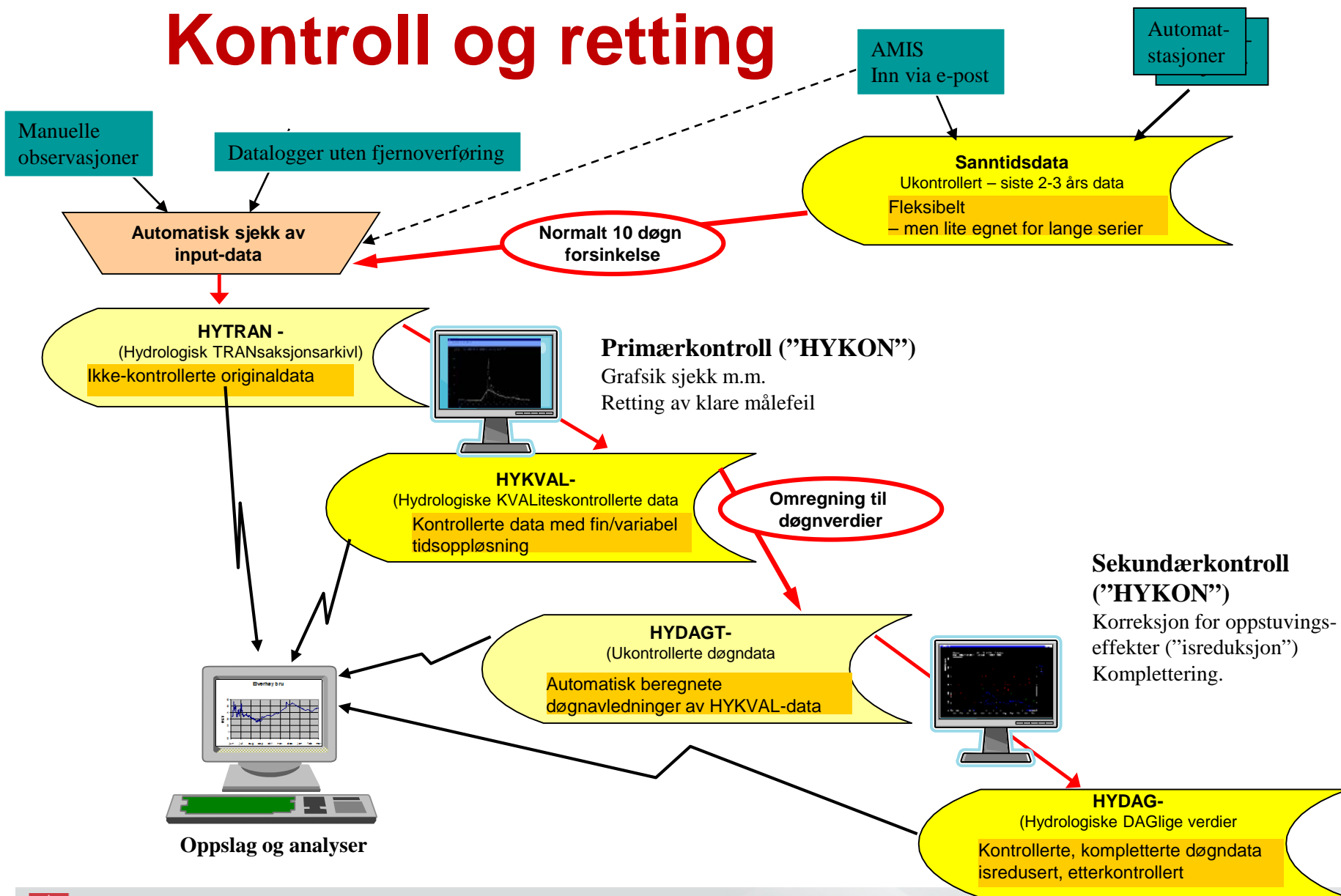
- **Angir totalserien ved skjøting av serier**

- Der en serie (med versjon 1,2 eller annet >0) kan skjøtes med en annen serie, opprettes en serie med versjon 0 som angir den totale koblede serien.

Oppslag på serier

- Brukeren trenger ikke vite om hun spør etter en måle- eller datserie.
 - Man spør etter data for et bestemt sted (stasjon) og ønsket parameter.
 - Oppslags- og analyseprogrammene håndterer alle typer serier likt.

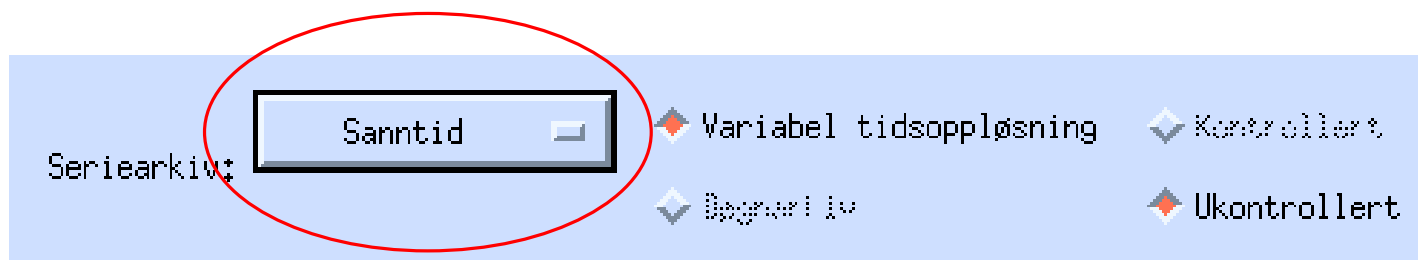
Kontroll og retting



Sanntidsdata

(Tabell: Real_time_obs)

- Ikke-kontrollerte data med fin/variabel tidsoppløsning. ("innsamlet tidsoppløsning")
- Løpende automatisk innhenting av data.
- Enkel (men litt ineffektiv) struktur
- Normalt de siste 2 års data – løpende sletting



NB: ikke tilgjengelig for eksterne brukere pga sperrete data (konkurransesensitiv informasjon).

HYTRAN

(HYdrologisk TRANsaksjonstabell)

- Ikke-kontrollerte data med fin/variabel tidsoppløsning. ("innsamlet tidsoppløsning")
- Lagring med enkle maskinelle sjekker.
- Data flagges når kontroll/videreføring er utført

Seriearkiv:

Historisk

◆ Variabel tidsoppløsning

◆ Kontrollert

◆ Døgnarkiv

◆ Ukontrollert

Hykval

(HYdrologiske KVALitetskontrollerte data)

- Primærkontrollerte data med "innsamlet tidsskritt."
(**Ikke** isredusert/ komplettert.)
- Hykval-data benyttes i oppslag/analyser med finere tidsoppløsning enn døgn
(og når man vil bruke ikke-sekundærkontrollerte data.
Døgnverdier kan avledes ved oppslag.)
- "Endestasjon" for data som ikke trenger sekundærkontroll

Seriearkiv: 

Variabel tidsoppløsning Kontrollert

Døgnarkiv Ukontrollert

HydagT

(HYdrologiske DAGlige data Transaksjonstabell)

- Døgnverdier maskinelt avledet fra Hykval
- Utgangspunkt for isreduksjon/komplettering
- **Midlertidig lagring** før overføring til Hydag
- Lagring i årsblokker

Seriearkiv: Variabel tidsoppløsning Kontrollert

Døgnarkiv Ukontrollert

Hydag

(HYdrologiske DAGlige data)

- Sekundærkontrollerte, ferdigbearbeidede døgnverdier
- Korrigert for isoppstuvning
- Ifylling av hull er ofte utført
- Ikke alle data føres til Hydag
- Lagring i årsblokker

Seriearkiv:

Historisk

◊ Variabel tidsoppløsning

◊ Kontrollert

◊ Døgnarkiv

◊ Ukontrollert

Andre arkiv:

Nedtrekksmenyen "Seriearkiv" i DAGUT/FINUT:

Historisk

← De offisielle NVE-arkivene omtalt på foregående sider.

Eksterne

← Data fra andre utenfor NVE der NVE bare har kopi av data

Arbeid

← Prosjektdata/midlertidige data. Alle kan legge inn egne data.

Magasin

← Nye kraftmagasindata – sperret for omtrent alle (i og utenfor NVE)

Sanntid

← Nye, ukontrollerte data fra sanntidsstasjoner (sperret for eksterne)

Komplett

← Sammenskjøting av ulike NVE-arkiv (for å lage lengst mulig serie)

Findata uten isereduserte dager

← Kun FINUT: fjerne "falske" topper for å få findata til flomanalyser

Virtuelt iseredusert findata

← Kun FINUT: justere ned kurven i henhold til isreduserte døgndata

Kontrollpunkt

← Manuelle kontrollavlesninger (normalt bare vannstand)

Enkelt-prognose

← En prognose dag for dag. Lite brukt. Kun met.-data

Prognose-steg

← Alle prognoser med en fast tidshorisont – eks alle 1 døgn prognoser

Vannf. måling

← Kalibreringsmåling av vannføring ved feltbesøk

Døgn-statistikk

← Forhåndsberegnet og sjekkete statistikkverdier (persentiler)

Eklima

← Dynamisk oppslag direkte mot MET sine data

Tilleggsmoduler (1):

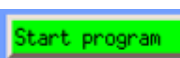
- Prosjektdata/arbeidsserier
- Tilsigsystemet
- Kontrollverdier (kontrollavlesninger og grenseverdier for primærkontroll)
- Instrumentering, utstyr og stasjonsinspeksjon, HMS-info, ...

Tilleggsmoduler (2):

- Statistikkarkiv
- Restriksjoner og pålegg
- Eiere og observatører til serier
- Sediment og analyser av materialtransport (fra laboratorium)
- Bre- og snødata
- Griddata (i egen database)

Bruk av Hydra II (1)

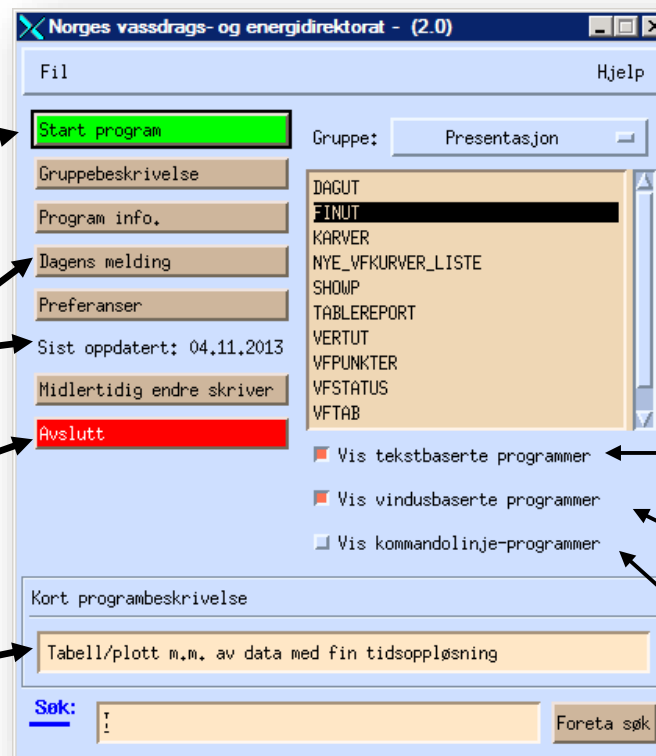
- Start-menyen - Linux/X-windows
 - Kjøres på PC via X-emulator (eXceed), helst via terminalserver

Markér ønsket program med musa og trykk på 

Nyheter og meldinger til brukere

Avslutt *alltid* med trykk her.

Kort info om valgt program



Velg program-gruppe først.

Mulig å hake hvilken type program som skal vises i lista:

gammeldagse program basert på tekstdialog linje for linje (få igjen)

Program med vinduer og trykknapper

Enkle program/smårutiner uten dialog, men med input på kommandolinja

Program for leting etter stasjoner/serier:

- HYSOPP: Skjermbildet for Stasjon- og serie-opplysninger gir mange søkemuligheter (NB: Windows-program. Ikke i "start-menyen")
- DAGUT/FINUT: Modulen for valg av serier har mulighet for søking på (del-)navn, kartsøk m.m.
- Eller bruk web-verktøyene "NVE-atlas" og "SeNorge"

Henting av data (1)

- DAGUT

- Døgndata - tabeller, plott, div. statistikk og analyser, fileksport, lagring på arbeidsarkiver. Døgnverdi-beregning fra findata "on the run"

- FINUT

- "Findata" (tidsskritt \leq døgn) - tabeller, plott, div. statistikk og analyser, fileksport

- VERTUT

- Vertikaldata tabell og to typer plott (f.eks. temperaturvertikaler, markvann m.m.)

Henting av data (2)

■ VFTAB

- Tabeller og plott av vannføringskurver (sammenheng vannstand-vannføring)
- Mulighet for henting/skriving og redigering av kurveinfo på egne filer.

■ VOLUMTAB

- Tabeller og plott av magasinvolumer (sammenheng vannstand-magasinvolument)
- Samme funksjonalitet som VFTAB.

Redigere/kontrollere data

- SEREDIT – tidsseriens “Swiss army knive” Mange og avanserte redigeringsmuligheter for tidsserier, særlig i sammenheng med arbeidsserier
- HYKON – primær- og sekundærkontroll av data. Basisverktøy for felthydrologer, kan også brukes på arbeidsserier
(NB: Windows-program. Ikke i ”start-menyen”)

Rapporter for serieoversikt

- **TABLEREPORT**

- dataoversikt med avanserte utplukksmuligheter

NB: De fleste rapporter fra Hydra II er tilgjengelig gjennom PC-verktøyet Crystal Report

Modeller m.m.

■ ROUTING

- Innsjørouting/tilsigsberegning
- Håndterer multiple utløp
- Resultater som plott, tabell, fil eller arbeidsserier

■ PQRUT (foreldet – ny excelversjon er laget)

- tilløp og avløp for flomepisoder
- leser fra filer, **ikke** fra Hydra II-basen

■ VFKURVE3

- tilpasning av vannføringsfunksjoner
- Utvidet med nye statistiske metoder de seinere år
- Arkiverer grunnlaget for de genererte kurvene