

Internt notat

Til:	ER v. Fredrik Arnesen
Fra:	HV v. Erik Holmqvist
Ansvarlig:	Elise Trondsen
Dato:	20.08.2019
Saksnr.:	NVE 200903388-14
Arkiv:	
Kopi:	Maria Sidelnikova (ER), Christine Birkeland (EK), Harald Endresen (EK) Morten Nordahl Due (HHT)

Oppdatering av vannføringsserier til Samkjøringsmodellen med data for 2018

De 82 vannføringsseriene som benyttes for å representere tilsiget til det norske vannkraftsystemet i NVEs Samkjøringsmodell er oppdatert med vannføringsdata for 2018. Der observasjoner mangler, eller der kvalitetskontroll av fjorårets observasjoner er forsinket, er simulerte data (HBV) benyttet.

Forrige oppdatering var i oktober 2018. For å få med den tørre sommeren i 2018, ble seriene utvidet med modellberegnete vannføringer (HBV) fra 1 januar – 10. september 2018. Disse er nå i stor grad erstattet av observerte vannføringer.

Notatet er kvalitetskontrollert av Knut Ola Aamodt.

Revisjon av vannføringskurver og kvalitetskontroll av historiske vannføringsdata

For 11 av de 82 målestasjonene er vannføringskurven endret siden høsten 2018. Det skyldes i hovedsak nye målinger i felt av samhørende vannstand og vannføring. Det har medført at 557 år med historiske vannføringsdata er endret siden i fjor. Disse 11 stasjonene representerer et midlere årlig energitilsig på ca. 15 TWh i NVEs Samkjøringsmodell.

Revisjon av vannføringskurver har i all hovedsak gitt marginale endringer i beregnet årsavløp, for målestasjonen 16.66 Grosettjern er imidlertid midlere årsavløp økt med 7 % (tabell 1). En ser av figur 1 at det har vært en liten økning i store deler av året.

I tillegg er det for flere av målestasjonene utført ekstra kvalitetskontroll av historiske vannføringsdata av medarbeidere i Hydrometriseksjonen (HH) i NVE. Dette arbeidet avdekket blant annet behov for ekstra isreduksjon ved stasjonen 16.75 Tannsvatn vintrene 1990/91 og 1991/92 (figur 2b). Og ved stasjonen 62.5 Bulken i Vangsvatnet, ble det oppdaget at vannstanden var oppstuvet i 1989 og 1990 på grunn av anleggsarbeid (figur 3). Disse forholdene er nå rettet opp.

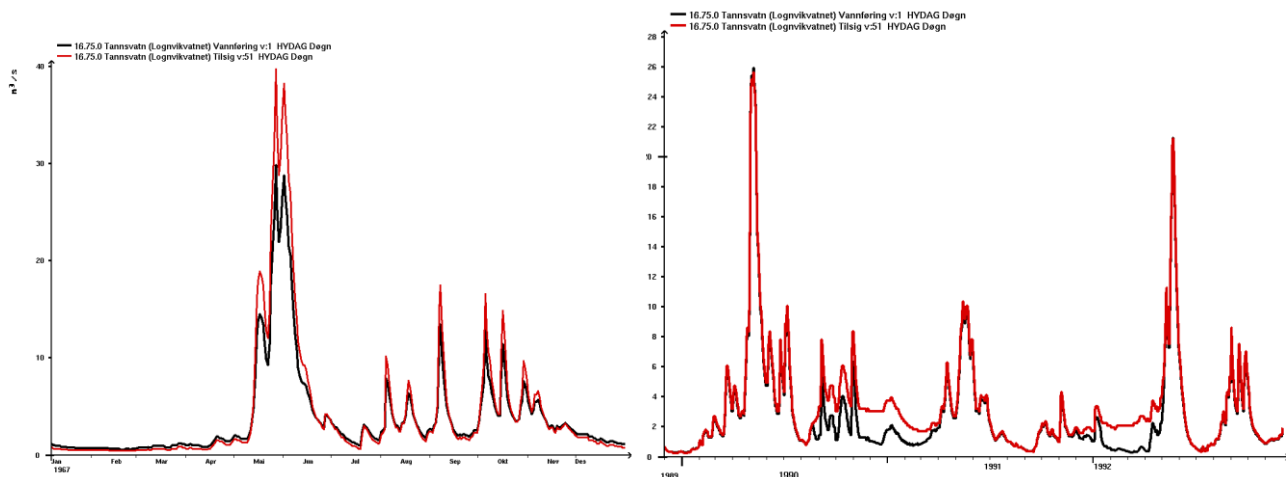
Tabell 1. Tilsigsserier hvor vannføringskurvene er endret siden høsten 2018.

Tilsigsserie		Obs. vannføringsdata endret tilbake til:	Endring av midlere årsavløp		Energitilsig GWh/ år
6.10	Gryta	1967-dd	< 1 %	Ubetydelige endringer	164
16.66	Grosettjern	1971-dd	+ 7 %	Liten økning, hele året	899
16.75	Tannsvatn	1955-dd	-4 %	Små endringer. Endring enkelte år, kval.kontr.	1447
20.2	Austenå	1924-dd	< 1 %	Små endringer	2807
55.4	Røykenes	1979-dd	-1 %	Små endringer	296
62.5	Bulken	1891-1990		Små endringer. Endring enkelte år, kval.kontr.	1581
76.5	Nigardsbrevatn	1962-dd	0 %	Små endringer	2053
83.2	Viksvatn	1902-dd	-1 %	Liten økning av flomverdier	189
98.2/4	Øye	1916-dd	0 %	Liten økning av flomverdier	1812
109.9	Risefoss	1935-dd	0 %	Liten økning av flomverdier	2824
133.7	Krinsvatn	2014-dd	0 %	Små endringer	909



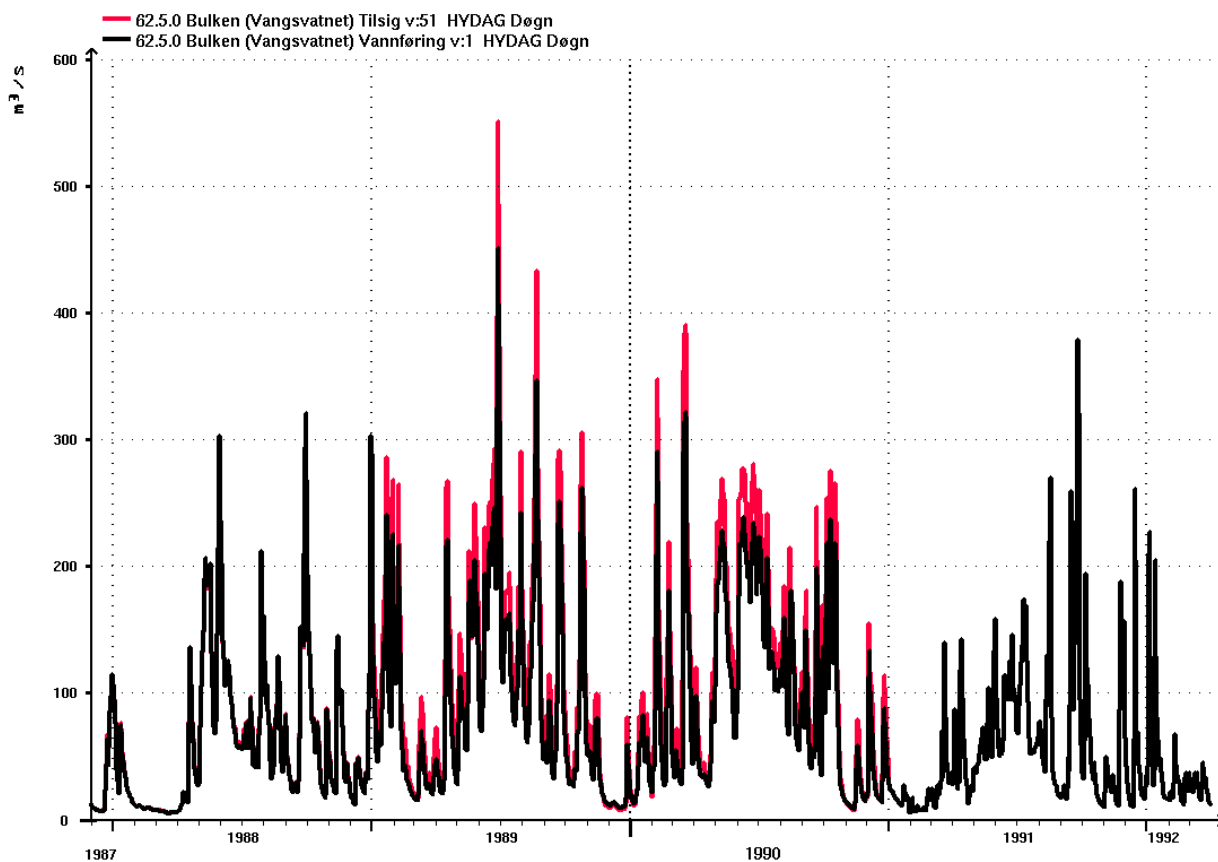
Figur 1.

Vannføring ved målestasjonen 16.66 Grosettjern beregnet som 10-års døgnmiddel for årene 2009-2018. Rød og svart kurve viser vannføring henholdsvis før og etter revisjon av vannføringskurven.



Figur 2a og b.

Vannføring ved målestasjonen 16.75 Tannsvatn i 1967 (venstre) og 1990 -92 (høyre). Røde og svarte kurver viser vannføring før og etter revisjon av vannføringskurven. Revisjonen har medført at flomtoppene er redusert før 1975, mens de har økt noe etter 1975. Vintervannføringen i 1990-92 er redusert, det skyldes ikke kurverevisjon, men ny kvalitetskontroll og isreduksjon av enkelte historiske vannføringsdata.



Figur 3.

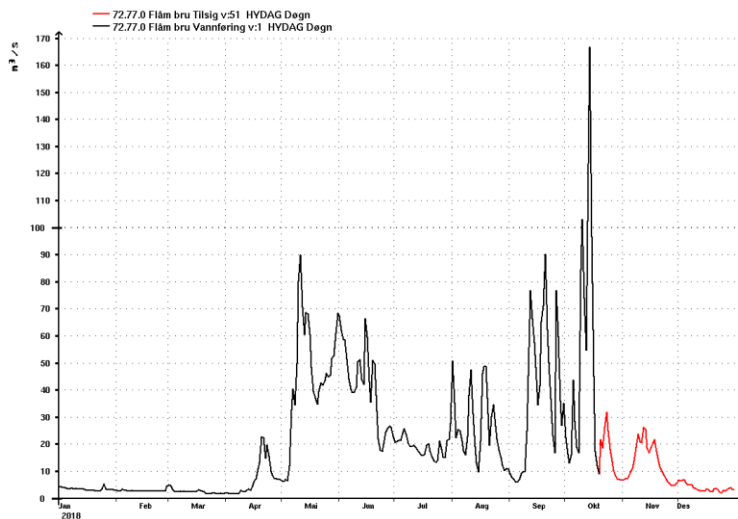
Vannføring ved målestasjonen Bulken i Vosso 1988 – 1992. I årene 1989 og 1990 er vannføringen redusert i forhold til tidligere. Ny kvalitetskontroll viste at det var behov for å justere vannføringen i denne perioden på grunn av anleggsarbeid som ga oppstuvning av vannstanden i Vangsvatnet.

Forsinket kvalitetskontroll

For 8 av stasjonene er kvalitetskontrollen av observasjonene fra 2018 forsinket. For disse er det derfor benyttet simulerte vannføringer for hele eller deler av 2018. I tabell 2 er det gitt en oversikt over hvilke stasjoner dette gjelder. For eksempel er det for Flåm bru benyttet simulerte vannføringer de siste månedene i 2018 (figur 4).

Tabell 2. Tilsigsserier hvor simulerte vannføringer (HBV) er benyttet for hele eller deler av 2018 på grunn av forsinket kvalitetskontroll av observasjonene.

Stasjonsnr.	Navn	Stasjonsnr.	Navn
2,614	Rosten	50,13	Bjoreio
12,178	Eggedal	72,77	Flåm bru
12,193	Fiskum	84,11	Hovefoss
12,215	Storeskar	123,31	Kjeldstad



Figur 4.

Vannføring ved 72.77 Flåm bru i 2018. Sort strek viser observerte vannføring og rød strek beregnet vannføring ved bruk av HBV-modell.