

Internt notat

Til:	ER v. Thore Jarlset
	HV v. Sølvi Amland og
Fra:	Erik Holmqvist
Ansvarlig:	Sverre Husebye
Dato:	27.08.2013
Saksnr.:	NVE 200903388-9
Arkiv:	
Kopi:	EA – Harald Endresen
	HHT – Morten Nordahl Due, HHD – Elise Trondsen

Oppdatering av tilsigsserier med data for 2013

De 82 tilsigsseriene som NVE benytter i sin Samkjøringsmodell er per 25. juli 2014 oppdatert slik at de nå dekker perioden fra 1958 til 2013. I tillegg til å utvide seriene med ett år, er data fra tidligere år endret for flere av seriene. Det skyldes først og fremst revisjon av vannføringskurver og ny kvalitetskontroll av enkelte eldre data.

Det er nå totalt 4592 år med historiske tilsigsdata (82 serier av 56 år).

Ved denne oppdateringen er 214 år med data endret fordelt på 18 stasjoner. Endringene har sannsynligvis liten betydning for aggregerte simuleringsresultater med Samkjøringsmodellen, men for mindre områder, vil endringene kunne være merkbare.

Notatet er kvalitetskontrollert av Knut Ola Aamodt.

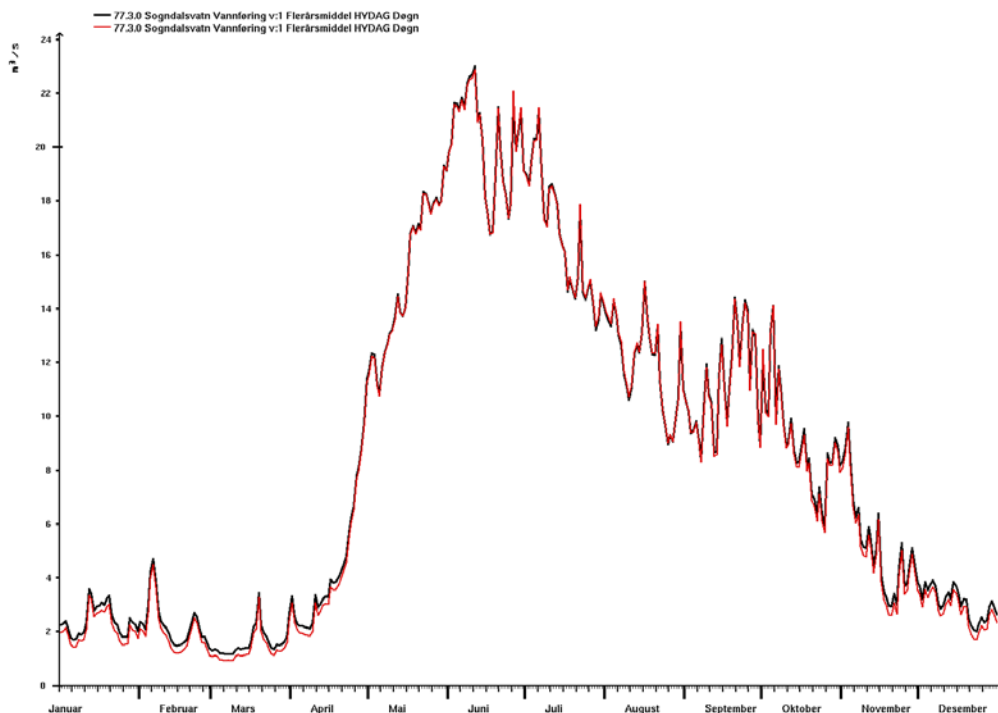
Endring av vannføringskurver

Revisjon av vannføringskurver har ført til endringer for 5 av de 82 stasjonene som inngår i tilsigsseriene (tabell 1). Totalt er 225 observasjonsår endret. Dette skyldes stadig nye målinger i felt av samhørende vannstand og vannføring, slik at grunnlaget for vannføringskurvene forbedres. Enkelte ganger skjer det også profilendringer i vassdragene, spesielt i forbindelse med større flommer. Det kan gjøre ny oppmåling av vannføringskurve påkrevet for å få pålitelige data.

Tabell 1. Tilsigsserier hvor vannføringskurvene er endret siden sommeren 2013.

Tilsigsserie		Obs. vannføringsdata endret tilbake til:	Endring av midlere årsavløp for normalperioden 1981-2010	Kommentar
2,32	Atnasjø	18.09.1984	+ 0,2 %	Små endringer.
46,9	Fønnerdalsvatn	06.05.1980	+ 0,7 %	Flomvannføringer noe økt, lavvannføringer noe redusert.
77,3	Sogndalsvatn	20.07.1962	+ 1,8 %	Noe økning spesielt vinter.
79,3	Nessedalselv	06.09.1983	+ 1,8 %	Flomvannføringer noe økt.
83,2	Viksvatn	19.03.1936	- 2,2 %	Midlere vannføringer redusert.

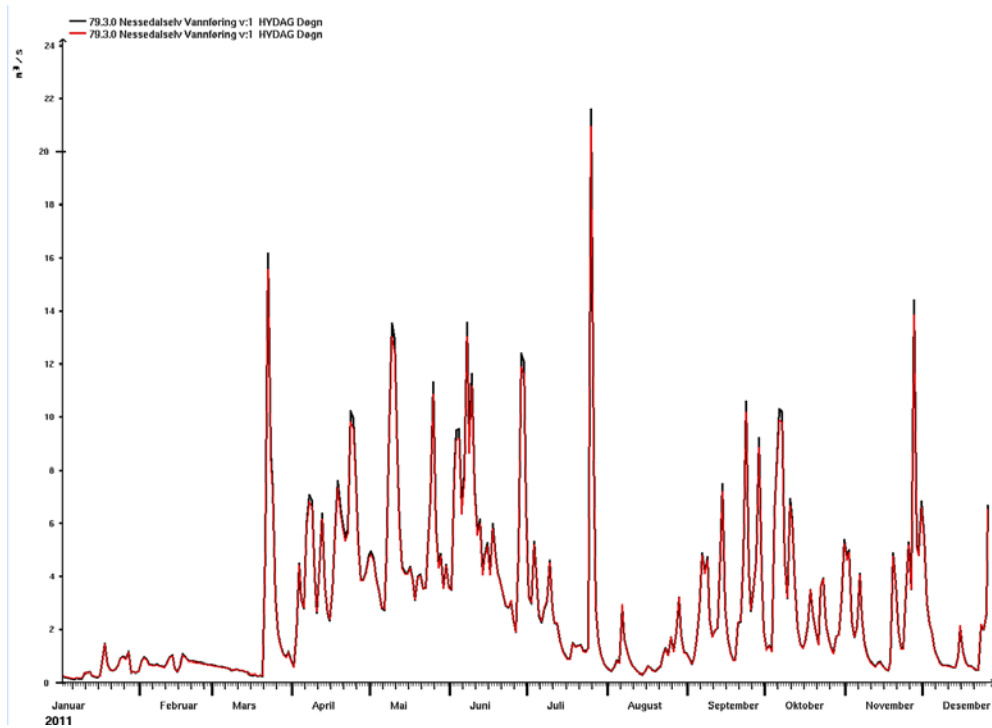
Det er jevnt over relativt små endringer for de ulike tidsseriene som følge av reviderte vannføringskurver (tabell 1). I figur 1 er midlere vannføring gjennom året for Sogndalsvatn vist for situasjonen før og etter revisjon, her er det først og fremst på vinteren endringene gjør utslag.



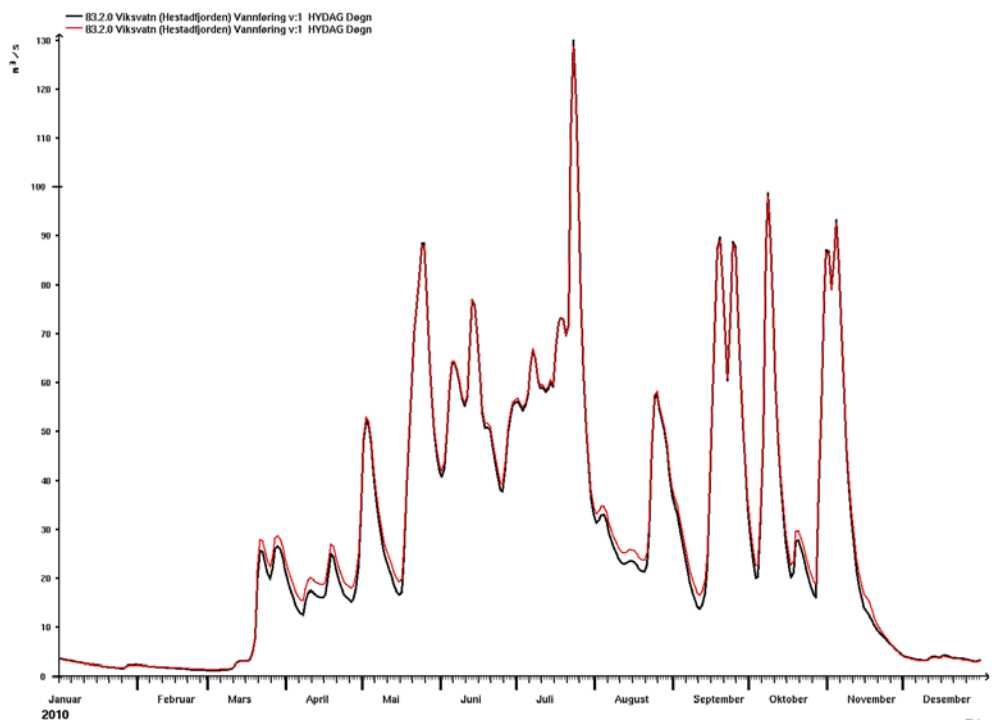
Figur 1. Middelvannføring Sogndalsvatn 1981-2010 før (rød) og etter (svart) revisjon av vannføringskurven.

Et annet eksempel er vist i figur 2 med Nessedalselv. Her er årsmiddelvannføringen økt med 1,8 %. I store deler av året er det imidlertid små eller ingen endringer, men høye vannføringer har økt noe. Midlere flom har økt med drøyt 3 %.

I figur 3 er endringene for Viksvatn, som har den største prosentvise endringen i årsmiddelavløp, vist. Her er det liten endring i lav- og flomvannføringer, mens midlere vannføringer er markert mindre enn tidligere.



Figur 2. Vannføring Nessedalselv 2011 før (rød) og etter (svart) revisjon av vannføringskurven.



Figur 3. Vannføring Viksvatn 2010 før (rød) og etter (svart) revisjon av vannføringskurven.

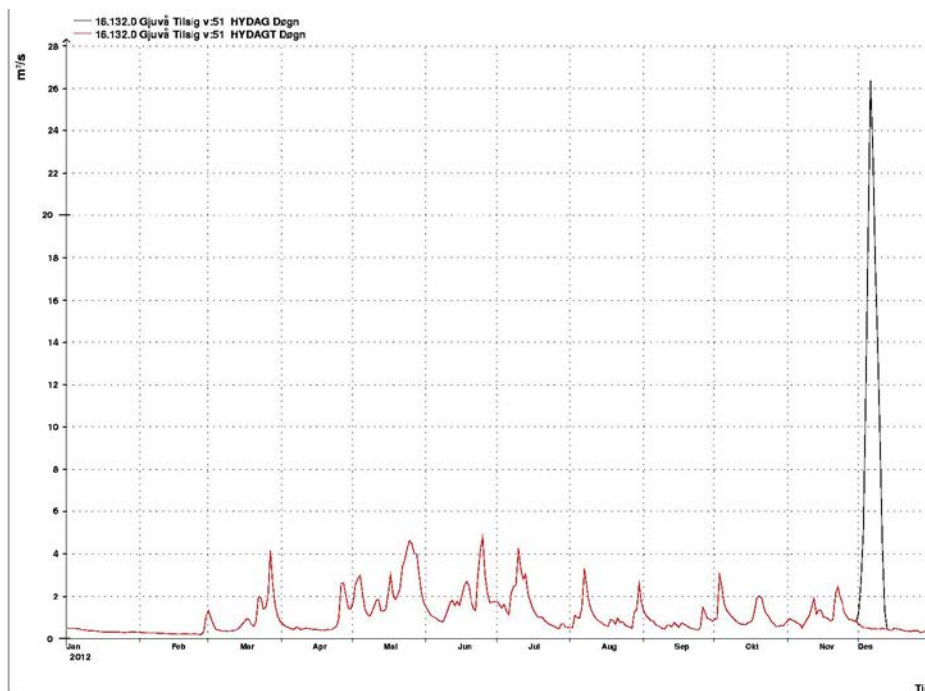
Andre endringer i grunnlagsdata

I løpet av 2013 har det skjedd mindre endringer i datagrunnlaget for 8 av måleseriene (tabell 2) som følge av at ny kvalitetskontroll av data ved stasjonene. Dette kan for eksempel være at virkningen av isoppstuvning ved stasjonen som er vurdert på ny. I figur 4 er det vist et eksempel på korreksjonene som er utført.

Det kan skyldes at det ikke forelå komplette kvalitetskontrollerte observasjoner da tilsigsseriene ble oppdatert i fjor, eller at det er gjort en ny kvalitetskontroll av data ved stasjonen hvor for eksempel

Tabell 2. Tilsigsserier hvor grunnlagsdata er endret siden våren/ sommeren 2012.

Stasjonsnr.	Navn	Oppdatering våren 2013
2,268	Akslen	Data for 2012 er noe endret.
2,291	Tora	Vannføring i februar 2012 noe økt, økt flomtopp i juli 2012.
2,614	Rosten	Data for 2012 er noe endret.
2,634	Lena	Data for 2012 er noe endret.
16,132	Gjuvå	En «flomtopp» i desember 2012 er fjernet i den oppdaterte serien.
16,193	Hørte	Noe økte flommer fra 1996 til 1998.
78,8	Bøyumselv	Vannføring i mars - mai 2010 er noe økt og i mars – juni 2012 noe redusert.
124,2	Høggås bru	Vannføring i januar - februar 2012 er noe redusert.



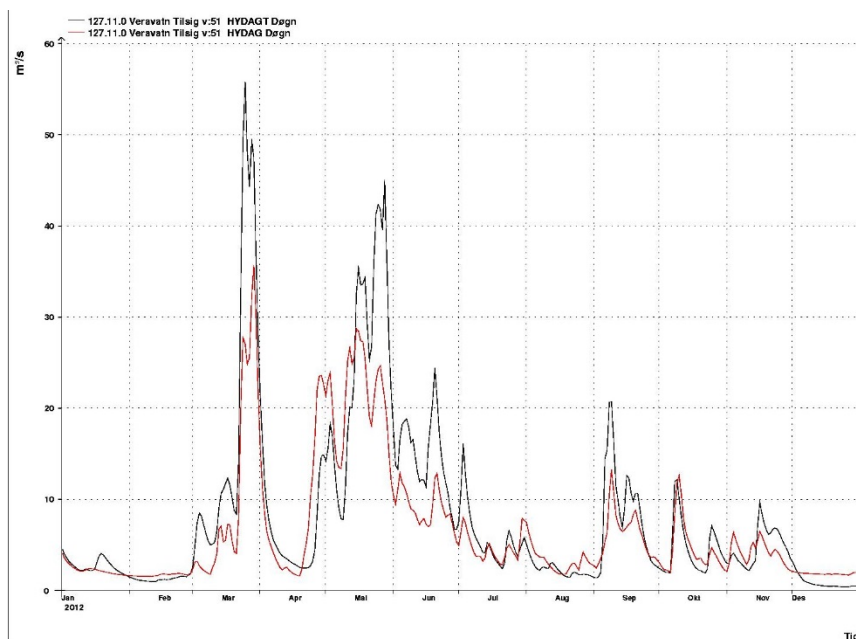
Figur 4. Vannføring ved målestasjonen 16.132 Gjuvå for 2012. «Flomtoppen» i desember er fjernet, da denne skyldes oppstuvning på grunn av is i elva.

Forsinka kvalitetskontroll

For fem av tilsigsseriene (tabell 3) forelå det ikke kvalitetskontrollerte observerte vannføringsdata for 2012 ved fjorårets oppdatering. Disse ble da komplettert ved å benytte simulerte vannføringer (HBV). Nå foreligger det observerte data, slik at ved årets oppdatering av tilsigsseriene er de simulerte vannføringene erstattet med observerte vannføringer. I figur 5 er det vist et eksempel på endringene for stasjonen 127,11 Veravatn, hvor en ser at spesielt høye vannføringer har økt.

Tabell 3. Tilsigsserier hvor observerte vannføringer erstatter simulerte vannføringer(HBV) for 2012.

Stasjonsnr.	Navn
98.4	Øye
127.11	Veravatn
212.10	Masi
234.18	Polmak nye
247.3	Karpelv



Figur 5. Observert (svart) og modellert (rød) vannføring for 127,11 Veravatn for 2012. Fjorårets tilsigsserie benyttet modellert vannføring for 2012 ved denne stasjonen.

Ved årets oppdatering av tilsigsserier er kvalitetskontrollen for elleve av tilsigsseriene forsinket (tabell 4). For disse seriene er data for 2013 derfor komplettert ved å benytte simulerte vannføringer basert på HBV-modeller.

Tabell4. Tilsigsserier hvor det er benyttet simulerte vannføringer(HBV) for 2013.

Stasjonsnr.	Navn
2,142	Knappom
2,279	Kråkfoss
6,10	Gryta
12,178	Eggedal
12,193	Fiskum
12,215	Storeskar
21,47	Lislefjødd
22,22	Søgne
26,20	Årdal
26,26	Jogla
127,11	Veravatn