

NOTAT

KU Åseralprosjektene

Notat nr.:

Dato

03.05.2012

Til:

Navn

Firma

Leif Ottar Tveito

Agder Energi Produksjon AS

Olav Brunvatne

Agder Energi Produksjon AS

Fra:

Jan-Petter Magnell

Sweco Norge AS



Endret manøvrering av Storevatn

Innledning

Agder Energi Produksjon (AEP) søker om økt overføringskapasitet mellom magasinene Langevatn og Nåvatn/Skjerkevatt og et nytt kraftverk, Øygard, som utnytter fallet mellom disse to magasinene. I tillegg søkes det om økt regulering i Langevatn gjennom å heve HRV med 10 m, og doblet installasjon i nedstrøms Skjerka kraftverk.

Magasinet Storevatn ligger mellom Langevatn og Nåvatn, vest for dagens overførings-tunnel, og vannet fra magasinet tappes fra dammen i nordenden og ned til bekkeinntaket i Grytåi før det overføres til Nåvatn. Beliggenhet av magasinet og eksisterende overføringstunnel er vist på kartet i figur 1. Når magasinet er fullt, har det overløp på midtre dammen på østsiden. Vannet renner via Storevassbekken og Skjerka direkte til Nåvatn. Det er i dag ingen fjernstyring av tappeluken i dammen i Storevatn.

Magasinet kan reguleres mellom HRV kote 860 og LRV kote 854, og har et volum på 10,9 mill.m³.

I fagrapporten for hydrologi for Åseralprosjektene (Sweco Norge 2011) ble det forutsatt at ny overføringstunnel fra Langevatn til Nåvatn/Skjerkevatt og nytt Øygard kraftverk ikke skulle medføre noen merkbare virkninger i manøvreringen av magasinet Storevatn. Dette viser seg ikke å være en helt korrekt forutsetning når det gjelder magasin vannstander i Storevatn og vannføring nedstrøms magasinet, og dette forholdet er vurdert i dette notatet. Storevatn vil i framtiden bli manøvrert av hensyn til produksjon i Øygard kraftverk, før vannet som i dag kan utnyttes i Skjerka kraftverk.

Når det gjelder de øvrige hydrologiske virkningene av Åseralprosjektene, slik de er beskrevet i den hydrologiske fagrapporten, forventes ingen merkbare endringer i disse

Sweco Norge

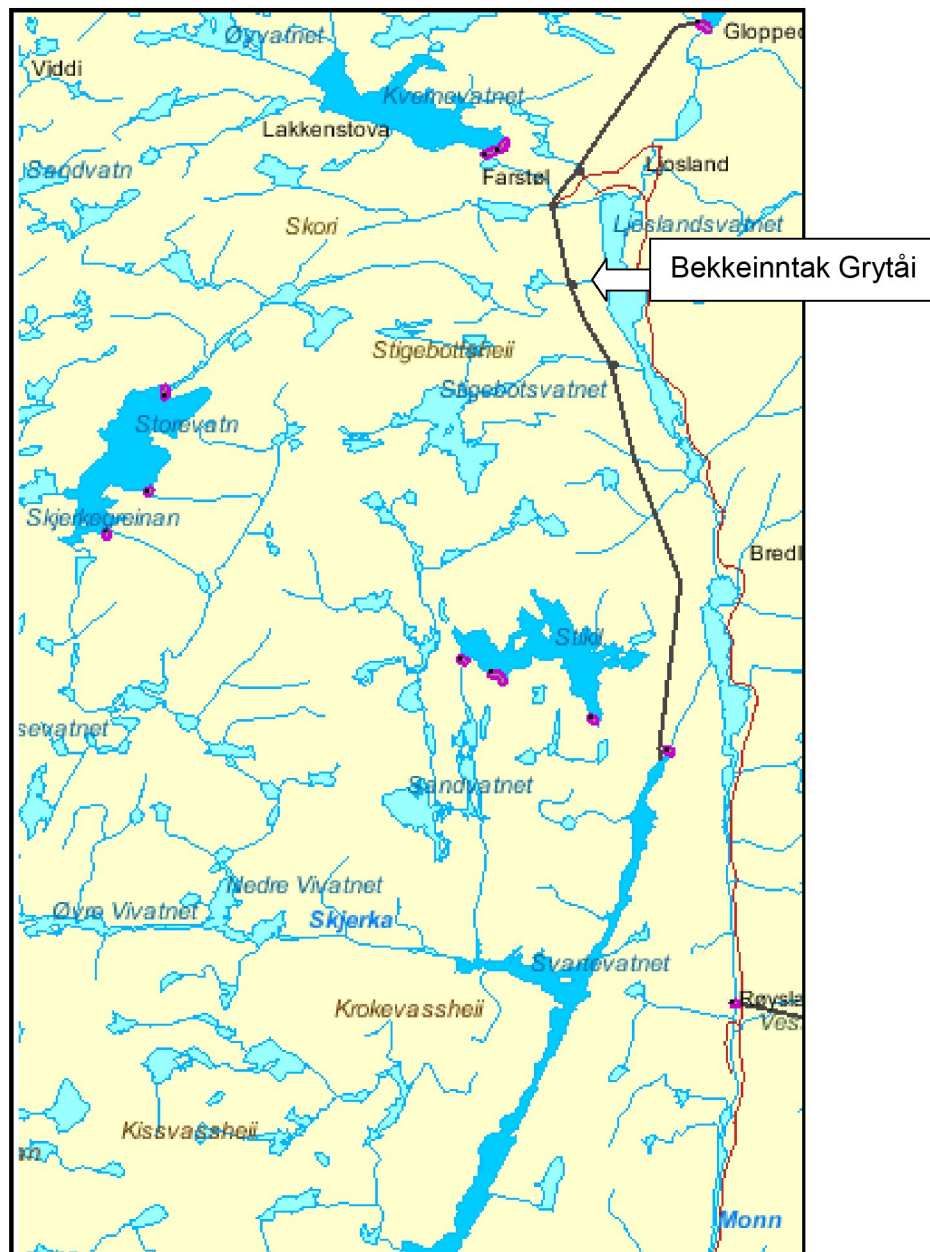
Fornebuenei 11

Postboks 400, 1327 Lysaker

Telefon 67 12 80 00

Telefaks 67 12 58 40

som følge av den framtidige manøvreringen av Storevatn, siden alt vann fra Storevatn, enten det tappes til bekkeinntaket eller kommer som overløp, havner i Nåvatn/Skjerkevatt i dag og med Åseralprosjektene.



Figur 1 Lokalisering Storevatn

Dataunderlag og metodikk

Data for dagens historiske manøvrering av Storevatn er mottatt på timesbasis siden 2001, med data for vannstand i magasinet og tapping gjennom luka. Det finnes ingen tall for flomoverløp fra magasinet. I noen kortere perioder i 2001, 2004 og 2007 er det usikkerhet i dataene for tappingen og/eller vannstandene, og verdiene i disse periodene er fjernet fra det benyttede datasettet.

Den framtidige manøvreringen av Storevatn, med Åseralprosjektene, er simulert av AEP på ukesbasis for årene fram til og med 2007. Det er simulert med et nytt Øygard kraftverk med slukeevne 30 m³/s og med økt HRV 10 m i Langevatn. Det er noen uforklarlige forskjeller i de simulerte vannstandene ved enkelte av årsskiftene, men disse er vurdert å ikke ha noen vesentlig betydning på beskrivelsene av virkninger.

Det finnes dermed 7 "felles" år med observert og simulert manøvrering av Storevatn. I mangel av et bedre datagrunnlag er disse dataene sammenholdt for en beskrivelse av de forventede virkningene av Åseralprosjektene. En direkte sammenligning av observerte og simulerte verdier er vanligvis ikke å anbefale, men er i dette tilfellet vurdert å gi et tilfredsstillende bilde av den framtidige situasjonen og endringen fra dagens manøvrering.

De observerte timesverdiene er konvertert til ukesverdier, for å lette sammenligningen med simulerte data.

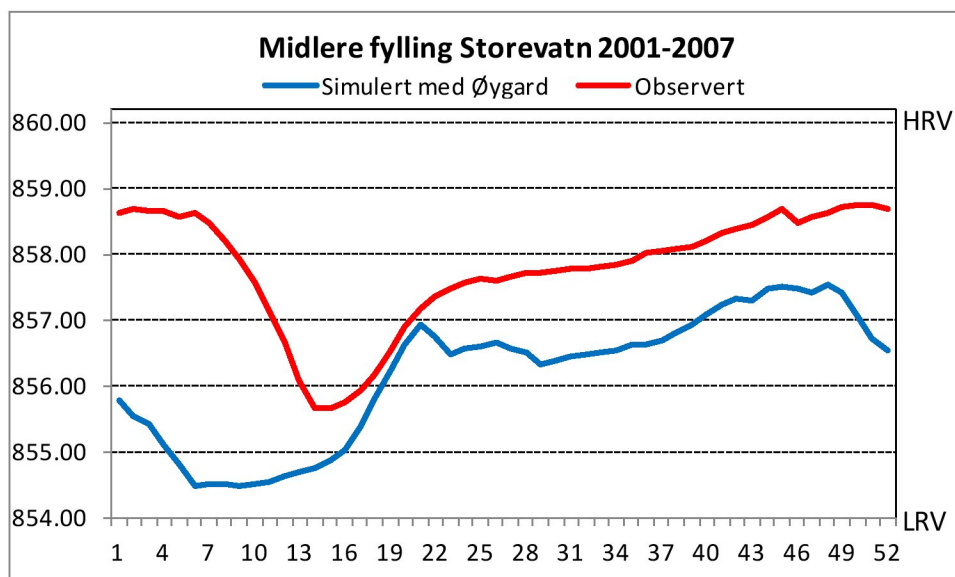
En vesentlig forskjell er at med et framtidig Øygard kraftverk vil det bli etablert fjernstyrt tapping fra magasinet, noe som vil gi mulighet for hyppigere endringer i tappingen enn i dagens situasjon da noen må reise inn til dammen og manuelt endre tappingen.

Vurdering vannstander Storevatn

Med Øygard kraftverk vil Storevatn ofte ligge med lavere vannstand enn med dagens manøvrering. Dette er vist i figur 2, der midlere ukesfylling i årene 2001-2007 er vist.

Hovedårsaken til at magasinet vil bli liggende generelt lavere enn i dagens situasjon er at det med Øygard kraftverk ikke er ønskelig med flomtap fra Storevatn, da dette blir vann tapt for produksjon i Øygard.

Diagrammer med årlig observert og simulert magasinifylling er vist i vedlegg 1.



Figur 2 Observert og simulert midlere fylling i Storevatn (2001-2007) på ukesbasis

Vurdering vannføringsforhold

Summen av vannføringene i Grytåi, ned til inntaket på overføringstunnelen, vil i de fleste år øke med ny overføringstunnel og Øygard kraftverk. Dette følger av at det i framtiden langt sjeldnere vil bli flomtap fra Storevatn, slik at tilnærmet alt vann fra magasinet vil komme i Grytåi.

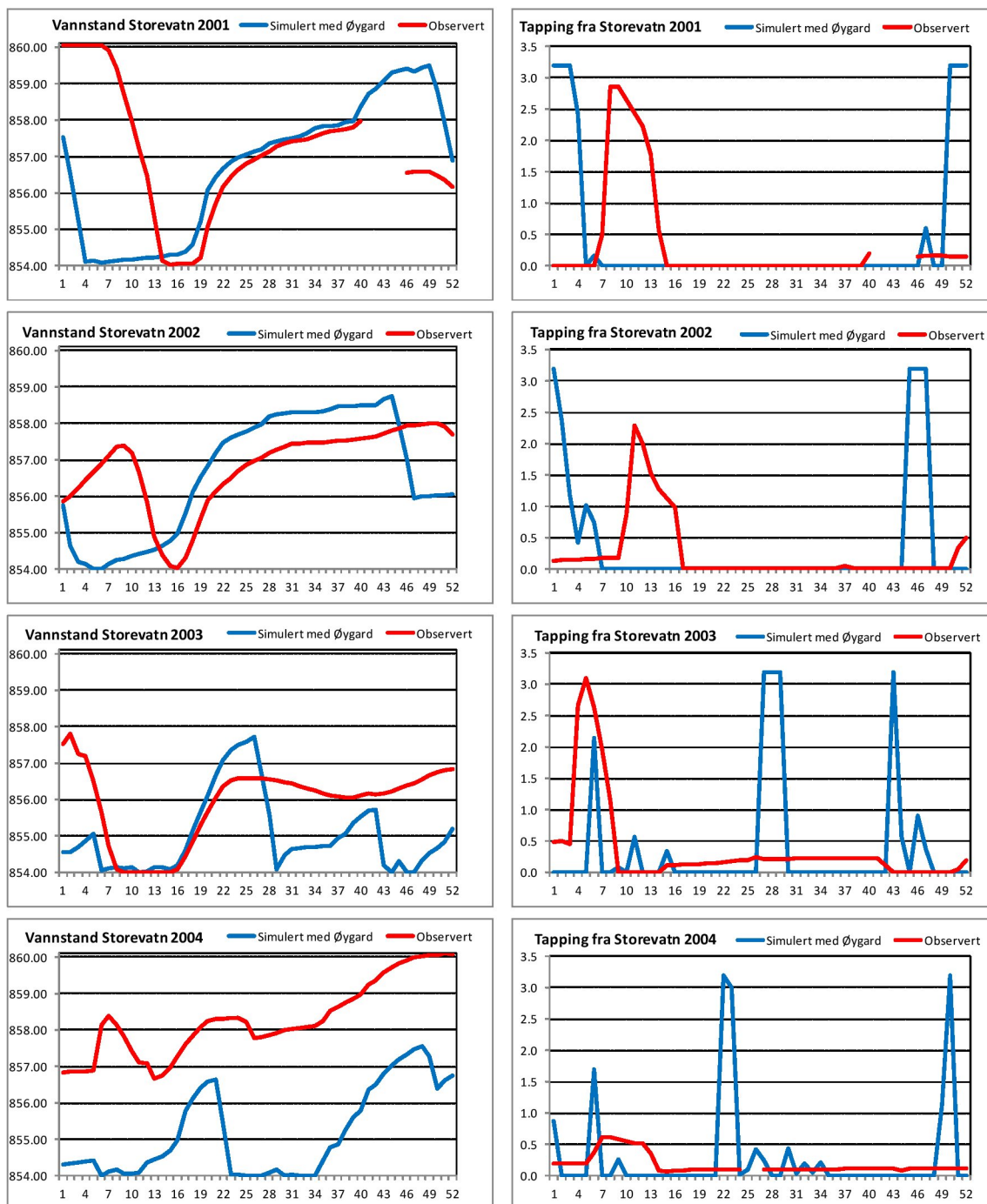
Tappingen vil imidlertid også i framtiden bli svært varierende over året, med lange perioder uten tapping fra magasinet. Tappemønsteret endres dermed ikke så mye fra dagens situasjon.

Diagrammer med tapping fra Storevatn i hvert enkelt år er vist i vedlegg 1.

Vesentlig redusert flomtap fra magasinet vil medføre mindre vann i Storevassbekken og Skjerka ned til Nåvatn. Dette gjelder om en ser på det totale vanntapet over en lengre periode, men også med dagens manøvrering er det lange perioder uten flomtap fra magasinet. Dette vises klart i diagrammene i vedlegg 1, der det for eksempel ikke var flomtap fra magasinet mellom uke 6 i 2001 og uke 47 i 2004.

I situasjoner med generelt stort tilsig og tapping fra Storevatn vil det kunne bli flomtap ved inntaket i Grytåi. Dette er en situasjon som også vil kunne forekomme med Øygard kraftverk, men sjeldnere enn med dagens manøvrering av magasinet siden en i framtiden vil kunne fjerne tappingen. Dette er imidlertid ikke en hyppig forekommende situasjon i dag.

Vedlegg 1 Vannstander i Storevatn og tapping (m^3/s) fra Storevatn – observerte og simulerte ukeserdier med nytt Øygard kraftverk ($30 \text{ m}^3/\text{s}$) og økt HRV 10 m i Langevatn



pm03n 2008-05-16

