Kvænangen Kraftverk AS

Til
Olje- og Energidepartementet
Postboks 8148 Dep,
0033 Oslo

Deres ref: Anne Haug | Deres brev: epost 13.06.2019 | Vår ref: Jostein Jerkø

Høydegrunnlag NN2000 ved Kvænangen Kraftverks reguleringer

I forbindelse med vilkårsrevisjon av Kvænangens Kraftverks vassdragskonsesjoner i Ábojohka så er vi anmodet av NVE/OED om å innmåle konsesjonsgitte reguleringshøyder til nasjonalt høydesystem NN2000 i stedet for referanser til lokale fastmerker. Dette brev redegjør grunnlaget for en slik konvertering.

1. Overføring til nytt høydegrunnlag NN2000

Manøvreringsreglementene tar utgangspunkt i et fastmerkenett som ble etablert av Fjellanger Widerøe i 1962 mellom Kvænangsbotn og Småvatna. Konsesjonen refererer til fastmerke TP-VIII (294,703 moh) beliggende ved naturlig utløp av Småvatna. Etter heving av Småvatna er nå TP-VIII neddemmet og må betraktes som tapt. Vi har derfor tatt utgangspunkt i fastmerke TP-VII (samme fastmerkenett) som ligger på Cårrahøyden, dvs. fjellryggen nord for Småvatna. Fastmerke TP-VII hadde høyde kt. 443,314 i dette fastmerkenettet (opprinnelig høydesystem).

Fastmerke TP-VII er i 2019 innmålt etter NN2000 og har riktig høyde kt. 442,484 (korreksjon -0,830 m). Man skulle forvente at høydegrunnlagene for Småvatna, Lássajávri og Ábojávri skulle kunne korrigeres matematisk med -83 cm, men det viser seg at dette ikke medfører riktighet. Trolig har det vært flere større eller mindre feil i polygondragene opp igjennom tidene.

Vi tilråder derfor at alle magasiner behandles separat. Vi mener generelt at høydegrunnlaget bør oppdateres til "som bygget"-status, der overløpets laveste salpunkt definerer HRV. LRV parallellforskyves tilsvarende slik at reguleringshøyden blir slik som konsesjonsgitt. Vi mener at "som bygget" status er i overenstemmelse med myndighetskontrollen under utbygging, og at avvikene er innenfor normale avrundingsregler fra manøvreringsreglementet.

Vi forventer at dagens innmålinger har høyere presisjon enn den gang de gjeldende HRV-bolter og fastmerkenett ble satt ut.

1.1 Småvatna

Høydegrunnlaget for Småvatna er fastmerke TP-VIII, hvorpå vi benytter TP-VII som erstatningsreferanse. Oppmålingen av TP-VII viser et avvik på -0,83 m, hvilket stemmer overens med avviket på topp HRV-bolt. Topp HRV-bolt innmåles til **kt. 314,170** (NN2000). Målingen viser et avvik på -0,83 m fra gjeldende manøvreringsreglement, hvilket stemmer overens med det innmålte avviket ved fastmerke TP-VII.

Leveringsadresse:
Kvænangen Kraftverk A/S
Kvænangsbotnveien 2004
9162 Sørstraumen

Org nr:
NO 913 680 294 MVA

Faktura adresse:
faktura@kvenkraft.no

Overløpskrona er imidlertid bygget lavere enn HRV-bolten, og vi ønsker derfor at HRV i manøvreringsreglementet settes lik "som bygget" kotehøyde på overløpet. Overløpsdammens laveste salpunkt er på 314,092, med andre ord 7,8 cm under topp HRV-bolt. LRV justeres tilsvarende.

(1) KKs ønskede fortolkning

HRV settes lik overløpsdammens salpunkt, LRV settes 21 m lavere. Vi foreslår videre at Øvre og Nedre Småvatna betraktes som ett felles magasin, selv om det historisk var to vatn som nå har blitt demt sammen. Riktige høyder (NN2000) for Småvatna blir da:

- Naturlig sommervannstand: 293,092
- Øvre reguleringsgrense: 314,092
- Nedre reguleringsgrense: 293,092

(2) Subsidiær fortolkning

Subsidiært settes HRV lik topp av dagens HRV-bolt, hvilket samsvarer med gammelt fastmerkenett. KK avretter damkronen til nivå med HRV-bolt ved neste høve. Riktige høyder (NN2000) for Småvatna blir da:

- Naturlig sommervannstand: 293,170
- Øvre reguleringsgrense: 314,170
- Nedre reguleringsgrense: 293,170

1.2 Høydegrunnlag Lássajávri

Høydegrunnlaget for Lássajávri var i de første manøvreringsreglement angitt i lokalt høydesystem, men ble i 1972 omgjort til samme høydesystem som Småvatna, med andre ord relativ til fastmerke TP-VIII.

Dagens HRV-bolt er plassert på **kt. 542,278** (NN2000). Avviket fra eksisterende manøvreringsreglement er -0,72 m. HRV-bolten er godkjent ved NVEs magasinkontroll i 2004. Det ser ut til å ha vært et måleavvik på ca 10 cm i polygondraget fra Småvatna (TP-VII) og opp til Lássajávri. Eventuelt kan det være at manøvreringsreglementet til Lássajávri har vært avrundet til nærmeste hele meter for enkelhets skyld.

Overløpsdammen er ikke snorrett, men laveste salpunkt er på 542,233. Vi ønsker primært at HRV settes lik overløpsdammens salpunkt og LRV korrigeres tilsvarende.

(1) KKs ønskede fortolkning

HRV settes lik overløpsdammens salpunkt, LRV settes 24 m lavere. Naturlig sommervannstand antas å være 4 m under HRV. Riktige høyder (NN2000) blir da:

- Naturlig sommervannstand: 538,233
- Øvre reguleringsgrense: 542,233
- Nedre reguleringsgrense: 518,233

(2) Subsidiær fortolkning

HRV settes lik HRV-bolt, LRV settes 24 m lavere og naturlig sommervannstand antas å være 4 m under HRV. KK avretter damkronen til nivå med HRV-bolt ved neste høve. Riktige høyder (NN2000) blir da:

- Naturlig sommervannstand: 538,278
- Øvre reguleringsgrense: 542,278
- Nedre reguleringsgrense: 518,278

1.3 Høydegrunnlag Ábojávri

I de første manøvreringsreglementene var Ábojávri oppgitt i lokalt høydesystem, angitt med HRV=692 moh. Under utbyggingen av Lássajávri kraftverk ble det foretatt nye nivellement og i brev fra OED av 12. mars 1981 ble reguleringsgrensene senket med 5 m til HRV=687. Hensikten var da at høydene for Ábojávri skulle være angitt i samme høydesystem som de nedenforliggende magasiner, med andre ord relativ til fastmerke TP-VIII ved Småvatna.

Under kontrollinnmåling til NN2000 i 2019 ser vi at tidligere nivellement fremdeles ikke stemmer overens med reelt høydesystem. HRV-bolt i Abbujavri innmåles til **kt. 683,681** (NN2000). Avviket fra eksisterende manøvreringsreglement er -3,32 m.

HRV-bolten står ved det som vi antar er definisjonen av "naturlig vannstand" fra før utbygging, og boltens plassering ble godkjent av NVE under magasinkontrollen i 2004. Det er ikke bygget noen dam i utløpet av Ábojávri, det er derfor et faktum at vi taper "normal sommervannføring" ut av naturlig utløp når vannstand er lik "naturlig sommervannstand". Vi har anslått at vanntapene starter 30 cm under HRV-bolt. Ved 25 cm under HRV-bolt antar vi et vanntap på 50 l/s og ved vannstand 12 cm under HRV-bolt har vi målt vanntapet til 450 l/s.

(1) KKs ønskede fortolkning

Kvænangen Kraftverk ønsker derfor at HRV defineres til det naturlige utløpets salpunkt. Denne definisjonen åpner for stor grad av skjønn, etter vår vurdering er dette ca 30 cm under dagens HRV-bolt. LRV settes 18 m lavere. Riktige høyder (NN2000) blir da:

- Naturlig sommervannstand: 683,681
- Øvre reguleringsgrense: 683,381
- Nedre reguleringsgrense: 665,381

(2) Subsidiær fortolkning

Subsidiært må HRV settes lik dagens HRV-bolt (=naturlig sommervannstand), men innforstått med KK vil fremme MTA-plan for bygging av en overløpsterskel i utløpet av Ábojávri slik at overløpsnivået blir veldefinert og at vi ikke taper vann før HRV nås. Høyder blir under denne fortolkningen slik (NN2000):

- Naturlig sommervannstand: 683,681
- Øvre reguleringsgrense: 683,681
- Nedre reguleringsgrense: 665,681

1.4 Høydegrunnlag Šuoikkátjávri

Šuoikkátjávri har vært oppgitt med høydegrunnlag relativt til "NGOs kartblad Nabar", med andre ord turkart 1:50.000. Vi vet ikke hvordan dette høydegrunnlaget skal forstås, så vi tilråder derfor at HRV settes lik dagens HRV-bolt (godkjent ved NVEs magasinkontroll i 2004). HRV-bolt er innmålt til høyde **kt. 522,446** (NN2000). Korreksjonen fra eksisterende manøvreringsreglement er -6,55 m.

Øvrige fastmerker rundt dammen er innmålt til -6,52 m avvik fra eksisterende tegninger. Vi antar at naturlig sommervannstand også bør korrigeres tilsvarende.

Riktige høyder (NN2000) blir da:

- Naturlig sommervannstand: 512,446
- Øvre reguleringsgrense: 522,446
- Nedre reguleringsgrense: 509,446

1.5 Høydegrunnlag Mollešjávri

Stuora Mollešjávri er oppgitt i manøvreringsreglementet uten høydereferanse annet enn at vatnet senkes 5 m til kt. 781.

Vi har gjort en oppmåling av "som bygget" etter beste skjønn og kommet til følgende resultater (NN2000):

- Naturlig vannstand (antatt): 788,9
- Senket vannstand (11.10.2019): 784,78
- Salpunkt på inntaksterskel (laveste mulige vannstand): 784,50
- Opplevd senket normalvannstand: 4,1 m

Fra disse resultatene foreslår vi følgende ordlyd i oppdatert manøvreringsreglement:

"Ved overføringen senkes Stuora Mollešjávri permanent 4 m til kt. 784,5"

1.6 Høydegrunnlag Sarvvesjávri

Sarvvesjávri er oppgitt i manøvreringsreglementet uten høydereferanse annet enn at vatnet senkes 5 m til kt. 892.

Vi har gjort en oppmåling av "som bygget" etter beste skjønn og kommet til følgende resultater (NN2000):

- Naturlig vannstand (resonnert fra gamle kart): 901,7
- Senket vannstand (11.10.2019): 899,69
- Salpunkt i inntakskanal (laveste mulige vannstand): 899,45
- Opplevd senket normalvannstand: 2,0 m

Fra disse resultatene foreslår vi følgende ordlyd i oppdatert manøvreringsreglement:

"Ved overføringen senkes Sarvvesjávri permanent 2 m til kt. 899,5"

2. Oppdatering av overføringer og nedslagsfelt

Manøvreringsreglementet angir spesifikt hvilke nedslagsfelt som tillates overført, og størrelsen på disse feltene. Disse angivelsene i manøvreringsreglementet bør oppdateres til "som bygget" mht. følgende:

- Enkelte av overføringene har av praktiske grunner blitt utført som to små (ikke ett stort) bekkeinntak. Det er derfor bygget flere bekkeinntak enn hva konsesjonen tilsynelatende hjemler.
- Nedslagsfeltenes størrelse måles til andre verdier på moderne kartverk.

Under følger KKs forslag til oppdatering av manøvreringsreglementets avsnitt "II. Overføringer":

a. Sarvvesjávri
   Avløpet fra Sarvvesjávri (16,4 km²) overføres til Stuora Mollešjávris nedslagsfelt. Ved overføringen senkes Sarvvesjávri permanent 2 m til kt. 899,5.
b. Stuora Mollešjávri
   Avløpet fra Stuora Mollešjávri (45,2 km²) og det tilførte vatn fra Sarvvesjávri overføres til Ábojávris nedslagsfelt. Ved overføringen senkes Stuora Mollešjávri permanent 4 m til kt. 784,5.
c. Njuikenjohka
   Avløpet fra øvre del av Njuikenjohka (14,1 km²) overføres til Ábojávri.
d. Ábojávri
   Avløpet fra Ábojávri (42,9 km²) overføres sammen med avløpet fra de under a, b og c nevnte nedslagsfelt, til Lássajávri.
e. Njemenjáikojohka
   Avløpet fra Njemenjáikojohka med Šuoikkátjávri (150,9 km²) overføres til Čorrojávrrit
f. Ábojohka øvre
   Avløpet fra Ábojohka (13,9 km²) umiddelbart nedenfor Ábojávri samt Ábojohka sidefelt (0,9 km²), øvre deler av Olbmájohka (7,4 km²), Šleaðuidjohka (7,6 km²), Buollánjohka sidefelt (1,4 km²) og Buollánjohka (11,4 km²) overføres til Lássajávri.
g. Ábojohka nedre
   Avløpet fra Ábojohka (4,3 km²) nedenfor overføringstunnelen under f, overføres til Čorrojávrrit.

Med vennlig hilsen
Kvænangen Kraftverk A/S

Elin Kaasen

Leveringsadresse:
Kvænangen Kraftverk A/S
Kvænangsbotnveien 2004
9162 Sørstraumen

Org nr:
NO 913 680 294 MVA

Faktura adresse:
faktura@kvenkraft.no