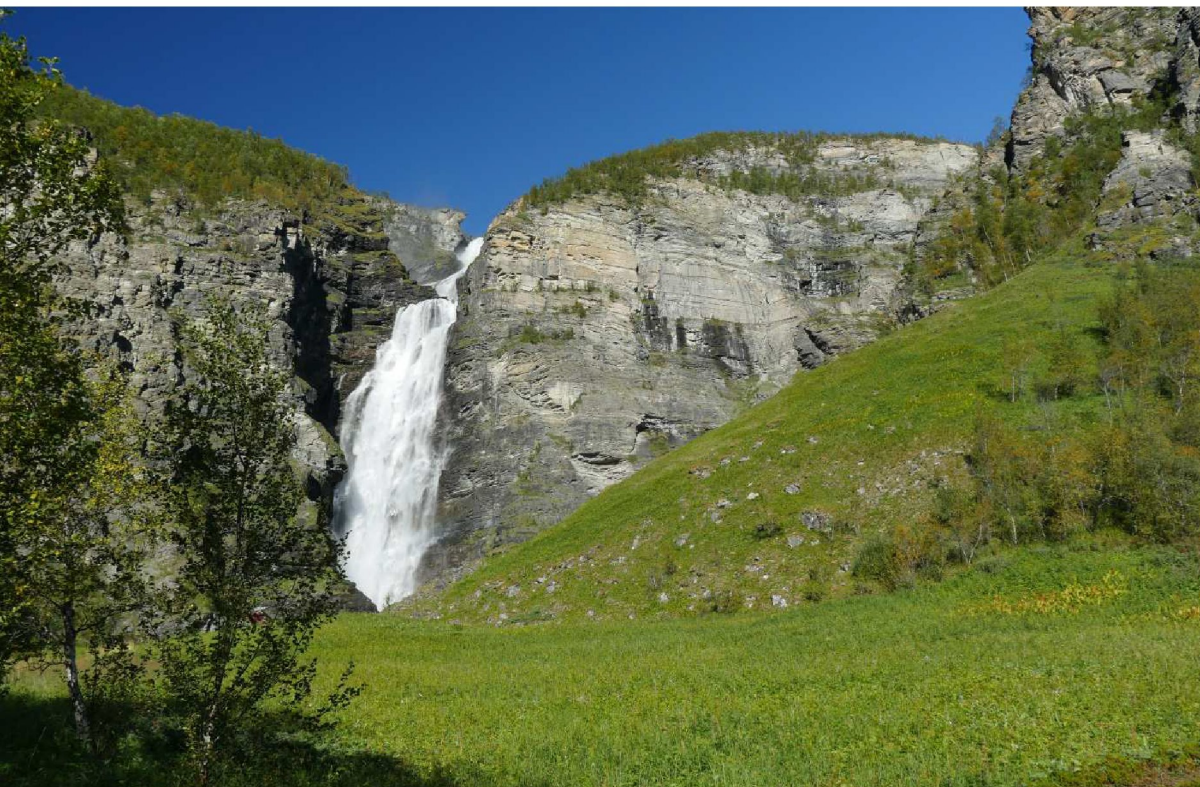


21. DESEMBER 2016



VILKÅRSREVISJON KVÆNANGEN KRAFTVERK

NORDREISA OG KVÆNANGEN KOMMUNE



REVISJONSDOKUMENT
MED FAGRAPPORTER

SAMMENDRAG

NVE har åpnet revisjon av vilkårene for Kvænangen Kraftverks konsesjoner for regulering av vannressursene i Ábojohka med overføringer fra Njemenjáikojohka, Navitjohka og Mollešjohka (Reisaelva). Vilårsrevisjonen er åpnet på bakgrunn i at Nordreisa kommune krever slipp av minstevannføring fra Stuora Mollešjávri mot sitt naturlige elveleie i Reisaelva. Minstevannføringen er av Nordreisa kommune antatt å gi bedre miljøforhold i Mollešjohka og Reisaelva.

Hovedformålet med en revisjon er å bedre miljø- og naturforholdene ved å avbøte ulemper og negative virkninger ved utbyggingen. Bestemmelser i konsesjonen om høyeste og laveste regulerte vannstand (HRV og LRV) samt overføringer kommer ikke inn under hva som kan revideres.

Dette revisjonsdokument gjør rede for vassdragsreguleringene til Kvænangen Kraftverk, herunder også hvordan reguleringsanlegget manøvreres i dag. Eksterne fagmiljø har vurdert dagens status på de berørte elvestrekningene og har gitt en vurdering av i hvor høy grad reguleringen er årsak til de erfarte skader og ulemper som Nordreisa kommune skisserer. Videre gis det en vurdering av hvorvidt minstevannføring er egnet til å avbøte de aktuelle reguleringsseffektene.

Kvænangen Kraftverk har blitt bygget over fem byggetrinn i årene 1964 til 2009. Det er bygget 4 vannkraftverk i tilknytning vassdragene og det produseres årlig om lag 308 GWh. Vannressursen er meget godt regulert og er svært viktig for levering av effekt og vinterkraft til Finnmark og Nord-Troms.

Stuora Mollešjávri ble overført nordover til Ábojávri magasin i 1967 i forbindelse med første byggetrinn av Kvænangen Kraftverk. Det slippes ikke minstevannføring fra Stuora Mollešjávri i dag, og Mollešjohka (utløpselven) er derfor tørrlagt den øverste kilometeren. Første større sidebekk kommer inn etter ca 1 km, men elva har ingen god sammenhengende vannstreng før 5 km nedenfor Stuora Mollešjávri. Videre nedover Mollešjohka får elva etter hvert et betydelig restfelt. Ved målestasjonen Mollešfossen, som ligger ca 7 km oppstrøms fossen, er det i gjennomsnitt en restvannføring i dag på 76 % av den vannføringen en ville hatt uten fraføring av Stuora Mollešjávri. Det overførte vannet utgjør en middelvannføring på 1,3 m³/s, hvilket utgjør en produksjon i Kvænangen Kraftverk på ca 63 GWh.

Utbyggingen har redusert potensialet for innlandsfisk i Mollešjohka oppstrøms fossen, og det har redusert gytepotensialet på den 800 m lange anadrome strekningen av Mollešjohka nedstrøms fossen. Ingen av fagrapportene vurderer imidlertid at et evt. minstevannføringspålegg vil gi noen merkbar positiv effekt på vassdragsmiljøet i Mollešjohka og Reisaelva. Et evt. minstevannføringspålegg vil være så lite at det heller ikke vil være synlig for landskapsopplevelsen av Mollešfossen.

Et evt. minstevannføringspålegg vil utgjøre et krafttap på ca 5,5 GWh, primært vinterkraft. Installasjon av et arrangement for slipp av minstevannføring er kostnadsberegnet til ca 9,4 Mkr; i tillegg kommer driftsutgifter. Kvænangen Kraftverk vil fraråde at det pålegges minstevannføring, da krafttaptet er betydelig og de oppnådde effektene er neglisjerbare.

Vannforvaltningsplan og tilhørende tiltaksprogram for Troms for perioden 2016-2021 ble godkjent ved Klima- og Miljødepartementets vedtak av 4. juli 2016. Samtlige vannforekomster som omfattes av de tre konsesjonene som nå er gjenstand for revisjon har fått miljømål som ikke forutsetter minstevannføring eller andre tiltak som kan påvirke vannkraftproduksjonen.

Bilde 0-1: Forsiden. Mollešfossen ved Reisaelva

INNHOLDSFORTEGNELSE

SAMMENDRAG	2
INNHOLDSFORTEGNELSE.....	4
1. INNLEDNING	7
1.1 OM KVÆNANGEN KRAFTVERK.....	7
1.2 OM VILKÅRSREVISJONEN.....	7
1.3 KORT HISTORIKK	8
2. OVERSIKT OVER GITTE KONSESJONER	9
2.1 FØRSTE BYGGETRINN (KVÆNANGSBOTN KRAFTVERK)	9
2.2 ANDRE BYGGETRINN (SMÅVATNA KRAFTVERK)	10
2.3 TREDJE BYGGETRINN (LÁSSAJÁVRI KRAFTVERK)	10
2.4 FJERDE BYGGETRINN (ČORROJÁVRRIT KRAFTVERK)	10
2.5 FEMTE BYGGETRINN (BUOLLÁNJOHKA-OVERFØRINGEN)	11
3. OMFANG FOR KONSESJONENE.....	12
3.1 REGULERINGSANLEGGENE	12
3.2 BERØRTE VASSDRAG	13
4. OVERSIKT OVER REGULERINGSANLEGGET	14
4.1 KRAFTSTASJONER.....	15
4.2 MAGASINER	16
4.3 OVERFØRINGER	20
4.4 BERØRTE ELVESTREKNINGER.....	22
4.5 ØVRIGE LANDSKAPSINNGREP	28
5. HYDROLOGISKE GRUNNLAGSDATA.....	29
5.1 HYDROLOGISK GRUNNLAGSDATA	29
5.1.1 <i>Hydrometri</i>	29
5.1.2 <i>Representative tidsserier</i>	29
5.2 RESTVANNFØRINGER.....	31
5.3 STATISTISKE LAVVANNFØRINGER.....	33
5.4 SPEIELT OM MOLLEŠFOSENS INNTRYKKSSTYRKE.....	34
6. MANØVRERINGSPRAKSIS.....	36
6.1 MANØVRERINGSREGLEMENT.....	36
6.2 MANØVRERINGSPRAKSIS	36
6.3 BETYDNING FOR FORSYNINGSSIKKERHET	36
6.3.1 <i>Evne til effektkjøring</i>	36
6.3.2 <i>Lokal og regional forsyningssikkerhet</i>	37
6.4 VARIASJONER I MAGASINVANNSTAND	38
6.5 VANNFØRINGSVARIASJONER	40
6.6 FLOMTAP	40
7. KRAFTPRODUKSJON OG BETYDNINGEN AV DE ULIKE ELEMENTER.....	41
7.1 PRODUKSJONSHISTORIKK.....	41
7.2 FORDELINGEN AV PRODUKSJON I NEDSLAGSFELTET	42
7.3 BETYDNING FOR PRODUKSJONEN FREMOVER.....	43
7.3.1 <i>Pumpekraft og effektleveranse</i>	43
8. SKADER OG ULEMPER ETTER REGULERINGEN	44
8.1 LANDSKAP	44
8.1.1 <i>Relevante fagrapporter</i>	44
8.1.2 <i>Skader og ulemper som følge av utbyggingen</i>	44

8.2	FISK.....	45
8.2.1	Relevante fagrappporter.....	45
8.2.2	Reguleringseffekter, skader og ulemper.....	46
8.2.3	KKs vurdering av dagens status.....	47
8.3	EROSJON.....	47
8.4	FRILUFTSLIV.....	48
8.5	NATURMANGFOLD.....	49
8.5.1	Relevante fagrappporter.....	49
8.5.2	Skader og ulemper som følge av utbyggingen.....	49
8.6	KULTURMINNER OG KULTURMILJØ.....	49
8.6.1	Relevante fagrappporter.....	49
8.6.2	Skader og ulemper etter utbyggingen.....	49
8.7	ISFORHOLD.....	50
8.7.1	Relevante fagrappporter.....	50
8.7.2	Økt fjordisdannelse.....	50
8.7.3	Isforhold på reguleringsmagasinene.....	51
8.7.4	Is på vassdragene.....	51
8.8	REINDRIFT.....	52
8.9	AVHJEMLEDE SKJØNN.....	53
8.10	UTFØRTE AVBØTENDE TILTAK.....	53
9.	STATUS I FORHOLD TIL VANNFORSKRIFTEN.....	54
9.1	INNLEDENDE KOMMENTARER.....	54
9.2	GODKJENT VANNFORVALTNINGSPLAN FOR TROMS.....	54
9.2.1	Fastsatte miljømål.....	54
9.2.2	Planens forslag til tiltak.....	55
10.	VURDERING AV INNKOMNE KRAV.....	57
10.1	REVISJONSKRAV FRA NORDREISA KOMMUNE.....	57
10.2	MOLLEŠJOHKA – KOMMENTARER TIL NORDREISA KOMMUNES KRAV.....	58
10.2.1	Vannstand.....	58
10.2.2	Fisk.....	58
10.2.3	Myrer.....	58
10.2.4	Mollešfossen.....	59
10.3	REISAELVA – KOMMENTARER TIL NORDREISA KOMMUNES KRAV.....	59
10.3.1	Forhold for anadrom fisk.....	59
10.3.2	Vannstand.....	60
10.4	FORHOLD TIL VERNEOMRÅDER.....	60
10.4.1	Reisa nasjonalpark.....	60
10.4.2	Reisavassdraget som vernet vassdrag.....	60
10.5	OPPNÅDDE EFFEKTER VED SLIPP AV MINSTEVANNFØRING.....	61
10.6	AVVIK FRA FORVENTEDE KONSEKVENSER.....	63
10.7	ØVRIGE KRAV.....	63
10.7.1	Vedr. grunnvannstand / brønner i Reisadalen.....	63
10.7.2	Vedr. økonomiske vilkår.....	63
10.7.3	Evt. minstevannføringslipp til øvrige vassdrag.....	64
11.	FORSLAG TIL ENDRINGER I VILKÅRENE.....	65
11.1	KONSESJONÆRENS VURDERING AV EKSISTERENDE VILKÅR.....	65
11.2	MULIGHETER FOR O/U.....	65
11.3	AVBØTENDE TILTAK: MINSTEVANNFØRING FRA STUORA MOLLEŠJÁVRI.....	67
11.3.1	Arrangement for minstevannføringslipp.....	67
11.3.2	Krafttap.....	68
11.3.3	Egnethet for å oppnå bedre miljøforhold.....	69
11.4	KONSESJONÆRENS OPPSUMMERING.....	69
12.	VIDERE SAKSGANG.....	71
13.	VEDLEGG.....	72

FIGURLISTE

Figur 3-1: Oversikt over reguleringsanleggene til Kvænangen Kraftverk	12
Figur 3-2: Oversikt over berørte vassdrag.....	13
Figur 4-1: Vannflyten i reguleringsanlegget	14
Figur 5-1: Mollešjohka ved Mollešfossen, middelvannføring over året.	31
Figur 5-2: Reisaelva nedstrøms samløpet med Mollešfossen, middelvannføring over året.	32
Figur 5-3: Reisaelva oppstrøms samløpet med Kildalselv, middelvannføring over året.	32
Figur 5-4: Mollešfossens inntrykksstyrke ved ulike lave vannføringer.	34
Figur 6-1: Magasin vannstand i Ábojávri for perioden 1995-2016	38
Figur 6-2: Magasin vannstand i Lássajávri for perioden 1995-2016.....	38
Figur 6-3: Magasin vannstand i Šuoikkátjávri for perioden 1995-2016.....	39
Figur 6-4: Magasin vannstand i Čorrojávrrit for perioden 1995-2016	39
Figur 7-1: Årlig produksjon ved kraftverkene i Kvænangen	41
Figur 7-2: Fordelingen av produksjonen over de ulike nedslagsfeltene	42
Figur 8-1: Faremerking av sjøisforholdene i Kvænangsbotn	51
Figur 8-2: Trekk- og flyttleier, samt sperregjerder mellom reinbeitedistriktene	52
Figur 11-1: Forslag til arrangement for slipp av minstevannføring fra Stuora Mollešjávri.....	68

TABELLER

Tabell 4-1: Vitale data for kraftverkene	15
Tabell 4-2: Vitale data for magasinene.....	16
Tabell 5-1: Avrenning fra aktuelle nedslagsfelt.....	30
Tabell 5-2: Lavvannsindeks for overførte felt	33
Tabell 7-1: 10-års middelproduksjon ved Kvænangen Kraftverk	41
Tabell 8-1: Fagrapporter innen fagtema landskap	44
Tabell 8-2: Fagrapporter innen fagtema fisk	45
Tabell 8-3: Fagrapporter innen fagtema naturmangfold	49
Tabell 8-4: Fagrapporter innen fagtema kulturminner og kulturmiljø.....	49
Tabell 8-5: Fagrapporter innen fagtema isforhold	50
Tabell 8-6: Avholdte skjønn	53
Tabell 9-1: Vannforvaltningsplan for Troms.	55
Tabell 10-1: Oppsummering av faguttalelser om minstevannføring fra Stuora Mollešjávri.....	61
Tabell 11-1: Tapt vinterbrukstid ved et evt. minstevannføringspålegg	69

BILDER

Bilde 0-1: Oversikt over nedre deler av reguleringsanlegget fra Lássajávri	1
Bilde 4-1: Ábojávri sett fra nord.....	17
Bilde 4-2: Lássajávri sett fra øst.	18
Bilde 4-3: Šuoikkátjávri sett sørover fra damområdet.	18
Bilde 4-4: Čorrojávrrit sett fra øst.....	19
Bilde 4-5: Sarvvesjávri.....	19
Bilde 4-6: Stuora Mollešjávri sett oppstrøms fra utløpet.	21
Bilde 4-7: Stuora Mollešjávri.....	21
Bilde 4-8: Mollešfossen (ca 4-5 m ³ /s)	23
Bilde 4-9: Mollešjohka ca 750 m oppstrøms fossen	24
Bilde 4-10: Mollešjohka ca 3,5 km oppstrøms fossen	24
Bilde 4-11: Mollešjohka ca 7,5 km nedstrøms utløpet av Stuora Mollešjávri.	25
Bilde 4-12: Njárbesjohka fra dammen på Šuoikkátjávri, sett nedover vassdraget	26
Bilde 4-13: Njárbesjohka sett nedover vassdraget.....	26
Bilde 4-14: Utløpet av Njemenjáikojohka i havet (Kvænangsbotn).....	27
Bilde 4-15: Skisse av forbygningene i nedre del av Njemenjáikojohka.	27
Bilde 8-1: Njulgojohka sitt utløp i Ábojávri.....	48

1. INNLEDNING

1.1 OM KVÆNANGEN KRAFTVERK

Kvænangen Kraftverk er et aksjeselskap eid av Ymber AS (66,8 %), Alta Kraftlag AS (15,0 %), Repvåg Kraftlag SA (14,6 %) og Luostejok Kraftlag SA (3,6 %). Formålet til selskapet er begrenset til å bygge ut og drive reguleringsanlegget og de fire kraftverkene i Kvæningens kraftverkssystem.

Selskapet regnes som offentlig eid i henhold til industrikonsesjonslovens bestemmelser.

1.2 OM VILKÅRSREVISJONEN

Hovedformålet med en revisjon er å bedre miljø- og naturforholdene ved å avbøte uforutsette ulemper og negative virkninger ved utbyggingen, det vil si eventuelle ulemper og negative konsekvenser som ikke ble vurdert på konsesjonstidspunktet. Bestemmelser i konsesjonen om høyeste og laveste regulerte vannstand (HRV og LRV) samt overføringer kommer ikke inn under hva som kan revideres. Revisjonen åpner imidlertid for å vurdere endring i blant annet manøvreringspraksis, minstevannslipp, biotopjusterende tiltak og utsetting av fisk. Privatrettslige forhold omfattes ikke og normalt er heller ikke konsesjonens økonomiske vilkår gjenstand for revisjon.

Det vises i den forbindelse til uttalelser i OEDs retningslinjer for revisjon, der det blant annet uttales følgende om hovedformålet med en vilkårsrevisjon:

"Hovedformålet med en revisjon av vilkår vil være muligheten for å bedre miljøforholdene i regulerte vassdrag. Revisjonsadgangen er ment å innebære en modernisering eller ajourføring av konsesjonsvilkårene. Revisjonen gir mulighet til å sette nye vilkår for år ette opp skader og ulemper for allmenne interesser som har oppstått som følge av reguleringene. dette er særlig aktuelt ved skader og ulemper som ikke var forutsatt på konsesjonstidspunktet eller som i dag vurderes annerledes som følge av endrede samfunnsforhold og verdsetting av miljøkvaliteter".¹

Hvorvidt det faktisk skal gjøres endringer i konsesjonsvilkårene i forbindelse med en revisjon beror på en forholdsmessighetsvurdering, der behovet for endringer og de miljømessige fordelene ved de tiltak som foreslås gjennomført ved revisjonen må veies mot ulemper for så vel konsesjonæren som for kraftproduksjonen mer generelt.

Myndighetene og Stortinget har i flere sammenhenger uttalt seg om denne forholdsmessighetsvurderingen og hvilke hensyn som skal tas i betraktning her:

"Det er grenser for hvor tyngende vilkår som kan pålegges. Det må foretas en avveining mellom de fordeler tiltaket medfører og ulempene for konsesjonæren, økonomisk og eventuelt ved tapt kraftproduksjon. Utgangspunktet vil være at endringer ikke skal være vesentlige for konsesjonæren i denne sammenheng" (våre understrekninger).²

"Komiteen mener at både revisjon og fornyelsene av reguleringskonsesjoner gir muligheter til å rette opp forhold som er fremkommet etter mange års erfaringer med reguleringen og fornye vilkårene i samsvar med dagens aktiviteter og politiske målsetninger. Det blir derfor nødvendig å foreta avveining mellom behovet for produksjonskapasiteten for elektrisk kraft og de strenge reguleringsbetingelsene som har utviklet seg i de siste tiårene. Nye krav til naturmiljø og endret samfunnssyn vil medføre andre og mer restriktive konsesjonsvilkår

¹ Jf OEDs Retningslinjer for revisjon side 10

² Ot prp nr 50 (1991-1992) side 110.

enn det som ble krevd for opp til 80 år siden. Samtidig er det viktig å søke etter muligheter for å øke eller opprettholde produksjonen i vassdrag som allerede er regulert" (våre understrekninger).³

"Det må tas i betraktning at alle skjerpelser i utgangspunktet medfører dyrere kraftproduksjon. For de fleste vilkår vil en skjerpelse kun føre til økonomisk belastning for konsesjonæren (eks konsesjonsavgifter, næringsfond og naturvernvilkår), mens en skjerpelse i form av nytt/strengere vilkår om minstevassføring også vil medføre produksjonstap som vil kunne få betydning for landets totale kraftproduksjon. Dette tap må veies mot den miljømessige vinning" (vår understrekning).⁴

"Ved handsaming av både revisjon og fornying av reguleringskonsesjonar vil ein leggja stor vekt på å halde oppe det eksisterande produksjonsgrunnlaget for vasskraftproduksjonen".⁵

Endelig vises det til OEDs retningslinjer for revisjon der det blant annet fremgår at

"I avveiningen av nye eller endrede vilkår skal det gjøres en helhetlig vurdering av en rekke hensyn for å veie fordelene og ulempene. Et viktig hensyn er i hvilken grad de nye eller endrede vilkårene gir muligheter for vesentlige miljøforbedringer, det vil si at det må gjøres en vurdering av det berørte områdets verdi og de foreslåtte vilkårenes virkning på den berørte verdien. Et annet viktig hensyn vil være i hvilken grad nye eller endrede vilkår vil medføre redusert krafttilgang for samfunnet sett opp mot hensynet til forsyningssikkerhet, behovet for fornybar energi, kostnaden ved tiltaket for konsesjonæren med videre".⁶

1.3 KORT HISTORIKK

På slutten av 1950 årene var det stor politisk aktivitet i Nord-Troms region for å få del i industrireisningen som fant sted i landet etter krigen, og for å demme opp for den økende arbeidsledigheten i området. Det var kraftkrise i Nord-Troms og Vest-Finnmark. Troms Fylkeskommune, samt kommunene i Nord-Troms og Vest-Finnmark var pådrivere for å få bygd ut kraftverk og linjenett for industriutvikling og etablere arbeidsplasser.

Forretningsutvalget for Stamlinjen Bardufoss-Alta-Skaidi, som også forberedte dannelsen av Kvænanen Kraftverk, ga den 11. juni 1961 Troms Kraftforsyning fullmakt til å søke konsesjon på utbygging av vannfallene i Kvænanen. Den første søknaden om utbyggingen ble sendt den 16. oktober 1961. Kvænanen Kraftverk ble etablert 27. januar 1962. Den første av 6 konsesjoner ble gitt i 15. mai 1964. Den siste den 8. oktober 1999/5. mai 2005.

Arbeidet med anleggsvegene startet i juli 1962. Når konsesjonen ble gitt 15. mai 1964 var alt klart for å starte tunnelbyggingen. 250 personer var på det meste engasjert i utbyggingen.

Kraftproduksjon startet i oktober 1965, 17 måneder etter at 1. konsesjon var gitt. Gjennomslagsalven på den siste overføringstunnelen (Buollánjohka-tunnelen) ble avfyrt 1. desember 2009. Fra starten i 1962 til 2009 var det over 30 år med kraftverksutbygging i Kvænanen.

Kvænanen Kraftverk har fire kraftverk med samlet installert effekt på 86 MW og en årsproduksjon på ca 308 GWh.

³ Innst s nr 263 (2000-2001) side 4.

⁴ Ot prp nr 50 (1991-1992) side 47.

⁵ St meld nr 37 (2000-2001) side 4.

⁶ OEDs retningslinjer for konsesjon s 24.

2. OVERSIKT OVER GITTE KONSESJONER

Kvænangen kraftverk reguleres av i alt 7 vassdragskonsesjoner. Disse representerer i grove trekk Kvænangen kraftverks 5 byggetrinn i perioden 1964 til 2009. Konsesjoner i hht. energiloven o.a. omtales ikke her.

Det er åpnet vilkårsrevisjon for følgende tre konsesjoner:

- **Kgl. res. av 15.05.1964:**
"Tillatelse for A/S Kvænangen Kraftverk til erverv og regulering av Abbujåkka m.v. i Troms fylkes og til å ekspropriere fallrettigheter og grunn og rettigheter for øvrig."
- **Kgl. res. av 06.01.1967:**
"Tillatelse for A/S Kvænangen Kraftverk til ytterligere regulering av Abbujåkka m.v."
- **Kgl. res. av 11.02.1972:**
"Tillatelse for A/S Kvænangen Kraftverk til erverv av bruksrett og overføringer i forbindelse med utbygging av Småvatna kraftverk i Troms."

Øvrige konsesjoner er ikke åpnet for revisjon.

2.1 FØRSTE BYGGETRINN (KVÆNANGSBOTN KRAFTVERK)

2.1.1 Tillatelse til regulering av Ábojohka (15. mai 1964)

"Tillatelse for A/S Kvænangen Kraftverk til erverv og regulering av Abbujåkka m.v. i Troms fylkes og til å ekspropriere fallrettigheter og grunn og rettigheter for øvrig."

Dette er anleggets mest omfattende konsesjon og hjemler de fleste reguleringene og overføringene i reguleringsanlegget. Vilkårene revideres nå.

Kraftverk:

- Kvænangsbøtn kraftverk

Reguleringer:

- Ábojávri
- Lássajávri
- Čorrojávrrit øvre og nedre
- Šuoikkátjávri

Overføringer:

- Sarvvesjávri
- Stuora Mollešjávri
- Ábojávri
- Njemenjáikojohka
- Bekkeinntak Ábojohka Nedre

2.1.2 Ytterligere regulering (6. januar 1967)

"Tillatelse for A/S Kvænangen Kraftverk til ytterligere regulering av Abbujåkka m.v."

Konsesjonen hjemler endrede reguleringsgrenser for de allerede etablerte magasinene.

Konsesjonen underordner seg de samme vilkår som konsesjonen av 1964. Vilkårene revideres nå.

Reguleringer:

- Ábojávri (økt regulering)
- Lássajávri (redusert regulering)
- Čorrojávrrit øvre og nedre (økt regulering)
- Šuoikkátjávri (redusert regulering)

2.2 ANDRE BYGGETRINN (SMÅVATNA KRAFTVERK)

2.2.1 Tillatelse til utbygging av Småvatna kraftverk (11. februar 1972)

"Tillatelse for A/S Kvænangen Kraftverk til erverv av bruksrett og overføringer i forbindelse med utbygging av Småvatna kraftverk i Troms."

Konsesjon til 2. byggetrinn ved Kvænangen. Hjemler Småvatna kraftverk og utvidelse av nedslagsfeltet til reguleringsanlegget. Vilåårene revideres nå.

Kraftverk:

- Småvatna kraftverk

Overføringer:

- Njuikkenjohka kanaloverføring
- Bekkeinntak Åbojohka Øvre

2.2.2 Planendringer (12. mars 1981)

"Erverv og regulering av Abbujåkkå m.v. Kongelig resolusjon 15. mai 1964, 6. januar 1967 og 11. februar 1972. Planendring for overføring av Sarvesjavri, samt endring av kotehøyder."

Opprinnelige konsesjoner var gitt på ulikt høydegrunnlag; denne planendringer retter delvis opp i disse uryddigheter. Utover nye kotehøyder (nytt høydesystem) og korreksjon av feltgrenser er det ingen fysiske endringer i reguleringsanlegget.

2.3 TREDJE BYGGETRINN (LÁSSAJÁVRI KRAFTVERK)

2.3.1 Tillatelse til utbygging av Lássajávri kraftverk (8. august 1975)

"Tillatelse for A/S Kvænangen Kraftverk til erverv av bruksrettskonsesjon for utbygging av Lássajávri kraftverk i Troms fylke"

Det gis tillatelse til utbygging av Lássajávri kraftverk med tilhørende tilløps- og avløpstunneler. Ingen endringer i reguleringsanlegget for øvrig.

Kraftverk:

- Lássajávri kraftverk

2.4 FJERDE BYGGETRINN (ČORROJÁVRRIT KRAFTVERK)

2.4.1 Tillatelse til utbygging av Čorrojávrrit kraftverk (9. juni 1989)

"Tillatelse for A/S Kvænangen Kraftverk til å erverve bruksrett til vannfall i Njemenjåikujåkkå i Kvænangen kommune."

Det gis tillatelse til utbygging av Čorrojávrrit kraftverk i tilknytning til eksisterende overføringstunnel av Njemenjåikojohka (Njárbesjohka) til Čorrojávrrit. Ingen endringer i reguleringsanlegget for øvrig.

Kraftverk:

- Čorrojávrrit kraftverk

2.5 FEMTE BYGGETRINN (BUOLLÁNJOHKA-OVERFØRINGEN)

2.5.1 Tillatelse til overføring av Buollánjohka m.fl. (8. oktober 1999)

"Tillatelse for AS Kvænangen Kraftverk til å foreta overføring av Buollanjåkka, Slædoijåkka og Álmaijåkka til Lassajavri i Kvænangen kommune"

Tillatelse til å utvide overføringstunnelen av Ábojohka øvre til flere ytterligere bekker. Samtlige bekker overføres til Lássajávri magasin.

Overføringer:

- Buollánjohka
- Šleaðuidjohka
- Olbmájohka

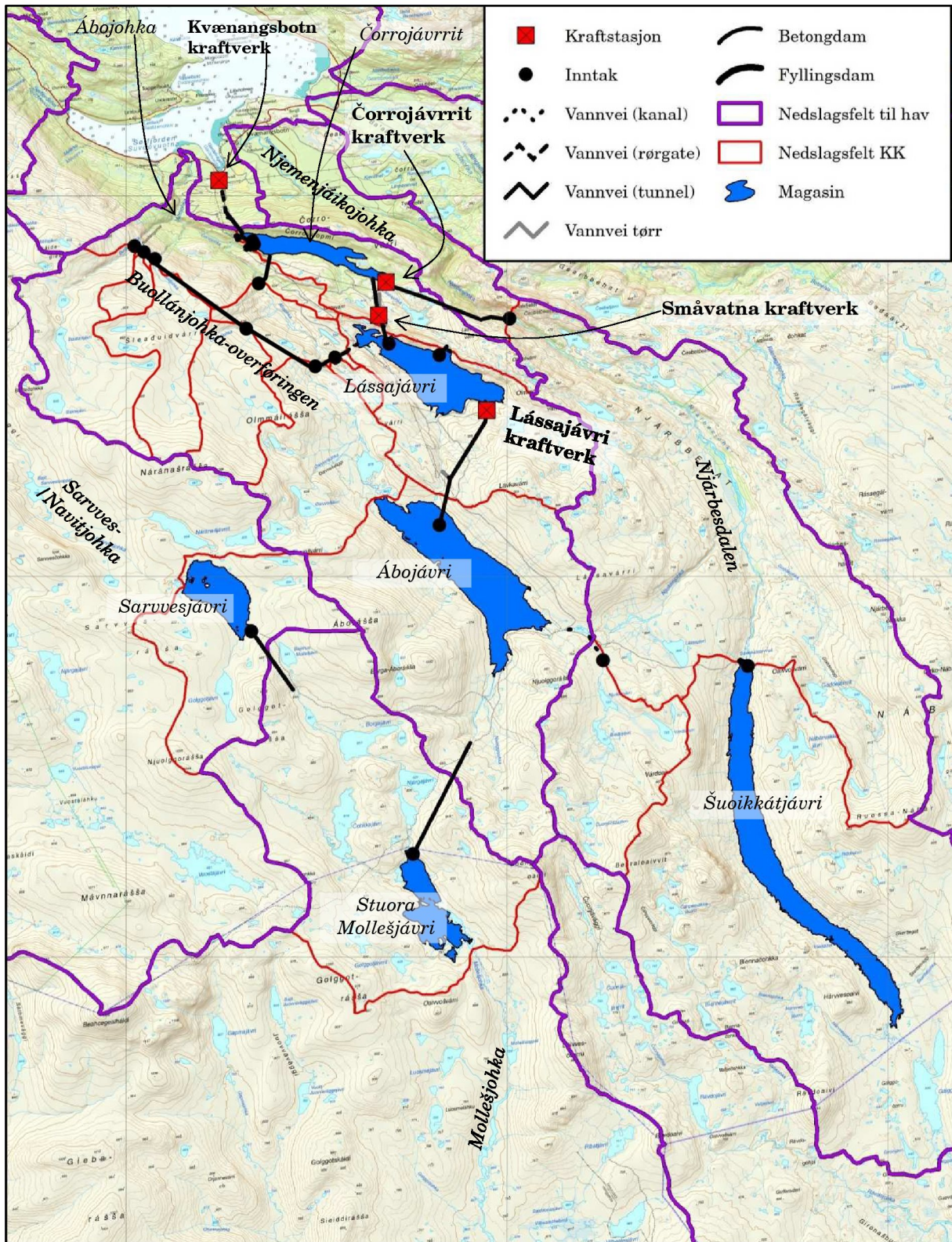
2.5.2 Fornyet tillatelse (5. april 2005)

"Kvænangen Kraftverk AS. Tillatelse til overføring av Boullanjokka, Slædoijåkka og Álmaijokka til Lassajavri i Kvænangen kommune i Troms"

Utbygging av Buollánjohka-overføringen ble ikke iverksatt innen 5-årsfristen (vilkår 4), og det ble derfor søkt og innvilget fornyet konsesjon.

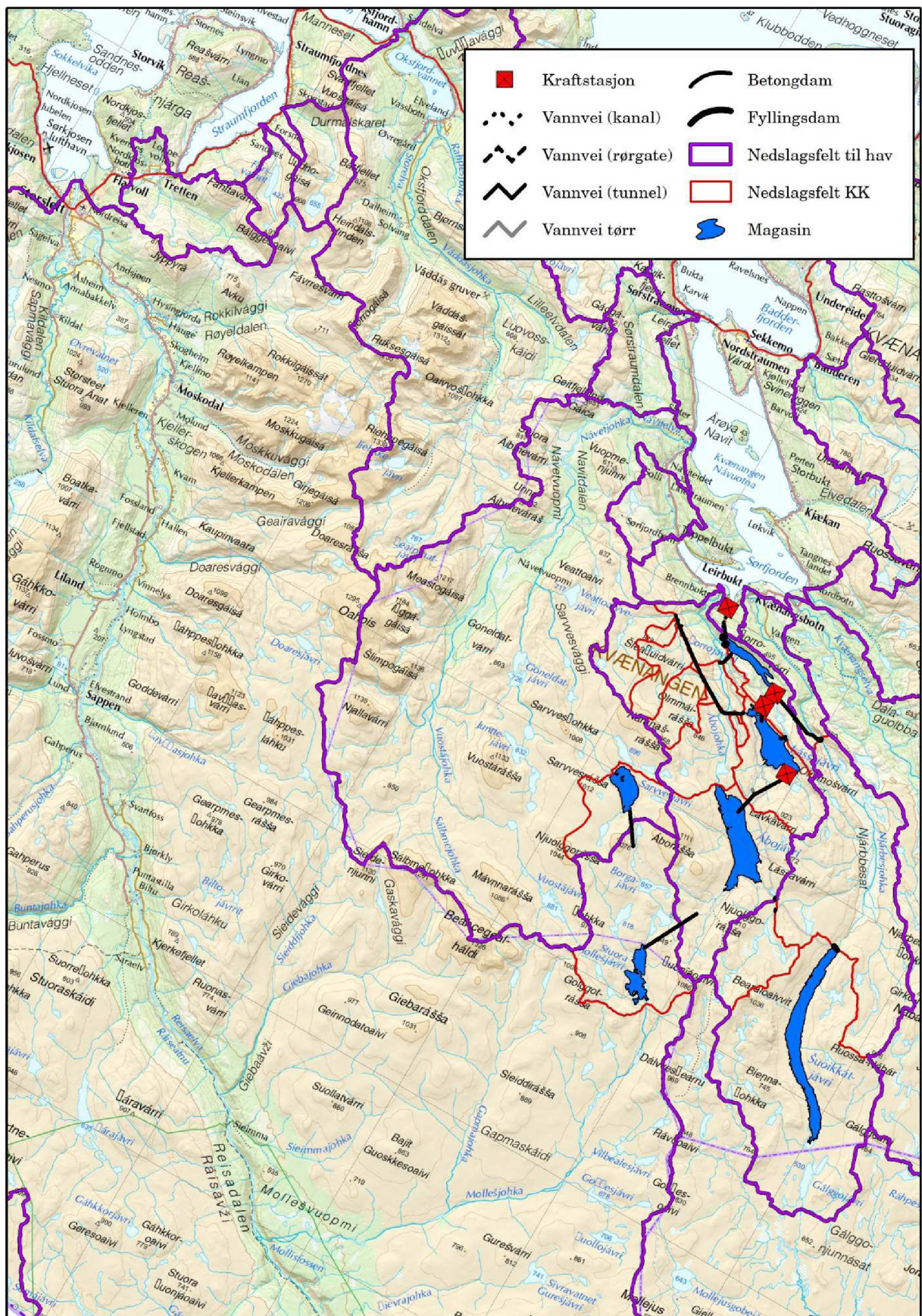
3. OMFANG FOR KONSESJONENE

3.1 REGULERINGSANLEGGENE



Figur 3-1: Oversikt over reguleringsanleggene til Kvænangen Kraftverk. Detaljkart i vedlegg 1.

3.2 BERØRTE VASSDRAG



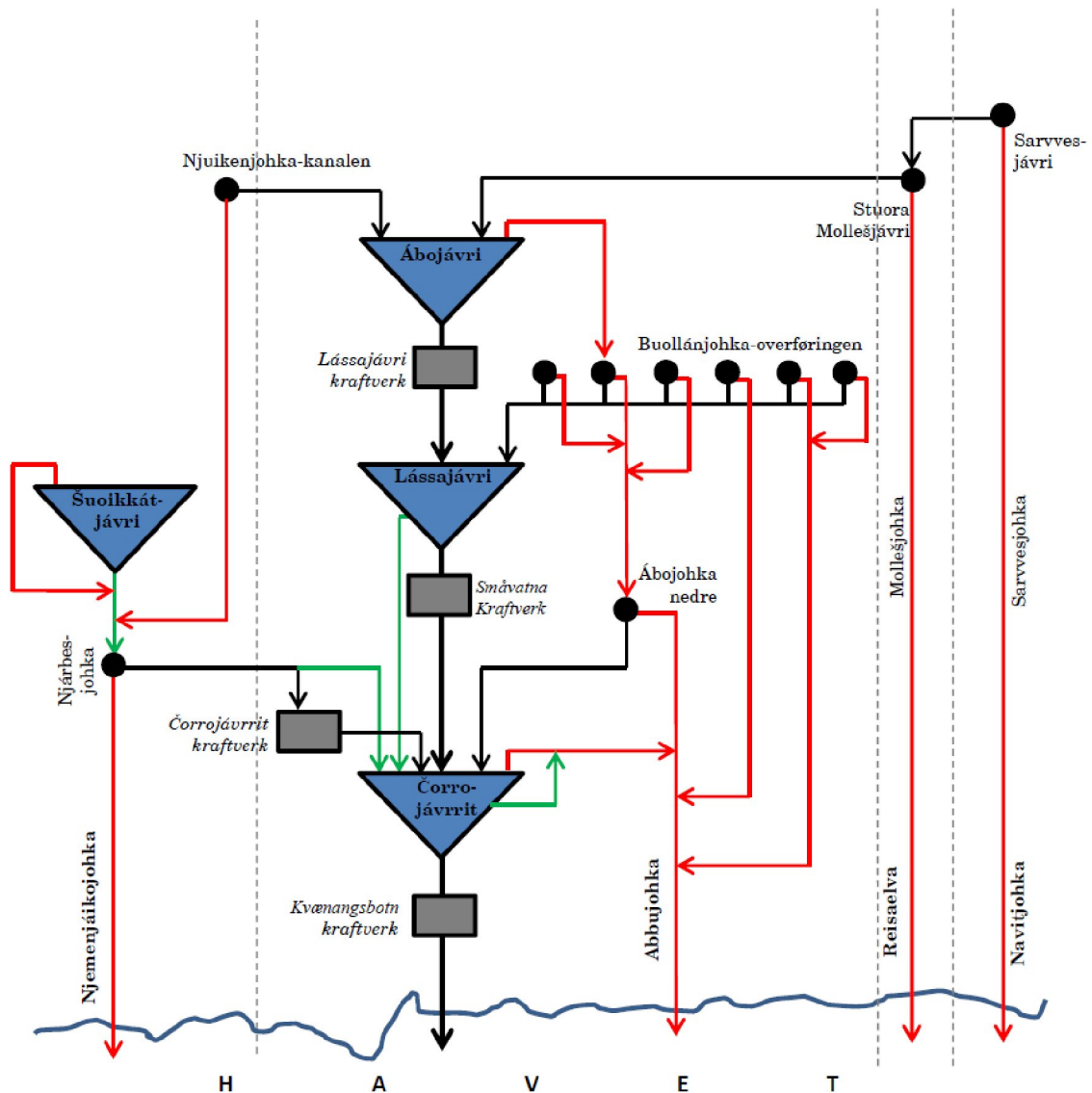
Figur 3-2: Oversikt over berørte vassdrag. Detaljkart i vedlegg 2.

4. OVERSIKT OVER REGULERINGSANLEGGET

Kraftverkgruppen består samlet av fire kraftverk, fire reguleringsmagasiner og 10 bekkeinntak. Det er totalt fire vassdrag som berøres av utbyggingen. Under redegjøres for hver enkelt av de angjeldende komponentene i systemet.

Figuren under viser vannflyten i kraftverksystemet.

- Svarte piler indikerer vannflyt under normal drift
- Røde piler indikerer vannflyt dersom overløp (tilsig høyere enn kapasitet). Dette er for øvrig vannets naturlige avrenning.
- Grønne piler indikerer muligheter til planlagt forbislipping (bypass).



Figur 4-1: Vannflyten i reguleringsanlegget

4.1 KRAFTSTASJONER

Tabell 4-1: Vitale data for kraftverkene

		Kvænangsbotn kraftverk	Småvatna kraftverk	Lássajávri kraftverk	Čorrojávrrit kraftverk
Idriftsatt	år	1965	1968	1978	1990
Installert ytelse	MW	55.48	21.85	7	1.7
Årsproduksjon*	GWh	190.3	79.5	32.5	5.4
Bruktid*	timer	3 430	3 640	4 650	3 147
Energiequivivalent	kWh/m ³	0.698	0.501	0.323	0.1
Øvre slukeevne	m ³ /s	20	12	6	5
Midlere framvann	kt	313	535	681	353
Midlere bakvann	kt	0	314	540	313
Turbinsenter	kt	-3	309	538	317
Brutto fallhøyde	m	313	221	141	40

* Årsproduksjon er 10 års middel 2006-2015, korrigert for idriftsettelsen av Buollánjohka i 2009.

Alle kraftverk er navngitt etter magasinet de har avløp til. Alle kraftverk foruten Čorrojávrrit kraftverk har inntak og avløp i magasin eller hav, og er således tilgjengelig for høy grad av effektkjøring etter behovet i stamnettet.

4.1.1 Kvænangsbotn kraftverk

Kvænangsbotn kraftverk utnytter fallet mellom Čorrojávrrit og sjøen (313 m). Kraftstasjonen er anlagt i fjell med vannvei delvis som rørgate, delvis som tunnel. Ved kraftstasjonen ligger også de sentrale funksjonene til hele kraftverksgruppen, dvs. koblingsanlegg for sentral-, regional- og distribusjonsnett samt dagbygg og kontorfasiliteter, verksted o.l.

Avløpet fra kraftverket går direkte i havet, slik at kriteriene for varierende kjøring er til stede, herunder evnen til effektkjøring. Kraftverket er utstyrt med to turbiner som sammen utgjør 55,48 MW. Normalt kjøremønster kan variere fra lav last, normalt rundt 12-14 MW (et aggregat i drift) og opp til full last, ca 50-55 MW (begge aggregatene i drift).

Kraftverket benyttes aktivt for effektkjøring i sentralnettet, både i form av planlagt kjøring, men også som umiddelbar effektstøtte i sentral-, regional- og distribusjonsnettet.

4.1.2 Småvatna kraftverk

Småvatna kraftverk utnytter fallet mellom Lássajávri og Čorrojávrrit (221 m). Både kraftverk og vannvei er utført i fjell.

Avløpet fra kraftverket går direkte i Čorrojávrrit magasin, slik at kriteriene for varierende kjøring er til stede, herunder evnen til effektkjøring. Slukeevnen til Småvatna Kraftverk er balansert opp slukeevnen til Kvænangsbotn Kraftverk, slik at disse to kraftverkene har forholdsvis sammenfallende kjøremønster.

Normalt kjøremønster kan variere fra lav last, normalt rundt 12-14 MW og opp mot full last, ca 21,85 MW. Kraftverket benyttes aktivt for effektkjøring både i form av planlagt kjøring, men også som umiddelbar effektstøtte opp mot sentral-, regional- og distribusjonsnettet.

4.1.3 Lássajávri kraftverk

Lássajávri kraftverk utnytter fallet mellom Ábojávri og Lássajávri (141 m). Både kraftverk og vannvei er utført i fjell. Avløpet fra kraftverket går direkte i Lássajávri magasin, slik at kriteriene for varierende kjøring er til stede. Kraftverket kan effektkjøres, men maskininstallasjonen har begrensninger som gjør at det ikke er like fleksibelt som de to nedstrøms kraftverkene for å yte effektstøtte.

Normalt kjøremønster kan variere fra lav last, normalt rundt 3-4 MW og opp mot full last, ca 7 MW. Kraftverket benyttes i stor grad for å ivareta grunnlast og kjører derfor normalt med forholdsvis jevn last.

4.1.4 Čorrojávrit kraftverk

Čorrojávrit kraftverk utnytter fallet mellom inntaket i Njárbesjohka og avløp i Čorrojávrit. Tilløpstunnelen var opprinnelig utformet som en overføring, og kraftverket er bygget i ettertid for å utnytte fallet i denne overføringstunnelen. Fallet er altså lite (40 m) og under flomhendelser vil falltapene i tunnelen være for store til at det kan produseres i kraftverket. Viktigste funksjon er dog fremdeles å overføre vannet til Čorrojávrit slik at vannet senere kan reguleres og utnyttes i Kvænangsbotn kraftverk. Kraftverket mottar den regulerede tappingen fra Šuoikkátjávri igjennom vinteren. Det uregulerte tilsiget fra restfeltet nedstrøms Šuoikkátjávri er imidlertid betydelig, så det er derfor etablert en bypass tappeluke for å slippe vann forbi kraftverket når det uregulerte tilsiget overstiger turbinkapasiteten.

4.2 MAGASINER

Tabell 4-2: Vitale data for magasinene

		Ábojávri	Lássajávri	Šuoikkátjávri	Čorrojávrit
HRV	kt	687	543	529	315
LRV	kt	669	519	516	294
Nat. vst.	kt	687	539	519	294
Reg.høyde	m	18	24	13	21
Heving	m	0	4	10	21
Senking	m	18	20	3	0
Mag.volum	$M m^3$	71.66	61.78	61.16	23.33
Mag.kapasitet	GWh	109.07	74.07	48.81	16.28
Mag.prosent		70 %	90 %	134 %	43 %
Totalt nedslagsfelt	km^2	118.61	180.07	85.1	345.89
Totalt årlig tilsig	$M m^3$	102.82	147.6	45.63	258.48
Uregulert nedslagsfelt	km^2	42.89	61.46	85.1	80.72
Tilsig uregulert	$M m^3$	102.82	44.78	45.63	54.25
Areal ved HRV	km^2	5.89	3.27	6.18	1.4

Alle magasinene ble etablert i forbindelse med reguleringsanleggenes første byggetrinn, med gjennomslag i perioden 1965-1970.

4.2.1 Ábojávri

Magasinet er et rent senkingsmagasin (18 m senking) og utgjør det største magasinet i reguleringsanlegget. Magasinet var opprinnelig overført til Lássajávri kraftverk vha. en tappetunnel med utløp til et svakt bekkefar nord for Ábojávri. Etter utbyggingen av Lássajávri kraftverk ble imidlertid tappetunnelen stengt og ombygd til tilløpstunnel til det nye kraftverket. I dag går det overførte vannet i sin helhet gjennom tunneler til nedstrøms magasin, Lássajávri. Magasinet har vært preget av erosjon i strandsonene, spesielt i innerenden (sør og sørøst), hvor tilløpsbekker fremdeles eroderer i løsmasser (tørrelagte bunnsedimenter) når magasin vannstanden er lav. Overløp skjer over vannets naturlige utløp, men forekommer sjelden.

4.2.2 Lássajávri

Lássajávri er regulert med 4 m heving og 20 m senking, samlet 24 m. Opprinnelig var senkingen utført gjennom en kort senkingstunnel ved vatnets naturlige utløp, men etter utbyggingen av Småvatna kraftverk i 1968 ble det etablert ny tilløpstunnel og nytt dykket inntak i vatnets nordvestre ende. Tappevatnet overføres i dag i sin helhet gjennom tunneler til nedstrøms magasin, Čorrojávrrit. Massedeponi fra Buollánjohka-overføringen er plassert i reguleringssonen ved magasinet vestre ende.

4.2.3 Šuoikkátjávri

Magasinet er det mest avsidesliggende magasinet i reguleringsanlegget og er det magasinet med størst reguleringsgrad. Magasinet er hevet med 10 m og senket med 3 m; dette gir et magasin volum som er større enn det årlige tilsiget i normalår. Tappingen skjer gjennom en kort tappetunnel i damområdet ved vatnets utløp. Tappevannet renner så i sitt naturlige elveleie ca 12,5 km til inntaket til Čorrojávrrit kraftverk. På denne strekningen tapes for øvrig om lag 170 m fallhøyde. Det er ikke ført strøm til området. Magasinet og området rundt brukes bl.a. til jakt og fiske i perioden hvor anleggsveien er åpen for allmenn ferdsel.



Bilde 4-1: Ábojávri sett fra nord. Inntakslukehuset kan skimtes i forgrunnen ved veis ende.



Bilde 4-2: Lássajávri sett fra øst. Adkomstveg til Lássajávri kraftverk på høyre side av vatnet, anleggsvei til Ábojávri tar av mot høyre.



Bilde 4-3: Šuoikkátjávri sett sørover fra damområdet.



Bilde 4-4: Čorrojávrrit sett fra øst. Cárrujavri kraftverk kan skimtes i forgrunnen. Dammene er i motsatt ende av vatnet.



Bilde 4-5: Sarvesjávri. Inntaket sees i enden av vatnet. Bildet er tatt i retning Stuora Mollešjávri.

4.2.4 Čorrojávrrit

Čorrojávrrit er samisk for "Småvatna" (i flertall), og i utredninger, dokumentasjon og konsesjoner benyttes disse betegnelse om en annen. Opprinnelig var Čorrojávrrit tre vatn, men hevingen har samlet disse til ett vatn ved HRV. I manøvreringsreglementet er Čorrojávrrit "øvre" og "nedre" oppgitt som to separate reguleringer, men disse reguleres altså samlet. Ingen av vatnene senkes under naturlig vannstand.

4.3 OVERFØRINGER

4.3.1 Sarvvesjávri

Sarvvesjávri er permanent senket med 5 m, og avløpet er i sin helhet overført til Stuora Mollešjávris nedslagsfelt gjennom en 1900 m tappetunnel. Sarvvesjávri har naturlig avrenning til Sarvvesjohka, et sidevassdrag til Navitvassdraget. Overføringen har vært aktiv siden desember 1969. Det er ingen stengeanordninger eller reguleringsmuligheter i tilknytning til overføringen.

4.3.2 Stuora Mollešjávri

Stuora Mollešjávri er permanent senket med 5 m, og avløpet er (sammen med overført avløp fra Sarvvesjávri) i sin helhet overført til Ábojávris nedslagsfelt gjennom en 3300 m tappetunnel. Stuora Mollešjávri har naturlig avrenning til Mollešjohka, et sidevassdrag til Reisavassdraget. Overføringen har vært aktiv siden november 1967. Det er ingen stengeanordninger eller reguleringsmuligheter i tilknytning til overføringen.

4.3.3 Njuikenjohka

Njuikenjohka er et sidevassdrag til Njárbesjohka (Njemenjáikojohka) og er overført til Ábojávri gjennom kanaler og forbygninger. Overføringen reduserer det uregulerte restfeltet til Čorrojávrrit kraftverk (restfelt nedstrøms Šuoikkátjávri magasin). År om annet har det vært behov for vedlikehold av forbygningene og hver vår rydder vi kanal-leiet for snø for å forberede for vårtiningen. Overføringen har vært aktiv siden oktober 1968.

4.3.4 Njemenjáikojohka/Njárbesjohka

Njemenjáikojohka over 353 moh overføres til Čorrojávrrit magasin gjennom tilløpstunnelen til Čorrojávrrit kraftverk. Vassdraget endrer navn på sin vei fra høyfjellet, så vi tillater oss å gi en oversikt over navneendringene. Vassdragets navn er Njemenjáikojohka, og dette er den korrekte betegnelsen på elva i lavlandet (den fraførte strekning). Inntaket ligger imidlertid i Njárbesdalen, hvor elva har skiftet navn til Njárbesjohka. Njárbesjohka kan således betegne den regulerte elvestrekning mellom Šuoikkátjávri og inntaket til Čorrojávrrit kraftverk. Njuikenjohka er opprinnelig et sidefelt som renner inn i Njárbesjohka ca 430 moh, men Njuikenjohkas nedslagsfelt over 720 moh er altså overført til Ábojávri gjennom Njuikenjohka-kanalen. Ved inntaket til Čorrojávrrit kraftverk er det demmet opp et inntaksbasseng som strekker seg et stykke oppover Njárbesdalen. Overføringen har vært aktiv siden september 1966, men det forekommer fra tid til annen overløp til naturlig elveleie uten at KK har fullstendig oversikt over størrelsen på dette overløpet.



Bilde 4-6: Stuora Mollešjávri sett oppstrøms fra utløpet. Inntaket er innerst til høyre i bildet (knapt synlig)



Bilde 4-7: Stuora Mollešjávri. Inntaket er utenfor bildekanten til venstre. Naturlig utløp i enden av bildet.

4.3.5 Buollánjohka-overføringen

Buollánjohka-overføringen er fellesbetegnelsen på en takrenneoverføring av totalt 6 bekker til Lássajávri magasin. Overføringen ble opprinnelig bygget i november 1968 som en overføring av restfeltet nedstrøms Ábojávri magasin (bekkeinntak "Ábojohka øvre") sammen med et mindre bekkeinntak ("Tørr bekk"). På 90-tallet ble det søkt konsesjon til å utvide denne overføringstunnelen til også å omfatte 4 nye bekkeinntak. Denne utbyggingen ble sluttført i desember 2009. Det mest perifere bekkeinntaket er Buollánjohka, som også har gitt navnet til overføringen. Alle bekkeinntak har naturlig avrenning til Ábojohka-vassdraget. De berørte bekkene er, i rekkefølge fra øst til vest:

- i) Tørr bekk (KKs betegnelse)
- ii) Ábojohka øvre
- iii) Olbmájohka
- iv) Šleađuidjohka
- v) Navnløs bekk (KKs betegnelse)
- vi) Buollánjohka

De 4 sistnevnte bekkeinntakene (iii) til (vi) er ikke gjenstand for revisjon i denne omgang.

4.3.6 Ábojohka nedre

Bekkeinntak "Ábojohka nedre" overfører restfeltet av Ábojohka nedstrøms Buollánjohka-overføringen til Smávatna magasin. Overføringen har vært aktiv siden juli 1965.

4.4 BERØRTE ELVESTREKNINGER

4.4.1 Ábojohka

Ábojohka er reguleringsanleggets sentrale vassdrag, i form av at det er dette vassdraget som er kraftigst regulert og det er dette vassdraget som huser tre av de fire reguleringsmagasinene. Alle kraftverkene befinner seg i dette vassdraget og øvrige vassdrag overføres hit.

I flere etapper er nedslagsfeltene til Ábojohka regulert eller overført til magasinering. Gjenstående restfelt er i dag begrenset til Buollánjohkas nedslagsfelt under 500 moh og Ábojohkas restfelt under 330 moh. Vassdraget har altså en svært begrenset restvannføring sammenlignet med naturlig vannføring. Vassdraget under 400 moh er lite tilgjengelig for allmennheten da det går i trange elvegjel og/eller eroderte far i løsmasser. På høyfjellet flater imidlertid terrenget ut og blir lettere tilgjengelig.

4.4.2 Navitvassdraget

Navitvassdraget er kun berørt gjennom fraføringen av Sarvvesjávri 900 moh. Effekten av denne fraføringen er avtakende nedover vassdraget, og KK vil hevde at reguleringseffekten er neglisjerbar i hovedvassdraget. I 2011 ble Navitdalen landskapsvernområde opprettet. I forbindelse med dette vernet er vassdraget veldokumentert og funnet verneverdig til tross for vannkraftutbyggingen. Vassdraget er også vernet gjennom verneplan for vassdrag (Vp II i 1980).

4.4.3 Reisaelva/Mollešjohka

4.4.3.1 *Strekningen mellom utløpet av Sarvves-tunnelen Stuora Mollešjávri*

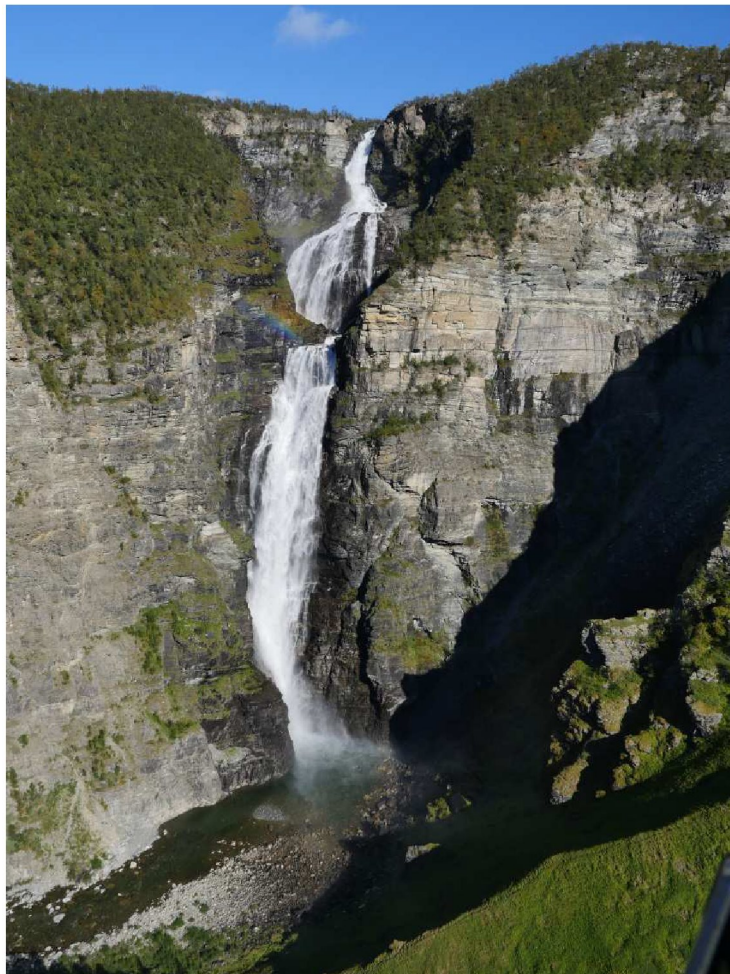
Sarvves-overføringen overfører avløpet fra Sarvvesjávri til Borgajohka/Borgajávri ca 890 moh. Fra utløpet av denne tunnelen renner vatnet i åpent (naturlig) elvefar ca 6 km før det kommer til Stuora Mollešjávri. Denne strekningen er altså berørt av permanent økt (regulert) vannføring.

Molleš-overføringen overfører det samlede avløpet fra Sarvvesjávri og Stuora Mollešjávri til Ábojávris nedslagsfelt. Etter tunnelens utløp renner elva i et kunstig bekkedar inntil den samløper med Njulgojohka, den primære tilløpsbekken til Ábojávri. Det kunstige bekkedaret nedstrøms tunnelens utløp har tidligere vært utsatt for erosjon, men gjennom årene har erosjonen stabilisert seg. Overføringens kapasitet er antatt å være ca 10-15 m³/s.

4.4.3.2 *Strekningen fra Stuora Mollešjávri til havet (Reisafjorden)*

Stuora Mollešjávri har naturlig avrenning til Mollešjohka, et sidevassdrag til Reisaelva. Strekningen er gjennom overføringen permanent fraført deler av sitt nedslagsfelt over 781 moh. Det kan synes uavklart hvor langt nedover vassdraget reguleringseffektene kan spores (med referanse til Nordreisa kommunes begrunnelse i revisjonskravet). Generelt kan sies at reguleringseffekten er avtakende nedover vassdraget ettersom sidebekker etter hvert bidrar med betydelig restvannføring.

Det er denne strekningen som det er fokusert på gjennom revisjonskravet fra Nordreisa kommune. Således vil denne strekningen i høy grad belyses gjennom revisjonsdokumentets øvrige kapitler.



Bilde 4-8: Mollešfossen (ca 4-5 m³/s)



Bilde 4-9: Mollešjohka ca 750 m oppstrøms fossen



Bilde 4-10: Mollešjohka ca 3,5 km oppstrøms fossen



Bilde 4-11: Mollešjohka ca 7,5 km nedstrøms utløpet av Stuora Mollešjávri. Oppstrøms disse vannene er det svært tørt i naturlig elveleie.

4.4.4 Njemenjáikojohka

4.4.4.1 Regulert strekning oppstrøms inntak Čorrojávrrit kraftverk

Strekningen er berørt av den regulerte vannføringen (tappingen) fra Šuoikkátjávri og fraføringen av Njuikenjohka. Når tappeluka fra Šuoikkátjávri åpnes vinterstid (dvs. høst) så må dette utføres skånsomt for å unngå isgang i vassdraget. Slik isgang vil overtoppe inntaksdammen i Njárbesdalen og vil kunne gjøre skade på arealer langs Njemenjáikojohka i lavlandet. Inntaksbassenget i Njárbesdalen fylles over årene med sedimenter/løsmasser, så det er tydelig at det foregår en viss massetransport i vassdraget.

4.4.4.2 Fraført strekning til havet

Elvestrekningen er permanent fraført vannføring, selv om det tidvis forekommer flomtap fra inntaket i Njárbesdalen. Vassdraget renner øverst i et trangt elvegjel, men flater ut i lavlandet under ca 100 moh. Lavlandet er preget at store mengder løsmasser og for øvrig frodig skog. Njemenjáikojohkas utløp i havet er preget av betydelige løsmasseavsetninger, så det er tydelig at vassdraget har vært meget masseførende. Det har vært utført kanaliseringer og forbygninger i Njemenjáikojohka, i området ovenfor og nedenfor brua ved fylkesveien, men formålet med disse tiltakene har vært å avbøte skader og ulemper for berørte grunneiere.



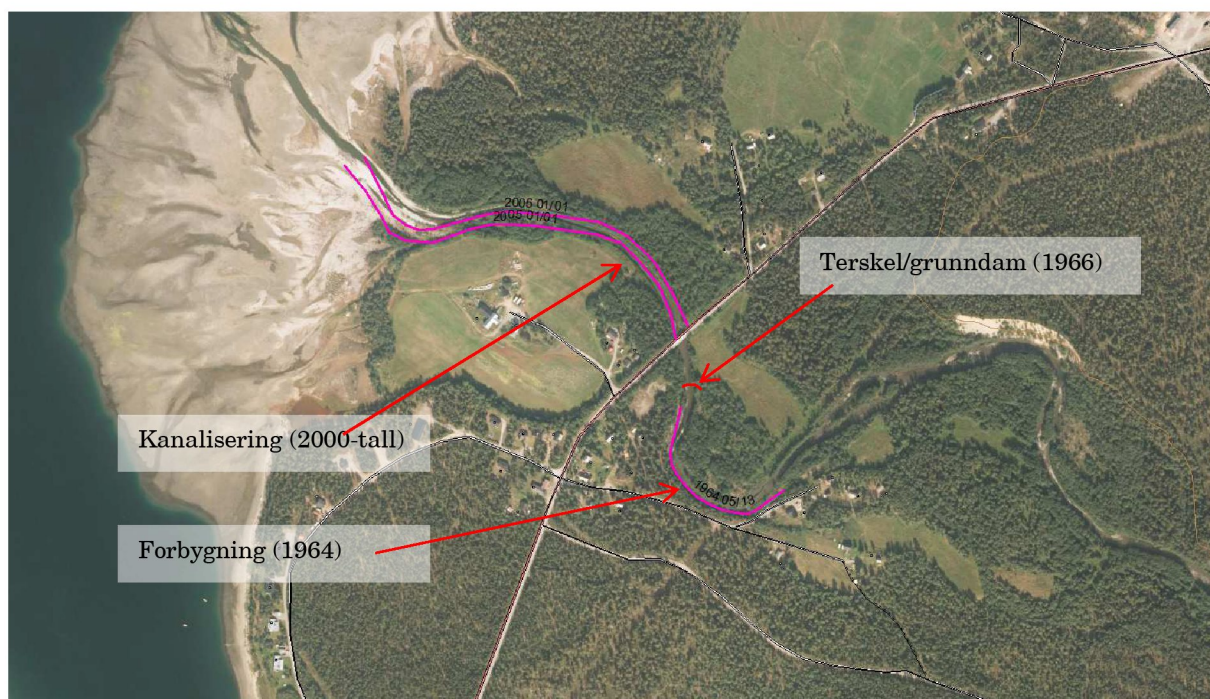
Bilde 4-12: Njárbesjohka fra dammen på Svoikkátjávri, sett nedover vassdraget



Bilde 4-13: Njárbesjohka sett nedover vassdraget; der terrenget smalner til mot Njárbesdalen. Inntaket til Čorrojávrrit kraftverk ca i bildets ende.



Bilde 4-14: Utløpet av Njemenjáikojohka i havet (Kvænangsbotten). Forbygningene (kanaliseringene) i utløpet kan skimtes.



Bilde 4-15: Skisse av forbygningene i nedre del av Njemenjáikojohka.

4.5 ØVRIGE LANDSKAPSINNGREP

4.5.1 Vegbygging

Det er bygget ca 44 km med anleggsveier i tilknytning til reguleringsanlegget. Veiene er av variabel forfatning, men det er store strekninger som er tilgjengelig for vanlige personbiler. Veiene til og med Lássajávri magasin er i dag åpen for allmenheten fra 1. juli til snøen legger seg. Veiene mot Ábojávri og Šuoikkátjávri har imidlertid mer restriktiv åpningstid; de er kun åpen om høsten fra jaktas begynnelse og til snøleggingen. Årsaken til disse restriktive åpningstidene er hensynet til reindriftas virke på høyfjellet. Det er de senere årene åpnet en debatt om hvorvidt større deler av anleggsveiene skal være åpen for allmenn ferdsel lengre perioder av året. Saken har stor interesse lokalt. Det er NVE som har saksbehandlingen av allmennhetens adgang til anleggsveien, og denne saken betraktes å være utenfor formålet til vilkårsrevisjonen.

Vi gjør oppmerksom på at stenging av anleggsveiene delvis er regulert gjennom konsesjonsvilkårene, spesielt gjelder dette adkomstvegen til Lássajávri kraftverk.

4.5.2 Massedeponier og massetak

Kraftverkene ble bygget på en tid hvor ytre miljø ikke hadde samme fokus som i dag. Flere av tippene fremstår derfor som svært uryddige og det er mye etterlatenskaper fra anleggstiden gjemt i fyllingene. Fryse-tine-prosesser har en tendens til å bringe dette skrotet opp til overflaten med årene. KK har derfor hatt regelmessige prosjekter de siste årene med å rydde opp i tippene. Arbeidet er omfattende, men resultatet blir bra. Det er også utført revegetering av flere arealer som har vært preget av overflateinngrep, hovedsakelig langs anleggsveiene.

5. HYDROLOGISKE GRUNNLAGSDATA

5.1 HYDROLOGISK GRUNNLAGSDATA

5.1.1 Hydrometri

Som grunnlag for hydrologiske beregninger benyttes ofte NVEs avrenningskart for perioden 1960-1990. Dette avrenningskartet gir bl.a. opplysninger om størrelsen på normalavrenningen og hvordan nedbøren (avrenningen) er geografisk fordelt utover landet. KK har imidlertid erfart at dette avrenningskartet er beheftet med systematiske avvik i området rundt Kvænangen Kraftverk. Sweco har derfor på oppdrag fra KK generert et revidert avrenningskart som gjøres gyldig for perioden 1986-2015. Dette avrenningskartet er kalibrert med bakgrunn i vannføring ved alle aktive vannmerker samt produksjonsdata fra Lássajávri kraftverk og Šuoikkátjávri magasin.

Sweco har konkludert med at avrenningskartet for 1960-90 ikke representerer den geografiske variasjonen i avrenning på en tilfredsstillende måte. Årsaken kan være at det har vært knapt med kalibreringsstasjoner i området da kartet ble laget.

Den nye avrenningsnormalen er basert på NVEs avrenningskart 1930-1960 med en korreksjonsfaktor fra 85 til 115 % for de ulike delfelt som er betraktet. Dette avrenningskartet legges til grunn for alle øvrige hydrologiske betraktninger i revisjonsprosessen.

Avrenning for de enkelte delfeltene fremgår av Tabell 5-1. Detaljer fremgår av vedlegg 5.

5.1.2 Representative tidsserier

Der hvor det ikke foreligger faktisk observerte tidsserier på vannføring er det nødvendig å generere syntetiske tidsserier basert på skalering fra en eller flere representative vannmerker andre steder i regionen.

Kvænangen kraftverk etablerte i september 2015 målestasjoner i Stuora Mollešjávri og i Mollešjohka nær Mollešfossen. Observerte vannføringer fra disse to stasjonene for perioden 17.9.2015-23.8.2016 er sammenholdt med registrerte vannføringer på avløpsstasjonene 208.3 Svartfossberget i Reisaelva, 209.4 Lillefossen i Navitelva og 205.6 Didnojokka i Skibotnassdraget.

Denne vurderingen viste at vannføringene registrert ved Svartfossberget beskriver den observerte årsvariasjonen i Mollešjohka bra, og det ble etablert en tilsigsserie til stasjonen nær Mollešfossen basert på en skalering av observerte vannføringer ved 208.3 Svartfossberget for perioden 1982-2015. Hele Reisaelv for øvrig representeres av 208.3 Svartfossberg skalert i hht. det reviderte avrenningskartet i Tabell 5-1.

For tilsiget til Stuora Mollešjávri, som fraføres vassdraget, beskrev ingen av de tre avløpsstasjonene dette spesielt bra, men Didnojokka var den stasjonen som beskrev variasjonene i tilsiget til Stuora Mollešjávri best. Det ble derfor etablert en tilsigsserie til Stuora Mollešjávri basert på en skalering av vannføringsserien til 205.6 Didnojokka for årene 1982-2015.

I vurderingen av mulige representative avløpsstasjoner ble også 209.3 Kvænangselv bru vurdert. Denne hadde et vannføringsforløp i 2015/2016 som var forholdsvis likt 208.3 Svartfossberget. Stasjonen i Kvænangselv har imidlertid ikke en kontinuerlig observasjonsserie, blant annet er det et lengre hull i observasjonene mellom 1987 og 2002, og stasjonen ble derfor forkastet som mulig sammenligningsstasjon for etablering av tilsigsserier til feltene i Mollešjohka.

Det er ikke etablert representative tidsserier for de øvrige vassdragene Njemenjáikojohka og Ábojohka.

Tabell 5-1: Avrenning fra aktuelle nedslagsfelt

	Areal [km ²]	Korreksjon NVE 3060	Avrenning [l/s/km ²]	Vannføring [m ³ /s]
Njemenjáikojohka-vassdraget				
Šuoikkátjávri	85.1	84 %	21.1	1.80
Njuikenjohka	14.1	89 %	23.8	0.34
Njárbesjohka	65.8	85 %	22.0	1.45
Njemenjáikojohka restfelt til havet	13.7	89 %	16.2	0.22
Naturlig totalfelt ved havet	178.7	85 %	21.3	3.80
Ábojohka-vassdraget				
Ábojávri	42.9	94 %	24.3	1.04
Ábojohka øvre	13.9	99 %	23.5	0.33
Tørr bekk	0.9	99 %	20.7	0.02
Olbmájohka	7.4	99 %	23.6	0.17
Ábojohka nedre	4.3	99 %	20.5	0.09
Lassojavri	18.8	89 %	20.0	0.38
Čorrojávrrit	10.6	89 %	17.4	0.19
Šleađuidjohka	7.6	103 %	25.0	0.19
Buollánjohka	11.4	104 %	26.3	0.30
Navnløs bekk	1.4	104 %	23.2	0.03
Ábojohkas restfelt til havet	8.3	94 %	18.7	0.16
Naturlig totalfelt ved havet	127.6	95 %	22.7	2.89
Navitvassdraget				
Sarvvesjávri	16.4	115 %	34.6	0.57
Navitjohkas restfelt til havet	315	115 %	31.7	9.99
Naturlig totalfelt ved havet	331	115 %	31.8	10.55
Reisavassdraget				
Stuora Mollesjávri	45.2	110 %	29.1	1.32
Restfelt til Mollešfossen vm.	204	105 %	20.5	4.17
Restfelt* til Mollešfossen	226	105 %	20.0	4.58
Restfelt* til nedstr. samløp Mollešjohka	1228	105 %	14.4	17.70
Restfelt* til Svartfossberg vm.	1887	104 %	16.2	30.50
Restfelt* til oppstr. samløp Kildalselv	2388	105 %	19.2	45.80
Naturlig totalfelt oppstr. samløp Kildalselv	2433	105 %	19.4	47.12

* med restfelt menes her samlet restfelt nedstrøms reguleringen

Se for øvrig Figur 3-1 for en oversikt over de enkelte delfeltene

5.2 RESTVANNFØRINGER

På bakgrunn av de hydrologiske grunnlagsdataene i kapittel 5.1.2 så har Sweco beregnet restvannføring ved ulike steder av spesiell interesse nedover Mollešjohka og Reisavassdraget. Det er også beregnet hvilken vannføring som er fraført vassdraget ved Stuora Mollešjávri.

Figur 5-1 til Figur 5-3 viser vannføringsforholdene i Reisavassdraget før og etter fraføringen av Mollešjohka, beregnet som et gjennomsnitt for årene 1982 til 2015. Det fremgår tre kurver:

- Restvannføring er vist med blå strek. Dette er dagens vannføring slik den er etter utbygging.
- Naturlig vannføring er vist med rød strek. Dette er slik som elva ville vært dersom fraføringen av Stuora Mollešjávri ikke ble realisert på 60-tallet.
- Reduksjonen av vannføring er vist med grå strek, oppgitt som "dagens vannføring i prosent av naturlig vannføring". Merk at fraføringen må avleses på den høyre aksen.

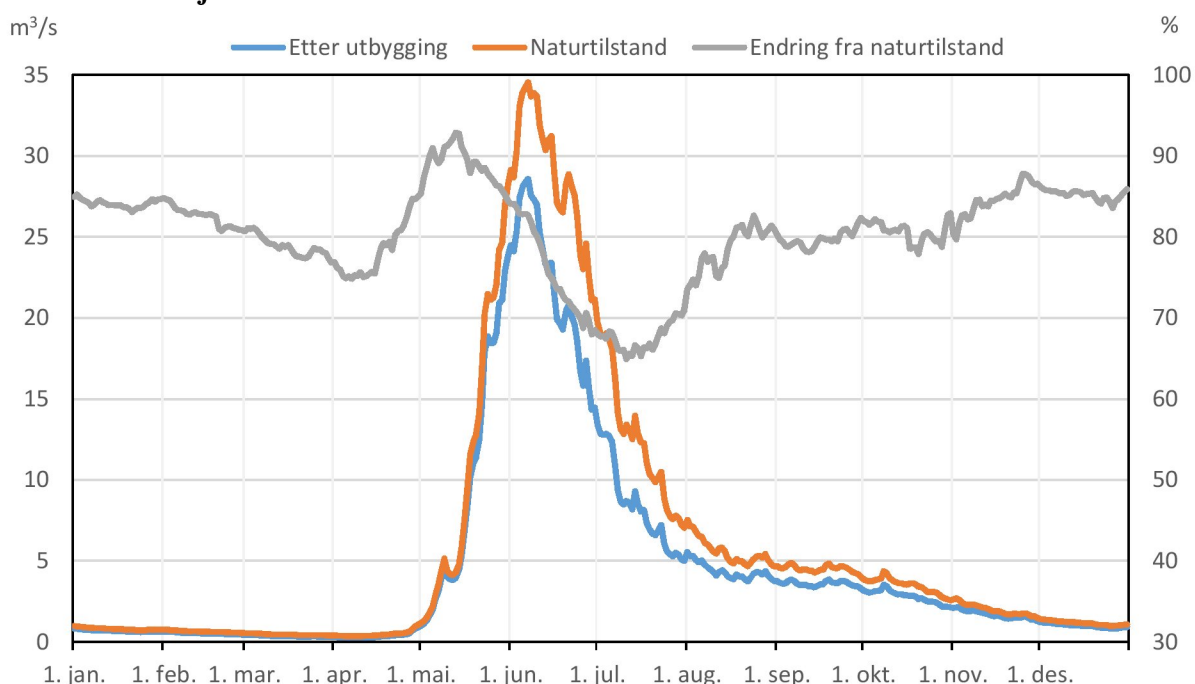
Vi vil i denne sammenheng gjøre oppmerksom på at naturlig vannføring er en beregnet tidsserie, og bygger på en antakelse av at tilsiget til Stuora Mollešjávri følger samme mønster som tilsiget til Didnujohka i Skibotndalen. Det er altså en betydelig usikkerhet i disse figurene, og de er ment til å illustrere hovedlinjene i det hydrologiske bildet.

Spesielt antar vi at figuren overestimerer den prosentvise fraføringen vinterstid. Dette er forskjeller på svært små vannføringer, ofte godt under 1 m³/s, og endringer i disse periodene vil være sårbare for små forskjeller ved de to avløpsstasjonene som har vært lagt til grunn i beregningene.

Som tendens ser vi at det i hovedsak er vannføringen under sen vårflom som reduseres mest, altså i perioden hvor det foregår snøsmelting av arealer over 800 moh.

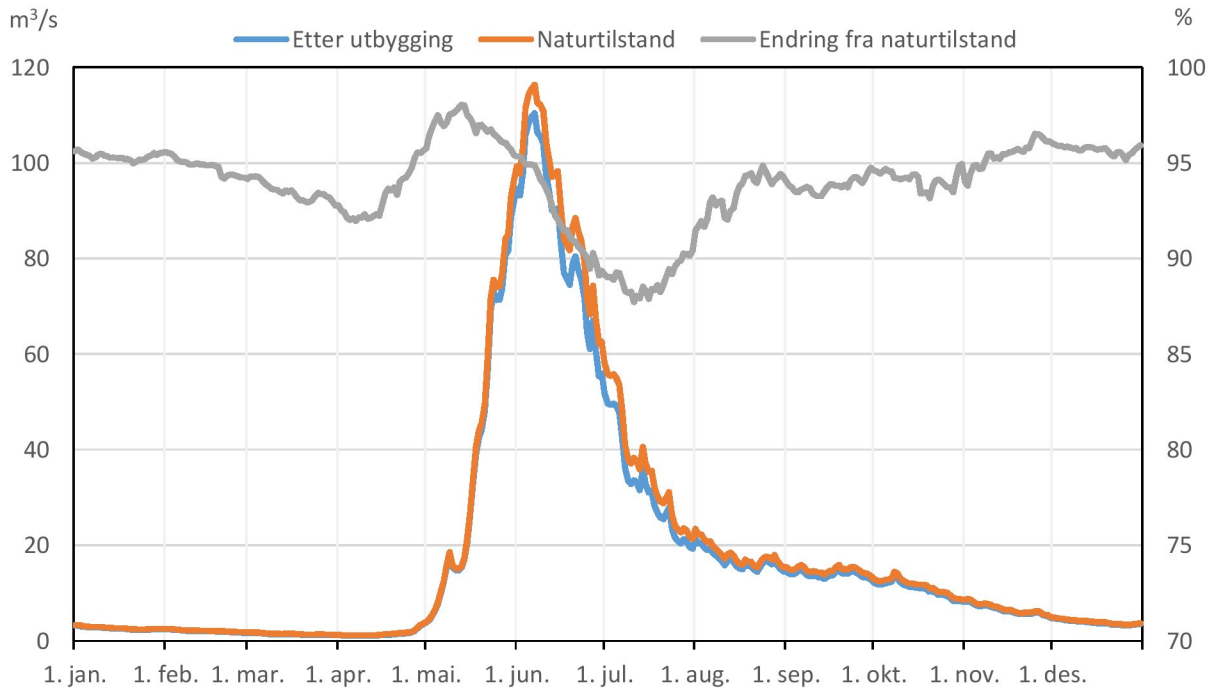
I faguttalelse "Hydrologi" (Sweco), vedlegg 5, fremgår også tilsvarende figurer for tre utvalgte enkeltår; hhv. et representativt vått år (1994), middels år (1999) og et tørt år (1982). Her fremgår også ytterligere utdyping av det hydrologiske grunnlaget.

5.2.1 Mollešjohka ved Mollešfossen



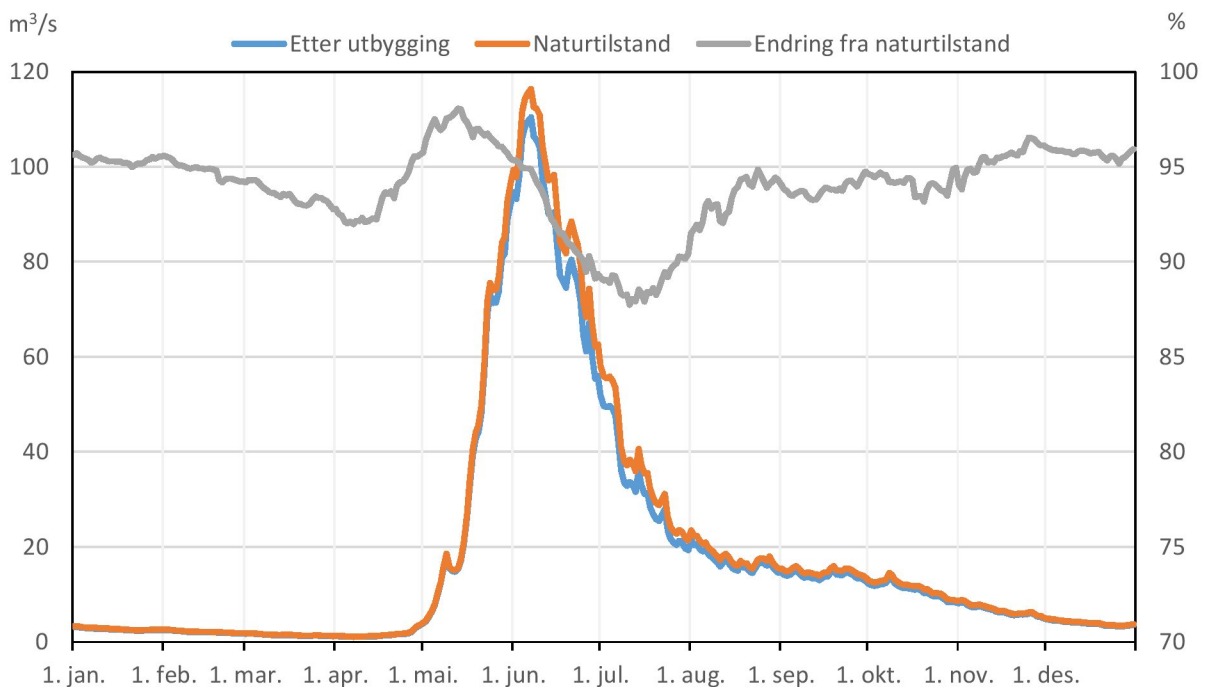
Figur 5-1: Mollešjohka ved Mollešfossen, middelvannføring over året.

5.2.2 Reisaelva nedstrøms samløpet med Mollešfossen



Figur 5-2: Reisaelva nedstrøms samløpet med Mollešfossen, middelvannføring over året.

5.2.3 Reisaelva oppstrøms samløpet med Kildalselv



Figur 5-3: Reisaelva oppstrøms samløpet med Kildalselv, middelvannføring over året.

5.2.4 Øvrige regulerte vassdrag

Siden de innkomne revisjonskravene utelukkende omhandler Reisavassdraget så er det ikke utført tilsvarende betraktninger for de øvrige regulerte vassdragene. For ordens skyld er reduksjonen i middelvannføring ved disse strekningenes avløp til sjøen anslagsvis:

- Navitelva: ca -5 %
- Ábojohka: ca -94 %
- Njemenjáikojohka: ca -94 %

5.3 STATISTISKE LAVVANNFØRINGER

Beslutning om størrelsen på eventuelle minstevannføringskrav vil være varierende fra tilfelle til tilfelle, basert på fordeler og ulemper ved et slikt pålegg i det aktuelle vassdraget. Størrelsene "Q95" (dvs. 5-persentil) og "alminnelig lavvannføring" benyttes imidlertid ofte som veiledende for forvaltningen, og de fleste minstevannføringskrav er i denne størrelsesorden. Begge disse faktorene er statistiske verdier som (på ulik måte) vurderer hvilken laveste lavvannføring vassdraget har under naturlige omstendigheter, implisitt hvilken laveste vannføring vassdraget normalt er antatt å tåle over lengre tid.

"Q95" er 5-persentil av vannføringen, dvs. den vannføring som 5 % av tiden underskrides. Q95 differensieres normalt for vinter- og sommersesongen, hvor sommer er definert fra mai til september, vinter fra oktober til april. "Alminnelig lavvannføring" har en mer sofistikert beregningsmetode og forvaltningen har i høy grad sluttet å støtte seg på denne. Den oppgis her for ordens skyld.

Dette revisjonsdokumentets vurderinger av oppnådd miljøeffekt ved et eventuelt minstevannføringslipp vurderer sesongdifferensiert Q95, siden dette er i tråd med gjeldende forvaltningspraksis der det settes krav om minstevannføring.

Lavvannsindeksene er vist i Tabell 5-2.

- **Stuora Mollesjávri**

Med dette menes evt. slipp fra Stuora Mollesjávri til Mollesjohka. Fra vannføringsserien til 205.6 Didnojokka er det tatt ut verdier for alminnelig lavvannføring og Q95 sommer og vinter, som deretter er skalert til feltet til Stuora Mollesjávri.

- **Inntak Čorrojávrrit kraftverk**

Med dette menes evt. slipp fra Čorrojávrrit kraftverks inntak i Njárbesjohka til Narbesjohka (Njemenjáikojohka). For å estimere lavvannsindeks for inntaket i Njárbesjohka, er det tatt ut verdier for alminnelig lavvannføring og Q95 sommer og vinter fra vannføringsserien til 209.1 Njemenjaikafoss, som var i drift mellom 1928 og 1965. Stasjonen lå litt nedstrøms dagens inntak.

- **Šuoikkátjávri dam**

Med dette menes evt. slipp fra dammen ved Šuoikkátjávri på strekningen mellom Šuoikkátjávri og inntaket til Čorrojávrrit kraftverk i Njárbesjohka.

- **Čorrojávrrit hoveddam**

Med dette menes evt. slipp fra Čorrojávrrit hoveddam til naturlig elveleie i Ábojohka. Dette hensyntar det naturlige nedslagsfeltet til hoveddammen.

- **Sarvvesjávri**

NVEs program Nevina, tidligere Lavvann, er brukt til å estimere lavvannsindeks for avrenningen fra det overførte feltet til Sarvvesjávri. Dette er et programverktøy som kan brukes til å bestemme feltparametre og vannføringsindeks for i prinsippet ethvert nedbørfelt i Norge. Spesielt lavvannsindeksene er beheftet med stor usikkerhet, og NVE anbefaler at disse i størst mulig grad verifiseres mot egne observasjoner eller sammenlignbare målestasjoner.

Tabell 5-2: Lavvannsindeks for overførte felt

Felt	Kilde	Alminnelig lavvannføring l/s	Q95 sommer (1/5 - 30/9) l/s	Q95 vinter (1/10 - 30/4) l/s
Stuora Mollesjávri	vm. 205.6	75	116	58
Inntak Čorrojávrrit kraftverk	vm. 209.1	196	422	116
Šuoikkátjávri dam	vm. 209.1	101	218	60
Čorrojávrrit hoveddam	vm. 209.1	35	75	21
Sarvvesjávri	Nevina	46	93	34

5.4 SPESIELT OM MOLLEŠFOSENS INNTRYKKSSTYRKE

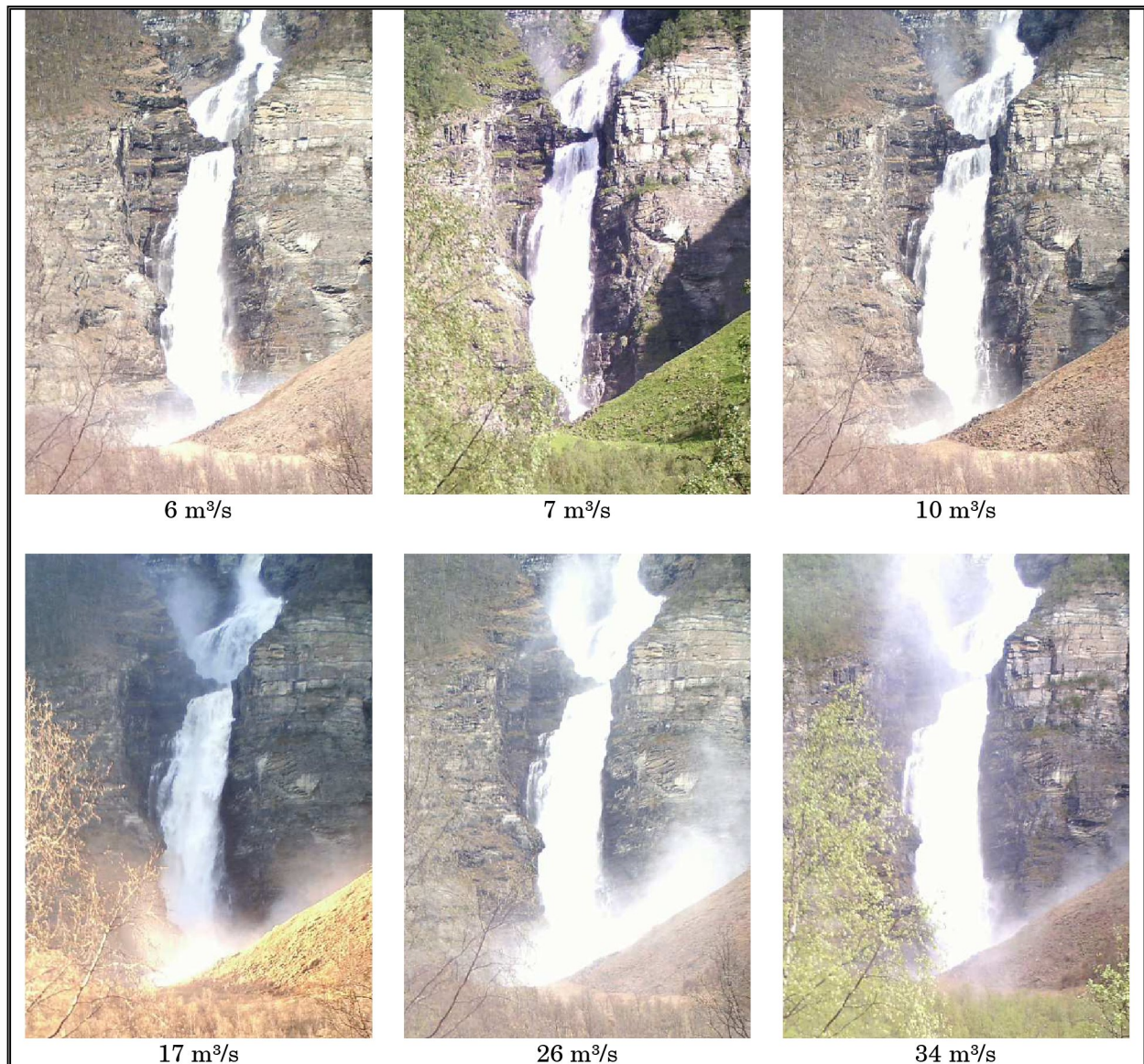
Der Mollešjohka renner ned i canyonen i Reisadalen dannes Mollešfossen. Denne fossen har en total høyde på 269 meter, og høyeste frie fall er 140 meter. Fossen fremstår meget majestetisk og er derfor – ikke ufortjent – i fokus i Nordreisa kommunes krav til vilkårsrevisjonen. Vannføringen i fossen er etter fraføringen av Stuora Mollešjávri redusert med om lag 22 %.

For å evaluere fossens inntryksstyrke ved ulike vannføringer har Kvæningen Kraftverk fotografert fossen ved ulike vannføringer. Figur 5-4 viser en sammenstilling av ulike vannføringsforhold i fossen.

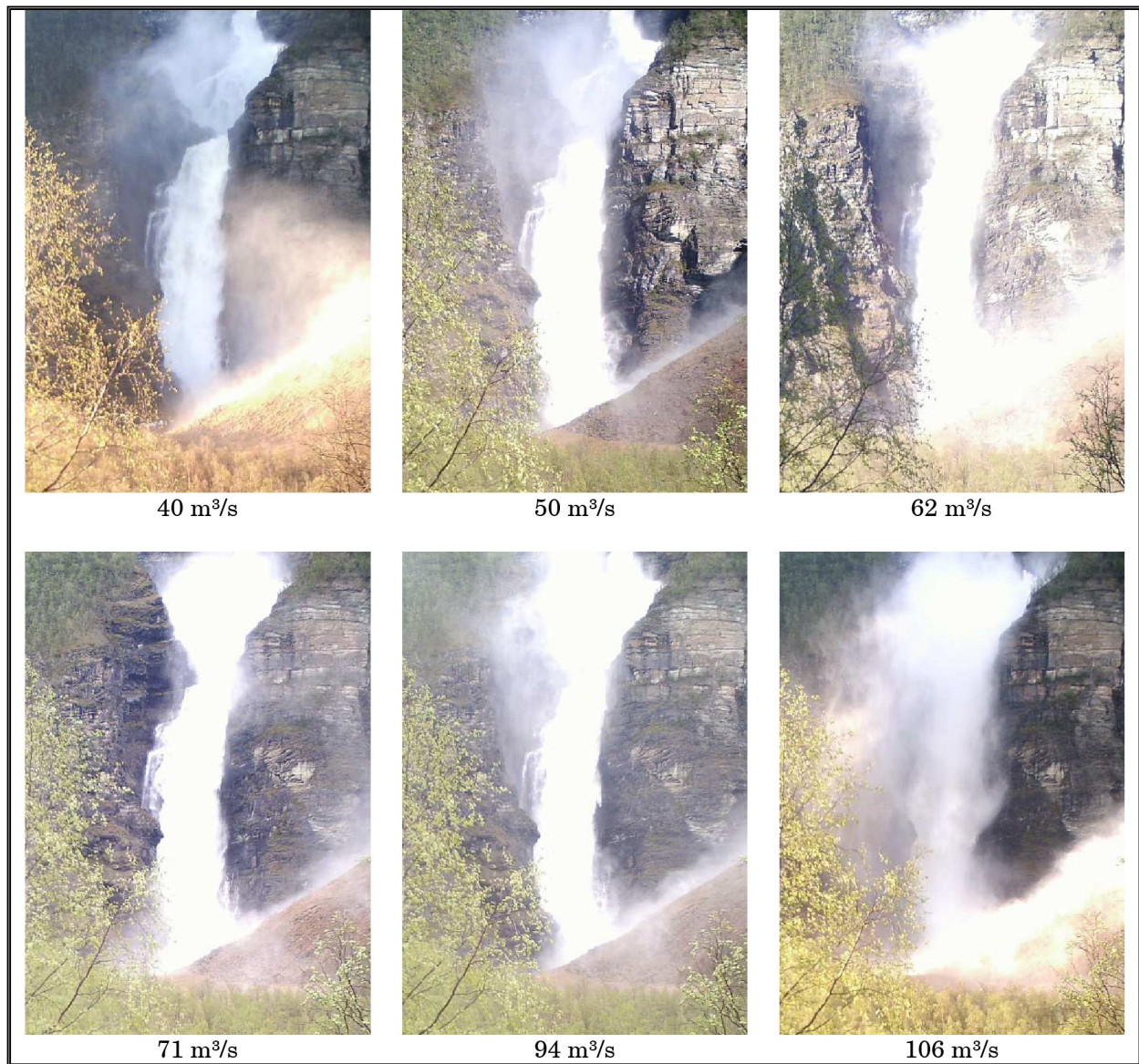
Fossens inntryksstyrke er subjektiv, men vi gjør følgende observasjoner:

- Ved vannføringer lavere enn 7-10 m³/s deles fosseskjørtet i tre løp på det øvre fallet.
- Ved vannføringer over ca 60-70 m³/s er fossen så stor at den oppleves som sammenhengende over både øvre og nedre fall.

Bildene er sensitive for vind- og solforhold. Vi antar at det er fossesprøyten som gjør at fossen tilsynelatende er sammenhengende ved store vannføringer.



Figur 5-4 (del 1): Mollešfossens inntryksstyrke ved ulike lave vannføringer.



Figur 5-4 (del 2): Mollesfossens inntrykksstyrke ved ulike høye vannføringer.

Hvor mye visuelt inntrykk fossen har tapt pga. fraføringen kan vurderes med bakgrunn i Figur 5-1 hvor det fremgår hva som er dagens vannføring og hva den ville vært i naturlig tilstand.

Denne figuren er imidlertid gjennomsnitt for årene 1982-2015, og flomtopper vil være utvisket i en slik gjennomsnittskurve. Det vil derfor være riktig å betrakte enkeltårene i Swecos faguttalelse (vedlegg 5), figur 8, 9 og 10.

6. MANØVRERINGSPRAKSIS

6.1 MANØVRERINGSREGLEMENT

Gjeldende manøvreringsreglement er fastsatt ved kongelig resolusjon av 8. oktober 1999. Manøvreringsreglementet er fornyet fra 5. mai 2005 uten endringer.

Tillatelse til reguleringer og overføringer er i henhold til beskrivelser i kapittel 4, se særlig reguleringer i kapittel 4.2 og overføringer i kap. 4.3. Det er ikke fastsatt krav om minstevannføring eller andre magasinrestriksjoner.

6.2 MANØVRERINGSPRAKSIS

Kvænangen Kraftverk har en svært god reguleringsevne. Dette innebærer at kraftverkene i høy grad følger samme reguleringsmønster fra år til år: magasinering i sommersesongen og produksjon i vintersesongen.

Magasinene tappes jevnt ned i løpet av vinteren, og følger en tappeprofil som er normal for slike magasiner.

Vi tilstreber imidlertid å holde igjen nedtappingen av Čorrojávrrit inntil alle de ovenforliggende magasiner er fullstendig nedtappet. Dette gjør at Čorrojávrrit normalt holder tilnærmet HRV gjennom hele vinteren. En slik manøvreringspraksis innebærer økt trykkehøyde og økt produksjon ved Kvænangsbøtn kraftverk. Vinteradkomsten til alle kraftverkene på fjellet skjer normalt med snøskuter, og da er letteste adkomst å krysse rett over Čorrojávrrit magasin. Det er derfor en fordel for driften at magasin vannstanden holdes høy og stabil gjennom vinteren slik at Čorrojávrrit danner et solid og trygt isdekke. For øvrig nevnes at den kommunale skuterløypa følger samme trasé over vatnet.

Čorrojávrrit er et relativt lite magasin med høyt gjennomtrekk av vatn. Dette innebærer at både nedstrøms og oppstrøms kraftverk har evne til å endre vannstanden i dette magasinet meget raskt. I vinterperioden holdes altså vannstand stabilt høy, men i perioden mai til september kan vannstanden variere mer fra dag til dag.

Den eneste uregulerte sommerproduksjonen i Kvænangen kommer fra det uregulerte restfeltet til Njárbesjohka. Dette produseres i lavt fall ved Čorrojávrrit kraftverk før det kommer til magasinering i Čorrojávrrit magasin.

6.3 BETYDNING FOR FORSYNINGSSIKKERHET

6.3.1 Evne til effektkjøring

Av Kvænangens samlede ytelse på 86 MW så er normalt 55 MW tilgjengelig for effektkjøring uten å berøre åpne elvestrekninger. I dette ligger at vi kan planlegge lasta i kraftverkene slik at det produseres strøm f.eks. om morgenen og kvelden, men ikke om natten. Dette er nyttig for å ivareta grunnlasta i nettet og kompensere for grove variasjoner i forbruksmønster i løpet av døgnet.

Av disse 55 MW så er ca 50 MW fritt tilgjengelig uten noen form for maskintekniske begrensninger. Dette betyr i praksis at kraftverkene til enhver tid kan yte full støtte til strømmettet for å avbalansere den kontinuerlige variasjonen i forbruk fra minutt til minutt og fra sekund til sekund. Slik effektstøtte er viktig for å holde strømkvaliteten (frekvensen) i nettet stabilt til enhver tid. Spesielt viktig er dette i områder hvor det er høy andel uregulert produksjon eller der forbruket varierer mye.

6.3.2 Lokal og regional forsyningsikkerhet

Kvænangsbøtn kraftverk leverer strømmen direkte til 132 kV sentralnett (Statnett). Lássajávri og Småvatna kraftverk leverer direkte til 66 kV regionalnett og Čorrojávrrit kraftverk leverer til 22 kV distribusjonsnett. De ulike spenningsnivåene er knyttet sammen i Kvænangsbøtn kraftverk, men likevel illustrerer dette hvilket geografisk område kraftverkene er spesielt egnet til å forsyne.

Både Småvatna og Kvænangsbøtn har evne til å kjøre på eget nett (øydrift), og blir således viktig for å ivareta forsyningsikkerheten i området. Småvatna stasjon kan ved behov alene levere kraft til hele det lokale forbruket på distribusjonsnivå.

Både Statnett og Alta kraftlag har behandlet vilkårsrevisjonen ved Kvænangen Kraftverk og synes å være samstemt i at eventuelle restriksjoner i manøvreringsfrihet eller redusert produksjon ved anleggene vil redusere forsyningsikkerheten hhv. nasjonalt og lokalt. Fra deres uttalelser siteres:

Fra Statnett (systemansvarlig for sentralnettet) siteres:

"Statnett vurderer at Kvænangen Kraftverk har omtrent samme viktighet i nettet som Guolas Kraftverk har. De gode reguleringsmulighetene som kraftverkene har, er viktige i driften av nettet, både i tunglast og i lettlast, og spesielt ved uforutsette hendelser i nettet.

Sårbarheten vil bli betydelig redusert med ny 420 kV ledning til Balsfjord og videre til Skillemoen. Men hendelser i nettet nord for Balsfjord (inkl Tromsø), som følge av feil eller revisjoner på 420 kV ledningen, vil dette svekke forsyningsikkerheten i nettet, og de gode reguleringsmulighetene som disse kraftverkene har vil fortsatt være viktige for å kunne opprettholde sikker drift av nettet.

På denne bakgrunn vurderer Statnett det som svært viktig at de gode reguleringsmulighetene ved Kvænangen kraftverk videreføres."

Fra Alta kraftlag (områdeansvarlig for regional- og distribusjonsnett) siteres:

«Alta Kraftlag har i dag uttak fra sentralnettet i punkt som eies av Kvænangen Kraftverk. Dette forsyningspunktet er kritisk for forsyning til to av kommunene, Kvænangen og Loppa, i Alta Kraftlags forsyningsområde. Forsyningen til disse to kommunene er helt avhengig av at sentralnettet fungerer normalt. Vi har opplevd to langvarige avbrudd i sentralnettet som berørte forsyningen til hele nord-norge. Ved slike avbrudd er det viktig at Kvænangen Kraftverks produksjon kan forsyne inn i sentralnettet og at denne produksjonen er så stabil som overhodet mulig.

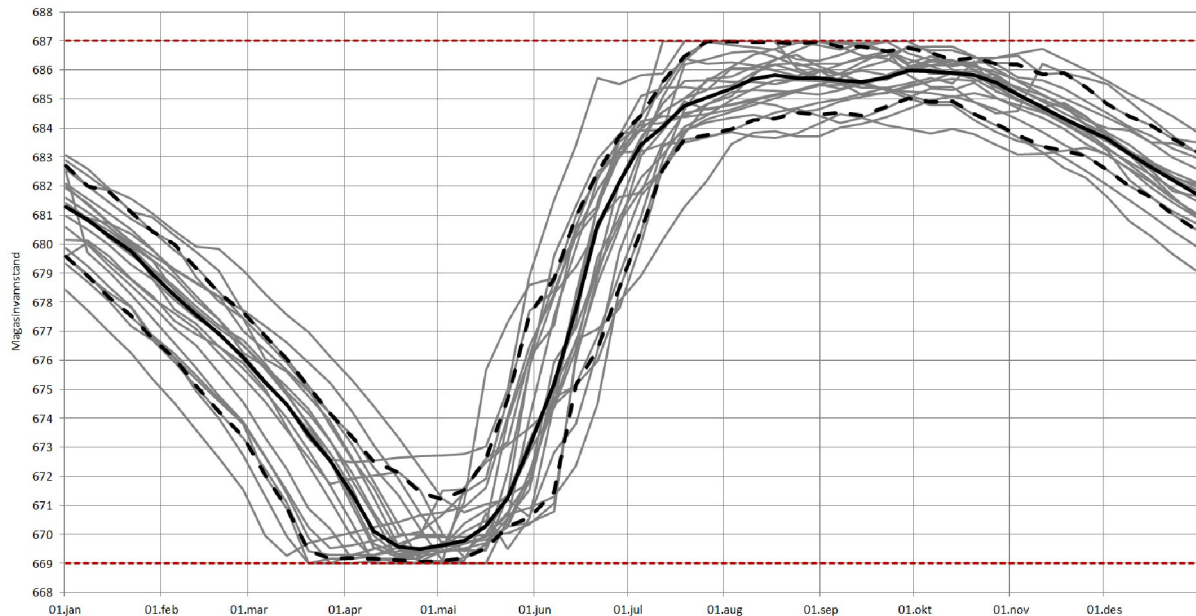
Dersom produksjon ved Kvænangen Kraftverk endres, vil det medføre at sårbarheten for forsyningsikkerheten kan øke – uten at vi er i stand til å tallfeste dette. Faktum er i hvert fall at vi uten produksjon eller ved mindre produksjon, blir mer avhengig av et sterkt og stabilt sentralnett»

Se for øvrig vedlegg 18 til 19 for deres fullstendige uttalelser.

6.4 VARIASJONER I MAGASINVANNSTAND

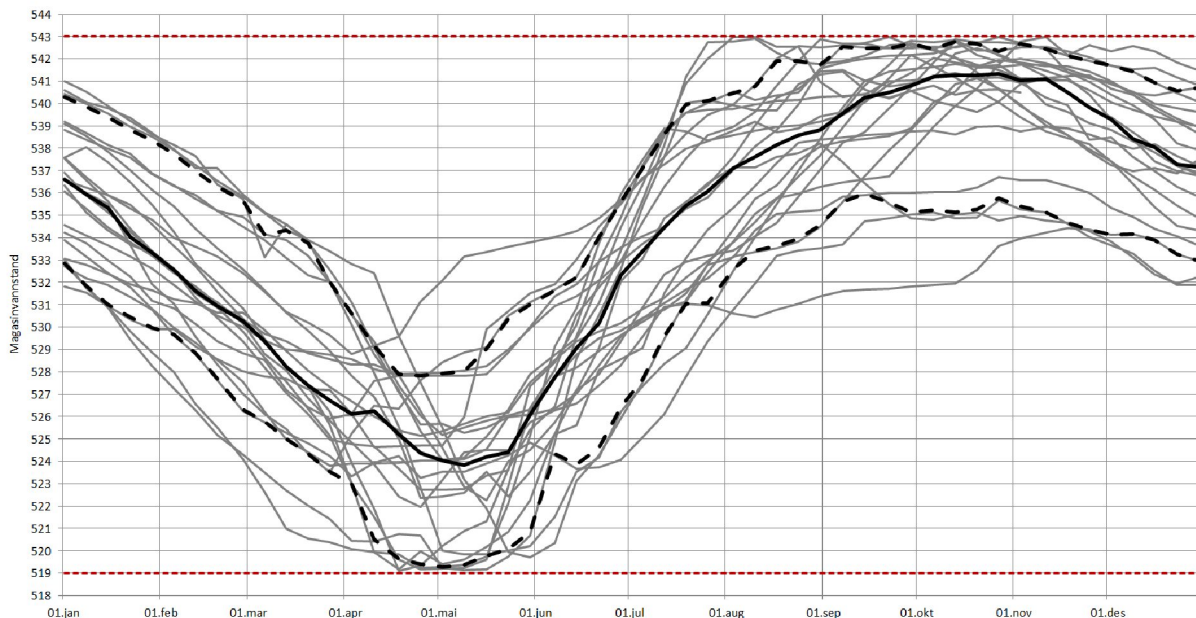
I de kommende figurer vises magasin vannstand ved Kvænangens 4 reguleringsmagasiner for årene 1995 til 2016. Medianvannstand, 10-persentil og 90-persentil er anført for å illustrere normalt variasjonsområde. Figurene er bygget opp av ukedata, dvs. reell manøvrering kan ha variasjoner innenfor en uke som ikke vil fremkomme av grafen (spesielt gjelder dette for Čorrojávrit magasin).

6.4.1 Ábojávri magasin



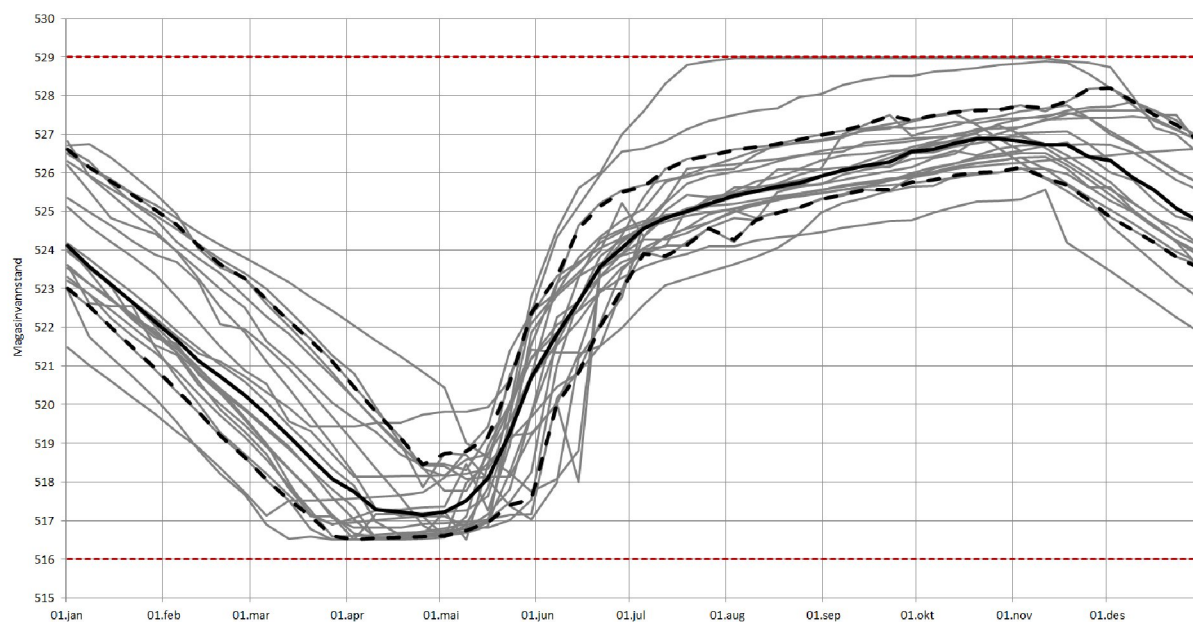
Figur 6-1: Magasin vannstand i Ábojávri for perioden 1995-2016

6.4.2 Lássajávri magasin



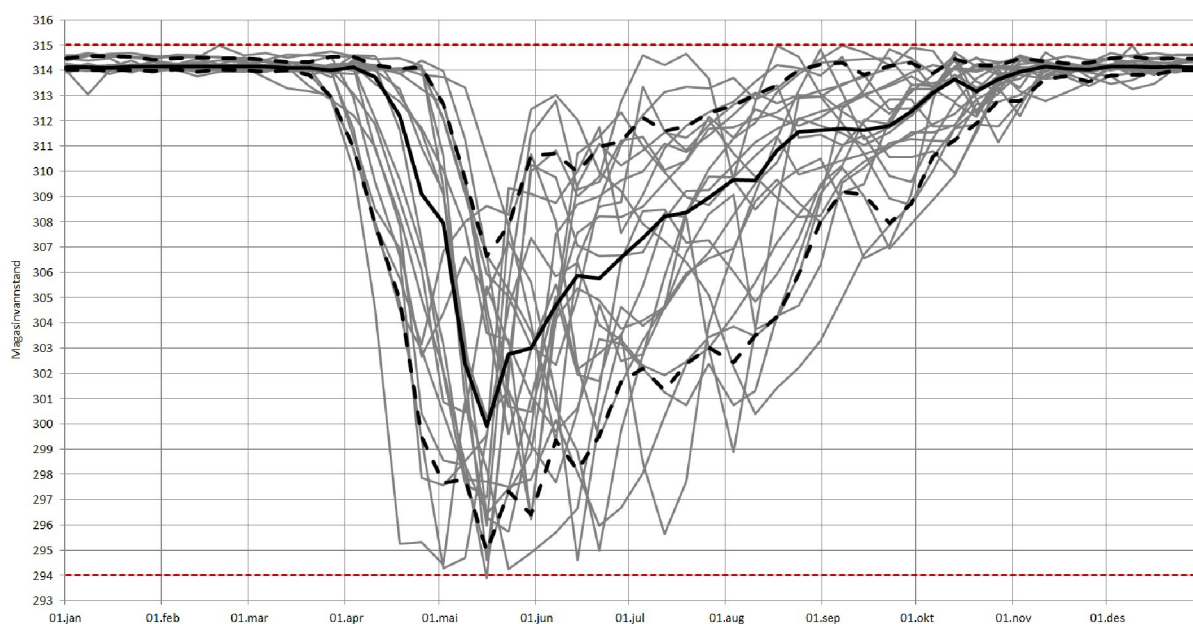
Figur 6-2: Magasin vannstand i Lássajávri for perioden 1995-2016

6.4.3 Šuoikkátjávri magasin

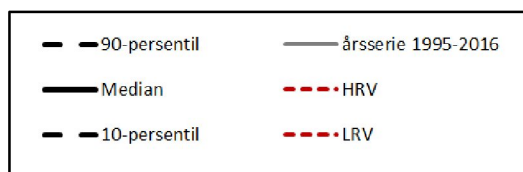


Figur 6-3: Magasin vannstand i Šuoikkátjávri for perioden 1995-2016

6.4.4 Čorrojávrrit magasin



Figur 6-4: Magasin vannstand i Čorrojávrrit for perioden 1995-2016



6.5 VANNFØRINGSVARIASJONER

Den eneste elvestrekningen som berøres av regulert (varierende) vannføring er Njárbesjohka mellom inntaket til Čorrojávrrit kraftverk og tappetunnelen i Šuoikkátjávri. Normal manøvrering innebærer at tappeluken åpnes til en liten/moderat lukeåpning i løpet av november. Tappeluken står normalt urørt åpen til magasinet nærmer seg LRV i løpet av medio mars til medio april. Se for øvrig Figur 6-3 som viser magasin vannstand ved Šuoikkátjávri; her fremgår tydelig nedtappingen av Šuoikkátjávri i løpet av vinteren. Elvestrekningen reguleres altså svært rolig, og det praktiseres ikke effektkjøring fra dette magasinet.

6.6 FLOMTAP

Generelt kan sies at flomtapene fra reguleringsanlegget er neglisjerbart.

- Reguleringsmagasinene

Reguleringsanlegget har svært god reguleringsevne og kraftverkene manøvreres i høy grad slik at flomtap unngås fra magasinene. De få hendelsene med flomtap fra reguleringsmagasinene har vært i tilknytning til omfattende vedlikehold/reinvesteringer der kraftverkene har vært tatt ut av drift over en lengre periode. Flomtapet fra magasinene må derfor sies å være neglisjerbart.

- Sarvvesjávri og Stuora Mollešjávri

Overføringene fra Sarvvesjávri og Stuora Mollešjávri er begge permanent senket med 5 m, og det er ikke indikasjoner på at disse har hatt flomtap etter at overføringene ble satt i drift på sent 60-tall.

- Inntaket til Čorrojávrrit kraftverk (Njemenjáikojohka)

Det forekommer vanntap fra inntaket til Čorrojávrrit kraftverk i Njárbesdalen, men vi har ikke oversikt over hvor store volum det er snakk om. Trolig er vanntapet lite. Likevel nevnes at inntaksbassenget demmes opp av en løsmasseterskel med betydelige lekkasjer. Dette drenerer altså til Njemenjáikojohka.

- Njuikkenjohka

Overføringskanalen av Njuikkenjohka til Ábojávri kan tettes av snø og is i løpet av vinteren. Det er derfor nødvendig å utføre snørydding i kanalområdet før vårmeltingen tar til. Det hender år om annet at det tapes vann fra denne overføringen

- Bekkeinntakene i Ábojohka-vassdraget

Vi har ikke logg over evt. vanntap fra bekkeinntakene i Ábojohka-vassdraget (dvs. Buollánjohka-overføringen og nedenforliggende inntak i Ábojohka), men vi har grunn til å tro at flomtapet er neglisjerbart. Dog forekom det flomtap i årene rett etter slutføringen av Buollánjohka-overføringen, før massebevegelsene i bekkeinntaksområdene hadde stabilisert seg.

7. KRAFTPRODUKSJON OG BETYDNINGEN AV DE ULIKE ELEMENTER

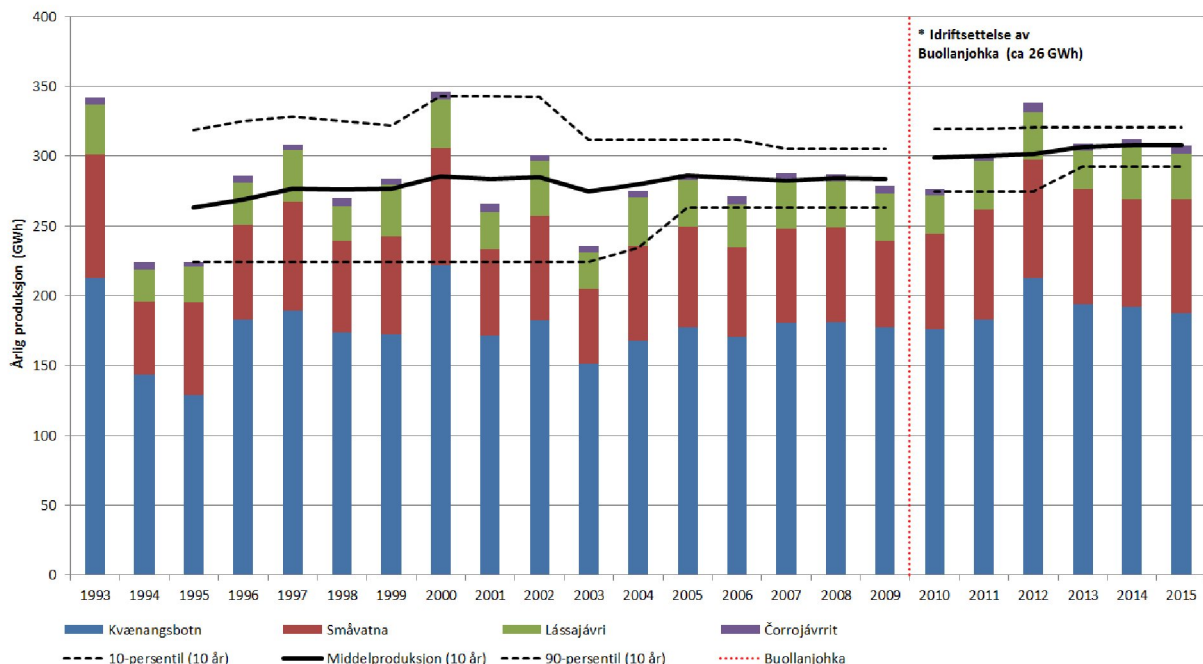
7.1 PRODUKSJONSHISTORIKK

10 års middel for produksjonen i Kvænangen er 308 GWh \pm 15 GWh. Dette fordeler seg over de enkelte kraftverkene slik som beskrevet i Tabell 7-1 under. Under beregning av denne middelproduksjonen er det forsøkt korrigert for at overføringen av Buollánjohka ble sluttført i 2009, og har medført totalt ca 26 GWh økt produksjon ved Kvænangsbotn og Småvatna kraftverk.

Tabell 7-1: 10-års middelproduksjon ved Kvænangen Kraftverk

	Produksjon 10 års middel GWh	Variasjon (10/90-persentil) GWh	Andel av totalprod.
Kvænangsbotn kraftverk	190	(\pm 8)	62 %
Småvatna kraftverk	80	(\pm 5)	26 %
Lássajávri kraftverk	33	(\pm 4)	10 %
Čorrojávrrit kraftverk	5,4	(\pm 0,7)	2 %
Total Kvænangen Kraftverk	308	(\pm 15)	

Variasjonen i produksjon vises av stolpediagrammet under. Her fremgår også løpende 10 års middelproduksjon (med variasjon 10/90-persentil) for perioden. Her fremgår også idriftsettelsen av Buollánjohka-overføringen i årsskiftet 2009/10.

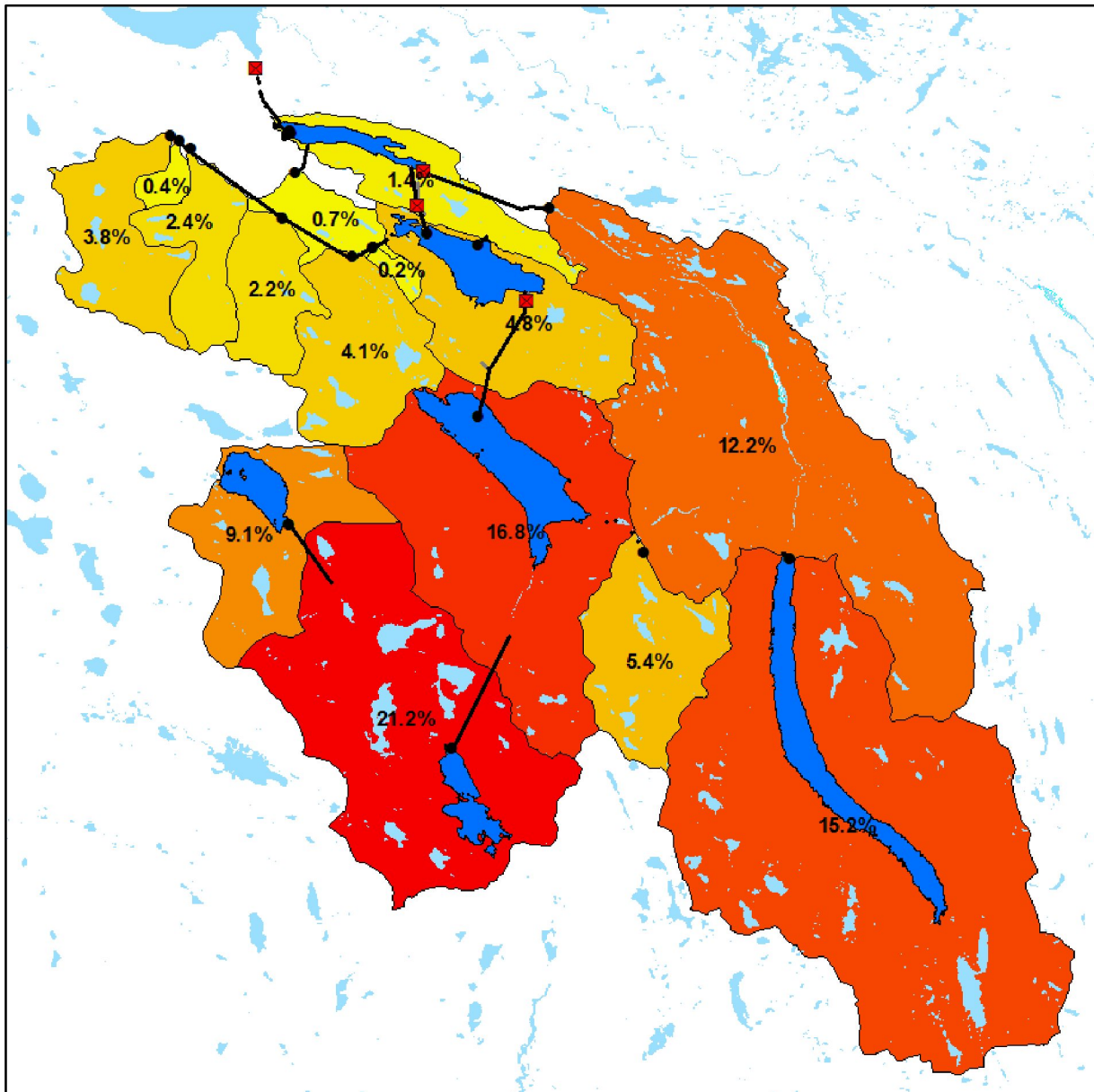


Figur 7-1: Årlig produksjon ved kraftverkene i Kvænangen

7.2 FORDELINGEN AV PRODUKSJON I NEDSLAGSFELTET

Figur 7-2 nedenfor redegjør i grove trekk hvor stor andel av produksjonen til kraftverkssystemet som stammer fra de ulike nedslagsfelt. Som det fremgår av figuren så er det de store nedslagsfeltene til hhv. Stuora Mollešjávri, Ábojávri og Šuoikkátjávri som bidrar størst til den samlede produksjonen i Kvænangen. Stuora Mollešjávri og Ábojávri bidrar mye fordi fallet fra disse feltene er velutbygd helt ned til fjorden.

Det overførte vannet fra Stuora Mollešjávri utgjør samlet en produksjon i de tre nedenforliggende kraftverkene på om lag 63 GWh.



Figur 7-2: Fordelingen av produksjonen over de ulike nedslagsfeltene

7.3 BETYDNING FOR PRODUKSJONEN FREMOVER

7.3.1 Pumpekraft og effektleveranse

NVE utredet i 2011 (NVE rapport 22/2011) kostnadene for å ombygge noen utvalgte vannkraftverk til pumpekraftverk. Ombygging av Lássajávri kraftverk til pumpekraftverk ble utredet i denne sammenhengen.

Det norske energisystemet er energidimensjonert, ikke effektdimensjonert. NVEs motivasjon for utredningsarbeidet var derfor å undersøke hvordan kraftsystemet i Norge i framtiden kan dekke etterspørselen etter effekt og lagring av energi. Lássajávri kraftverk ble derfor valgt ut som ett av fire nasjonale vannkraftkraftverk fordi "det ligger relativt nært flere mulige store offshore vindprosjekt, og fordi det er flaskehals i omliggende nett. Lássajávri er også et av få kraftverk i Nord-Troms og Finnmark som har magasin både oppstrøms og nedstrøms".

Kraftverket ble utredet med pumpe/turbin-installasjoner på 20, 400 eller 1200 MW. Slike installasjoner vil innebære en betydelig ombygging av kraftverk og tilløps-/avløpstunneler. Kostnadene skulle vise seg å være i tråd med de øvrige kraftverkene som ble utredet.

Kvænangen Kraftverk har i dag ingen planer om å søke konsesjon på ombygging av Lássajávri kraftverk til et pumpekraftverk. For at dette skal være lønnsomt må det utvikles et marked for prising av systemtjenester, og dette foreligger foreløpig ikke. Rapporten peker imidlertid på noen av styrkene til kraftverkssystemet; at vannressursen er spesielt godt regulert og egnet til å levere effekt.

Når kraftverket i dag ikke har evne til å pumpe (resirkulere) vatn, så er effektleveransen i dag begrenset av det årlige tilløpet til reguleringsanlegget. Et eventuelt minstevannføringskrav vil altså redusere antall timer kraftverkssystemet kan levere effekt i løpet av vinteren. Spesielt viktig er altså det samlede tilløpet til Ábojávri (hvor Stuora Mollešjávri inngår), fordi dette vatnet samlet produseres i tre kraftverk og magasiner på sin vei til havet.

8. SKADER OG ULEMPER ETTER REGULERINGEN

Antatte skader og ulemper ved vassdragsreguleringen ble første gang omtalt i St.prp. nr. 46 (1963-64). Dette er saksfremlegget hvor det ble vedtatt at første byggetrinn til Kvænangen Kraftverk skulle gis konsesjon. Det var ikke utført noen spesielle miljøfaglige utredninger på dette tidspunkt, det forelå kun diverse uttalelser fra privatpersoner, interessenter, berørte kommuner og offentlige myndigheter. Ved gjennomføring av skjønnsprosessene i perioden 1965 – 1985 ble det innhentet faguttalelser og utarbeidet noen rapporter. Etter 1985 er det utført færre utredninger i regi av Kvænangen Kraftverk, men det er utført desto flere utredninger av forvaltningen og andre aktører.

Vi vil her forsøke å oppsummere dagens status for hvert enkelt fagtema. Vi vil også gi en oversikt over hvilke utredninger som er utført, og i hvilken grad erfarte konsekvenser skiller seg betydelig fra hva man forventet den gang det ble gitt konsesjon til å utføre inngrepet. I den grad det er utført avbøtende tiltak så vil vi redegjøre for det i kapittel 8.10.

Til tross for at revisjonskravene kun angår fraføringen av Stuora Mollešjávri, så vil vi i dette kapitlet omtale konsekvensene for hele vassdragsreguleringen.

8.1 LANDSKAP

8.1.1 Relevante fagrapporter

Tabell 8-1: Fagrapporter innen fagtema landskap

År	Forfatter(e)	Tittel
1999	Planteforsk Holt	Rapport etter befaring med tanke på miljømessig opprydding
2002	Planteforsk Holt	Sluttrapport for revegetering langs anleggsvegen

8.1.2 Skader og ulemper som følge av utbyggingen

- Opprydding i massedeponiene

Ved utbyggingen på 60- og 70-tallet var det ikke fokus på landskapspleie slik det er i dag. Veiene ble bygd på enkleste måte og massene til veibyggingen ble hentet langs veien. Tippene ble anlagt der et var enklest å deponere massene, som regel umiddelbart utenfor tunnelåpningene. Tippene fungerte også som søppelfylling både for entreprenøren, men også for lokalbefolkningen. Massedeponiene nærmest sivilisasjonen er mest utsatt for slik søppeldeponering. På 90-tallet startet dialogen med myndighetene om hvordan oppryddingen etter utbyggingen skulle gjennomføres. Det ble utarbeidet en tiltaksplan og det ble gjennomført tiltak langs veiene, i massetakene og på tippene. Kvænangen Kraftverk er fremdeles ikke fornøyd med oppryddingen, og vi har hatt en jevn progresjon på å rydde opp i tippene én etter én. Det er nødvendig med regelmessig vedlikehold av slike massedeponi siden fryse- og tineprosesser løfter gamle nedgravde etterlatenskaper opp i dagen. Ingen av tippene over skoggrensen er revegetert i hht. dagens standarder.

- Gjengroing

Elveleiene med redusert vannføring er utsatt for en gradvis gjengroing. Spesielt gjelder dette den nedre delen av Njemenjáikojohka under ca 100 moh. Også Ábojohkas elveleie under ca 70 moh groes sakte igjen. Av hensyn til sikkerhet under ekstreme flomhendelser rydder vi i elveleiene fra tid til annen, men det er likevel riktig å si at gjengroingen påvirker landskapsopplevelsen og lokalmiljøet rundt elva.

8.2 FISK

8.2.1 Relevante fagrapporter

Forvaltningen (og andre) har utført utredninger av anadrom fisk i Reisaelva, men uten at disse undersøkelsene har hatt til formål å lete etter reguleringseffekter. Disse rapportene er for ordens skyld listet opp her, all den tid de belyser bestandssituasjon o.l. som er relevant for når man diskuterer miljøkonsekvensene etter overføringen av Stuora Mollešjávri.

Tabell 8-2: Fagrapporter innen fagtema fisk

År	Forfatter(e)	Tittel	Relevans
1964	M. Berg (Fiskerikonsulent)	Nord-Norske Lakseelver	Njemenjáikojohka, Reisaelva m.fl.
1975	T. G. Heggberget og T. M. Heggberget (Fiskerikonsulenten i Nordland og Troms)	Fiskeribiologiske undersøkelser i Šuoikkátjávri, Ábojávri og Lássajávri i Kvænangen	Kvænangen Kraftverk
1979	O.A. Gulseth (Fiskerikonsulenten i Nordland og Troms)	Fiskeribiologiske undersøkelser i de 10 års vernede vassdrag i Nordland og Troms, 1977 og 1978	Reisaelva
1987	(Direktoratet for Naturforvaltning)	Fiskeribiologiske undersøkelser i Ábojávri og Lássajávri	Kvænangen Kraftverk
1994	M. Halvorsen, K. Kristoffersen og F. Gravem (Fylkesmannen i Troms)	Fiskeribiologiske undersøkelser i Reisaelva	Reisaelva
1998	S.V. Salteveit, Å. Braband og H. Pavels (Universitet i Oslo – Laboratorium for ferskvannsbiologi og innlandsfiske.)	Tiltak etter flom i nord-norske vassdrag. Fiskeundersøkelser i Lakselva, Eibyelva og Reisaelva i Finnmark og Troms.	Reisaelva
2000	Ø. Kanstad-Hansen (Fylkesmannen i Troms)	Bedre innlandsfiske i regulerte vassdrag i Troms Fagrapport 72/1999	Kvænangen Kraftverk
2000	M-A. Svenning (NINA)	Etterundersøkelser i Reisaelva, Troms, med hensyn på tetthet av laksunger og steinulke	Reisaelva
2004	M-A. Svenning (NINA)	Etterundersøkelser i Reisaelva i 2003. Tetthet av laksunger og steinulke.	Reisaelva
2013	F. Gravem, D. T. Seierstad, P-I. Bergan, H. Gregersen og H. Kaasa (Sweco Norge)	Fiskeribiologisk vurdering av varsel om pålegg om reguleringsundersøkelser i Mollešjohka, Reisaelva og Kildalselva	Reisaelva
2016	Ø. Haugland, K. S. Johansen og G. Arnesen (Ecofact)	Faguttalelser vedrørende vilkårsrevisjon Kvænangen Kraftverk	Kvænangen Kraftverk
2016	Ø. Kanstad-Hanssen og M-A. Svenning (Ferskvannsbiologen og NINA)	Faguttalelse vedrørende vilkårsrevisjon for Kvænangen kraftverk – vurdering av mulige effekter redusert vannføring i Mollešjohka kan ha for anadrom fisk i Reisaelva	Kvænangen Kraftverk

8.2.2 Reguleringseffekter, skader og ulemper

Det fremgår blant annet av St prp nr 46 (1963-64) at skader og ulemper for fisk var et sentralt tema i forbindelse med konsesjonsbehandlingen. Flere høringsinstanser uttalte seg om dette temaet, blant annet Fiskerikonsulenten for Nord-Norge som hadde en rekke innspill og betraktninger rundt mulige konsekvenser for fisket i de berørte vannforekomstene.⁷ Konsesjonsmyndighetene var med andre ord fullt klar over risikoen for skade på fisk, jf departementets uttalelser på s 10 i proposisjonen der det blant annet uttales at

"Reguleringene og overføringene vil føre til skade på fisket, bl.a. må det regnes med reduksjon i oppgangen av sjøaure i den nedre del av vassdragene."

Departementet vurderte det imidlertid slik at *"skadene og ulempene ved reguleringene og overføringene må anses å være av mindre betydning i sammenlikning med de fordeler som tiltaket vil medføre, omkostningene tatt i betraktning"*.⁸ Som avbøtende tiltak ble det inntatt vilkår i konsesjonen om utsetting av yngel/settefisk samt gjennomføring av fiskeribiologiske undersøkelser i vassdraget etter departementets nærmere bestemmelser, jf punkt 17 i konsesjonen for regulering av Ábojohka mv av 15. mai 1964.

Konsekvenser for fisk var også et tema i de etterfølgende skjønnene for utmåling av erstatning til berørte grunneiere og rettighetshavere.

Fiske var før utbyggingen en del av næringsgrunnet for de som bodde i området. I dag er fiske – sommer som vinter – en friluftaktivitet. Fiske i de berørte fjellvannene var tidligere viktig for reindriftsnæringen for å sikre matforsyningen når de var i området (vår og sommer). I dag står slik matauk mindre sentralt enn hva det gjorde tidligere.

Det foreligger noe, dog begrenset informasjon om fiskeforholdene i de berørte magasinene før utbygging. Fiskerikonsulenten for Nord-Norge skriver følgende om fisk i elver og vann før reguleringen (gjengitt i St.prp. nr. 46 (1963-64)):

Røyebestanden i Stuora Mollešjávri beskrives som bra. Šuoikkátjávri betegnes som et meget godt fiskevann. Ábojávri, Lássajávri og Sarvvesjávri var tom for fisk. I Njemenjáikojoikka fra sjøen og ca. 4 km opp i vassdraget går det lite laks, litt sjørøret og sjørøye. (Berg 1964)

Kvænangen Kraftverk satte ut yngel i Ábojávri i årene rundt idriftsettelse av første byggetrinn. Denne fiskeutsettingen var i henhold til pålegg fra myndighetene. Før utbyggingen skal altså Ábojávri ha vært fisketomt, men i 1975 er vatnet beskrevet med godt fiske. Kvænangen skal ikke ha noen formening om denne påviste fiskebestanden skyldes yngelutsettingen på 60-tallet eller om det skyldes nedvandret fisk fra Stuora Mollešjávri. Stuora Mollešjávri har vært (og er fremdeles) et godt fiskevatn, og etter overføringen er det sannsynlig at det har forekommet nedvandring mot Ábojohka-vassdraget. Undersøkelsene i 1999 viste imidlertid en nedgang i bestanden. Det samme var situasjonen i Lássajávri.

Undersøkelsene i 1999 beskrev fisket i Šuoikkátjávri som godt også etter reguleringen.

I Stuora Mollešjávri var situasjonen tilsvarende som før utbygging; høy fisketetthet og en bestand av bra kvalitet.

Etter utbyggingen er de regulerte magasinene blitt lett tilgjengelig. På sommeren er det kjørbar vei frem til vannkanten ved flere av de regulerte vannene. Vinterstid er området tilgjengelig vha. skuterløyper. I dag foregår det fiske i alle de regulerte vannene både sommer som vinter, men det er vanskelig å si noe om omfanget. I følge Statskog er isfiske ved Stuora Mollešjávri en stor "happening".

⁷ Se Fiskerikonsulenten i Nord-Norges uttalelser på side 6 i St prp nr 46 (1963-64).

⁸ St prp nr 46 (1963-64) side 10.

I forbindelse med den pågående revisjonen har KK innhentet en faguttalelse med en "vurdering av mulige effekter redusert vannføring i Mollešjohka kan ha for anadrom fisk i Reisavassdraget", utarbeidet av Ferskvannsbiologen v/Øyvind Kanstad-Hanssen og Martin-A. Svenning. Faguttalelsen konkluderer blant annet med at

"I Mollešjohka utgjør overføringen av vann en langt større reduksjon i vannføringen på lakseførende strekning. Selv om det ikke foreligger fiskebiologiske registreringer som kan belyse hvordan fiskeproduksjonen på denne elvestrekningen har blitt påvirket, må det forutsettes at reguleringsinngrepet har hatt en negativ effekt. Elvestrekningen er imidlertid kort (800 m), og utgjør en så liten del av det totale produksjonsarealet for anadrom fisk, at dette mest sannsynlig ikke har hatt noen betydning for den totale produksjonen av laksefisk i Reisavassdraget.

Det foreligger lite informasjon om fiskebestandene i Reisaelva fra tiden før reguleringsinngrepet (1967), og de første ungfiskundersøkelsene ble utført først i 1978 og 1990. De siste 10 årene er det imidlertid utført årlige ungfiskregistreringer. Selv om det foreligger fangststatistikk for voksen laks helt tilbake til 1880 er det ingen trender i dette materialet som kan underbygge at laksebestanden skal ha utviklet seg negativt etter reguleringsinngrepet i Mollešjohka. Ungfiskregistreringene viser at tetthetene av laksunger er om lag 10 ganger høyere nå (2005-20115) enn i perioden 15-35 år tilbake i tid. Siden det ikke finnes registreringer av ungfisk i elva fra tiden før reguleringsinngrepet er det ikke mulig å si noe om hvorvidt produksjonskapasiteten i elva er endret. Tall både fra ungfisk og voksen fisk viser imidlertid at både status og utvikling i laksebestanden varierer betydelig mellom år."⁹

Etter KKs oppfatning tilsier ovennevnte at konsekvensene for fisk, herunder for laks, har vært som forventet på konsesjonstidspunktet.

8.2.3 KKs vurdering av dagens status

Magasinene synes å ha en tilfredsstillende fiskebestand, tatt i betraktning de kraftige reguleringene. Etter KKs vurdering har reguleringen ikke hatt uventede eller uforutsette konsekvenser for fisk og fiske i de aktuelle delene av vassdraget.

8.3 EROSJON

I alle de regulerte magasinene er det som forventet noe erosjon i reguleringssonene på grunn av varierende vannstand og bølgeopp skylning, men omfanget varierer.

- Ábojávri

Ábojávri magasin er preget av bunnsedimenter av betydelig mektighet. Vatnet er et rent senkingsmagasin, dvs. at det senkes 18 m. I perioder hvor magasinet er nært LRV så renner tilløpsbekkene gjennom terreng som består av blottlagte bunnsedimenter i reguleringssonen til Ábojávri. Dette medfører erosjon i bunnsubstratet, og erosjonen forplanter seg også til løsmasseterreng over HRV. Erosjonen gjør seg i hovedsak gjeldende ved innløpsosene av hhv. Njuikenjohka, Njulggjohka og noen mindre tilløpsbekker i sydenden av magasinet. Kvæningen Kraftverk har gjort noen forsøk på å begrense erosjonen, men av varierende suksess. Det antas at det foregår en viss bølgeerosjon i magasinet om sommeren når vannstanden er senket.

⁹ Kanstad-Hansen/Svenning; Faguttalelse vedrørende vilkårsrevisjon for Kvæningen kraftverk – vurdering av mulige effekter redusert vannføring i Mollešjohka kan ha for anadrom fisk i Reisavassdraget, side 1.

- Lássajávri

Vi er ikke kjent med at det foregår erosjon av betydning i magasinet. Likevel gjør vi oppmerksom på at magasinet er betydelig senket, og det foregår bølgeerosjon av bunnsedimenter i perioder hvor magasinet er senket under naturlig vannstand. Dette kan sees som en svak blakking av vatnet, synlig på flyfoto.

- Utløpet av overføringen av Stuora Mollešjávri

Nedenfor utløpet av overføringstunnelen fra Stuora Mollešjávri har det overførte vatnet skapt et nytt, menneskeskapt elveløp inntil vannføringen kommer til Njulggojohka lengre ned. Langs dette nye elveløpet har det lenge foregått erosjon, men etter vår kjennskap så har erosjonen avtatt med tiden og det er i dag lite aktivitet i disse områdene.



Bilde 8-1: Njulggojohka (og overført vatn fra Stuora Mollešjávri og Sarvvesjávri) sitt utløp i Ábojávri. Det pågår erosjon i løsmassene i reguleringssonen når magasinet er nedtappet.

8.4 FRILUFTSLIV

Anleggsveien har bidratt til at Kvænangsvidda har blitt mer tilgjengelig for allmenheten. Dette har medført betydelig økt ferdsel i området. Kvænangen kommune og Statskog ønsker å legge til rette for økt fritidsbruk av området, men reindriftsnæringen er svært restriktiv til dette. Vi viser i denne sammenheng til den pågående debatt om utvidelse av åpningstidene og plassering av sperrebommen for anleggsveiene inn til fjellet.

Det er ingen turistanlegg i Kvænangsbøtn i dag, men det finnes aktører som tilbyr friluftaktiviteter og bruker anleggsveien som adkomst til utgangspunktene for disse aktivitetene.

Småviltjakt på høsten er en populær aktivitet. Jegere etablerer leirer ved Lássajávri og Ábojávri og bruker disse som utgangspunkt for turer innover fjellheimen. Uten anleggsveien hadde denne aktiviteten sannsynligvis vært mindre enn den er i dag.

8.5 NATURMANGFOLD

8.5.1 Relevante fagrapporter

Tabell 8-3: Fagrapporter innen fagtema naturmangfold

År	Forfatter(e)	Tittel
1971	Statshydrolog Øystein Åars	Grunnvannstand i Njemenjáikojohka
2011	Multiconsult v/ Randi Olsen	Miljøvurdering – Ábojávri Småkraftverk
2011	GA-vegetasjonsanalyse v/Geir Arnesen	Kartlegging av naturtyper og vegetasjon – Ábojávri småkraftverk

8.5.2 Skader og ulemper som følge av utbyggingen

Før utbyggingen ble ikke naturverdiene kartlagt på samme måte som i dag. Det er derfor vanskelig å uttale seg om skader og ulemper for dette temaet.

I forbindelse med planene om utbygging av et småkraftverk ("Ábojávri småkraftverk") ved utløpet av Njuolggjojohka i Ábojávri ble det i 2011 utført en miljøvurdering av strekningen fra Ábojávri til utløpet av Molleštunnelen (Multiconsult 2011). Det ble ikke registrert prioriterte naturtyper eller truende vegetasjonstyper i influensområdet. Av rovdyr er jerv vanlig forekommende i fjellene omkring Ábojávri og Stuora Mollešjávri. Heilo, ryper og ravn er også registrert. I kalvingstiden for rein trekker rovfugler som kongeørn, havørn og fjellvåk inn i fjellområdene.

8.6 KULTURMINNER OG KULTURMILJØ

8.6.1 Relevante fagrapporter

Tabell 8-4: Fagrapporter innen fagtema kulturminner og kulturmiljø

År	Forfatter(e)	Tittel
1975	Tromsø Museum – arkeologisk avdeling	Arkeologiske registreringer - Rávdojohka og Gálggojávri
1976	Troms Museum – nyere kulturhistorisk avdeling	Kulturhistorisk registrering
1978	Tromsø Museum – etnografisk avdeling	Samisk bosetting og ressursutnytting

8.6.2 Skader og ulemper etter utbyggingen

I konsesjonsvilkårene er det angitt at anleggseier skal undersøke om fortidsminner eller andre kulturhistoriske lokaliteter blir berørt. Kvænangen Kraftverk har ikke funnet dokumentasjon for dette arbeidet, men legger til grunn at slike kulturminneundersøkelser ble utført i henhold til de gjeldende konsesjonsvilkårene på den tiden.

I 1976 utarbeidet Tromsø Museum (nyere kulturhistorisk avdeling) en rapport om den norske og kvænske befolknings utnyttelse av naturressursene i utbyggingsområdet. Det ble bl.a. konkludert med at kraftutbyggingen hadde medført mindre laks og ørret innerst i fjorden, senket grunnvann og vanskeligere å skaffe kokfisk på grunn av isforholdene. Anleggsveien medførte at fjellvannene på vidda ble lettere tilgjengelig og fisket i fjellvannene økte.

I 1978 utarbeidet Tromsø Museum (etnografisk avdeling) en rapport om bosetting i Kvænangen. Av rapporten fremgår det at det i 1553 var fast bosetting i området og at de levde av hav- og innlandsfiske, jakt, fangst og jordbruk. Rapporten gir en dokumentasjon om den samiske bosetting og brukstradisjon i Kvænangen. Samenes ressursutnytting av området til fedrift, utmarksnæring og reindrift er beskrevet. Fysiske kulturlevninger som fangstanlegg og offerplasser er også kartlagt.

Ut fra disse rapportene har vi ikke grunnlag for å si at utbyggingen har hatt noen konsekvens for eventuelle kulturminner.

Det er ikke fremmet krav om kulturminnevilkår i den pågående revisjonssaken. KK vil imidlertid for god ordens skyld understreke at det uansett ikke er adgang for å innføre slike vilkår i de konsesjonene som nå er gjenstand for revisjon.

OEDs retningslinjer for revisjon sier blant annet følgende om dette temaet:

"I 2008 ble det innført en ny sektoravgift for bidrag til kulturminnevern i vassdrag. Det følger av St prp nr 1 for Olje- og energidepartementet kapittel 5582 post 70 – bidrag til kulturminnevern. Forutsetningen for å pålegge dette vilkåret er at det ikke har vært foretatt undersøkelser tidligere i tråd med de krav som da gjaldt, enten dette var etter nåværende eller tidligere lovgivning. Etter om lag 1960 er standardvilkår om undersøkelsesplikten for kulturminner satt inn i vilkårssettet."

Nye kulturminnevilkår i forbindelse med revisjon forutsetter med andre ord at det ikke tidligere har vært foretatt kulturminneundersøkelser "i tråd med de krav som da gjaldt". Uttalelsen i retningslinjene viser videre at innføring av standardvilkåret vedrørende kulturminner kun er aktuelt ved revisjoner som er gitt før 1960 (da konsesjoner meddelt etter dette tidspunktet – som her – allerede har vilkår om undersøkelse av kulturminner).

De tre konsesjonene som nå er gjenstand for revisjon er alle meddelt etter 1960, og har vilkår om kulturminneundersøkelser. KK legger til grunn at de konsesjonspålagte undersøkelsene ble utført i tråd med vilkårene, slik at det "har vært foretatt undersøkelser tidligere i tråd med de krav som da gjaldt". Dermed er det ikke adgang til å pålegge KK ytterligere kulturminnevilkår i forbindelse med den pågående revisjonen.

8.7 ISFORHOLD

8.7.1 Relevante fagrapporter

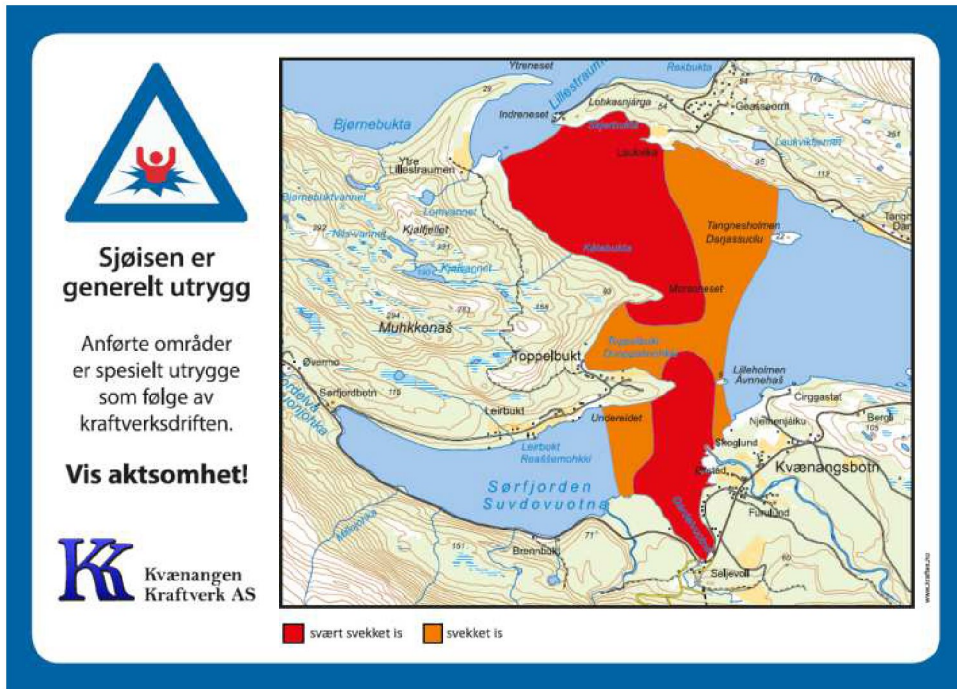
Tabell 8-5: Fagrapporter innen fagtema isforhold

År	Forfatter(e)	Tittel
1971	Statsmeteorolog Carl A. Boe	Isforholdene i Kvænangsfjorden

8.7.2 Økt fjordisdannelse

Reguleringene i Kvænangen har medført at det slippes store mengder ferskvann ut i Kvænangsbøtne igjennom vintersesongen; betydelig større mengder enn hva som er naturlig. Dette har medført at store deler av vågen får dannet et sammenhengende isdekke igjennom vinteren. Det var isdannelse også før utbyggingen, men isleggingen har økt i omfang etter kraftverksutbyggingen. Bunntopografien i vågen medfører at isforholdene kan være svekket på enkelte steder der det produksjonsvannet presses opp til overflaten og tærer av isdekket fra undersiden. Dersom produksjonen i Kvænangsbøtne kraftverk opphører i noen dager så vil enkelte råker kunne fryse til med et tilsynelatende jevnt, men dog minimalt isdekke. Disse svekkede isforholdene på fjorden medfører en betydelig risiko for tredjepart, og de er ikke alltid like intuitive å oppfatte for folk uten lokalkjennskap. Dette er satt på dagsorden de senere årene siden det er blitt økt hyttebygging i Kvænangsbøtne og det er flere ikke-lokalkjente som ferdes på isen. På ettervinter og på vårparten er det stor fiskeaktivitet på fjordisen i Kvænangsbøtne, det arrangeres bl.a. isfiskekonkurranser på fjorden.

Kvænangen Kraftverk har satt disse isforholdene på dagsorden de senere årene, og vi jobber nå med adekvate sikrings-/opplysningstiltak tilpasset det nye ferdselsmønsteret. Dannelsen av fast isdekke på vågen har også gitt konsekvenser for enkelte fastboende som har drevet fjordfiske i næringsøyemed. De fikk ikke båtene ut på fjorden. Dette ble ivaretatt og erstattet av skjønnene i etterkant av utbygging.



Figur 8-1: Faremerking av sjøisforholdene i Kvænangsbotn

8.7.3 Isforhold på reguleringsmagasinene

En naturlig konsekvens av nedtappingen av magasinene i løpet av vinteren og våren er at det oppstår sprekkdannelser i isen og isskruing langs land. Dette har igjen medført tap av rein, og at snøskutere har gått tapt. Ved kraftverksinntak og -utløp er isen også svekket. De svekkede isforholdene på magasinene i Kvænangen skiller seg imidlertid ikke fra "normale" isforhold på norske reguleringsmagasiner, og vi legger derfor til grunn at disse svekkede isforhold burde vært godt kjent og belyst gjennom opprinnelig konsesjonsbehandling.

8.7.4 Is på vassdragene

- Isstevling i Njárbesjohka

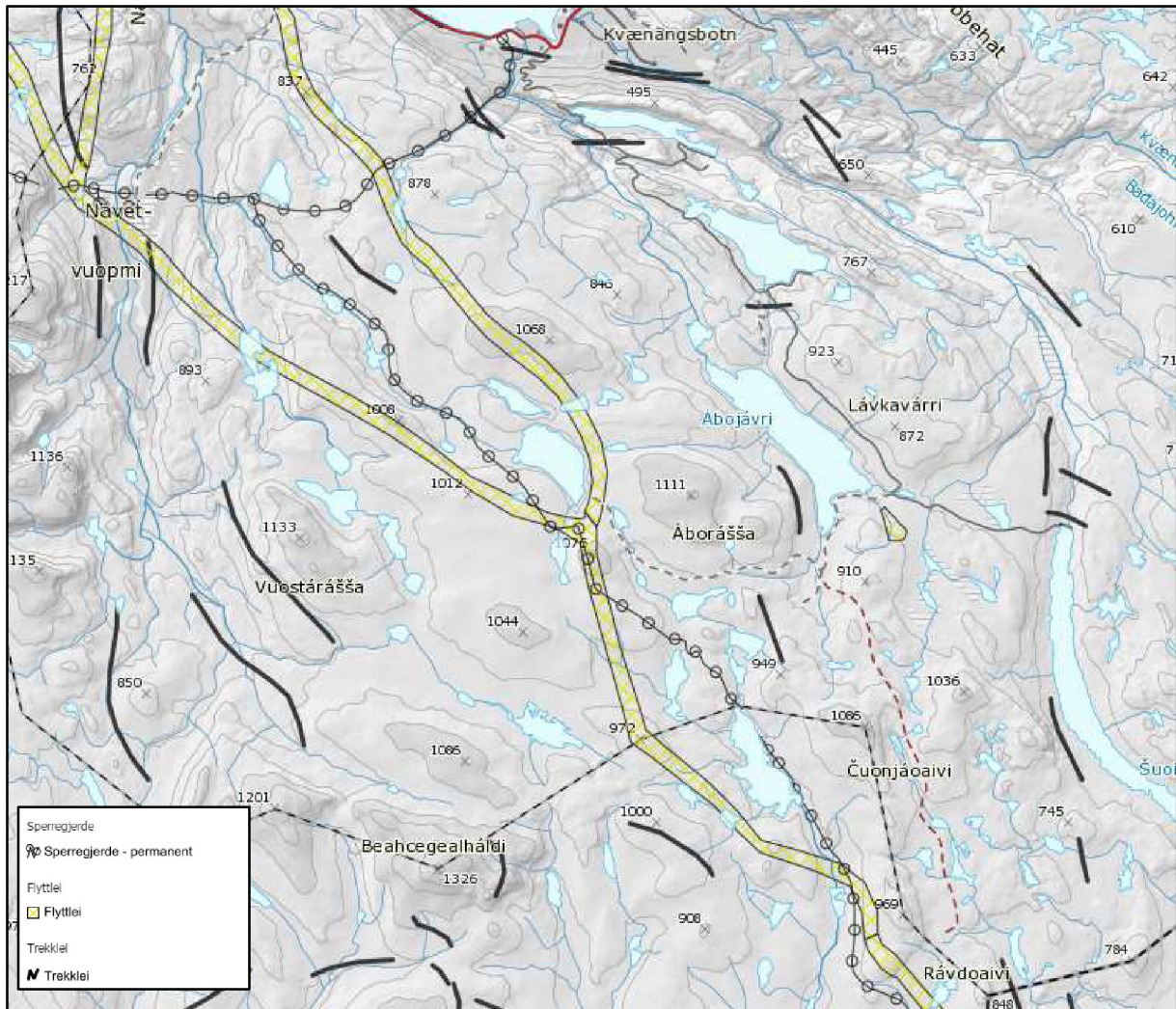
Det har vært tilfeller med isstevling i Njárbesjohka i tilknytning til at tappeluka fra Šuoikkátjávri manøvreres. Problemområdet er kjent for Kvænangen Kraftverk. Se nærmere omtale i kapittel 4.4.4.1.

- Bunnisdannelse i Njemenjáikojohka

Pga. det lave vintertilslaget har det forekommet at Njemenjáikojohka har bunnfrosset fra brua (fylkesvegen) og oppover. Dette har igjen medført at elva har gått utover sine bredder så snart vannføringen øker. Problemet har vært forsøkt avbøtet ved å samle elveleiet og bygge flomforbygninger i sidene. Tiltakene har vært et spleiselag mellom NVE og Kvænangen Kraftverk.

8.8 REINDRIFT

Områdene som er berørt av kraftverksutbyggingen har alltid vært viktig for reindriftnæringen. De har vært i samisk bruk i flere hundre år. Utbyggingsområdet til Kvænangen Kraftverk brukes av reinbeitedistrikt 34 Áborássa og 35 Fávrosorda til vår-, sommer og høstbeite. Reinsdyrene flyttes inn i områdene i slutten av april måned og trekkes tilbake til vinterbeite rundt 1. november. På øst- og vestsiden av områdene ved Stuora Mollešjávri/Sarvvesjávri er det trekk- og flyttleier. I mai foregår det kalving i disse områdene.



Figur 8-2: Trekk- og flyttleier, samt sperregjerder mellom reinbeitedistriktene. (<http://kilden.skogoglandskap.no>)

Utbyggingen medførte at vår-, sommer- og høstbeiter gikk tapt. En naturlig konsekvens av nedtappingen av magasinene i løpet av vinteren og våren er at det oppstår sprekkdannelser i isen og isskruing langs land. Dette har medført utfordringer for reindriften. Fiske i fjellvannene, som før utbyggingen ga matauk til reindrifsgjeterne når de var ved sine sommerboplasser, gikk tilbake etter reguleringen av vannene. Anleggsveien har gitt allmenheten lettere tilgang til områdene som før utbyggingen var villmark. Økt ferdsel har medført økt uro for reinen og økt tilsyn for samene.

Ifm. kraftverksutbyggingen er det avholdt flere skjønn, det første i 1971, det siste i 2007. Ved gjennomføringen av disse skjønnene er konsekvensene for reindriftnæringen beskrevet. Skjønnene har fastsatt erstatningene for ulempene som følge av utbyggingen. I tillegg til skjønnsavgjørelsene er det inngått avtaler mellom reinbeitedistrikt 34 og Kvænangen Kraftverk som kompenserer for ulempene ved utførelsen av spesielle driftsoppgaver på anleggene.

8.9 AVHJEMLEDE SKJØNN

Alle ulemper for private interesser gjøres opp gjennom minnelige avtaler eller skjønn. Det er totalt avholdt fem skjønn. Skjønnene behandlet privatrettslige erstatninger og tiltak knyttet til skader og ulemper på grunn av de overføringene og reguleringene som er gjennomført med bakgrunn i de gitte konsesjonene. I tabellen er det gitt en oversikt over skjønnene og en kort beskrivelse av hva skjønnene fattet slutning om.

Tabell 8-6: Avholdte skjønn

Avhjemlet	Type skjønn	Tema
11. sept. 1971 og 20. des. 1971	Ekspropriasjonsskjønn	Fastsetting av erstatning for: - Reinbeitedistriktene - Verdien av fallrettighetene - Fjordfiskerne (fiskeværsordningen på Laukvikneset) - Grunnnavstæelser (private grunneiere) - Vannforsyning (vannverk) - Jordbruk (avlingstap)
2. feb. 1973	Overskjønn – Ekspropriasjonsskjønn	Reindriftssamenes interesser
26. sept. 1978	Ekspropriasjonsskjønn "Navitskjønnet"	Fastsetting av erstatning for private grunneierne langs Navitelva som følge av overføringen av Sarvvesjávris nedbørsfelt til Stuora Mollešjávri.
28. mars 2007	Skjønn	Fastsetting av erstatning som følge av Buollánjohka-overføringen for - Reinbeitedistrikt 34 Áborášša - Kvænangsrøya DA (settefiskanlegg) - Henrik M. Henriksen (ble ikke tilkjent erstatning) Mellom de øvrige partene ble det inngått rettsforlik.

8.10 UTFØRTE AVBØTENDE TILTAK

Kvænangen Kraftverk har utført flere avbøtende tiltak hvor formålet er å avbøte ulemper for tredjepart. Vi vurderer imidlertid at dette er utenfor relevansen til vilkårsrevisjonen og at det her i hovedsak er relevant med tiltak for å bedre miljøforholdene i vassdragene. Følgende er utført:

- Yngelutsetting i Ábojávri m.v.

Det har vært utført få avbøtende tiltak for miljøkonsekvensene ved kraftverksutbyggingen. I hovedsak begrenser dette seg til yngelutsetting i Ábojávri. Det fremgår av skjønnsdokumentene fra 20. juli 1971 at "det er opplyst at pålegg om utsetting av yngel er gjennomført". I brev fra Kvænangen Kraftverk til Fiskerkonsulenten i Nord-Norge datert 29. april 1965 aksepteres det at det kjøpes inn yngel til Ábojávri m.v. Vi finner imidlertid ingen ytterligere dokumentasjon på dette forholdet, og vi kan derfor ikke bekrefte i hvilket omfang det ble satt ut yngel, hvilken art som er satt ut eller i hvilke magasin (utenom Ábojávri) det er satt ut yngel i.

- Forbygninger i Njemenjáikojohka

På grunn av den lave vintervannføringen så hendte det at is og snø kunne snevre inn elveleiet. Under mildværsperioder når vannføringen økte kunne vassdraget gå utover sine bredder og gjøre skade på eiendommer nedstrøms brua på fylkesvegen. Primært formål med forbygningene har altså vært å kanalisere djupålen i elveleiet for å redusere isdannelsen og forbygge flomløpet for å lede vekk evt. isgang eller oppstuvet vatn. Første forbygning ble utført i 1964, siste forbygning i 2005.

- Terskel i Njemenjáikojohka

I 1966 ble det bygget en terskel i Njemenjáikojohka ca 70 m oppstrøms brua. Denne terskelen hadde primært formål å bygge opp grunnvannsspeil for å gi vatn til noen tørrlagte brønner.

9. STATUS I FORHOLD TIL VANNFORSKRIFTEN

9.1 INNLEDENDE KOMMENTARER

På side 3 i NVEs vedtak om åpning av revisjon fremgår bl.a. følgende om forholdet til vannforskriften:

"NVE registrerer at det i vannforvaltningsplanene for Troms, som er lagt fram for Regjeringen for endelig godkjenning, er anbefalt at det gjennomføres en revisjon av konsesjonsvilkår tilknyttet utbyggingene i Ábojohkavassdraget og Njemenjáikojojkavassdraget. Dette gjelder også overføringen fra Stuora Mollešjávri. I rapporten "Vannkraftkonsesjoner som kan revideres innen 2022" (NVE-rapport 49/2013) har vassdraget fått kategori 1.2."

Forslaget til vannforvaltningsplan for Troms har i ettertid blitt godkjent av Klima- og miljødepartementet, jf. departementets vedtak av 4. juli 2016 der departementet gjorde til dels store endringer og presiseringer i forslag til plan. Planen og departementets godkjenningsvedtak utgjør til sammen endelig godkjent plan.¹⁰

9.2 GODKJENT VANNFORVALTNINGSPLAN FOR TROMS

9.2.1 Fastsatte miljømål

Som det fremgår av Klima- og miljødepartementets godkjenningsbrev hadde departementet flere generelle innvendinger mot vannforvaltningsplanene for samtlige regioner, herunder planen for region Troms. Innvendingene gikk blant annet på *i*) at det var vanskelig å se hvilket miljømål som faktisk var satt for den enkelte vannforekomst, *ii*) at det var fastsatt miljømål som forutsatte til dels svært inngripende tiltak, uten at det var foretatt kost-/nyttevurderinger av om miljømessig gevinst ville stå i forhold til ulemper/kostnader og *iii*) at foreslåtte miljømål i stor grad var satt på bakgrunn av svært mangelfullt faktisk grunnlag. Departementet valgte derfor å skjære gjennom og satte opp egne lister som angir henholdsvis vannforekomster med godkjente miljømål som *kan* medføre krafttap (vedlegg 2 til godkjenningsbrevet) og vannforekomster med godkjente miljømål som bare kan medføre *andre* typer tiltak (vedlegg 3 til godkjenningsbrevet).¹¹ Vannforekomster som ikke inngår i noen av de to listene, fikk miljømålet dagens tilstand.¹² Oversikt over klassifiseringen av de aktuelle vannforekomstene er gjengitt i Tabell 9-1 på neste side.

Njemenjáikojojka og Ábojojka er oppført i listen som fremgår av vedlegg 3 til godkjenningsbrevet, "vannforekomster med miljømål som kan medføre andre typer tiltak som kan pålegges vannkraftsektoren" (vår understrekning). Oppnåelse av miljømålet for disse vannforekomstene forutsetter etter dette *ikke* slipp av vann (krafttap).

Mollešjojka er ikke nevnt i noen av de to listene/vedleggene. Ifølge departementets godkjenningsbrev betyr dette at Mollešjojka har fått miljømålet dagens tilstand, og at det dermed ikke er behov for tiltak i dette vassdraget for å nå fastsatt miljømål.

¹⁰ Jf Klima- og miljødepartementets vedtak av 4. juli 2016 s 2.

¹¹ Vannforekomster som ikke fremgikk av noen av de to listene fikk ifølge departementet miljømålet "dagens tilstand", noe som innebærer at "måloppnåelsen ikke [er] avhengig av nye tiltak", jf uttalelser på s 10 i departementets godkjenningsbrev.

¹² Jf Klima- og miljødepartementets brev av 4. juli 2016.

Tabell 9-1: Vannforvaltningsplan for Troms, vedlegg 3; "vannforekomster med miljømål som kan medføre andre typer tiltak som kan pålegges vannkraftsektoren". Kun Kvænangen Kraftverks anlegg er vist her.

ID	Navn	Naturlig/ SMVF	Økologisk til- stand/potensial	Miljømål
209-1822-L	Šuoikkátjávri	SMVF	DØP	GØP
209-30-R	Njemenjáikojohka	SMVF	DØP	GØP
209-31-R	Njemenjáikojohka	SMVF	DØP	GØP
209-33-R	Njemenjáikojohka fra Šuoikkátjávri	SMVF	DØP	GØP
209-50-R	Ábojohka	SMVF	MØP	GØP

9.2.2 Planens forslag til tiltak

Forslag til tiltak fremgår av tabellen inntatt som vedlegg 1 til "Regionalt tiltaksprogram for vannregion Troms 2016-2021". Forslagene er helt stikkordsmessig angitt som: "vilkårsrevisjon", "kartlegging", "biotoptiltak-Plan", "reguleringsundersøkelser", "minstevannføring", "vannstandsregulering" og "ny kunnskap – Vanddirektivet", uten noen nærmere redegjørelse for om tiltakene er nødvendige for å oppnå miljømålet, eventuelt på hvilken måte.

Minstevannføring er nevnt som mulig tiltak for vannforekomster som omfattes av Ábojohka-reguleringen, herunder for Mollešjohka, Njemenjáikojohka og Ábojohka.¹³ Det presiseres imidlertid direkte i selve tiltaksprogrammet at dette er tiltak som "ikke er gjennomførbart fordi det er for store samfunnsmessige kostnader som gi[r] vannforekomsten status som SMVF og skal ikke gjennomføres".¹⁴ Her gir altså tiltaksprogrammet selv klart uttrykk for at dette er tiltak som det ikke er aktuelt å kreve gjennomført, da kostnader og andre ulemper ikke vil stå i forhold til mulig miljømessig gevinst.

Forslaget om minstevannføring ble under enhver omstendighet ikke godkjent av departementet, jf at godkjent miljømål for Mollešjohka, Njemenjáikojohka og Ábojohka ikke forutsetter krafttap. Det er etter dette ikke behov for, og vanddirektivet stiller heller ikke krav om, pålegg om minstevannføring for å nå miljømålene for Mollešjohka, Njemenjáikojohka og Ábojohka.

Vannstandsregulering er nevnt som mulig tiltak for Stuora Mollešjávri, Ábojávri, Šuoikkátjávri, Lássajávri og Čorrojávrit.¹⁵ Også her presiseres det imidlertid direkte i selve tiltaksprogrammet at dette er tiltak som "ikke er gjennomførbart fordi det er for store samfunnsmessige kostnader som gi[r] vannforekomsten status som SMVF og skal ikke gjennomføres".¹⁶

Det er uklart for Kvænangen Kraftverk hva som ligger i forslaget om "vannstandsregulering", men i den grad man her sikter til magasinrestriksjoner, vises det til uttalelser på s 13 i godkjenningsbrevet der departementet slår fast at dette ikke godkjennes:

"Når det gjelder miljømål for reguleringsmagasiner som krever magasinrestriksjoner som tiltak, har departementet ikke godkjent disse og setter miljømålet lik dagens tilstand" (vår understrekning).

Dermed er det heller ikke adgang til (og vanddirektivet stiller heller ikke krav om) å gi pålegg om vannstandsreguleringer for å nå miljømålene som er fastsatt for de aktuelle vannforekomstene.

Basert på de svært sparsommelige opplysningene som fremgår av tiltaksprogrammet, har Kvænangen Kraftverk vanskelig for å se om, eventuelt hvorfor øvrige foreslåtte tiltak er nødvendige for å nå fastsatte miljømål. På samme måte er det vanskelig å se hvilke miljømessige problemer de foreslåtte tiltakene er ment å skulle avhjelpe. Forslagene om "vilkårsrevisjon",

¹³ Jf tiltaksprogrammet s 97.

¹⁴ Jf uttalelser øverst på s 71 i tiltaksprogrammet.

¹⁵ Jf tiltaksprogrammet s 109.

¹⁶ Jf uttalelser øverst på s 99 i tiltaksprogrammet.

"kartlegging" og "reguleringsundersøkelser" må nå uansett anses gjennomført i og med den pågående revisjonen og de undersøkelser og vurderinger Kvæningen Kraftverk har fått gjennomført som en del av underlaget for nærværende revisjonsdokument.

Kvæningen Kraftverk kan ikke se at det er behov for ytterligere tiltak for å nå fastsatte miljømål (som er henholdsvis GØT eller dagens tilstand). Vi vil under enhver omstendighet presisere at eventuelle ytterligere tiltak forutsetter en forutgående, konkret kost-/nytteanalyse av hvert enkelt tiltak, og at tiltaket bare kan pålegges dersom miljømessig gevinst står i rimelig forhold til kostnadene ved tiltaket. Eventuelle tiltak må dessuten være egnet for å nå fastsatt miljømål. Det vises i den forbindelse til uttalelser på s 15 i Klima- og miljødepartementets godkjenningbrev der departementet presiserer at det ikke er noen automatikk i at foreslåtte tiltak kan og bør gjennomføres, og at den endelige avgjørelsen forutsetter en vurdering av både egnethet og av kost/nytte:

"I sektormyndighetenes etterfølgende saksbehandling vil det bli gjort grundigere vurderinger av samlede fordeler og ulemper ved de enkelte tiltakene før endelig beslutning blir tatt. Det kan da vise seg at tiltak ikke er egnet eller har en for høy kostnad i forhold til nytten" (våre understrekninger).

De øvrige tiltakene som er nevnt i tiltaksprogrammet er etter Kvæningen Kraftverks oppfatning ikke nødvendige for å nå fastsatte miljømål for vannforekomstene i vassdraget. Tiltaksprogrammets forslag til tiltak har heller ikke vært gjenstand for konkret kost-/nytteanalyse.¹⁷

¹⁷ Se for eksempel uttalelser på s 22 i tiltaksprogrammet. utfordringer knyttet til manglende kost-/nytteanalyser er også presisert i Klima- og miljødepartementets godkjenningbrev av 4. juli 2016, se for eksempel uttalelser på s 11.

10. VURDERING AV INNKOMNE KRAV

Kvæningen kraftverk har bedt fagkyndige om å vurdere dagens miljøstatus og effekten av et evt. minstevannføringspålegg. Betraktningene i dette kapitlet er et ekstrakt av deres faguttalelser. For ytterligere bakgrunn og begrunnelse av deres standpunkt henviser vi leseren til opprinnelig fagrapport, se vedleggene 3 til 5. Faguttalelsene er skrevet av hhv. Ecofact, NINA/Ferskvannsbiologen og Sweco, alle i løpet av høsten 2016.

10.1 REVISJONSKRAV FRA NORDREISA KOMMUNE

Nordreisa kommune fremmer krav om revisjon "med bakgrunn i et ønske om å forbedre miljøtilstanden i Mollešjohka og Reisaelva som har vært skadelidende på grunn av reguleringen av Stuora Mollešjávri, samt de økonomiske vilkår som ligger til grunn for konsesjonen."

Kravene begrunnes i følgende påstander (sitat):

- Betydelig lavere vannstand i Mollešjohka. Den første kilometeren er tørrlagt.
- Sterk reduksjon (tap) av fiskebestandene i Mollešjohka.
- Økt drenering av vann fra terreng til Mollešjohka på grunn av lavere vannspeil i elva. En konsekvens av dette er at myrer tørker opp og påvirkes negativt.
- Negativt for Reisa nasjonalpark, siden siste del av Mollešjohka nå ligger innenfor nasjonalparken.
- Mollešfossen er en viktig turistattraksjon, og påvirkes også negativt ved det går mindre vann enn normalt i vassdraget.
- Lavere og mer ustabil vannstand i Reisaelva. Dette påvirker både fisk og ferdsel på elva.
- Lavere grunnvannstand i Reisaalen. Private brønner måtte graves ½ til 1 meter dypere rett i etterkant av regulering.
- Reisaassdraget er et vernet vassdrag som påvirkes negativt av reguleringen.

Alle påstander er knyttet til at fraføringen av vann fra Stuora Mollešjávri angivelig medfører svekket miljøtilstand i nedstrøms vassdrag; Mollešjohka og Reisaelva.

I vedtaket om åpning av revisjon slår NVE fast at kommunens krav "i hovedsak [går] ut på at det skal slippes minstevannføring fra Stuora Mollešjávri til Mollešjohka".¹⁸ Kvæningen Kraftverk legger dette til grunn i det følgende.

Det er etter Kvæningen Kraftverks oppfatning ikke grunnlag for vilkår om minstevannføring "fra Stuora Mollešjávri til Mollešjohka" slik Nordreisa kommune krever. Den nærmere begrunnelsen for dette vil bli gjennomgått i punkt 10.5, jf punkt 11.3 under. Innledningsvis, i punkt 10.2 til 10.4, vil vi imidlertid først knytte enkelte kommentarer til de mange påstandene kommunen har kommet med som begrunnelse for kravet om minstevannføring. I punkt 10.6 redegjør vi kort for avvik fra forventede konsekvenser av reguleringen, før vi avslutningsvis i punkt 10.7 kommenterer krav av rent privatrettslig karakter, samt kravet om revisjon av økonomiske vilkår.

¹⁸ Jf NVEs vedtak av 11. mars 2016, side 2.

10.2 MOLLEŠJOHKA – KOMMENTARER TIL NORDREISA KOMMUNES KRAV

10.2.1 Vannstand

Påstand: "Betydelig lavere vannstand i Mollešjohka. Den første kilometeren er tørrlagt."

Siden det ikke slippes noen minstevannføring fra Stuora Mollešjávri, og heller ikke forekommer flomtap fra vannet, er det ingen eller svært liten vannføring på den øverste strekningen av Mollešjohka rett nedstrøms vannet.

Første større sidebekk kommer inn etter ca 1 km. Fra Mollešluoppal øker derimot vannføringen i elva noe, men elva har ingen god sammenhengende vannstreng før 5 km nedenfor Stuora Mollešjavri. Videre nedover Mollešjohka får elva etter hvert et betydelig restfelt. Ved målestasjonen Mollešfossen, som ligger ca 7 km oppstrøms fossen, er det i gjennomsnitt en restvannføring i dag på 76 % av den vannføringen en ville hatt uten fraføring av Stuora Mollešjávri. Nede i selve fossen er restvannføringen i snitt på 78 %.

10.2.2 Fisk

Påstand: "Sterk reduksjon (tap) av fiskebestandene i Mollešjohka."

- Innlandsfisk (ovenfor Mollešfossen)

I forbindelse med konsesjonsbehandlingen (St.prp.nr. 46) var konsekvenser for fisk et sentralt tema, og de faktiske konsekvensene antas å være som forventet, jf punkt 8.2.2 over. Muntlige kilder refererer at det var godt røyefiske i Mollešjohka før utbyggingen. Fraføringen av vann til Ábojohka har medført at de øverste områdene nedstrøms Stuora Mollešjávri er delvis tørrlagte. Området fra utløpet av Stuora Mollešjávri til Mollešluoppal og fra Mollešluoppal og to km nedstrøms har lite definert elveløp og mulighet for fiskevandring vurderes som vanskelig. Vi vurderer at elveløpet 5,5 km nedstrøms Stuora Mollešjávri per i dag er uegnet for fiskevandring samt som gyte- og oppvekstområde for fisk som følge av overføringen til Ábojávri. Fra lombolaene ca. 2 km nedstrøms Mollešluoppal og ned til Mollešfossen vurderes vandringsmulighetene, gyte- og oppvekstforholdene for fisk som gode.

- Anadrom fisk (nedenfor Mollešfossen)

I Mollešjohka gir overføringen til Ábojohka en vannføringsreduksjon på lakseførende strekning som utgjør 22 % av middelvannføringen gjennom året. I kortere perioder kan vannføringsreduksjonen utgjøre 40-60 % av uregulert vannføring (jfr. Magnell 2016). Dette innebærer at reduksjonen i vannføring sannsynligvis har redusert rekrutteringen og oppvekstvilkårene for laks i den anadrome strekningen av Mollešjohka. Redusert vannføring i Mollešjohka kan blant annet føre til at gytelaks ikke klarer å svømme opp til gyteplassene, at gyteområder tørrlegges og/eller at størrelsen på oppvekstområdene reduseres. Likevel fant Halvorsen mfl. (1994) høyere tettheter av laksunger i Mollešjohka sammenlignet med hovedelva. Halvorsen vurderte 35 km av hovedelva, samt 10 km av sideelvene (inkludert Mollešjohka) som bra til meget bra gyteområder for laks. Siden den lakseførende strekningen i Mollešjohka bare utgjør 800 m, er det potensielle tapet i produksjon av laksunger på denne strekningen (på grunn av redusert vannføring), svært lavt, sammenlignet med den totale produksjonen av laksunger i hele Reisaelva.

10.2.3 Myrer

Påstand: "Økt drenering av vann fra terreng til Mollešjohka på grunn av lavere vannspeil i elva. En konsekvens av dette er at myrer tørker opp og påvirkes negativt."

Myrer er i de fleste tilfeller områder der grunnvannsspeilet kommer til overflaten, og myrvegetasjon utvikles hvis grunnvannsspeilet er stabilt høyt. Elver har imidlertid ofte en så fluktuerende vannstand at de ikke gir stabilt nok grunnvann til at det dannes myrvegetasjon. I stryk og i bergkløfter er det mindre eller knapt noen kontakt med grunnvannsspeilet. At elva blir

helt borte kan likevel ha en effekt, spesielt i veldrenerende jordtyper og hvis det er lite tilsig til grunnvannet ellers. Mollešjohka har stort sett et svært bredt elveløp som åpenbart er tilpasset store flommer. Dette er ikke forenlig med myrvegetasjon som krever stabilt fuktige miljø. Myrene som finnes nær elva har åpenbart andre og mer stabile kilder til grunnvann. Ved vannstandsøkning brer elva seg utover sine store og lite vegeterte alpine flommarker, men har trolig en svært begrenset stigning i vertikalretningen. Det er derfor lite trolig at elva påvirker grunnvannsnivået nevneverdig så lenge det er noe vann i elva. I de øvre kilometerne der elva faktisk er helt tørr så er det derimot sannsynlig at grunnvannsspeilet stedvis har blitt senket. Nedenfor ca kote 460 går elva i en bergkløft og har svært liten kontakt med grunnvannet.

10.2.4 Mollešfossen

Påstand: "Mollešfossen er en viktig turistattraksjon, og påvirkes også negativt ved det går mindre vann enn normalt i vassdraget."

Fråføring av vann fra Stuora Mollešjávri har ført til at det renner mindre vann i Mollešfossen. En reduksjon på 16,4 % i nedbørsfelt gir en endring i den visuelle opplevelsen av fossen. Fossen markedsføres i dag som en vakker og dramatisk naturattraksjon, og vi har ikke inntrykk av at reguleringen oppleves som negativ for de fleste besøkende. For personer som er opptatt av uberørt natur og/eller kjenner Mollešjohkas historie er imidlertid utbyggingen negativ. Vissheten om at en betrakter et påvirket vassdrag reduserer naturopplevelsen. Imidlertid vil vi påpeke at verneverdiene ved Mollešfossen var debattert under konsesjonsbehandlingen, og konsesjonsvedtaket var fattet i forståelse av at Mollešfossen ville bli totalfredet på et senere tidspunkt.

Det vises for øvrig til kapittel 5.4, hvor det er foretatt en analyse av Mollešfossens visuelle inntrykk ved ulike vannføringer.

10.3 REISAEVA – KOMMENTARER TIL NORDREISA KOMMUNES KRAV

10.3.1 Forhold for anadrom fisk

Påstand: "Lavere og mer ustabil vannstand i Reisaelva. Dette påvirker fisk i Reisaelva."

Med overføring av vann fra Stuora Mollešjávri til Ábojohka i 1967 ble vannføringen redusert i Mollešjohka, og dermed også i Reisaelva. Vannføringsreduksjonen er beregnet til å utgjøre 6 % på årsbasis i Reisaelva nedstrøms samløpet med Mollešjohka, men kan i perioder av året utgjøre opp mot 14 %. Den største prosentvise effekten inntreier imidlertid i perioder med høye vannføringer i Reisaelva, og effekten avtar nedover elva.

Det foreligger lite informasjon om fiskebestandene i Reisaelva fra tiden før reguleringsinngrepet (1967), og de første ungfiskundersøkelsene ble utført først i 1978 og 1990. De siste 10 årene er det imidlertid utført årlige ungfiskregistreringer. Selv om det foreligger fangststatistikk for voksen laks helt tilbake til 1880 er det ingen trender i dette materialet som kan underbygge at laksebestanden skal ha utviklet seg negativt etter reguleringsinngrepet i Mollešjohka. Ungfiskregistreringene viser at tetthetene av laksunger er om lag 10 ganger høyere nå (2005-2015) enn i perioden 15-35 år tilbake i tid. Siden det ikke finnes registreringer av ungfisk i elva fra tiden før reguleringsinngrepet er det ikke mulig å si noe om hvorvidt produksjonskapasiteten i elva er endret. Tall både for ungfisk og voksen fisk viser imidlertid at både status og utvikling i laksebestanden varierer betydelig mellom år.

Basert på dagens kunnskapsstatus vurderes det som vanskelig å avdekke eventuelle regulerings effekter for fiskesamfunnet i Reisaelva, samt å isolere slike effekter fra andre naturlige eller menneskeskapte variabler.

10.3.2 Vannstand

Påstand: "Lavere og mer ustabil vannstand i Reisaelva. Dette påvirker ferdsel på elva."

Når en kommer ned i hovedelva Reisaelva, er reduksjonen i vannføring som følge av fraføringen av Stuora Mollešjávri svært begrenset. Rett etter samløpet er restvannføringen på 93 % av uregulert vannføring. Ved avløpsstasjonen 208.3 Svartfossberget er den på 96 % og nesten nede ved utløpet i sjøen på 97 %.

Siden det aldri kommer noe vann fra feltet til Stuora Mollešjávri til Mollešjohka, kan vassdraget anses som et uregulert vassdrag med et redusert nedbørfelt. Det betyr at vannførings- og vannstandsvariasjoner følger et naturlig mønster. Det er ikke noe som indikerer at vannstandsforholdene i Reisaelva skal ha blitt mer stabile. Sjøprosenten i vassdraget har blitt endret fra 2,76 % før regulering til 2,53 % etter fraføring av Stuora Mollešjávri. Det er kun snakk om svært små endringer i vannstanden som følge av fraføringen av Stuora Mollešjávri.

Reisaelva benyttes i stadig økende grad til båttrafikk. Turistnæringen bruker elva mer og mer, og det er også mange private båter. Det er også et ønske om å få bruke større båter for å frakte flere turister. Fler og fler hevder at det begynner å bli for mange båter og at den økte trafikken blant annet ødelegger for laksefisket og naturopplevelsene. Ferdsel på Reisaelva med elvebåt kan til tider være utfordrende på grunn av lav vannstand i elva, men dette gjelder oppstrøms samløpet med Mollešjohka, der elva stedvis endrer karakter og har brattere stryk. Fra noe ovenfor Mollešjohka og nedover er det lite problemer med fremkommelighet selv ved svært lav vannstand i elva.

I Reisaelva mot sjøen er restvannføringene på 93-97 % av naturlig vannføring. Dette tilsier at i Reisaelva er det tilnærmet ikke merkbare endringer i vannføring og vannstander som følge av overføringen av Stuora Mollešjávri.

10.4 FORHOLD TIL VERNEOMRÅDER

10.4.1 Reisa nasjonalpark

Påstand: "Negativt for Reisa nasjonalpark, siden siste del av Mollešjohka nå ligger innenfor nasjonalparken."

Graden av urørthet er en faktor som vektlegges under vurdering av verneverdier. Inngrep som for eksempel kraftutbygging anses som negativt i forhold til verneformålet. Det er ingen tvil om at verneverdiene i Reisa nasjonalpark ville vært større hvis Mollešjohka ikke hadde vært utbygd.

10.4.2 Reisavassdraget som vernet vassdrag

Påstand: "Reisavassdraget er et vernet vassdrag som påvirkes negativt av reguleringen."

Reisavassdraget ble vernet i 1986. Hensikten med vernet var først å fremst å sikre mot kraftutbygging. I tillegg ble vassdraget vernet med bakgrunn i dets størrelse og beliggenhet, samt som type- og referansevassdrag. Videre har området et variert landskap fra høyfjellsvidde til et skarpt dalføre. Det knytter seg stor naturmangfoldverdi til området både innenfor botanikk, landfauna og vannfauna. Elva har sitt utspring fra de sørvestlige delene av Finnmarksvidda og det samlede nedbørsfeltet utgjør hele 2700 km². Fraføring av vann fra Stuora Mollešjávri i 1964 resulterte i at Reisaelva mistet 1,8 % av sitt totale nedbørsfelt og ca 6 % vannføringen ved samløpet Mollešjohka/Reisaelva. Med bakgrunn i det nevnte ovenfor vurderes fraføringen av vann fra Mollešjohka til å ha lite til ingen effekt på Reisavassdraget som vernet vassdrag.

10.5 OPPNÅDDE EFFEKTER VED SLIPP AV MINSTEVANNFØRING

Som NVE påpeker går kommunens innspill og krav i hovedsak ut på at det skal slippes minstevannføring fra Stuora Mollešjavri til Mollešjohka.

Som grunnlag for vurdering av kommunens krav, har Kvænanen Kraftverk innhentet fagrapporter fra henholdsvis Ecofact og NINA/Ferskvannsbiologen der effekten av minstevannføring som verktøy for å bøte på de problemene kommunen viser til i sitt krav om revisjon. Det er videre innhentet en vurdering fra Sweco om hva som eventuelt kreves for å etablere arrangement for slipp av minstevannføring fra Stuora Mollešjavri til Mollešjohka.

Basert på fagrapportenes konklusjoner og Kvænanen Kraftverks egne vurderinger, er det ikke grunnlag for vilkår om minstevannføring på denne strekningen. Minstevannføring i realistisk omfang vil ha liten eller ingen miljømessig effekt, og er ikke egnet til å avhjelpe de forhold kommunen påpeker som grunnlag for kravet om revisjon. På den andre siden er det klart at kostnadene for Kvænanen Kraftverk, samt tap av reguleringsevne vil være betydelig. En kost-/nytteanalyse viser med andre ord at det ikke er grunnlag for et pålegg om minstevannføring. En nærmere drøftelse av dette er inntatt i punkt 11.3 under. I dette punktet vil vi imidlertid først gi en oppsummering av fagrapportenes vurdering av effekten av minstevannføring som verktøy for å bøte på de forhold Nordreisa kommune har påpekt.

Kvænanen Kraftverk har bedt utrederne vurdere minstevannføringskrav tilsvarende sesongdifferensiert Q95 (5-persentil) sommer og vinter. Med referanse til kapittel 5.3, Tabell 5-2 er dette:

- Q95 sommer (1. mai til 30. sept.): 116 liter/sekund
- Q95 vinter (1. okt. til 30. april): 58 liter/sekund

Disse verdiene er i hht. normal forvaltningspraksis der det pålegges minstevannføring.

Oppnådd effekt ved et eventuelt minstevann føringspålegg er:

Tabell 10-1: Oppsummering av faguttalelser om minstevannføring fra Stuora Mollešjavri

Tema	Vurdering	Kilde	Konklusjon
Mollešjohka			
Vannstand	Minstevannføring som slippes like nedenfor vannet, vil bre seg utover elveløpet og forsvinne mellom steinene og i sedimentene. De ønskede effektene vil ikke oppnås.	1	Ubetydelig effekt
	Et slipp av en minstevannføring lik Q95 sommer og vinter vil gi en svært begrenset effekt på vannstandene i Mollešjohka. Om vinteren vil sannsynligvis et slipp på drøyt 50 l/s ofte ikke gi noen merkbar effekt nedover i vassdraget, fordi vannet vil fryse til is på den øverste strekningen av elva. Dette vil medføre oppbygging av is på strekningen, og noe økt vannmengde når denne smelter på våren. Om sommeren vil et slipp av drøyt 100 l/s gi noe vann på strekningen nedstrøms Stuora Mollešjavri, men vil neppe gi noe vesentlig forbedret inntrykk av vannstandsforholdene i elvestrengen. Når en kommer noe nedover i Mollešjohka, og restfeltet øker, vil i praksis ikke minstevannføringen medføre noen synlige endringer i vannstandsforholdene.	3	Ubetydelig effekt

Innlandsfisk	Minstevannføring vil ha liten effekt for de øvre 5,5 km av Mollešjohka, da dette trolig ikke vil bedre forholdene for fiskevandring og livsbetingelsene for fisk i dette området. Det vurderes videre at slipp av minstevannføring vil gi lite til ingen effekt for vannføringen videre nedover og dermed også for fiskebestanden i elva.	1	Lite til ingen effekt
Myrer	Minstevannføring vil neppe ha så stor effekt på grunnvannsspeilet at vegetasjon langs noen del av elva vil endres tilbake til tilstander som var før kraftutbyggingen.	1	Ubetydelig effekt
Mollešfossen	For å oppnå at fossen skal ha samme kvaliteter som før utbyggingen må en tilbakeføre tilnærmet alt vannet som nå fraføres. Det foreslåtte minstevannføringsslippet vil ikke ha noe å si for den visuelle opplevelsen av fossen.	1	Ubetydelig effekt
	Minstevannføring vurderes å ha svært liten effekt på forholdene i Mollešfossen, som uansett i turistsesongen har en god vannføring fra nedbørfeltet på i størrelsesorden 78 % av naturlig vannføring. Med et slipp fra Stuora Mollešjávri av Q95 om sommeren vil middelvannføringen om sommeren i Mollešfossen øke med 1,2 %.	3	Svært liten effekt
Reisaelva			
Anadrom fisk	Det vil trolig ikke være mulig å vurdere effektene av ett slipp av minstevannføring i henhold til etablert praksis (Q95).	2	Ubetydelig effekt
Vannstand	Redusert vannstand i Reisaelva som følge av utbyggingen er ikke identifisert som et problemområde i dag.	1	Ingen effekt
	Med et slipp fra Stuora Mollešjávri av Q95 om sommeren vil middelvannføringen om sommeren i Reisaelva ved avløpsstasjonen Svartfossberget øke med 0,2 %.	3	Ubetydelig effekt
Verneområder			
Reisa nasjonalpark	Minstevannføring vil ikke ha nevneverdig betydning for verneverdiene.	1	Ubetydelig effekt
Reisaelv som verna vassdrag	Elva har noe redusert vannføring på grunn av reguleringen, men slipp av den foreslåtte minstevannføring vurderes til å ha ubetydelige innvirkninger på livet i Reisaelva.	1	Ubetydelig effekt

1. Ecofact, se vedlegg 3
2. NINA / Ferskvannsbiologen, se vedlegg 4
3. Sweco, se vedlegg 5

10.6 AVVIK FRA FORVENTEDE KONSEKVENSER

I St.prop.nr. 46 (1963-64), dvs. grunnlaget for konsesjonsvedtaket, er det gitt en del antakelser om hvordan utbyggingen av Kvæningen Kraftverk var antatt å påvirke vassdragene og de naturverdiene som fantes der. Disse antagelsene bygger i stor grad på forfatterens kjennskap til områdene, men ikke på faktiske undersøkelser. Det er derfor vanskelig å si hvordan utviklingen har vært fra før utbygging og frem til nå, men dagens situasjon kan vurderes opp mot de forventningene som er beskrevet i stortingsproposisjonen.

Spesielt relevant for denne vilkårsrevisjonen er Mollešjohka, så vi vil her oppsummere forholdene i dette området: Det ble forventet en nedgang i produksjon av røye i Stuora Mollešjávri. Denne nedgangen ser ikke ut til å ha funnet sted, siden vannet i dag er regnet som et godt fiskevann. Det er gjort prøvafiske i vannet i 1999 som konkluderer med en tett, men sunn bestand av røye. Det ble bemerket at vannføringen i Mollešjohka ville bli redusert, noe som helt klart vises på helikopterfilm av elva tatt august 2016. De øverste 5,5 km av elva er så godt som tørrlagt og uten sammenhengende elvestreng. Om dette har hatt noe å si for en evt. fiskebestand i elva er vanskelig å si, da det ikke er gjort fiskeundersøkelser her. Mollešfossen ble antatt å ikke få noen konsekvenser av reguleringen. Dette stemmer delvis, da den fortsatt i dag oppleves som en stor og vakker foss, men opplevelsen av en enda større foss og vissheten om uberørthet kunne gitt en naturopplevelse av høyere kvalitet.

10.7 ØVRIGE KRAV

10.7.1 Vedr. grunnvannstand/brønner i Reisadalen

Påstand: "Lavere grunnvannstand i Reisadalen. Private brønner måtte graves ½ til 1 meter dypere rett i etterkant av regulering."

Kvæningen Kraftverk viser til NVEs vedtak om åpning av vilkårsrevisjon (brev av 11. mars 2016), sitat:

"Når det gjelder de anførte forholdene tilknyttet grunnvannstanden langs Reisavassdraget mener NVE at dette gjelder privatrettslige forhold som må løses direkte mellom grunneierne og regulanten."

Kvæningen Kraftverk kommenterer derfor ikke dette forholdet ytterligere.

10.7.2 Vedr. økonomiske vilkår

Nordreisa kommune retter krav om at de økonomiske ytelsene til kommunen skal revideres som følge av vilkårsrevisjonen. Som nevnt innledningsvis i punkt 1.2; konsesjonens økonomiske vilkår er som den store hovedregel ikke gjenstand for revisjon. Kvæningen Kraftverk viser også til NVEs vedtak om åpning av vilkårsrevisjon (brev av 11. mars 2016), sitat:

"Når det gjelder krav knyttet til økonomiske vilkår (konsesjonsavgifter, konsesjonskraft og næringsfond) omfattes disse normalt ikke av en vilkårsrevisjon."

Det er ingen omstendigheter ved nærværende sak som tilsier at revisjon av økonomiske vilkår kan være aktuelt. Kvæningen Kraftverk kommenterer derfor ikke dette kravet ytterligere.

10.7.3 Evt. minstevannføringslipp til øvrige vassdrag

Det har ikke vært stilt krav om minstevannføringslipp til øvrige vassdrag enn Mollešjohka. For ordens skyld redegjør vi her kort for regulantens forventede virkninger av andre minstevannføringslipp:

- Minstevannføringslipp fra Šuoikkátjávri dam

Et evt. minstevannføringslipp fra dammen på Šuoikkátjávri vil sikre en lavvannføring på elvestrekningen av Njárbesjohka mellom Šuoikkátjávri og inntaket til Čorrojávrrit kraftverk. Denne strekningen er i dag primært berørt ved at avløpet fra Šuoikkátjávri reguleres. Dette avløpet er ikke fraført, men regulert ved at sommeravløpet magasineres og tappes om vinteren. I tillegg er Njuikenjohka fraført (overført til Ábojávri). Elvestrekningen effektkjøres ikke i dag, men i løpet av mars-april går normalt magasinet tomt for vann og da opphører vannføringen og elvestrekningen tørregges delvis. Sesongdifferensiert Q95 vil tilsvare et minstevannføringslipp på 218 l/s i sommersesongen og 60 l/s i vintersesongen. Den berørte elvestrekningen er lang med relativt lite fall, og det er grunn til å anta at et minstevannføringslipp vil kunne ha positiv effekt for innlandsfisk på denne strekningen. Hvorvidt et en vannføring på 60 l/s er tilstrekkelig til å opprettholde livsgrunnlaget gjennom hele vinteren er imidlertid usikkert, da elveleiet er bredt over store strekninger. Strekningen er ikke vurdert som aktuell for minstevannføring gjennom vannplanarbeidet. Slippet, særlig av sommervannføring, vil gå direkte på bekostning av vinterkraftproduksjonen, da hele tilsiget til Šuoikkátjávri kan lagres og disponeres ved behov.

- Minstevannføringslipp fra inntaket til Čorrojávrrit kraftverk

Et evt. minstevannføringslipp fra inntaket til Čorrojávrrit kraftverk vil sikre lavvannføring på den fraførte strekningen av Njemenjáikojohka mot havet (lavlandet). Sesongdifferensiert Q95 vil tilsvare et minstevannføringslipp på 422 l/s i sommersesongen og 116 l/s i vintersesongen. Dette utgjør et årlig krafttap på ca 6,5 GWh. Njemenjáikojohka er ikke vurdert som aktuell for minstevannføring gjennom vannplanarbeidet.

- Fraført strekning av Ábojohka

Et evt. minstevannføringslipp fra hoveddammen på Čorrojávrrit magasin vil sikre lavvannføring på den fraførte strekningen av Ábojohka til havet. Sesongdifferensiert Q95 vil tilsvare et minstevannføringslipp på 75 l/s i sommersesongen og 35 l/s i vintersesongen. I konsesjonsbehandlingen av Buollánjohka-overføringen i 1999 (sist fornyet i 2005) ble behovet for minstevannføring på denne strekningen vurdert. Samtidig som departementet ga tillatelse til ytterligere fraføring av 520 l/s (middelvannføring) fra Ábojohka valgte man å ikke pålegge minstevannføringslipp fra bekkeinntakene eller andre steder i reguleringsanlegget. Konsesjonen for Buollánjohka-overføringen er ikke åpen for revisjon i denne omgang, så Kvænangen Kraftverk mener det er utenfor revisjonsinstituttets mandat å pålegge et minstevannføringslipp til Ábojohka i denne omgang.

11. FORSLAG TIL ENDRINGER I VILKÅRENE

11.1 KONSESJONÆRENS VURDERING AV EKSISTERENDE VILKÅR

Regulanten er av myndighetene oppfordret til å "foreta en vurdering av eksisterende vilkår med tanke på å få slettet uaktuelle vilkår eller endre vilkår". Kvænanen Kraftverk har vurdert kravet om minstevannføring fra Stuora Mollešjavri til Mollešjohka, men er av den oppfatning at det ikke er grunnlag for et pålegg om dette i forbindelse med revisjonen. Som det fremgår av redegjørelsen i punkt 10.5 over vil minstevannføring ha liten eller ingen miljømessig effekt, og vil ikke være egnet til å avhjelpe de forhold kommunen påpeker som grunnlag for kravet om revisjon. Det er samtidig klart at minstevannføring på den aktuelle strekningen vil påføre Kvænanen Kraftverk store kostnader og tap av reguleringsevne. Kostnadssiden av et eventuelt pålegg om minstevannføring vil bli nærmere gjennomgått i punkt 11.3.1 under, før vi i punkt 11.4 drøfter og konkluderer i spørsmålet om hvorvidt det er grunnlag for et revidert konsesjonsvilkår med pålegg om minstevannføring. Innledningsvis i punkt 11.2 vil vi imidlertid først redegjøre for muligheter for O/U i de aktuelle reguleringsanleggene.

11.2 MULIGHETER FOR O/U

Vannressursene innen Kvænanen Kraftverks reguleringsanlegg er effektivt utnyttet i dag, og etter utbyggingen av Buollánjohka-overføringen i 2007-09 vurderer vi at det ikke finnes noen ytterligere utvidelsesmuligheter som er realiserbare innenfor dagens økonomiske og politiske rammebetingelser.

Alle de tilstøtende vassdragene til Kvænanen er beskyttet av vassdragsvern. De fleste av disse vassdragsvernene var opprettet som kompensasjonsvern etter utbyggingen av Altakraftverket. Dette legger naturligvis begrensninger på utvidelsespotensialet til Kvænanen Kraftverk.

Under følger en redegjørelse av teoretiske potensialer for økt produksjon ved Kvænanen Kraftverk. Vi vil bemerke at Kvænanen Kraftverk ikke har til hensikt å konsesjonssøke noen av de omtalte potensialene.

11.2.1 Overføring av Rávdojohka til Šuoikkátjávri

Overføring av Rávdojohka til Šuoikkátjávri er det mest nærliggende utvidelsespotensialet til Kvænanen Kraftverk. Rávdojohka tilhører imidlertid Altavassdraget, og er vernet gjennom verneplan II (1980).

For ordens skyld redegjør vi her likevel for potensialet:

Rávdojohka har sitt utspring fra Čuonjávrrit, noen små fjellvann vest for Šuoikkátjávri. Elven har sitt løp i sørøstlig retning. Etter samløp med flere sideelver munner den ut i Kautokeinoelva, ca. 10 km nedenfor Kautokeino kirkested. Et nedslagsfelt på 31,6 km², hvorav 22 km² ligger i Troms og 9,6 km² i Finnmark, kan med relativt små terrenginngrep føres over til Šuoikkátjávri.

Det ble søkt om konsesjon til å føre dette feltet over til Šuoikkátjávri i 1972. NVE gav en positiv innstilling til søknaden, men OED utsatte behandling av saken i påvente av utfallet av Alta/Kautokeino-utbyggingen. På bakgrunn av vedtak om at Alta bygges ut og vassdrag i Skaidi og Kvænanen vernes, ble søknaden avslått av OED i 1979.

Beregnet produksjonsøkning ved Kvænanen Kraftverk var 18,9 GWh. Overføringen ville imidlertid medført et produksjonstap i Alta kraftverk på ca 5,0 GWh, så totalt innvunnet energi for den nasjonale kraftbalansen ville være om lag 13,9 GWh. Dersom overføringen ble realisert ville imidlertid vannressursen bli 100 % regulert gjennom Šuoikkátjávri med god reguleringskapasitet, og fortrenge en lavere og i praksis dårlig regulert sommerproduksjon fra Alta kraftverk. Utbyggingskostnaden har vært estimert til ca 2 Mkr, dvs. under 1 kr/kWh.

I et brev til OED i 1990 ble det rettet en forespørsel om avslaget på søknaden fra 1972 var endelig eller om en ny søknad ville bli gjenstand for behandling. Svaret fra OED kom i januar 1991 hvor departementet ikke kunne se at situasjonen var endret så mye at det kunne trekkes en annen konklusjon i saken.

Kvænangen Kraftverk har respekt for vassdragsvernet og har ikke til hensikt å omsøke dette potensialet.

11.2.2 Overføring av Náránašjohka til Sarvvesjávri

På 70-80-tallet ble det utredet mulighet for å overføre avløpet fra Náránašjávrrit til Sarvvesjávri vha. en pumpeoverføring. Gjennom planendring 12. mars 1981 ble muligheten til å utføre overføringens satt åpen i manøvreringsreglementet. OED ga Kvænangen Kraftverk frist til 1. juni 1981 til å sende inn en endelig søknad om overføringen, men etter vår kjennskap ble ikke dette gjort. Innvunnet produksjon er antatt å være ca 1,7 GWh.

Náránašjohka er en del av Navitvassdraget, og ble for øvrig vernet gjennom verneplan for vassdrag (Vp II) i 1980. Kvænangen Kraftverk har ikke vurdert det som aktuelt å omsøke denne overføringen i nyere tid.

11.2.3 Pumpekraft ved Lássajávri kraftverk

Pumpekraft mellom Lássajávri og Ábojávri har vært utredet av NVE på skissestadiet, men er foreløpig ikke aktuelt for Kvænangen Kraftverk. Se nærmere omtale om dette i kapittel 7.3.1.

11.2.4 Ábojávri småkraftverk

Fallet mellom Stuora Mollešjávri og Ábojávri (94 m) er ikke utnyttet i dag. Kvænangen Kraftverk søkte i 2011 om konsesjon til bygging av et småkraftverk på denne strekningen, kalt Ábojávri småkraftverk. Det var søkt om inntak i og 5 m regulering av Stuora Mollešjávri opptil naturlig vannstand. Kraftverket skulle ligge ved Ábojávri.

Gjennom konsesjonsprosessen ble det klart at reguleringen av Stuora Mollešjávri var i strid med vernet av Reisavassdraget. Prosjektet måtte derfor gjennomføres uten regulering av Stuora Mollešjávri og med inntak i avløpsbekken nedstrøms utløpet av overføringstunnelen. Prosjektet hadde i utgangspunktet utfordrende økonomi, og etter de nødvendige justeringene av planløsning valgte Kvænangen Kraftverk å trekke konsesjonssøknaden i sin helhet.

Innvunnet produksjon etter nødvendige planendringer ville være 4,6 GWh fordelt over en investering på 38 Mkr. Dette gir en utbyggingspris på 8,3 kr/kWh, og er således ikke realiserbart under dagens rammebetingelser. Prosjektet er ikke lengre aktuelt for Kvænangen Kraftverk.

11.2.5 Overføring av Šuoikkátjávri til Lássajávri

Fallet mellom Šuoikkátjávri og inntaket til Čorrojávrrit kraftverk (163 m) er ikke utnyttet i dag. Utnyttelse av dette fallet ble imidlertid vurdert og godkjent gjennom Samla Plan (prosjekt "834 Abbužákka") i mai 1984.

Overføringen består i at Šuoikkátjávri overføres til Lássajávri. Dette var planlagt utført gjennom å drive en 10-11 km lang tunnelforbindelse mellom de to magasinene. Lássajávri ligger imidlertid høyere enn Šuoikkátjávri, så det er derfor nødvendig å installere en pumpe på 2 MW for skape fall i riktig retning. På veien skulle det bygges bekkeinntak i tre sidebekker til Njárbesjohka, og Goddejohka skulle overføres til Šuoikkátjávri gjennom en separat overføringstunnel.

Beregnet produksjonsøkning var 35,9 GWh, men under dagens markedsvilkår finner ikke Kvænangen Kraftverk lønnsomhet i en slik investering.

11.3 AVBØTENDE TILTAK: MINSTEVANNFØRING FRA STUORA MOLLEŠJÁVRI

Nordreisa kommunes krav dreier seg utelukkende om å bedre miljøforholdene nedstrøms Stuora Mollešjávri. Av fagrapportene, kravbrevet og KKs egen kjennskap til anlegget så synes det som om minstevannføring er det mest nærliggende avbøtende tiltaket. Vi vil her drøfte fordeler og ulemper ved dette tiltaket.

11.3.1 Arrangement for minstevannføringslipp

Kvænangen Kraftverk har engasjert Sweco for å vurdere hvordan det kan etableres arrangement for slipp av minstevannføring fra Stuora Mollešjávri til det opprinnelige elveleiet i Mollešjohka.

Det er presentert tre ulike løsninger, de beskrives kortfattet her:

- i) Hevertløsning
- ii) Borhull
- iii) Pumpestasjon

Kvænangen Kraftverk oppfatter alternativ *i*) som det mest hensiktsmessige. Dette har lavest miljøkonsekvens og relativt sett lav utbyggingskostnad.

Det legges til grunn at rørledning (ø 300 mm) må plasseres i grøft hvor halve grøftvolumet regnes som løsmasser og resterende grøftvolum regnes som sprengt. Grøft forutsettes minst 2 m dyp (telefri dybde) og 1 m bred i bunn med skrånende sider. Rørledningen må plasseres i djupålen i det tørrlagte elveleiet.

Inntaksenden strekkes ut i Stuora Mollešjávri slik at den dykkes med over 2 m (isfri dybde). I tilknytning til inntaksenden forutsettes bygget et lite hus for styring av ventil. Det antas at vannstanden i perioder med stort tilsig stiger over kote 781 noe det må tas hensyn til ved plassering og prosjektering av dette huset.

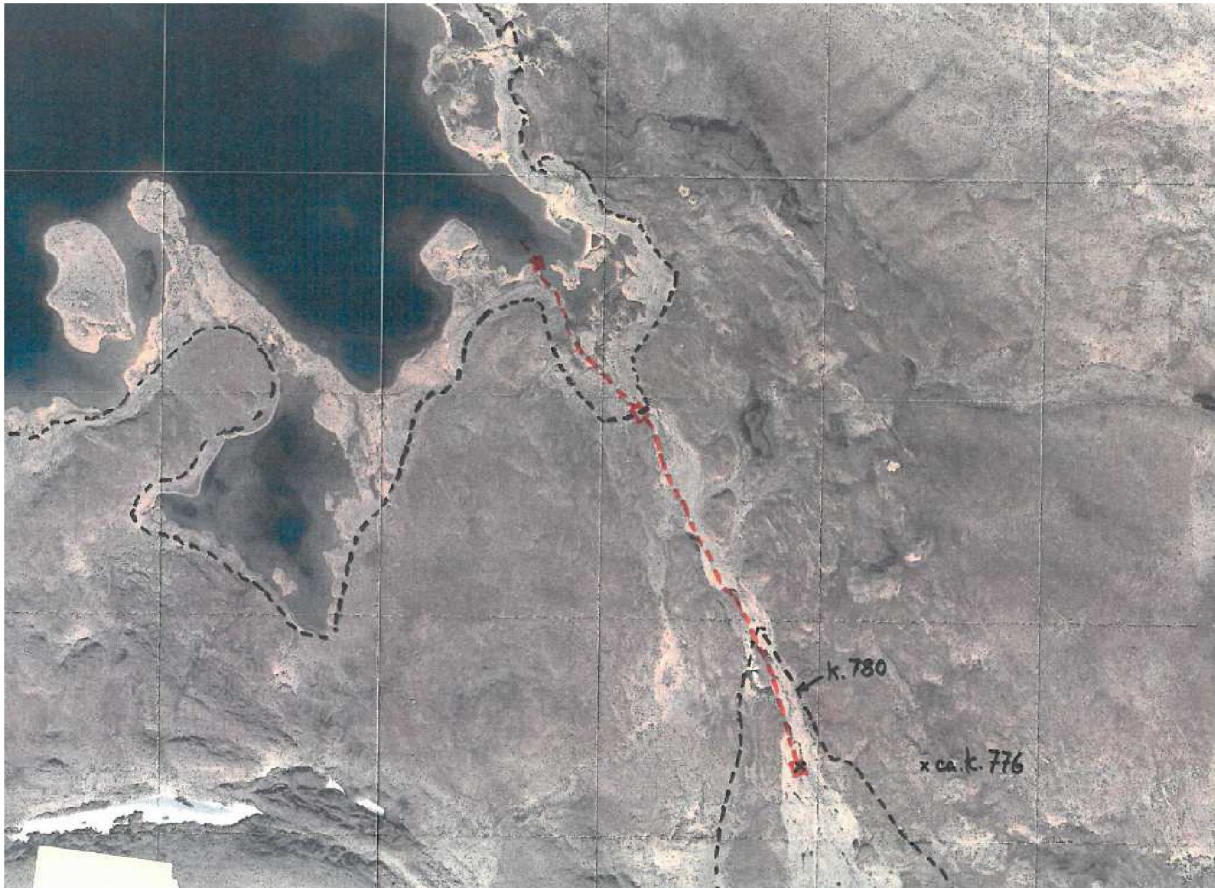
På høybrekket, der det tidligere var naturlig utløp, bygges et lite hus med lufteventil. Ved idriftsettelse fylles rørledningen her med stengte ventiler i inntaks- og utløpsende.

I utløpsenden etableres det dykket utløp i en tilpasset (kunstig) utløpskulp. I utløpet av denne kulpen etableres et V-overløp for kontrollmåling av minstevannføring. Over utløpskonstruksjonen må det bygges et lite hus for å beskytte ventil og rørende.

Rørledningen vil ha en lengde på ca 950 m.

Total investeringskostnad er beregnet til ca 9,4 Mkr inkl 20 % usikkerhetsavsetning.

Skisse til arrangement for minstevannføringslipp er vist i Figur 11-1. Detaljer fremgår av fagnotat fra Sweco, se vedlegg 8.



Figur 11-1: Forslag til arrangement for slipp av minstevannføring fra Stuora Mollešjávri

11.3.2 Krafttap

Foreløpig legger vi til grunn at et evt. minstevannføringspålegg vil være tilsvarende et slipp av sesongdifferensiert Q95. Dette vannet skal imidlertid slippes fra et vatn på høyfjellet, uten vegforbindelse og under svært krevende omgivelser. Det vil ta tid fra et driftsavvik oppstår til driftspersonell kan være på stedet for å rette opp feilen. Det vil derfor være nødvendig å ta høyde for at det må slippes 40 % mer vann enn hva som formelt er pålagt, slik at regulanten har tilstrekkelig margin til ikke å bryte minstevannføringskravet.

Under disse forutsetninger medfører et pålegg om minstevannføringslipp et krafttap i Lássajávri, Småvatna og Kvænangsbøtn kraftverk tilsvarende 5,5 GWh. Dette er for alle praktiske formål ren vinterkraft som er meget godt regulert.

Det er tilknyttet en samlet kapasitet på 84 MW i nedenforliggende kraftverk. Aggregatene har naturligvis tradisjon for å være i drift gjennom hele vinteren. Dersom minstevannføring pålegges vil det imidlertid medføre redusert vannvolum i kraftverksystemet og en redusert evne til å yte effektkjørt produksjon for å stabilisere nettet i Nord-Troms og Finnmark. Hvordan denne effektveinen reelt utnyttes vil variere fra sesong til sesong alt etter nettforholdene i området, og vi har derfor i Tabell 11-1 forsøkt å kvantifisere hvordan minstevannføringskravet vil begrense lastevnen til kraftverkskaskaden i ulike scenarier. Denne tabellen må leses slik at et minstevannføringspålegg vil kunne medføre at Kvænangen Kraftverk f.eks. må redusere sin grunnlast med 2 MW i hele perioden fra starten av desember til utgangen av mars (2761 timer), dvs. tunglastsesongen. Dette tilsvarer ca effektforbruket til universitetssykehuset i Nord-Norge (UNN) i den aktuelle perioden.

Tabell 11-1: Tapt vinterbrukstid ved et evt. minstevannføringspålegg

Tapt effektbidrag MW	Tapt vinterbrukstid timer
2	2 761
5	1 104
10	552
20	276
30	184
40	138

11.3.3 Egnethet for å oppnå bedre miljøforhold

Fagrapportene har vurdert i hvor høy grad minstevannføring er egnet for å oppnå de ønskede miljøeffektene fra Nordreisa kommunes krav. Fagrapportenes konklusjoner er sammenfattet i Tabell 10-1, side 61. Som det fremgår er konklusjonene tydelige på at effekten av minstevannføring vil være liten eller neglisjerbar i Mollešjohka, og effekten vil være neglisjerbar i Reisaelva. Fagrapportene er samstemte i at minstevannføring er lite eller ubetydelig egnet til å avbøte de negative ulempene som hevdes erfart etter utbyggingen.

11.4 KONSESJONÆRENS OPPSUMMERING

Det er etter Kvænangen Kraftverks oppfatning ikke grunnlag for et pålegg om minstevannføring fra Stuora Mollešjavri til Mollešjohka.

Minstevannføring er et inngripende tiltak som bare kan pålegges i særlige tilfeller. Dette fremheves blant annet i OEDs retningslinjer for revisjon, der det på side 27 uttales at

"Pålegg om minstevannføring og magasinrestriksjoner vil fastsettes hvor spesielle hensyn tilsier det. Om slike tiltak er aktuelle i den enkelte revisjonssak vil bero på en vurdering av følgende forhold:

1. Berørte områders verdi og potensiale
2. Avbøtende tiltaks virkning på berørt verdi
3. Avbøtende tiltaks produksjonstap og kostnad" (vår understrekning).

"Av Ot.prp. nr. 50 fremgår det også at pålegg ikke skal medføre vesentlig produksjonstap for konsesjonæren og at hensynet til opprettholdelse av kraftproduksjon og reguleringsevne skal veie tungt".

Det må med andre ord foretas en forholdsmessighetsvurdering, der det sentrale vurderingstemaet vil være miljømessig forbedring som følge av tiltaket, gitt det aktuelle områdets "verdi og potensiale", sett i forhold til kostnadene dette vil påføre konsesjonæren, konsekvenser for kraftproduksjon og reguleringsevne i et større perspektiv mv. For nærmere om denne forholdsmessighetsvurderingen viser vi til redegjørelsen innledningsvis, i punkt 1.2 "om vilkårsrevisjonen".

Det sentrale i vår sak, slik Kvænangen Kraftverk ser det, er at minstevannføring ikke vil ha noen merkbar effekt på de forhold kommunen påpeker som grunnlag for kravet. De fagkyndige uttalelsene er entydige; det er ikke sannsynliggjort noen positiv effekt av minstevannføring på strekningen. Kvænangen Kraftverk er tvert imot av den oppfatning at et pålegg om minstevannføring fra Stuora Mollešjavri til Mollešjohka i sum vil få negativ miljømessig konsekvens. Som det fremgår av redegjørelsen i punkt 11.3.1 over, forutsetter minstevannføring etablering av en såkalt hevertløsning. Etablering av et slikt teknisk arrangement for slipp av minstevannføring på høyfjellet vil etter Kvænangen Kraftverks oppfatning ha større negativ miljømessig konsekvens for landskap, for opplevd villmark og for reindrift enn fordelene vil være for miljøet langs elva.

Det er nærliggende å sammenligne de oppnådde miljøeffektene ved et minstevannføringspålegg med hvilke miljøkonsekvenser et småkraftverk i samme størrelsesorden vil medføre. I tillegg vil et pålegg om minstevannføring vil innebære meget store investeringskostnader og tapet av vinterkraft vil være betydelig. Som det fremgår av redegjørelsen i punkt 11.3.2 over, viser Kvæningen Kraftverks beregninger at et pålegg om minstevannføring vil gi et krafttap på 5,5 GWh. Tapet vil for alle praktiske formål bestå av regulerbar vinterkraft. Minstevannføring vil videre medføre redusert evne til å yte effektkjørt produksjon for å stabilisere nettet i Nord-Troms og Finnmark. Hensynet til opprettholdelse av kraftproduksjon og reguleringsevne skal som kjent veie tungt. Når det samtidig er på det rene at minstevannføring kun vil gi ubetydelig (om ikke negativ) miljømessig gevinst, er det etter Kvæningen Kraftverks syn åpenbart at det ikke er grunnlag for et pålegg om minstevannføring fra Stuora Mollešjávri til Mollešjohka.

Som vi har redegjort for i punkt 9 "*status i forhold til vannforskriften*" over, er miljømålet for Mollešjohka satt til dagens tilstand. Dette betyr at det ikke er behov for tiltak for å nå miljømålet etter vannforskriften. Minstevannføring som tiltak i Mollešjohka ble likevel vurdert i forbindelse med utarbeidelse av regional vannforvaltningsplan for Troms med tilhørende tiltaksprogram. Konklusjonen var imidlertid at minstevannføring ikke ble ansett gjennomførbart, da kostnader og andre ulemper ikke ville stå i forhold til mulig miljømessig gevinst:

"tiltaket [er] ikke gjennomførbart fordi det er for store samfunnsmessige kostnader som gi[r] vannforekomsten status som SMVF og skal ikke gjennomføres".¹⁹

Kvæningen Kraftverk er enig i denne vurderingen, og mener at dette underbygger at det ikke er anledning til å gi pålegg om minstevannføring i forbindelse med den pågående revisjonen.

¹⁹ Jf uttalelser øverst på s 71 i tiltaksprogrammet.

12. VIDERE SAKSGANG

Det er NVE som er myndighet for vassdragsreguleringene, og som saksbehandler revisjonsprosessen. Etter OEDs retningslinjer for revisjon av konsesjonsvilkår for vassdragsreguleringer skal revisjonsdokumentet sendes på høring. Høringsfristen vil være ca 3 mnd. NVE fastsetter høringsperioden hvorpå konsesjonæren sammenfatter og kommenterer høringsuttalelsene. NVE kan i denne perioden kreve nødvendige tilleggsundersøkelser. NVE vil arrangere en befaringsreise som en del av saksbehandlingen.

NVE vurderer så revisjonen og sender sin innstilling til OED for vurdering. Vedtak skjer ved kongen i statsråd.

Kontaktperson hos Kvæningen Kraftverk er:

Jostein Jerkø

Tel.: 412 00 138

Epost: jostein.jerko@tromskraft.no

Kontaktperson hos NVE er:

Jakob Fjellanger

Tel.: 22 95 92 13

Epost: jf@nve.no

13. VEDLEGG

13.1 KARTVEDLEGG

Vedlegg	Tema
1	Detaljkart over reguleringsanlegget
2	Detaljkart over berørte vassdrag

13.2 FAGRAPPORTER

Vedlegg	Forfatter	Tittel
3	Ecofact AS <i>Øyvind Haugland, Kristin S. Johansen og Geir Arnesen</i>	Faguttalelser vedrørende vilkårsrevisjon Kvænanen Kraftverk med fokus på Mollešjohka og Reisaelva
4	Ferskvannsbilogen og NINA <i>Øyvind Kanstad-Hanssen og Martin-A. Svenning</i>	Faguttalelse vedrørende vilkårsrevisjon for Kvænanen kraftverk - vurdering av mulige effekter redusert vannføring i Mollešjohka kan ha for anadrom fisk i Reisaavassdraget
5	Sweco <i>Jan-Petter Magnell</i>	Faguttalelse hydrologi vilkårsrevisjon Kvænanen kraftverk
6	Sweco <i>Jan-Petter Magnell og Kjetil Sandsbråten</i>	Gjennomgang av hydrologisk grunnlag Kvænanen Kraftverk
7	Sweco <i>Jan-Petter Magnell</i>	Tilsigsserier i Mollešjohka
8	Sweco <i>Martin Eek Burud og Knut Tjugen</i>	Arrangement for slipp av minstevannføring fra Stuora Mollešjávri til Mollešjohka
9	Kvænanen Kraftverk AS <i>Ronald Hardersen</i>	Fotomontasje, Mollešfossens inntrykksstyrke ved ulike vannføringer

13.3 KONSESJONER

Vedlegg	Dato	Ekstrakt av tittel
10	15. mai 1964	Tillatelse til regulering av Ábojohka
11	6. jan. 1967	Ytterligere regulering av Ábojohka
12	11. feb. 1972	Tillatelse til utbygging av Småvatna kraftverk
13	8. aug. 1975	Tillatelse til utbygging av Lássajávri kraftverk
14	12. mars 1981	Planendringer
15	9. juni 1989	Tillatelse til utbygging av Čorrojávrrit kraftverk
16	8. okt. 1999	Tillatelse til overføring av Buollánjohka m.fl.
17	5. april 2005	Fornytt tillatelse Buollánjohka

13.4 ANDRE VEDLEGG

Vedlegg	Forfatter	Tittel
18	Statnett <i>Plankoordinator Nord, Bjørn Hugo Jenssen</i>	Epost 14/12-2016 "Kvænanen Kraftverk - vilkårsrevisjon"
19	Alta Kraftlag <i>Nettsjef, Odd Levy Harjo</i>	Brev 21/11-2016 "Kvænanen Kraftverk AS - uttalelse revisjonsvilkår"