



Norges
vassdrags- og
energidirektorat

Lyse Produksjon AS
Postboks 8124
4069 STAVANGER

Vår dato: 18.01.2016

Vår ref.: NVE 201504304-9 lbl

Arkiv: 317/033.Z

Deres dato:

Deres ref.:

Saksbehandler:

Jan Henning L'Abée-Lund.

Minstevannføring i Årdalsvassdraget under vinterforhold, Hjelmeland kommune

Lyse Produksjon AS (LP) fikk ved kgl.res. 17.4.2015 krav om å sikre en vannføring på 2,0 m³/s i perioden 15. mai – 14. oktober og 1,5 m³/s i perioden 15. oktober – 14. mai ved Kaltveit.

Isdannelse, isoppstuvning, slipp av vann fra Breiavad som ikke ble registrert ved Kaltveit medførte at LP ønsket bistand til håndtering av en situasjon der den interne kompetansen ble oppfattet å kunne forbedres. LP rapporterte til NVE den 6.1.2016 at kravet til minstevannføring ved Kaltveit ikke var etterlevd 5.-6.1. 2016. Etter at tiltak var iverksatt med økt slipp til i underkant av 6 m³/s den 6. 1.2016 viste målingene ved Kaltveit fortsatt perioder med vannføring under kravet. LP tok derfor kontakt med NVE den 8. januar for et snarlig møte. Møtet med tilhørende helikopterbefaring av vassdraget fra munningen ved Årdal og opp til Nilsebuvatnet ble gjennomført 11. januar.

De som deltok: Janne Gunn Helle, Trond Erik Børresen og Per Øyvind Olstad fra Lyse Produksjon AS og Ånund Kvambekk og Jan Henning L'Abée-Lund fra NVE. Olstad var ikke med på befaringen.

Status i vassdraget under befaringen

Det ble sluppet 5 m³/s fra Breiavad. Dette slippet hadde vart siden morgenen 6. januar.

Vassdraget var isfritt nedstrøms samløpet med Bjørg. Det var isfritt på terskelen som er måleprofilen ved Kaltveit, men kulpen måleren står i var nesten helt islagt, så en må forvente at stasjonen ennå viser litt for høy vannføring. Oppstrøms Kaltveit var det isdam på en terskel. Høydeforskjellen til dyrket mark på nordsiden er meget liten på dette partiet, men samtidig er det ønskelig at vann renner inn i sideløp her som er ønsket habitat for yngel. Senking av vannstanden her må derfor skje med forsiktighet. Videre oppover var det jevnt med is, men med tydelige åpne partier på lange strekninger. Alle de tre fossene (Sendingfossen, Hiafossen og Granefossane) var åpnet seg noe i motsetning til den 7. januar da LP foretok en befaring. Alle vannene (Vigelstadvatnet, Musdalsvatnet og Kråkeholsvatnet) var isdekket.

På de islagte vannene var det hovedsakelig sørpeis som skyldes innfrysing under snøvær, men det var også områder med klar stålis fra sist kuldeperiode. I øvre deler av elva ble det observert bunnis på noen strekninger (grønnaktig is på elvebunnen), men det meste av bunnisen fra forrige befaring hadde smeltet og drevet bort.

E-post: nve@nve.no, Postboks 5091, Majorstuen, 0301 OSLO, Telefon: 09575, Internett: www.nve.no

Org.nr.: NO 970 205 039 MVA Bankkonto: 7694 05 08971

Hovedkontor
Middelthunsgate 29
Postboks 5091, Majorstuen
0301 OSLO

Region Midt-Norge
Vestre Rosten 81
7075 TILLER

Region Nord
Kongens gate 14-18
8514 NARVIK

Region Sør
Anton Jenssensgate 7
Postboks 2124
3103 TØNSBERG

Region Vest
Naustdalsvn. 1B
Postboks 53
6801 FØRDE

Region Øst
Vangsveien 73
Postboks 4223
2307 HAMAR

Opprettholdelse av minstevannføring under ordinær drift

Under ordinær drift første vinteren er det viktig å høste erfaring om hvordan vassdraget responderer når det slippes og ikke slippes vann fra Breiavad. Dette er meget viktig kunnskap for fremtidig etterlevelse av kravet til minstevannføring på vinteren.

I regulerte innlandsvassdrag i Norge kjøres disse ned i tidlig vinterperiode for å fremskynde islegging. Når islegging har funnet sted, økes vannslippet forsiktig i den hensikt å fjerne sarr. Dermed vil man etablere noe større kapasitet under isen. NVE vurderte dette som lite aktuelt i Årdal pga. ustabilt vinterklima og vassdragets utforming med mye stryk og fosser i øvre del.

Et annet alternativ kan være å tappe ekstra mye vann i forkant av en kuldeperiode for å sikre et stabilt løp som ikke vil fryse igjen. For Årdalselva vurderes det at dette trolig har liten hensikt. I nedre del er elva så bred og stor, at det må svært store mengder til for å få et dypt løp som kan danne is med vann under. I øvre del, med mye stryk og fosser, vil vannet uansett bli raskt nedkjølt. I områder med lavere vannhastighet vil en i slike situasjoner få rask isdannelse. Med ekstra tapping i et slikt tilfelle vil en få en unaturlig oppbygging av is i vassdraget. Erfaring fra økt slipp under denne episoden støtter dette.

Generelt om vintertapping når is

Foreløpig erfaring tilsier at tapping av vannføringer større enn ca. $1,5 \text{ m}^3/\text{s}$ (jf. krav) i perioder med sterk kulde eller kulde i kombinasjon med vind ikke vil være heldig. Dette synes å gi oppbygging av is i vassdraget noe som kan være uheldig:

Får mer is

Is på de flate områdene: Mer tapping gir mer oversvømmelse og større skader

For fisken er det ikke kritisk, selv om det fryser. Den holder seg mellom steinene og i grusen, og det kommer alltid noe vann i bunnsubstratet (erfaring for dette).

Tømming av Breiavad for å bygge arrangement for minstevannføring ut fra Breiavad

Breiavad må tømmes til kote under omløpsventilens kote. For å få dette til vil det meste bli tappet slik at det inngår i produksjonen i Lysebotn kraftverk. Det resterende volumet som er ca. $2,5 \text{ mill. m}^3$ må slippes i Årdalsvassdraget. Det er forslått at dette foregår med ca. $10\text{--}20 \text{ m}^3/\text{s}$. Ved temperaturer ned til minus 5°C og lite vind vil dette sannsynligvis ikke skape tilfrysingsproblemer. Med kraftig vind sammen med slik temperatur vil det høyst sannsynlig bli tilfrysninger slik det vil være ved lufttemperaturer minus 10°C og kaldere. Ved kraftig ising anbefales det å redusere vannføringen.

Opprettholdelse av minstevannføring under etablering av arrangement i dam Breiavad

Under arbeidene med slipparrangementet vil vannet fra Nilsebu bli sluppet via bunntappeventilen i dam Breiavad. Dette vil tilsvare $2\text{--}3 \text{ m}^3/\text{s}$. Skulle det bli økt tilsig i perioden vil dette bli lagret i Nilsebuvatnet som på forhånd er tappet ned til et forventet akseptabelt nivå.



Informasjon

LP har gjennom lokalpressen informert om de forestående arbeidene på Breiavad og at det i tømmeperioden vil være økt vannføring i vassdraget. Berørte parter er ellers informert ved kopi av rapportert avvik.

Med hilsen

Øyvind Leirset
Seksjonssjef

Jan Henning L'Abée-Lund
seniorrådgiver

Dokumentet sendes uten underskrift. Det er godkjent i henhold til interne rutiner.

Vedlegg: