

Norges vassdrags- og energidirektorat
v/Konsesjonsavdelingen
Postboks 5091 Majorstua
0301 OSLO

Deres referanse

Deres dato

Vår referanse
322351_v1/TRONDEB

Vår dato
19.06.2019

Saksbehandler
Trond Erik Børresen

Direkte telefon
93488740

Lyse Produksjon AS - Lysebotn II kraftverk (LBII) - Søknad om midlertidig senkning av Strandvatn og Storetjern under LRV

Lyse Produksjon AS søker med dette om tillatelse til senkning av magasinet Strandvatn under LRV via det gamle inntaksmagasinet for Lysebotn I kraftverk (LBI) Storetjern. Det søkes om å holde magasinet Strandvatn og inntaksmagasin Storetjern nødvendig senket med opptil 4,3 m under LRV i inntil 8 uker. Senkningen er planlagt gjennomført i perioden 1 august – 31 oktober 2019. Erfaring fra tidligere senkning viser at det er vanskelig å forutse eksakt tidspunkt for når/om nedtapping er mulig. Formål med senkningen er behov for å fjerne finmasser som er avsatt ved nytt inntak for LBII – kraftverk. Finmassene medfører alvorlig skade på turbiner og hjelpeutstyr i LBII- kraftstasjon som er klassifisert med høyeste klasse i kraftberedskapsforskriften. For å unngå alvorlig skade på utstyr kan en per i dag ikke kjøre LBII kraftverk fra Strandvatn.

Lyse Produksjon AS har tillatelse til å regulere Strandvatn og Storetjern i Forsand kommune. Manøvreringsreglementet ble fastsatt ved kgl. res. 19. november 1948.

Strandvatn:

HRV= 635,27 og LRV = 619,27 (NN54)

HRV= 634,60 og LRV = 618,60 (lokalt høydesystem – brukt i gjeldende konsesjon)

Storetjern:

HRV= 635,27 og LRV = 616,37 (NN54)

HRV= 634,60 og LRV = 615,70 (lokalt høydesystem – brukt i gjeldende konsesjon)

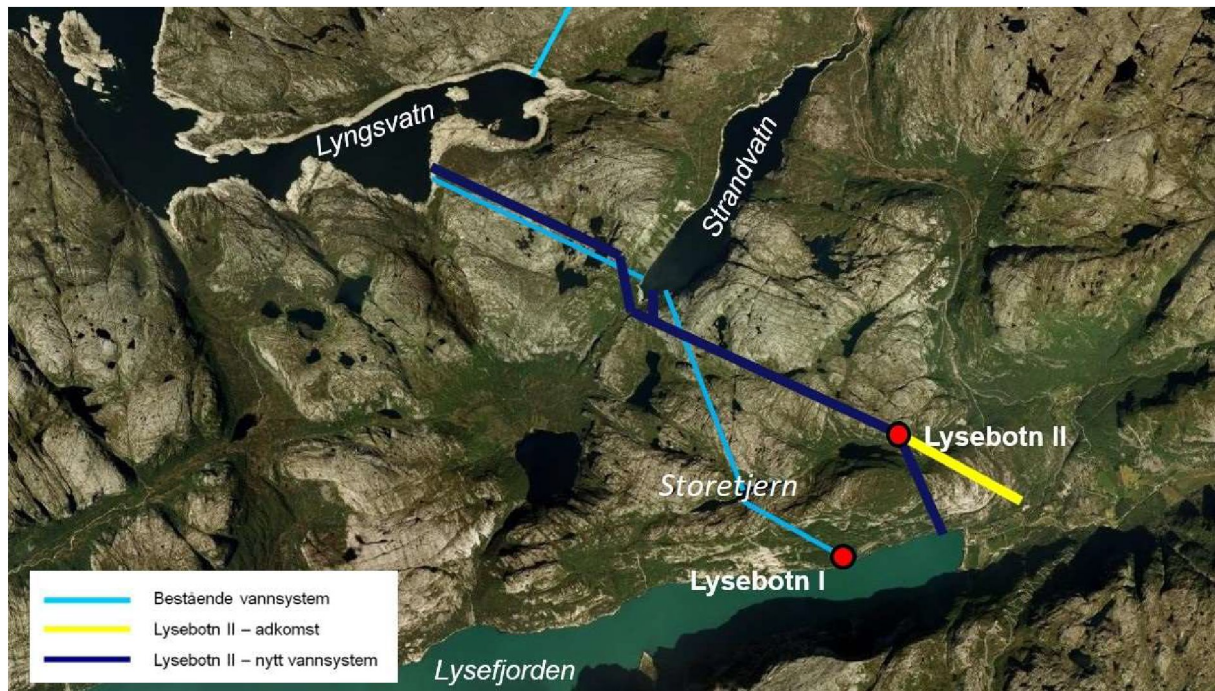
Det er ikke krav om slipp av minstevannføring fra Strandvatn eller Storetjern.

Nytt Lysebotn kraftverk (LBII)

LBII – kraftverk ble bygget i perioden 2013- 2018.

Strandvatn – nytt inntak

Strandvatn er det minste av dagens to inntaksmagasin til ny LBII kraftstasjon. Når det produseres kraft fra dette magasinet føres vann til den nye kraftstasjonen via nytt inntak i sørvestlige enden av Strandvatn og frem til ny tilløpstunnel som kommer fra det største inntaksmagasinet Lyngsvatn. (se mørkeblå strek i kart/ illustrasjon nedenfor)



Kartet viser Strandvatn og Storetjern med nytt og gammelt overføringssystem (LBI og LBII).

Område for nytt inntak i Strandvatn ble kartlagt i planleggingsfasen i juni 2012 og i anleggsperioden ble en del finmasser flyttet fra planlagt inntaksområde og over til massedepoiet ved den sørvestlige enden av Strandvatn (se bilde nedenfor).



Bilde av etablert massedepoiet Strandvatn – juni 2018 (pil indikerer lokalitet for nytt inntak til LBII kraftverk).

Problem oppdaget etter idriftsettelse – finmasser føres inn i ny LBII kraftstasjon

Etter idriftsettelse av LBII kraftverk høsten 2018, har det vist seg at betydelige mengder finmasser som silt og sand dras inn i den nye kraftstasjonen. Finmassene medfører alvorlig skade på turbiner og hjelpeutstyr, og det er i dag begrensninger på bruk av magasin Strandvatn i LBII- kraftstasjon. Hvis det fortsatt blir transport av finmasser inn i inntaket kan det bli nødvendig med 1-2 måneders reparasjonsarbeider på de nye turbinene årlig. I tillegg til store økonomiske konsekvenser for Lyse Produksjon vil det redusere tilgjengeligheten for produksjon i kraftverket som er klassifisert i klasse 3 i henhold til kraftberedskapsforskriften.

For å kartlegge omfanget av sediment, og få en mer detaljert oversikt over inntaksområde ble det høsten 2018 gjennomført mini ubåt (ROV)-undersøkelse i Strandvatn. Undersøkelsen viste aktiv transport av store mengder finmasser i inntaksområder. For å løse problemet ble det fjernet om lag 1 200 m³ masser fra inntaksområde i oktober/november 2018. Massene ble fjernet når Strandvatn lå lavt, men med god margin til LRV.

Nylig gjennomførte undersøkelser med ROV viser dessverre at det fortsatt er aktiv transport av finstoff inn i inntaket til LBII kraftverk. Nye tiltak er derfor helt nødvendig for å unngå at det blir gjentakende alvorlig skade på utstyr i LBII-kraftstasjon. Rundt inntaket dreier det seg om finmasser fra et område på ca. 1200 m², og et volum på ca. 3 000 m³.

Planlagt tiltak – fjerning av finmasser og sikring av inntak for LBII ved vannivå i Strandvatn lavere enn LRV

Erfaring fra fjerning av finmasser høsten 2018, hvor ulike metoder ble benyttet (dykkere, sugesystem og gravemaskin), tilsier at massene kun kan fjernes effektivt ved bruk av gravemaskin. Vannstanden må ved en slik løsning være så lav som mulig, fortrinnsvis på ca. kote 615 (614,3 lokalt system). Senkningen av vannstanden til denne kotehøyden, som er 4,3 meter lavere enn LRV, foretas ved at vann føres over til det lille inntaksmagasinet Storetjern og ut i Lysefjorden via LBI kraftverk. (se kart ovenfor).

Plassering av finmasser som graves opp

Finmassene som graves opp planlegges å bli plassert ved fronten av eksisterende massedeponi hvor det er god plass. Arrondering og re-vegetering av disse massene vil bli avklart med NVE sitt miljøtilsyn, og utført i samråd med landskapsarkitekt (se bilde av etablert deponi ovenfor).

Etablering av vei/voll rundt nytt inntak for LBII/ plastring av reguleringssone i Strandvatn

I forbindelse med at det graves opp finmasser må det etableres en vei/voll rundt det nye inntaket til LBII. Veien/vollen etableres ved at tunellmasser fra deponiet like ved legges i en bue rundt inntaket etter hvert som en fjerner finmasser. Veien/vollen vil bygges opp til ca. kote 617 (616,3 lokalt system), altså ca. 2 meter lavere enn LRV. Formålet med veien/vollen er å få sikker adkomst for gravemaskin for fjerning av finmasser, samtidig som den i framtiden blir liggende som en barriere mot inntransport av finstoff i inntaket til LBII (se vedlagt notat fra Norconsult som beskriver dette).

Plastring av reguleringssone i Strandvatn - erosjonssikring

På overflaten av del av eksisterende massedeponi, som ligger ned i reguleringssonen i Strandvatnet, planlegges det å legge ut ett eller flere lag med steinmaterialer som erosjonssikring (slik at utvaskingen av finstoff stopper). Dette tiltaket, som også er beskrevet i vedlagte notat fra Norconsult, er ikke avhengig av vannstand under LRV i Strandvatn.

Steinmasser hentes fra eksisterende massedeponi

Steinmaterialer til veifylling/voll og erosjonssikring er planlagt produsert fra toppen av eksisterende massedeponiet. Sprengsteinsmassene sorteres til ønskede fraksjoner ved hjelp av sikting. Den

fineste fraksjonen av materialet fjernes og blir liggende igjen i deponiet. Før arbeidene settes i gang, evt. i uttaksperioden, og ved tilbakeføring skal det holdes befaringskart med landskapsarkitekt for å få til en løsning som gir minst mulig inngrep i eksisterende deponi.

Grunneiere

Det aktuelle området for planlagt tiltak ligger på gnr. 22 bnr. 1 i Forsand kommune hvor Lyse Produksjon har avtale med grunneier Avantor AS (om rett til å etablere, drive og vedlikeholde LBII kraftverk.)

Lyse Sameie er grunneier ved den nordøstlige delen av Strandvatn, hvor det er etablert hyttefelt.

Konsekvenser av senkning under LRV

Konsekvenser for biologisk mangfold – fisk og ferskvannsøkologi

Det er ørret og røye i Strandvatn. Prøvefiske i Strandvatn i 2016 viser at bestanden av ørret er tett/overbefolket og at det kun er en liten bestand av røye (Enge 2016, vedlagt). Røye er ikke tidligere registrert i Strandvatn, og er å regne som en nylig introdusert art. Innsjøen er et næringsområde for begge artene. Mens ørret hovedsakelig lever av mat den finner i litoralsona (strandsona), så lever røya mye av dyreplankton ute i de frie vannmassene. Reproduksjonsområdene ligger oftest i elv/bekk for ørreten, og ute i grunne eksponerte områder i innsjøen for røya.

Vannfluktasjoner mellom LRV og HRV vil periodevis tørlegge strandsona. Dette medfører utvasking og mineralisering av strandsona som er en viktig årsak til at næringsdyrproduksjonen på sikt går ned. En midlertidig senkning av LRV med opptil 4,3 m i inntil 8 uker vil kunne forsterke dette noe. Gitt den korte perioden, og at Strandvatn alt er tilpasset regulering, forventer vi at både vegetasjon og bunndyrssamfunnet vil kunne reetableres relativt raskt når vannstanden kommer tilbake til normalt nivå.

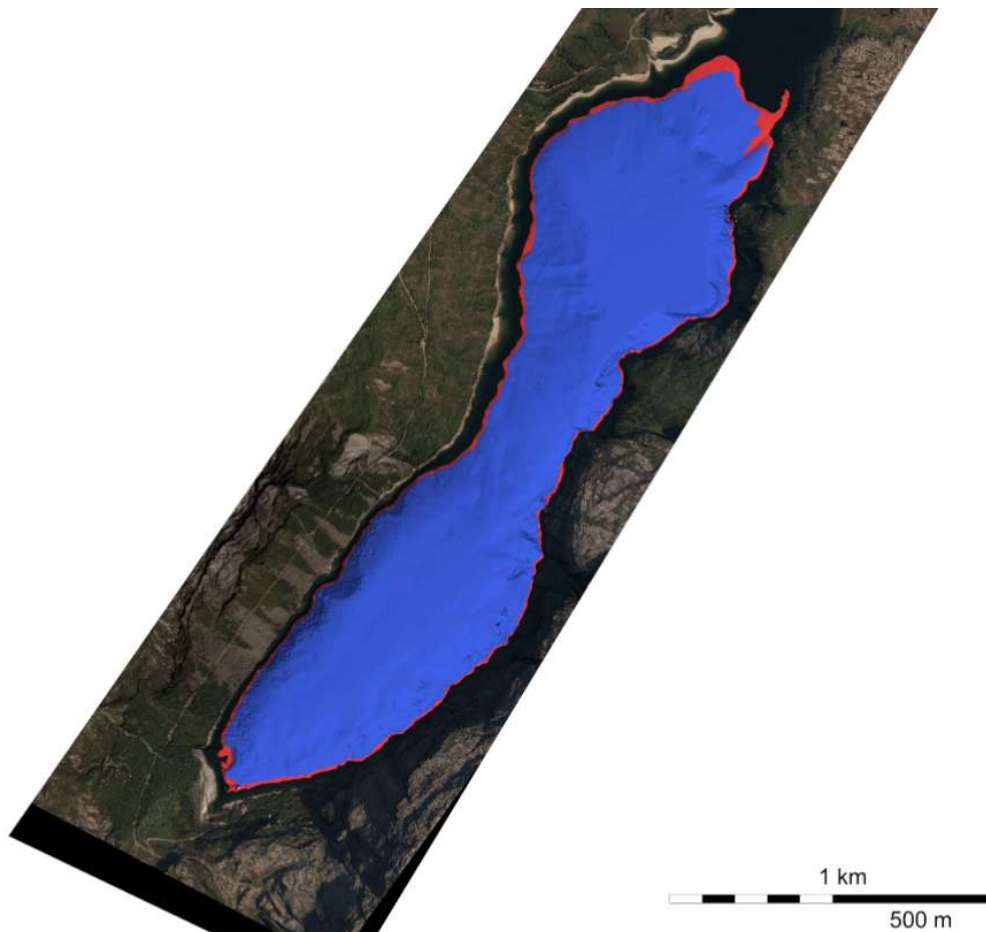
Tatt i betraktning at ørretbestanden i vatnet er overtallig, vurderer vi de negative konsekvensene for fisk som følge av ekstra nedsenkning å ikke være vesentlige. Senkningen av vannstanden i Strandvatn vil skje gradvis slik at vi unngår problemer med stranding av fisk. Redusert vanddekt areal vil føre til dårligere næringstilgang for fisken i en svært begrenset periode.

Ved maskinelt uttak av finmasser vil det kunne oppstå utlekking av silt til vannmassene under anleggsarbeidet. Det er kjent at silt og leirpartikler i vannmasser vil kunne ha negative effekter særlig på filtrerende varianter av dyreplankton, men også tilsvarende varianter av bunndyr. For å redusere lekkasjen av silt til de frie vannmassene vil vi om nødvendig etablere en siltgardin i Strandvatn rundt anleggsområdet før arbeidene starter.

Storetjern er et lite inntaksmagasin, og vi legger til grunn at konsekvensene for fisk og ferskvannsøkologi er ubetydelige de ukene arbeidene pågår.

Konsekvenser for allmenne interesser

Det finnes flere hytter ved Lysestølen i nordøstlige del av Strandvatn, og nedtapping til under LRV vil gi negativ visuell effekt i nedtappingperioden. Rød farge i kart/ illustrasjon nedenfor viser område lavere enn LRV som tørlegges ved en midlertidig nedtapping.



Rød farge i kart/ illustrasjon viser område som tørlegges ved en midlertidig senkning av LRV med ca. 4,3 meter.

Eiere av hyttene er orientert om planene via e-post.

Storetjern er et lite inntaksmagasin hvor det ikke er hyttebebyggelse og liten allmenn ferdsel, og vi legger til grunn at konsekvensene for allmenne interesser er ubetydelige de ukene arbeidene pågår.

Avbøtende tiltak

For å unngå unødige erosjonsskader vil nedtapping og oppfylling skje med myke overganger. Oppfylling vil starte umiddelbart etter at arbeidene med å fjerne finmasser er avsluttet, og skje under kontrollerte former ved påfyll fra Lyngsvatn og lokale nedbørsfelt.

Om det er behov for egen utslippstillatelse vil avklares med Fylkesmannen i Rogaland. Vi er innstilt på om nødvendig å benytte siltgardin rundt anleggsområdet i Strandvatn.

For best mulig tilpasning av uttak i tipp og deponering av masse vil landskapsarkitekt benyttes. Terrenginngrepene vil skje i henhold til egen søknad til NVEs miljøtilsyn.

Konklusjon

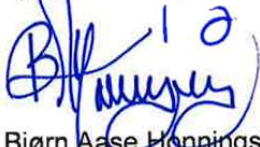
Vi vurderer omfanget av arbeidet med flytting av finmasser i en periode på inntil 8 uker som lite i forhold til omfanget av de negative konsekvensene ved ikke å gjøre tiltak. Vi kan ikke se at tiltaket kan medføre skade på miljø eller varige ulemper for andre allmenne interesser i eller ved Strandvatn og Storetjern.

Vi håper på snarlig behandling siden dette er et klasse 3 anlegg etter kraftberedskapsforskriften og at det har store tekniske og økonomiske konsekvenser dersom tiltaket ikke kan gjennomføres høsten 2019.

Dersom noe er uklart/ ved spørsmål vennligst kontakt undertegnede på e-post eller på tlf. 5190 8740 evt. 9348 8740

Vennlig hilsen

Lyse Produksjon AS



Bjørn Aase Honningsvåg
administrerende direktør



Trond Erik Børresen
miljørådgiver

Vedlegg:

- Notat Norconsult – «Lysebotn II - Inntak Strandvatn, Utbedring i forhold til sedimenter»
- Prøvefiske Strandvatn 2016, Enge 2016