



**Vedlegg 1**  
**Justering av tekniske planer og**  
**søknader for opprusting og utvidelse**  
**av Røldal Suldal kraftverk**

**Lyse Kraft DA**

## Innhold

|  |          |
|--|----------|
| <b>1. Om dokumentet</b> .....                                | <b>3</b> |
| <b>2. Hoveddata</b> .....                                    | <b>3</b> |
| <b>3. Endring av søknader</b> .....                          | <b>4</b> |
| 3.1 Søknad om konsesjon etter vassdragsregleringsloven ..... | 4        |
| 3.2 Søknad om anleggskonsesjon etter energiloven .....       | 5        |
| 3.3 Søknad om ekspropriasjon .....                           | 6        |
| <b>4. Søknadskart</b> .....                                  | <b>7</b> |
| 4.1 Søknadskart vestre vassdrag.....                         | 7        |
| 4.2 Søknadskart østre vassdrag .....                         | 8        |
| <b>5. Berørte eiendommer</b> .....                           | <b>9</b> |
| 5.1 Berørte eiendommer vestre vassdrag .....                 | 9        |
| 5.2 Berørte eiendommer østre vassdrag Suldal 2B .....        | 10       |
| 5.3 Berørte eiendommer østre vassdrag Kvanndal 2 .....       | 11       |

## 1. Om dokumentet

Dokumentet viser **kun** endringer av tekniske data, søknader og søknadskart. Med mindre annet er angitt i dette dokumentet, gjelder det som fremgår av den opprinnelige konsesjonssøknaden datert 21. desember 2023.

For beskrivelse av de tekniske endringene og miljøvirkninger viser vi til Norconsult sin tilleggsvurdering for miljø og samfunn.

## 2. Hoveddata

Under følger oppdaterte hoveddata for de omsøkte kraftverkene. Tabellene erstatter hovedtabeller i kapittel 3.3 i konsesjonssøknaden av 21.12.2023. Endringene er et resultat av omsøkte justeringer og oppdatert hydrologi. Alle høyder er oppgitt i høydegrunnet som ble benyttet under bygging av anleggene, antatt å være NN1948. NN1948 er ca. 11 cm lavere enn NN2000

Tabell 2-1: Hoveddata i turbineringsdrift for nye pumpekraftverk/kraftverk.

| Beskrivelse                            | Enhet                | Vestre vassdrag | Østre vassdrag       |                      |                      |
|--|----------------------|-----------------|----------------------|----------------------|----------------------|
|  |                      | Røldal 2        | Kvanndal 2           | Suldal 2B            | Nordmork             |
| Inntak, kote (max/min)                 | moh.                 | 1020/975        | 1058/1043            | 630/620 <sup>1</sup> | 630/620 <sup>1</sup> |
| Avløp, kote (max/min)                  | moh.                 | 380/363         | 630/620 <sup>1</sup> | 68,5/67              | 163/163              |
| Brutto fallhøyde (max)                 | m                    | 657             | 438 <sup>1</sup>     | 563                  | 467                  |
| Brutto fallhøyde (min)                 | m                    | 595             | 413                  | 552                  | 457                  |
| Brutto fallhøyde (midlere)             | m                    | 631             | 426                  | 559                  | 464                  |
| Energiekvivalent (midlere)             | kWh/m <sup>3</sup>   | 1,554           | 1,047                | 1,379                | 1,152                |
| Slukeevne                              | m <sup>3</sup> /s    | 2x35            | 30                   | 32                   | 2,3                  |
| Installert generatoreffekt             | MW                   | 2x209           | 115                  | 165                  | 9,2                  |
| <b>Inntaksmagasin</b>                  |                      | <b>Votna</b>    | <b>Holmavatnet</b>   | <b>Kvanndalsfoss</b> |                      |
| Magasinvolum                           | mill. m <sup>3</sup> | 119             | 136 <sup>2</sup>     | 1,6 <sup>3</sup>     | 1,6                  |
| HRV                                    | moh.                 | 1020            | 1058                 | 630                  | 630                  |
| LRV                                    | moh.                 | 975             | 1043 <sup>4</sup>    | 620 <sup>1</sup>     | 620 <sup>1</sup>     |
| Eksisterende kraftverk før utbygging   | GWh/år               | 3105            |                      |                      |                      |
| Eksisterende kraftverk etter utbygging | GWh/år               | 2278            |                      |                      |                      |
| Hvert nytt kraftverk                   | GWh/år               | 975             | 302                  | 390                  | 24                   |
| Samlet brutto etter utbygging          | GWh/år               | 3969            |                      |                      |                      |
| Pumpeenergi                            | GWh/år               | 777             | 162                  | 0                    | 0                    |
| Samlet netto etter utbygging           | GWh/år               | 3029            |                      |                      |                      |
| Utbyggingskostnad <sup>5</sup>         | MNOK                 | 3300            | 2350                 | 1700                 | 210                  |
| Utbyggingskostnad, samlet              | MNOK                 | 7560            |                      |                      |                      |

<sup>1</sup> LRV i Kvanndalsfoss er +620, men på grunn av bunnforholdene i magasinet brukes bare de øverste 5 m under normal drift.

<sup>2</sup> Senkning LRV øker magasinvolumet med 40 Mm<sup>3</sup> (98 GWh referert Kvanndal 2 og Suldal 2B)

<sup>3</sup> Med LRV 620. I praksis 1,3 mill. m<sup>3</sup> når bare de øverste 5 m benyttes.

<sup>4</sup> Endret fra kote 1048 til 1043.

<sup>5</sup> Inkludert linjetilknytning.

Tabell 2-2: Hoveddata i pumpedrift for pumpekraftverkene

| Beskrivelse                           | Enhet                | Vestre vassdrag | Østre vassdrag       |
|---------------------------------------|----------------------|-----------------|----------------------|
|                                       |                      | Røldal 2        | Kvanndal 2           |
| Inntak, kote (max/min)                | moh.                 | 380/363         | 630/620 <sup>1</sup> |
| Avløp, kote (max/min)                 | moh.                 | 1020/975        | 1058/1043            |
| Brutto pumpehøyde (max)               | m                    | 657             | 438                  |
| Brutto pumpehøyde (min)               | m                    | 595             | 413                  |
| Brutto pumpehøyde (midlere)           | m                    | 631             | 426                  |
| Energiequivivalent (midlere)          | kWh/m <sup>3</sup>   | 1,912           | 1,287                |
| Pumpekapasitet (max/min) <sup>2</sup> | m <sup>3</sup> /s    | 59/51           | 25/23                |
| Installert effekt                     | MW                   | 2x209           | 115                  |
| Inntaksmagasin                        |                      | Røldalsvatnet   | Kvanndalsfoss        |
| Magasinvolum                          | mill. m <sup>3</sup> | 115             | 1,6                  |
| HRV                                   | moh.                 | 380             | 630                  |
| LRV                                   | moh.                 | 363             | 620 <sup>1</sup>     |

Tabell 2-3: Elektriske anlegg i nye kraftverk.

| Beskrivelse             | Enhet           | Vestre vassdrag | Østre vassdrag        |           |                      |
|-------------------------|-----------------|-----------------|-----------------------|-----------|----------------------|
|                         |                 | Røldal 2        | Kvanndal 2            | Suldal 2B | Nordmork             |
| <b>Generator/pumpe</b>  |                 |                 |                       |           |                      |
| Ytelse, sum             | MW              | 418             | 115                   | 165       | 9,2                  |
| Spenning                | kV              | 16              | 16                    | 16        | 6,6                  |
| <b>Transformator</b>    |                 |                 |                       |           |                      |
| Ytelse, sum             | MVA             | 486             | 134                   | 192       | 9,9                  |
| Spenning                | kV              | 16/300<br>(420) | 16/132                | 16/132    | 6,6/22               |
| <b>Linjetilknytning</b> |                 |                 |                       |           |                      |
| Lengde                  | Km<br>(ca.)     |                 | 5,4                   |           | 0,5                  |
| Dimensjon               | mm <sup>2</sup> |                 | FeAl 253 <sup>3</sup> |           | FeAl 95 <sup>3</sup> |
| Nominell spenning       | kV              | 300 (420)       | 132                   | 132       | 22                   |
| Kabel                   | m (ca.)         | 1100            | 1900                  | 1800      | 300                  |
| Dimensjon               | mm <sup>2</sup> | 1200 RMS        | 800 RMS               | 800 RMS   | 240 RM               |

### 3. Endring av søknader

#### 3.1 Søknad om konsesjon etter vassdragsreguleringsloven

I søknaden om konsesjon etter vassdragsreguleringsloven gjøres det følgende endringer, jf. punkt 3.16.1 i opprinnelig søknad:

##### Vestre vassdrag

###### Novle 2

Novle 2 utgår og tas ut av søknaden.

<sup>1</sup> LRV i Kvanndalsfoss er +620, men på grunn av bunnforholdene i magasinet brukes bare de øverste 5 m under normal drift.

<sup>2</sup> Kapasitet avhengig av pumpehøyde og virkningsgrad (pumpekarakteristikk)

<sup>3</sup> Alternativt AL59/322.

## **Røldal 2 pumpekraftverk:**

Bygge og drive Røldal 2 pumpekraftverk, som via ny vannvei utnytter fallet mellom eksisterende reguleringsmagasin Votna (kote 1020-kote 975) og eksisterende reguleringsmagasin Røldalsvatnet (kote 380- kote 363). Kraftstasjonen blir et anlegg i berg og det installeres to reversible pumpe-turbiner (RPT), med total slukeevne 70 m<sup>3</sup>/s i turbindrift. Med fast turtall i pumpedrift er pumpekapasiteten mellom ca. 51 m<sup>3</sup>/s og 59 m<sup>3</sup>/s, avhengig av pumpehøyden. Installert effekt blir totalt 418 MW / 486 MVA.

## Østre vassdrag

### **Suldal 2B kraftverk (justert ifbm. kommentarer til høringsinnspill):**

Bygge og drive Suldal 2B kraftverk, som via ny vannvei utnytter fallet mellom eksisterende reguleringsmagasin Kvanndalsfoss (kote 630 - kote 620) og eksisterende reguleringsmagasin Suldalsvatnet (kote 68,5- kote 67,0). Kraftstasjonen blir et anlegg i berg og det installeres et vertikalt Francisaggregat med slukeevne 32 m<sup>3</sup>/s. Installert effekt blir 165 MW / 192 MVA.

## **3.2 Søknad om anleggskonsesjon etter energiloven**

I søknad om anleggskonsesjon etter energiloven § 3-1, jfr. energilovforskriften § 3-1, gjøres det følgende endringer:

## Vestre vassdrag

### **Novle 2 pumpekraftverk:**

*Novle 2 utgår og tas ut av søknaden.*

### **Røldal 2 pumpekraftverk med:**

*Tidligere søknad erstattes med følgende:*

- (1) To generatorer, hver med ytelse 243 MVA til sammen 486 MVA og spenning 16 kV.
- (2) To transformatorer, hver med ytelse 243 MVA til sammen 486 MVA og omsetning 16 kV/300 (420) kV
- (3) To kabelanlegg med ca. 100 m lange høyspenningskabler med nominell spenning 300 (420) kV
- (4) Et kabelanlegg med ca. 1000 m lang høyspenningskabel med nominell spenning 300 (420) kV, tverrsnitt 2000 mm<sup>2</sup>.
- (5) Koblingsanlegg i berg med tre felt bygget for 300(420) kV
- (6) Nødvendig høyspennings kabel- og apparatanlegg.

## Østre vassdrag

### **Kvanndal 2 pumpekraftverk med:**

*I tillegg til det som tidligere er søkt om, søkes det om følgende:*

- (1) Ett bryterfelt i ny regionalnettstasjon på 132 kV
- (2) Ett kabelanlegg med ca. 200 m lang høyspenningskabel med nominell spenning 132 kV og tverrsnitt 800 mm<sup>2</sup>, fra endemast 132 kV-ledning til bryterfelt i regionalnettstasjon.

## **Suldal 2B kraftverk med:**

*Tidligere søknad erstattes med følgende:*

- (1) En generatorer med ytelse 192 MVA og spenning 16 kV.
- (2) En transformatorer med ytelse 192 MVA og omsetning 16 kV/132 kV
- (3) Kabelanlegg med ca. 1800 m lang høyspenningskabel med nominell spenning 132 kV, tverrsnitt 1000 mm<sup>2</sup>.
- (4) Ett bryterfelt i ny transmisjonsnettstasjon på 132 kV
- (5) Nødvendig høyspennings kabel- og apparatanlegg.

## **3.3 Søknad om ekspropriasjon**

Eiendommen gnr. 19 bnr. 5 i Ullensvang kommune utgår fra tabell 3-7 i opprinnelig søknad. Det vil si at det ikke lengre søkes om ekspropriasjon for denne eiendommen.

Opprinnelig vedlegg 3.1 og 3.2 til konsesjonssøknaden utgår og erstattes av nye kart over berørte eiendommer vedlagt nedenfor.

## 4. Søknadskart

Opprinnelig vedlegg 1 til søknaden utgår og erstattes av nye søknadskart vedlagt her.

### 4.1 Søknadskart vestre vassdrag









