

Lyse Kraft DA

# ► RSK Opprusting og utvidelse

Konsekvensutredning

Fagrapport Samfunn

Oppdragsnr.: 52102983 Dokumentnr.: R12 Versjon: E05 Dato: 2024-01-24



**Oppdragsgiver:** Lyse Kraft DA  
**Oppdragsgivers kontaktperson:** Trond Erik Børresen  
**Rådgiver:** Norconsult AS, Kjørboveien 22, NO-1337 Sandvika  
**Oppdragsleder:** Oline Kleppe  
**Fagansvarlig:** Trygve Leigland Njaa  
**Andre nøkkelpersoner:** Elin Riise

E05	2024-01-24	Til bruk	TRYNJA	ELRII	OLKLE
<b>Versjon</b>	<b>Dato</b>	<b>Beskrivelse</b>	<b>Utarbeidet</b>	<b>Fagkontrollert</b>	<b>Godkjent</b>

Dette dokumentet er utarbeidet av Norconsult AS som del av det oppdraget som dokumentet omhandler. Opphavsretten tilhører Norconsult AS. Dokumentet må bare benyttes til det formål som oppdragsavtalen beskriver, og må ikke kopieres eller gjøres tilgjengelig på annen måte eller i større utstrekning enn formålet tilsier.

## ► Sammendrag

De nye kraftverkene vil ligge i Ullensvang og Suldal kommuner. Mindre deler av magasinene ligger også innenfor Bykle og Vinje kommuner.

Basert på erfaringer fra andre prosjekter kan utbyggingen av de fem kraftverkene totalt genere 1000-1200 årsverk til lokale og regionale bedrifter i løpet av anleggsfasen. Basert på en vurdering av kommunenes størrelse og næringslivet i kommunene kan en anta at utbyggingen direkte og indirekte kan gi ca. 300-400 årsverk i Ullensvang kommune og ca. 150-200 årsverk i Suldal kommune. I anleggsfasen vil kommunene få inntektsskatt fra skatteyttere som jobber i prosjektene.

Eiendomsskatt i anleggsfasen gjelder for nye kraftverk som ansees som egne skatteobjekt. For disse vil kommunene motta eiendomsskatt på grunnlag av investert kapital pr. 31.12 hvert år. Samlet er forventet eiendomsskatt beregnet å bli om lag 58 mill. kr i løpet av byggeperioden, noe som vil fordeles om lag likt med ca. 29 mill. til hver av kommunene Ullensvang og Suldal.

Anleggsperioden vil kunne medføre støy, støv, rystelser og tungtrafikk i nærheten av tipplokaliteter og påhugg som følge av sprenging av berg, graving, deponering av masser og tungtransport. Dette kan medføre ulemper for de som bor og ferdes nær anleggsområdene. Den største ulempen knyttet til anleggsarbeidene er vurdert å være transport av masser gjennom Røldal sentrum dersom det velges en løsning som krever dette.

Driftsfasen vil medføre et samlet behov for 5-10 nye årsverk til drift og vedlikehold av kraftverkene. I tillegg kan kraftverkene påvirke kommunale tjenester og eventuelt arbeidsplasser som følge av økte skatteinntekter, og potensielt flere arbeidsplasser knyttet til bl.a. renhold, anleggsarbeid, catering o.l.

For å gi et bedre grunnlag for å vurdere ringvirkninger for kommunene ved en utbygging planlegger Lyse å få utarbeidet en ringvirkningsanalyse av et eksternt firma i løpet av våren 2024.

For å beregne eiendomsskatt i driftsfasen blir markedsverdien av kraftverkene fastsatt indirekte ut fra verdien av brutto produksjon. Omsøkte kraftverk gir en midlere brutto produksjonsøkning på ca. 800 GWh/år til en samlet brutto produksjon på ca. 4,1 TWh/år. Dette kan under gitte forutsetninger gi en årlig økning i eiendomsskatt i driftsfasen på om lag 11 mill. kr for Ullensvang kommune og 4,5 mill. kr for Suldal kommune, mens Bykle og Vinje kommuner vil kunne få en marginal endring av eiendomsskatten.

RSK skal i dag avstå ca. 250 GWh konsesjonskraft årlig, og av dette har Suldal kommune og Rogaland fylkeskommune en rettighet på snau 120 GWh, Ullensvang kommune og Vestland fylkeskommune har en rettighet på ca. 123 GWh, og Vestfold og Telemark fylkeskommune har en rettighet på ca. 7 GWh. Det er foreløpig ikke utført en endelig beregning av kraftgrunnlaget til kommunene, da dagens beregningsmetodikk virker lite egnet for den type pumpekraftverk som omsøkes. Det er NVE som endelig fastsetter kraftgrunnlaget og fordeler konsesjonskraft.

Det er ikke ventet at tiltakene vil medføre vesentlige virkninger for reiselivet i driftsfasen.

# Innhold

<b>1</b>	<b>Innledning</b>	<b>5</b>
1.1	Bakgrunn	5
1.2	Tiltaksområdet	5
1.3	Eksisterende kraftverksanlegg	6
<b>2</b>	<b>Tiltaksbeskrivelse</b>	<b>9</b>
2.1	Nullalternativet	9
2.2	Anleggsområder	9
2.3	Vestre vassdrag	10
2.4	Østre vassdrag	13
<b>3</b>	<b>Metode</b>	<b>17</b>
3.1	Kunnskapsgrunnlag	18
<b>4</b>	<b>Vestre vassdrag</b>	<b>19</b>
4.1	Beskrivelse av dagens situasjon	19
4.2	Konsekvenser i driftsfasen	26
4.3	Midlertidige konsekvenser i anleggsfasen	29
4.4	Forslag til avbøtende tiltak	32
<b>5</b>	<b>Østre vassdrag</b>	<b>33</b>
5.1	Beskrivelse av dagens situasjon	33
5.2	Konsekvenser i driftsfasen	37
5.3	Midlertidige konsekvenser i anleggsfasen	40
5.4	Forslag til avbøtende tiltak	41
<b>6</b>	<b>Referanser</b>	<b>43</b>

# 1 Innledning

## 1.1 Bakgrunn

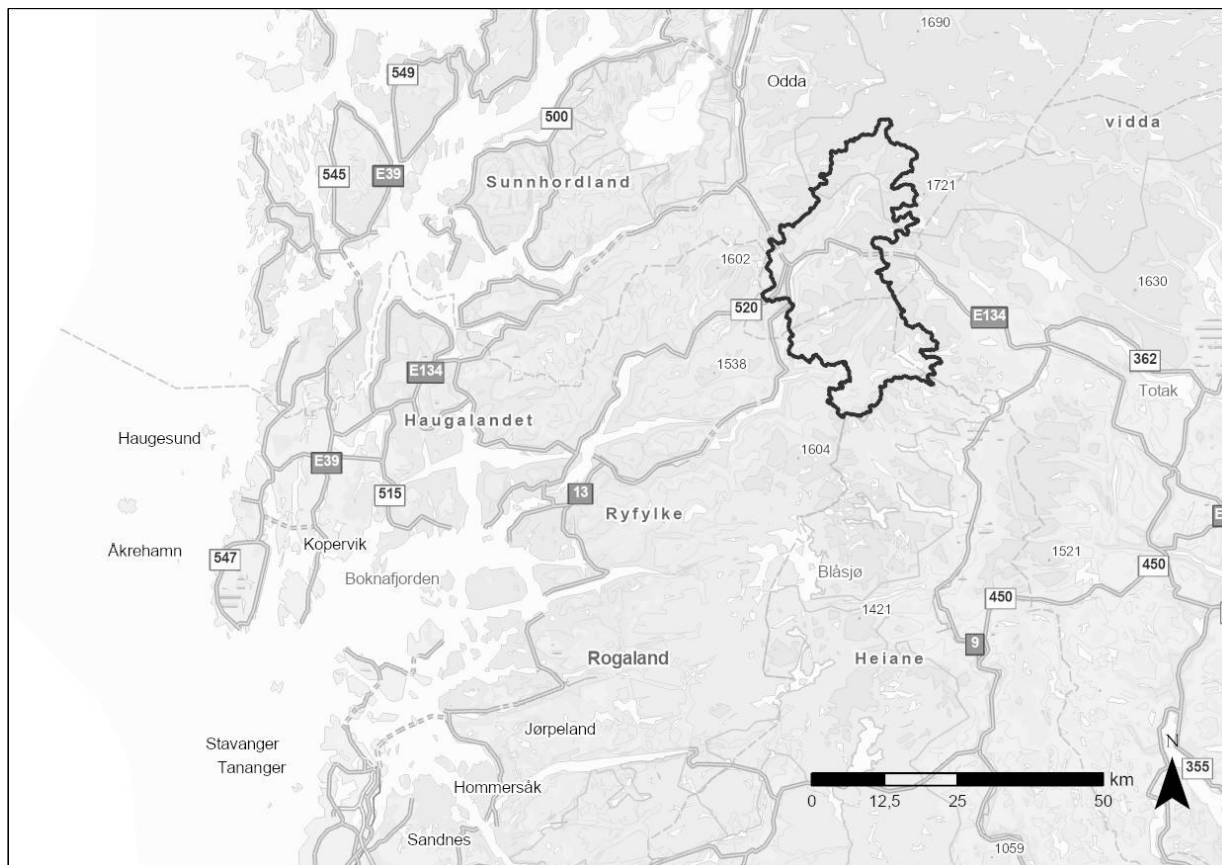
Røldal-Suldal Krafts (RSKs) vannkraftanlegg ligger i Suldal og Ullensvang kommuner i henholdsvis Rogaland og Vestland fylker. Kraftverksreguleringen består av totalt 17 reguleringsmagasin, 19 bekkeinntak og 9 kraftverk innenfor et nedbørfelt på 790 km<sup>2</sup>. Dagens reguleringer ble i hovedsak bygget ut midt på 1960-tallet, supplert av to småkraftverk i 2012 (Vasstøl) og 2016 (Midtlæger).

Kraftverkene ble bygget av Norsk Hydro, nå Hydro Energi AS, og overtatt av Lyse Kraft DA i 2021. Suldal og Ullensvang kommuner fremmet krav om vilkårsrevisjon i 2019, og NVE åpnet revisjonssak i mars 2022.

I forbindelse med vilkårsrevisjon av RSK har det blitt vurdert flere mulige opprustings- og utvidelsesprosjekt, inkludert flere nye kraftverk. Denne fagrapporten utreder konsekvensene av konsesjonssøkte nye kraftverk som alle ligger innenfor dagens reguleringsområde.

## 1.2 Tiltaksområdet

Tiltaksområdet ligger i Suldal kommune i Rogaland og Ullensvang kommune i Vestland. Deler av reguleringsmagasinet Holmavatn ligger også i Vinje kommune i Vestfold og Telemark fylke og Bykle kommune i Agder. Nedbørfelt for dagens reguleringer er vist i Figur 1-1. Alle nye kraftverk ligger også innenfor dette nedbørfeltet.



Figur 1-1 Geografisk lokalisering av nedbørfeltet for RSK anleggene.

Dagens reguleringsområde ligger innenfor det geografiske området mellom Haukelifjell, Ryfylkeheiane og Suldalsvatnet. Området strekker seg fra de høyeste delene av nedbørfeltene rundt 1600 moh og til kraftverksutløpene i Suldalsvatnet som ligger på 68 moh. Området består av høyere- og lavere liggende

fjellområder, daler som tidligere ble benyttet som stølsdaler og de lavereliggende bygdene Røldal og Nesflaten. E134 over Haukelifjell går gjennom de nordlige delene av reguleringsområdet, og Riksveg 13 strekker seg fra Håra, like sør for Røldal, til Nesflaten. Bebyggelsen i området er i hovedsak knyttet til områdene rundt Røldal og Nesflaten, med noe spredt bebyggelse utover dette. I Håradalen, ved Liamyrane og i Valdalen er det fritidsboliger.

Tiltaksområdet for de nye kraftverkene er knyttet til vannstrengene fra Votna og Valdalsvatnet til Røldalsvatnet i vestre vassdrag og fra Holmavatnet og Kvanndalsfoss til Suldalsvatnet i østre vassdrag. Et oversiktskart med eksisterende reguleringsmagasin, vannveier og kraftverk samt nye vannveier og kraftverk er vist i Figur 1-2.

### 1.3 Eksisterende kraftverksanlegg

Nedbørfeltet til Røldal Suldal reguleringen dekker 790 km<sup>2</sup>. Reguleringen omfatter 17 reguleringsmagasin, 19 bekkeinntak og ni kraftverk i Røldal- og Suldalsvassdragene ned til Suldalsvatnet. Oversiktskart som viser eksisterende reguleringer er vist i Figur 1-2. Prinsippskisse av hvordan kraftanleggene henger sammen, inkludert høyder på ulike magasin og kraftverk, er vist i Figur 1-3. En oversikt over eksisterende reguleringsmagasin er vist i Tabell 1-1.

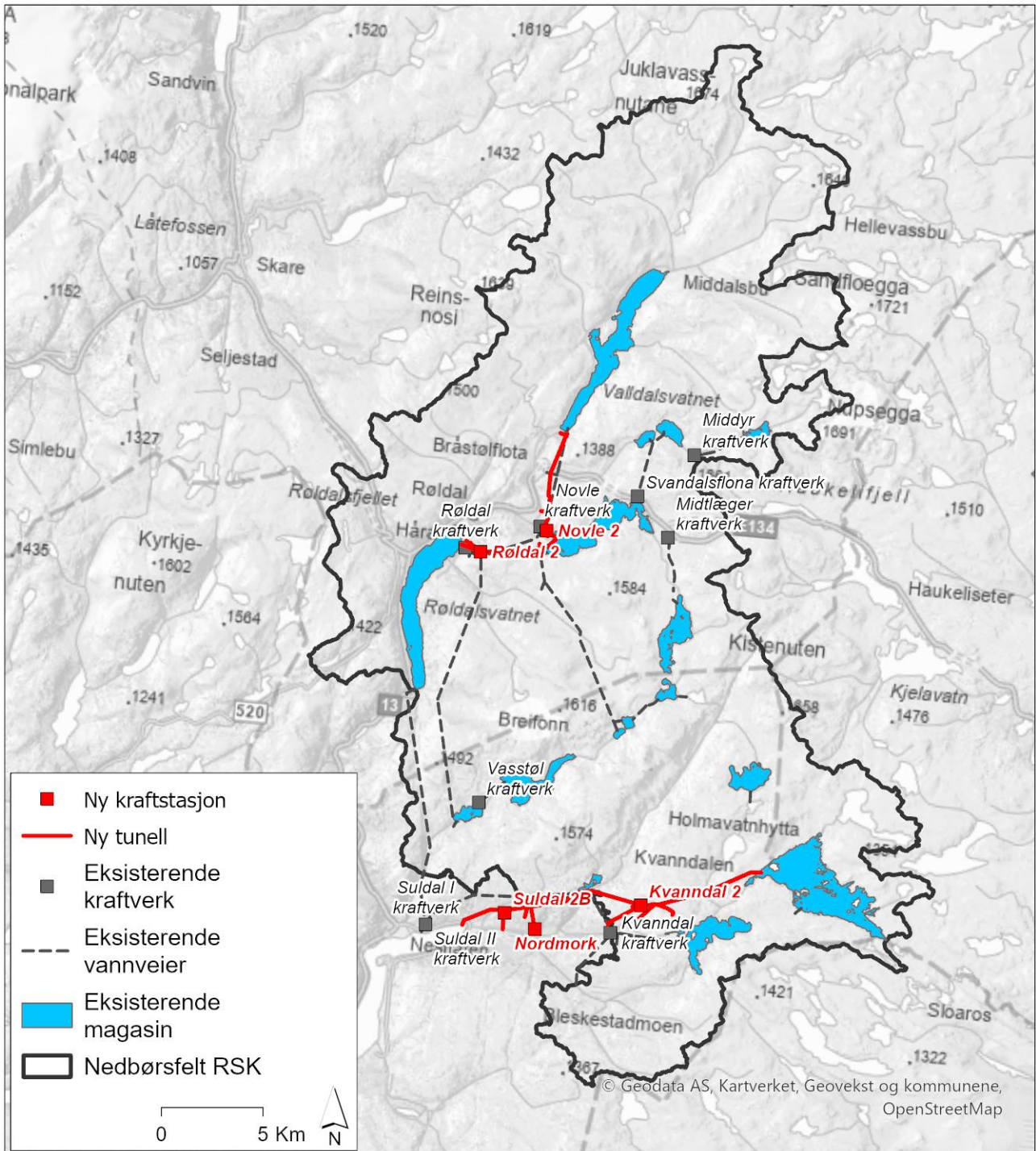
Reguleringsområdet deles i vestre og østre vassdrag, der flere kraftverk ligger etter hverandre i hvert vassdrag. I vestre vassdrag er det i dag sju kraftverk, i østre vassdrag er det to kraftverk. Dei fleste vannveiene består av tunneler i fjell, mens det for to mindre kraftverk er nedgravde rørgater. Tre kraftverk ligger i dagen og seks kraftverk ligger i fjell. Kraftverka har en samlet installert effekt på knappe 630 MW, og en samlet produksjon på ca. 3,27 TWh/år, noe som tilsvarer forbruket til 200 000 husstander.

Tabell 1-1 Oversikt over eksisterende reguleringsmagasin i RSK sine anlegg. Magasinvolum følger Hydro Energis systemer og kan avvike fra data i NVE Atlas.

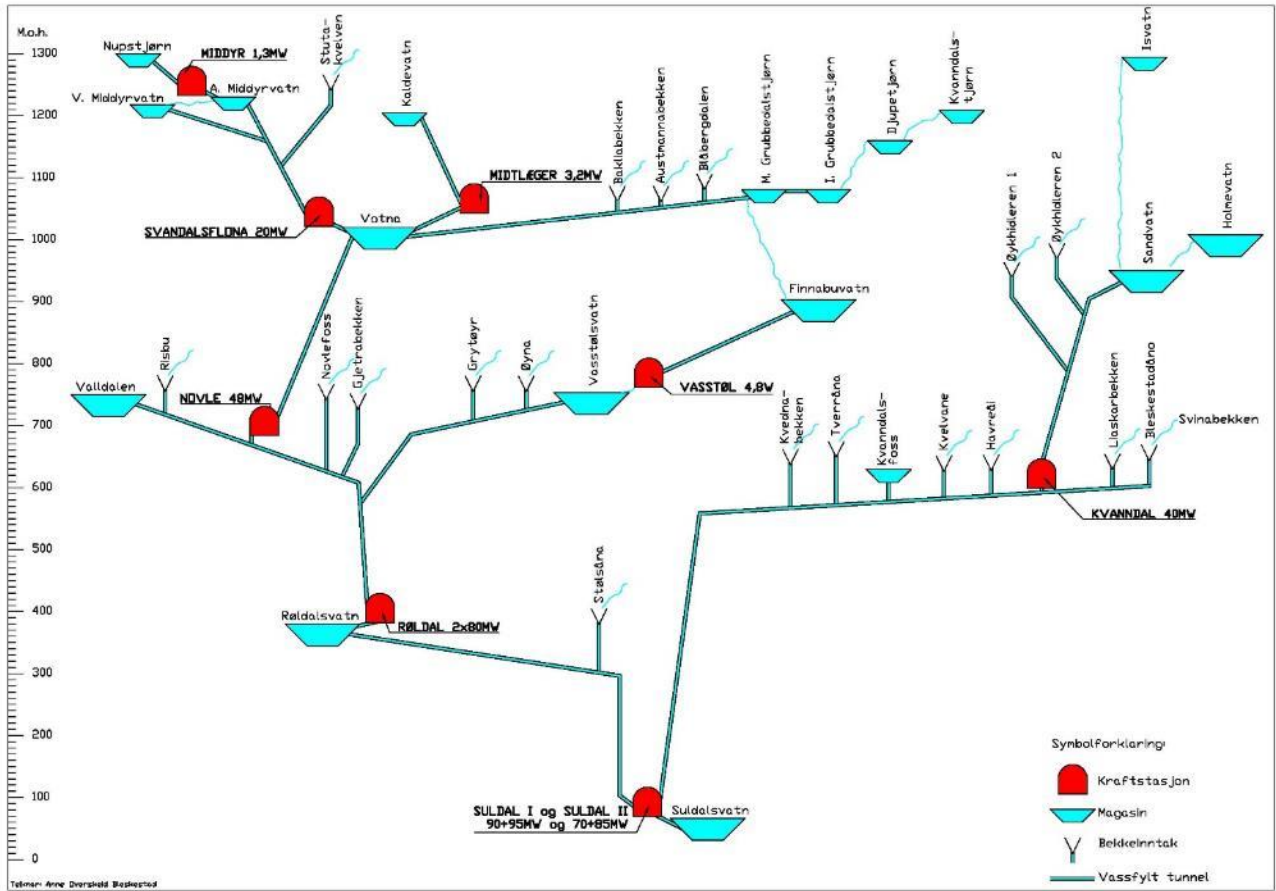
Magasinnavn	Nedbørfelt* km <sup>2</sup>	LRV moh	HRV moh	NV moh	Regulerings-høyde m	Magasinvolum Mm <sup>3</sup>
<b>Vestre vassdrag</b>						
Nupstjørn	12,3	1282	1302	1302	20	10
Austre Middyrvatn	11,5	1190	1230,5	1229	40,5	21,2
Vestre Middyrvatn	2,9	1190	1217,5	1213	27,5	6,8
Kaldevatn	14,9	1183	1205	1195	22	36,5
Tjørn 1183	0,7	1182,5	1183	1182,5	0,5	0,03
Djupetjørn	6,0	1146,4	1167,2	1167,2	20,8	7,8
Indre Grubbedalstjørn	4,5	1045	1078,8	1078,8	33,8	5,7
Midtre Grubbedalstjørn	2,5	1045	1070	1070	25	2,9
Votna	65	975	1020	970	45	119
Valdalsvatn	256	665**	745	665	70	290
Finnabuvatn	28	893	908	895,7	15	27,7
Vassølvatn	18,1	732,5	753	732,5	20,5	11
Røldalsvatn	144,3	363	380	380	17	115
<b>Østre vassdrag</b>						
Isvatn	5,2	1285	1295	1295	10	16
Holmavatn	54,2	1048	1058	1053,5	10	96
Sandvatn	43	924	950	929	26	66
Kvanndalsfoss	124,5	620	630	620	10	1,6

\*Areal lokalt + bekkeinntak

\*\* 675 ved normal drift av Røldal kraftverk



Figur 1-2 Oversikt over eksisterende og nye kraftverk, vannveier og reguleringsmagasin.



Figur 1-3 Magasin, bekkeinntak og kraftstasjoner i Røldal – Suldal kraftverk i vertikallplanet.



## 2 Tiltaksbeskrivelse

For ytterligere beskrivelse av eksisterende kraftverk se revisjonsdokument.

For ytterligere beskrivelse av nye kraftverk se konsesjonssøknad.

For ytterligere beskrivelse av hydrologiske endringer se fagrapport hydrologi.

### 2.1 Nullalternativet

Dagens situasjon med dagens kjøremønster og arealbruk for eksisterende kraftverk ligger til grunn for nullalternativet som utbyggingen av de nye kraftverkene blir sammenlignet med.

De kommende årene vil det være behov for vedlikehold og rehabiliteringer av eksisterende vannkraftanlegg. Siden detaljene knyttet til disse rehabiliteringene ikke er avklart, og siden disse tiltakene er ikke ventet å påvirke konsekvensutredningene knyttet til de nye kraftverkene i vesentlig grad, er det valgt å holde rehabiliteringene utenfor konsekvensutredningene.

Statens vegvesen skal bygge ny veitrasé for E134 mellom Vågslid i Vinje kommune og Seljestad i Ullensvang kommune. Første byggetrinn mellom Røldal og Seljestad er prioritert i første periode i Nasjonal transportplan 2022 – 2033. Planene for ny E134 på strekningen er lagt til grunn som en del av nullalternativet.

For nye kraftverk er det gjort produksjonssimuleringer som forsøker å forutsi hvordan de nye kraftverkene vil opereres i fremtiden med et annet kraftsystem og klima enn i dag. Resultater fra disse simuleringene viser noen ganger betydelige avvik fra de historiske målingene som viser hvordan kraftverkene har vært operert frem til i dag (nullalternativet). Slike forskjeller kan skyldes flere faktorer. Endret kraftpris og klima i fremtiden er én viktig årsak, svakheter i modellering en annen. For å bøte på dette er det også gjort simuleringer av dagens system – uten de planlagte nye kraftverkene – med de samme simuleringstøytøyene og de samme forutsetningene for fremtidig pris og tilsig. Dette gir oss et sammenligningsgrunnlag som i større grad gjør oss i stand til å isolere virkningen av de nye kraftverkene. Simuleringen av dette fremtidige referanse-tilfellet er omtalt som «Base Case» (BC i en del figurer). Det er verdt å merke seg at Base Case-simuleringen sier noe om forventet fremtidig kjøring av dagens kraftverk, og at dette kan avvike til dels betydelig fra det vi ellers kaller nullalternativet. I konsekvensutredningene er magasinfyllingskurvene vist for både nullalternativet, BaseCase og situasjonen etter etablering av de nye kraftverkene.

### 2.2 Anleggsområder

I forbindelse med anleggsarbeidene vil det bli behov for midlertidig arealbeslag for bl.a. verksted- og lagertelt, renseanlegg for avløpsvann, brakker, mellomlagring av masser, knuseverk, massesorteringsanlegg etc. Erfaringsvis vil hoveddelen av slike anleggsområder være lokalisert like utenfor og i nærheten av de ulike arbeidsstedene, som ved tunnelpåhugg og deponi, noe som er kartfestet og lagt til grunn for konsekvensutredningene. Eventuelle arealbeslag utover dette, f.eks. til boliggrigger, er ikke avklart, men blir ofte eksempelvis plassert på allerede opparbeide arealer nærmere bebygde områder. Ytterligere spesifiseringer knyttet til midlertidige anleggsområder vil bli beskrevet og vurdert nærmere i detaljplan for miljø og landskap som skal godkjennes av NVE før anleggsstart.

Midlertidige anleggsveier må påregnes å ha en bredde på 5 – 7 m i anleggsfasen. Veier til tverrslag uten behov for jevnlig tilkomst av kjøretøy vil bli istandsatt som «kjøresterkt terreng» når anleggsarbeidene er ferdige. Dette innebærer at veien tas inn til en bredde på 3 – 4 m og det vil legges på et tynt vegetasjonsdekke av stedege masser som vil gi en viss reetablering av vegetasjon. Eksisterende veier kan ha behov for oppgradering. Hvilke veier dette vil være, og omfanget av oppgradering vil avklares senere i detaljplan for miljø og landskap som vil utarbeides i forbindelse med detaljplanleggingen av kraftverkene.

Etter at kraftverkene er bygd vil alle midlertidige arealer settes i stand og revegeteres så langt det lar seg gjøre. Disse arbeidene vil beskrives i og utføres i tråd med en detaljplan.

## 2.3 Vestre vassdrag

I vestre vassdrag er det lagt til grunn utbygging av Røldal 2 pumpekraftverk og Novle 2 pumpekraftverk. I magasinutfyllingskurver er utbyggingsløsningen vist som U5.

### 2.3.1 Teknisk beskrivelse og arealbeslag

#### 2.3.1.1 Røldal 2

Røldal 2 pumpekraftverk (Røldal 2) vil bygges mellom Votna og Røldalsvatnet. Kraftverket vil ligge i fjell med adkomst fra området ved eksisterende Røldal kraftverk og ha en samlet slukeevne på 50 m<sup>3</sup>/s ved turbindrift og 40 – 46 m<sup>3</sup>/s ved pumpedrift. Tilløpstunnelen vil ha et tverrsnitt på 45 m<sup>2</sup>, og samlet lengde på tunnelene vil være ca. 5 km.

Nedre del av tunnelsystemet og kraftstasjonen vil drives fra nytt påhugg i området ved portalen til dagens Røldal kraftverk, ca. på kote 395. Her vil det produseres ca. 450 000 m<sup>3</sup> tunnelmasse (anbrakt). Det er utredet to ulike alternativer for plassering av massene fra kraftstasjon og nedre del av tunnelsystemet:

- Deponi Fjetland: Deponering og samfunnsnyttig bruk av masser ved og i Røldalsvatnet
- Deponi Liamyrane: Deponering i Statens vegvesens planlagte deponi Liamyrane

Lyse Kraft ønsker at massene fra kraftstasjonen i Røldal 2 skal brukes til samfunnsnyttige formål i Fjetland-området, noe som har vært diskutert med Ullensvang kommune. Blant annet er det fremmet ønsker om at deler av massene kan benyttes til å forbedre flomforholdene og forholdene i reguleringssonen ved Røldalsvatnet og/eller utvikle et friområde for Røldal sentrum ned mot vatnet. Lyse Kraft har også vært i dialog med Ullensvang kommune om å stille til rådighet tunellmasser for å flomsikre næringsområder og lignende i Røldal som omfattes av kommunale planprosesser. Det kan også være behov for masser til en ny transmisjonsnettstasjon i området. Planene for ulike skisserte løsninger for bruk av masser ved Fjetlandsområdet er imidlertid ikke tilstrekkelig klare til å kunne legges til grunn for en konsekvensutredning på nåværende tidspunkt. Konsekvensutredningen legger derfor til grunn at massene ved Fjetland legges i deponi med et areal på 50 – 60 daa over HRV i Røldalsvatnet.

Siden Statens vegvesen (SVV) har fått godkjent reguleringsplan for deponi ved Liamyrane i forbindelse med utbygging av ny E134, er evt. deponering av masser på det området ikke en del av Lyse Krafts konsekvensutredninger. Grensesnittet mellom Lyse Krafts planer og SVVs planer er ved ankomst deponiet. For deponi Liamyrane utredes derfor bare konsekvensene i anleggsfasen som innebærer transport av masser mellom påhugget ved Røldalsvatnet og opp til deponiområdet. Bruk av deponi Fjetland utredes både for anleggsfase og driftsfase.

Tilløpstunnelen vil drives fra tverrslag ved Fossen, vest for dam Votna, på ca. kote 950. Her vil det produseres ca. 190 000 m<sup>3</sup> tunnelmasse (løse masser) som legges som utvidelse av eksisterende deponi Votna og nye deponier ved Fossen (se Figur 2-1). For adkomst til tverrslag Fossen vil eksisterende vei fra dam Votna til stølen ved Fossen måtte utbedres, og det vil etableres ca. 350 m ny veg fra stølen til påhugget. Når anleggsfasen er over, vil den nye veien tilbakestilles til «kjøresterkt terreng» som beskrevet i avsnitt 2.2.

Det vil etableres et lukehus på land like ved inntak/utløp i Votna. Lukehuset vil få en grunnflate på ca. 25 – 35 m<sup>2</sup> og bli ca. 6 m høyt. Det vil også etableres lufterør i dagen for svingetunnel ca. ved kote 1050 mellom Fossen og Fjetlandsnuten. Inntak/utløp i Votna og Røldalsvatnet etableres med tunnelutslag under LRV. Kraftstasjonsportalen utformes med et enkelt portalbygg.

#### 2.3.1.2 Novle 2

Novle 2 pumpekraftverk (Novle 2) etableres mellom Votna og Valldalsvatnet. Kraftverket vil ligge i fjell med adkomst fra portalen til eksisterende Novle kraftverk og ha en samlet slukeevne på 30 m<sup>3</sup>/s ved turbindrift og 20 - 33 m<sup>3</sup>/s ved pumpedrift, hvor kapasiteten i pumpedrift er avhengig av løftehøyden mellom nivået i

Valldalsmagasinet og Votna. Samlet lengde på tunnelene vil bli ca. 6 km, og tverrsnittet på de lengste strekningene vil være ca. 30 m<sup>2</sup>.

Ny parallell tunnel fra Valldalen til Novle vil drives fra nytt tverrslag med påhugg like ved portalen for dagens Novle kraftverk, samt fra tverrslag med påhugg like nedstrøms eksisterende dam Valldalen. Tilløpstunnelen fra Votna drives fra et tverrslag på ca. kote 960 nedstrøms dam Votna. Mengdene tunnelmasse fra de ulike tverrslagene og deponering av disse vil bli omtrent som følger:

- Tverrslag Votna 32 000 m<sup>3</sup> plasseres i deponi Fossen A
- Tverrslag Valldalen 44 000 m<sup>3</sup> plasseres i SVVs deponi Liamyrane (inngår ikke i utredningen)
- Tverrslag Novle 550 000 m<sup>3</sup> plasseres i SVVs deponi Liamyrane (inngår ikke i utredningen)

For etablering av tverrslag Votna blir det etablert en ny ca. 600 m lang anleggsvei fra eksisterende stølsbebyggelse ved Fossen. Denne vil bli istandsatt som «kjøresterkt terreng» når anleggsfasen er over.

Det vil etableres et lukehus på land like ved inntak/utløp i Votna. Lukehuset vil få en grunnflate på ca. 25 – 35 m<sup>2</sup> og bli ca. 5 m høyt. Begge inntak etableres med tunnelutslag under vann. I tverrslagene ved Votna, Novle og Valldalen etableres det betongvegg med port på ca. 3 x 3,5 m for adkomst i driftsfasen.

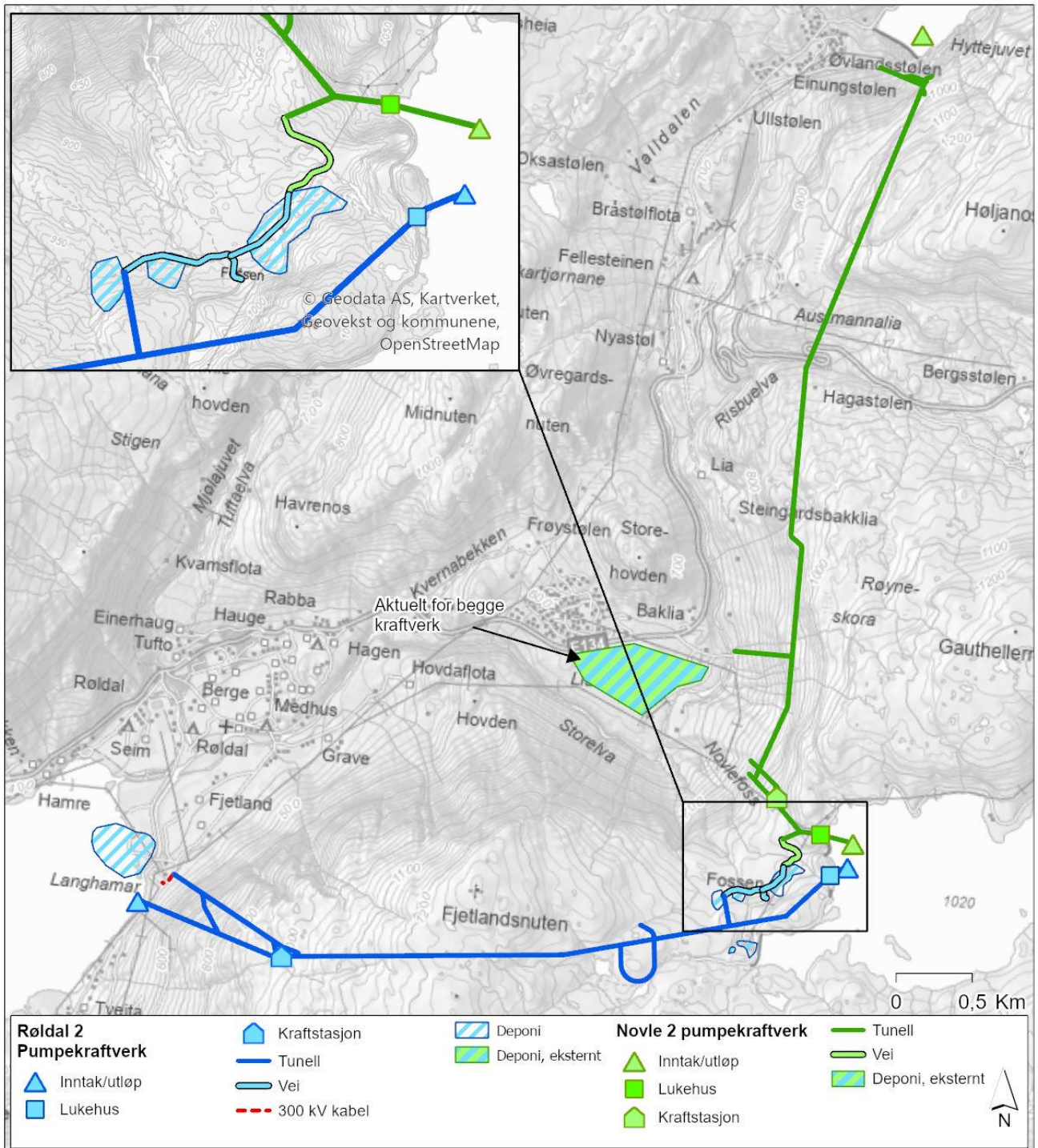
### 2.3.2 Hydrologiske endringer

Magasinfyllingskurvene indikerer at Votna kan få hyppigere variasjoner i magasinfyllingsgraden og perioder med nedtapping til lave vannstander på høsten, etter at magasinet er fylt opp etter snøsmelting.

Røldalsvatnet vil i større grad enn Votna beholde dagens mønster for magasinfylling, men også Røldalsvatnet kan få perioder med lavere fyllingsgrad på høsten enn det som er vanlig i dag eller som kan forklares med endring i tilsig eller pris.

For Valldalsvatnet er det liten forskjell mellom forventet framtidig kjøring (BaseCase) og situasjonen etter utbygging av de nye kraftverkene, mens det er en viss forskjell mellom nullalternativet og forventet framtidig kjøring. Dette indikerer at de nye kraftverkene i seg selv ikke medfører store endringer i magasinmanøvreringen.

Med veksling mellom fylling og tapping fra magasinene er det forventet at isforholdene på magasinene blir mer uforutsigbare. Særlig kan en veksling mellom tapping og fylling vinterstid medføre omfattende oppsprekking og overvann langs land, og gjøre is i strandsonen utrygg. Dette vil særlig være et problem der periodene med pumping og kjøring vil pågå over flere dager eller uker. Ved kortere vekslinger mellom kjøring og pumping (timer og dager) vil ikke vannstandsendringene være store nok til å medføre oppsprekking.



Figur 2-1 Røldal 2 pumpekraftverk + Novle 2 pumpekraftverk. For mer detaljerte kart se konsesjonssøknad.

### 2.3.3 Nettilknytning

Det legges til grunn for utredningene at Statnett vil utvide dagens Røldal transformatorstasjon eller etablere en ny transformatorstasjon i nærheten av den eksisterende stasjonen, og at Røldal 2 pumpekraftverk knyttes til den nye stasjonen. For Røldal 2 består derfor nettilknytningen av 300 (420) kV kabler i vei fra transformator i berg, ut kraftverksportalen og til Statnetts stasjon i området. I Figur 2-3 er denne tegnet inn mot dagens stasjon, men det kan komme endringer på dette. Eventuelle tiltak i transmisjonsnettet i Røldal vil omsøkes av Statnett.

Novle 2 vil tilknyttes eksisterende transmisjonsnett i Novle med en kabel fra transformator ut kabeltunnel til eksisterende 300 kV linje. Dette innebærer ingen tiltak i dagens som vil ha innvirkning på konsekvensutredningene, og er derfor ikke videre omtalt.

## 2.4 Østre vassdrag

I østre vassdrag er det lagt til grunn utbygging av Kvanndal 2 pumpekraftverk, Suldal 2B kraftverk og Nordmork kraftverk. I magasinutfyllingskurver er utbyggingsløsningen vist som T1\_f.

### 2.4.1 Tekniske beskrivelse og arealbeslag

#### 2.4.1.1 Kvanndal 2

Kvandal 2 pumpekraftverk (Kvanndal 2) vil bygges mellom Holmavatnet og Kvanndalsfossmagasinet. Kraftverket vil ligge i fjell med adkomst fra påhugg ved Tverrdalen og ha en slukeevne på 30 m<sup>3</sup>/s ved turbindrift og 23 – 25 m<sup>3</sup>/s ved pumpedrift. De fleste av drifttunnelene vil ha et tverrsnitt på ca. 30 m<sup>2</sup>, og samlet tunnallengde vil være ca. 12 km. Det etableres et bekkeinntak i Tverråna på ca. kote 1064. Fra dette bekkeinntaket slippes det minstevannføring på 100 l/s hele året. Som er del av prosjektet er det foreslått en senkning av dagens LRV i Holmavatnet med 5 m. Isvatn vil ikke lenger tappes ned, og vannet vil ligge på selvregulering over topp lukesjakt ca. 1 m under HRV.

Adkomsttunnelen til kraftverket drives fra et påhugg på ca. kote 780 i Tverrdalen ved siden av adkomstveien til Sandvatnet og Holmavatnet. Sprenging av tunnel og kraftstasjon vil medføre ca. 380 000 m<sup>3</sup> anbrakte masser fra påhugget i Tverrdalen som fordeles i flere mindre deponi i Tverrdalen, Josvadalen og ved eksisterende deponi Øykhellern. Tilløpstunnelen drives fra tverrslag ved Havrevatn, og medfører etablering av ca. 600 m anleggsvei. Fra tverrslaget ved Havrevatn blir det ca. 410 000 m<sup>3</sup> løse masser som legges i en utvidelse av eksisterende deponi Øykhellern. Anleggsveien til tverrslaget istandsettes som «kjøresterkt terreng» når anleggsfasen er over.

Det vil etableres to lufferør i dagen for svingetunneler og adkomst til lukesjakt ved Holmavatnet og Kvanndalsfoss.

#### 2.4.1.2 Suldal 2B

Suldal 2B kraftverk vil ha inntak i Kvanndalsfossmagasinet og utløp i Suldalsvatnet. Vannveien mellom inntak og utløp vil bestå av en ca. 6 km lang tunnel. Tunnelen drives fra påhugg og adkomsttunnel ved Steganuten inn til kraftstasjonen og et tverrslag nedstrøms dam Kvanndalsfoss. Sprenging av tunnel og kraftstasjon vil medføre 410 000 m<sup>3</sup> løse masser av tunnelstein ut fra kraftstasjonsportalen. Det vil etableres permanent vei og bro over Roaldkvamsåna til Håmo og massene vil deponeres på Håmo. Eksakt bruk og plassering av masser på Håmo må samordnes med planene for ny transmisjonsnettstasjon i området. Det kan derfor bli endringer i lokalisering av deponi på Håmo innenfor den tilgjengelige flaten i området.

I tillegg vil Suldal 2B medføre ca. 200 000 m<sup>3</sup> løse masser fra tverrslaget nedstrøms dam Kvanndalsfoss som legges i en utviding av eksisterende deponi Kvanndalsfoss. Nytt tverrslag vil etableres like ved eksisterende tverrslag for Suldal 2 og ligger i tilknytning til eksisterende deponi.

Det vil etableres et lukehus på 25 – 35 m<sup>2</sup> i sørenden av Kvanndalsmagasinet øst for eksisterende dam og svingetunnel med lufferør i dagen på ca. kote 660 sør for Litestølnuten.

#### 2.4.1.3 Nordmork

Nordmork kraftverk er planlagt for å legge til rette for slipp av minstevannføring på en strekning i Nordmorkåa og Roalkvamsåa som er gyte- og oppvekstområde for storørret og laks, samtidig som det meste av kraftpotensialet i vannet utnyttes på en strekning med mindre verdi for fisk. Nordmork kraftverk er planlagt bygget sammen med Suldal 2B kraftverk og forsynes med vann fra tilløpstunnelen til Suldal 2B.

Kraftverket vil ligge i fjell med adkomst fra portal ved Gardavegen mot Nordmork og utløpet vil bli i Nordmorkåa ca. på kote 154. Sprenging av adkomsttunnel, kraftstasjon og avløpstunnel samt borkaks fra borehullet mot tilløpstunnelen til Suldal 2B vil medføre ca. 20 000 m<sup>3</sup> løse masser som vil bli deponert på Håmo.

### 2.4.2 Hydrologiske endringer

En senkning av LRV i Holmavatnet 5 m medfører en utvidelse av reguleringssonen i Holmavatnet fra 10 til 15 m. De nye kraftverkene vil også medføre at endringene i magasin vannstand kan skje raskere. Dette gjelder særlig oppfylling, men vil også gjelde tapping. Det må også ventes flere perioder med senkning og påfølgende fyllinger enn det som har vært vanlig.

Tappingen av vann i Holmavassåna vil opphøre som følge av utbyggingen.

Isvatn vil ikke lenger tappes ned om vinteren, og vannet vil få en selvregulering som gjør at vannstanden vil ligge på ca. kote 1294 hele året.

I Tverråna mellom utløp av eksisterende tappetunnel til Djupetjørnane og det nye bekkeinntaket vil dagens vintertapping fra Isvatn opphøre, og vannføringen i Tverråna vil følge et naturlig avrenningsmønster, men med noe høyere vannføring enn i naturlig tilstand hele året.

Nedstrøms bekkeinntaket i Tverråna vil det bli en fast minstevannføring på 100 l/s hele året. Er tilsig et mindre enn 100 l/s skal alt tilsig slippes forbi bekkeinntaket, og det er ikke forutsatt at det reguleres vann fra Isvatnet for å tilfredsstille minstevannføringskravet.

Kvanndalsfossmagasinet har allerede hyppige og hurtige magasin vannstandendringer, noe som også vil være tilfellet etter utbygging av de nye kraftverkene.

Nordmork kraftverk er planlagt kjørt slik at strekningen nedstrøms Nordmork kraftverk vil være sikret en minste vannføring på 1,0 m<sup>3</sup>/s hele året. Maksimal slukeevne for kraftverket vil være 2,3 m<sup>3</sup>/s. I store deler av tiden er det forventet at kraftverket vil kjøres med en slukeevne på rundt 2,0 m<sup>3</sup>/s, men f.eks. i perioder med svært lavt tilsig eller lave priser kan kraftverket bli kjørt ned mot 1,0 m<sup>3</sup>/s. For de tilfeller Nordmork kraftverk får et utfall er kraftverket planlagt med omløpsventil med kapasitet på 1,15 m<sup>3</sup>/s, dvs. 50 % av forventet maksimal slukeevne. Ved planlagte driftsstans vil det slippes en minstevannføring fra damområdet ved dam Kvanndalsfoss som sikrer minimum en vannføring på 1,0 m<sup>3</sup>/s ved utløpet av Nordmork kraftverk.

### 2.4.3 Nettilknytning

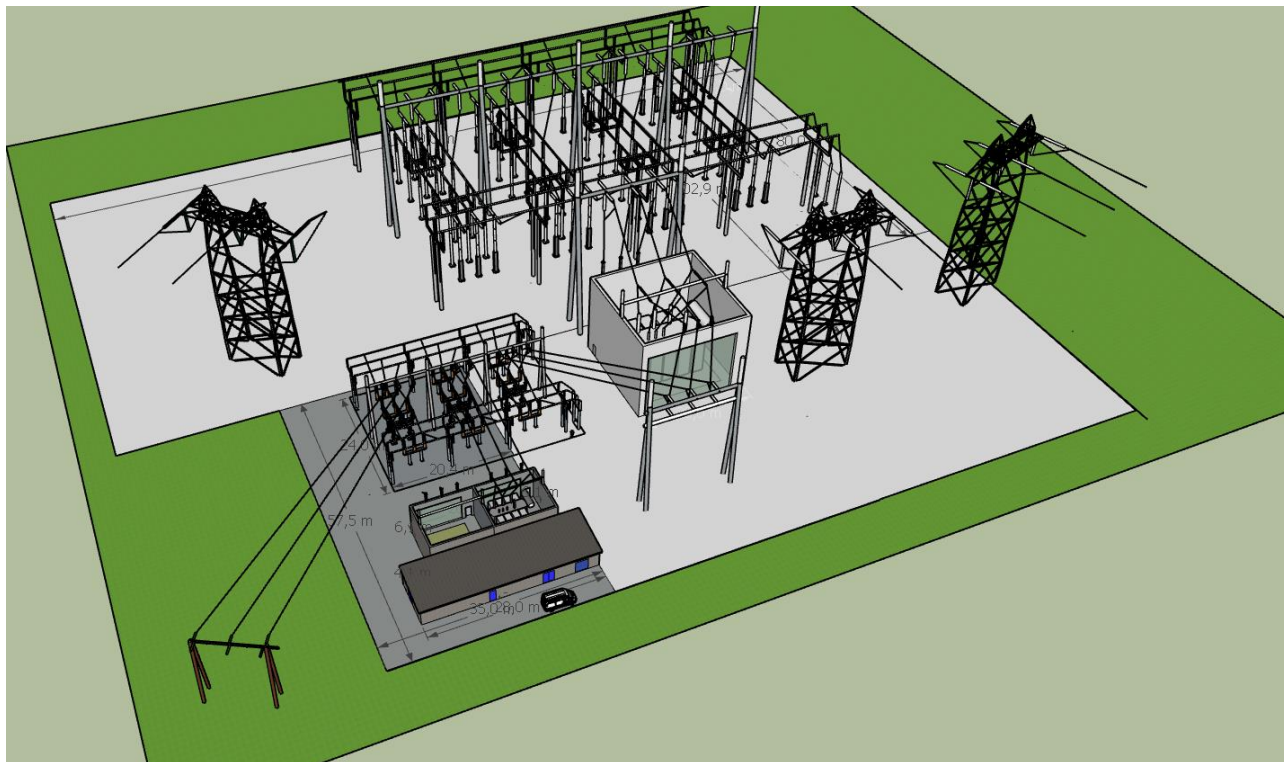
Nettilknytning for Kvanndal 2 vil bli via 132 kV jordkabel fra transformator i fjell ved kraftstasjonen til kabelendemast utenfor portal i Tverrdalen og videre ca. 5,4 km 132 kV luftledning til ny transmisjonsnettstasjon med mulig lokasjon på Håmo/Roaldkvam. Den utredede traséen går fra Tverrdalen til Svinsanuten, videre ned Jordebrekklø for den krysser Nordmorkåa to ganger og går på sørsiden av Roaldkvamsåna til innstrekkestativ som er forutsatt plassert på Håmo. Luftledningen er planlagt med bæremaster i kompositt og vinkel- og forankringsmaster i rørstål.

På Håmo vil det bli et 132 kV luftisolert koblingsanlegg med grunnflate på ca. 750 m<sup>2</sup>, 1 - 2 transformatorceller, samt et bygg for 22 kV koblingsanlegg og kontroll- og hjelpeanlegg. Totalt arealbeslag vil bli ca. 1,5 daa. Endelig plassering og utforming må gjøres i forbindelse med utforming av Statnetts anlegg, men en foreløpig skisse av 132 kV anlegget sammen med en mulig løsning for tilknytning til transmisjonsnettet er vist i Figur 2-2. I denne utredningen er konsekvensene av Lyse Krafts del av stasjonsanlegget avgrenset til en overordnet vurdering av arealbeslaget, da endelig plassering og utforming må gjøres i samarbeid med Statnett.

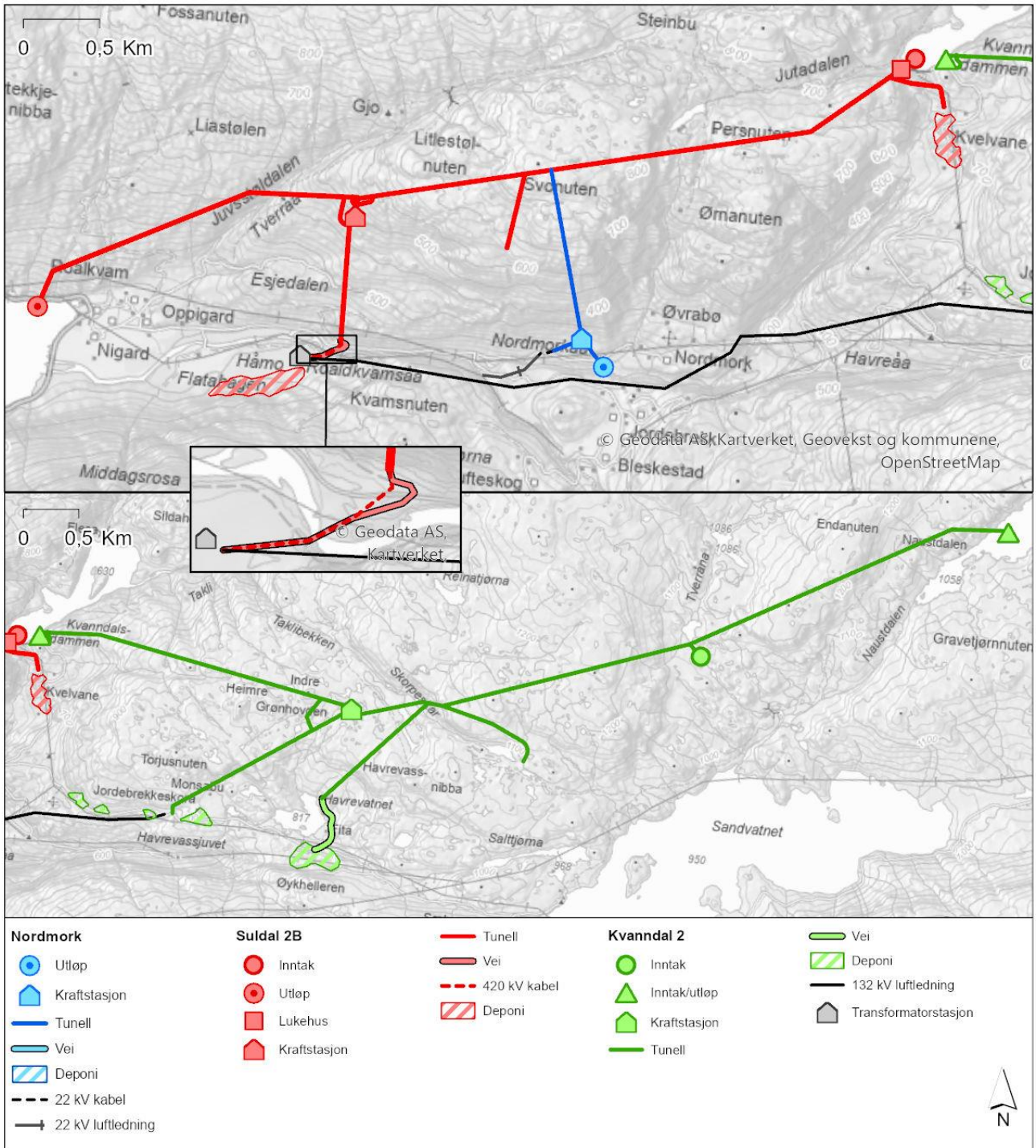
Nettilknytning fra Suldal 2B vil bli via 420 kV kabel fra transformator i berg ved kraftstasjonen til Statnetts nye transmisjonsnettstasjon som i denne utredningen er antatt plassert på Håmo.

Nettilknytning for Nordmork kraftverk vil bli via en ca. 250 m lang 22 kV jordkabel fra kraftstasjonen langs Gardavegen til påkobling i ny 22 kV kabelendemast på sørsiden av Gardavegen ved Holamlø. Fra

kabelendemast er det planlagt en 500 m lang 22 kV linje vest-sørvest fram til Fagne sin eksisterende 22 kV linje hvor kraftverket planlegges innkoblet. Traséen vil spenne over Nordmorkåa sørvest for portalen og krysse Gardavegen. Trasé er vist i Figur 2-3.



Figur 2-2 Lyses elektriske anlegg i en transformatorstasjon på Håmo er vist med mørkt grått areal i nedre, venstre hjørne. Lyses behov knyttet til en transmisjonsnettstasjon på Håmo er vist med lys grå bakgrunn. Statnetts vil ha behov utover dette for en eventuell stasjon på Håmo.



Figur 2-3 Kvanndal 2 pumpekraftverk + Suldal 2B kraftverk + Nordmork kraftverk. For mer detaljerte kart se konsesjonssøknaden.



### 3 Metode

Det finnes ingen fast metodikk for å vurdere virkninger for nærings- og samfunnsinteresser. Det er derfor hentet metodikk fra NVEs «*Rettleiar nr. 3 2010 – Konesjonshandsaming i vasskraftsaker*» (NVE, 2010). Vurderinger blir basert på dette, og utredet basert på innhentet eksisterende informasjon og relevant erfaring fra andre energiprojekter.

Basert på NVEs veileder nr. 3, 2010, blir det beskrevet konsekvenser både i anleggs- og driftsfasen. Dette baserer seg på å:

1. Gjøre rede for dagens situasjon
2. Beskrive mulige negative/og eller positive virkninger av tiltaket
3. Forslag til avbøtende tiltak

De samfunnsmessige konsekvensene blir etter «*NVE rettleiar nr. 3, 2010*» delt inn i næringsliv og sysselsetting, utvikling i folketall og boligbygging, tjenestetilbud og kommunal økonomi, sosiale forhold, helsemessige forhold, friluftsliv og reiseliv. Tema friluftsliv er dekket i egen fagrappport som følger metodikken etter M-1941. I motsetning til andre fagtema blir det her ikke gjort en vurdering av verdi – påvirkning – konsekvens, men heller en kvalitativ vurdering av hvordan tiltaket vil påvirke disse samfunnsmessige forholdene. Siden 2010 og NVEs veileder har det skjedd mye rundt utvikling av metodikk knyttet til konsekvensutredninger. Flere nye utredningsprogram på vind, sol og nett har blitt laget, og flere nyere maler ligger ute. Disse nyere utredningsprogrammene tar ikke for seg undertema som «folketall», «boligbygging» eller «sosiale forhold». Helsemessige forhold er i nyere utredninger omdøpt til «folkehelse». Med bakgrunn i disse endringene er det derfor gjort tilpasninger i metodebruken i denne rapporten.

Konsekvensene av tiltaket er vurdert mot 0-alternativet som tilsvarer dagens situasjon inklusive planlagte tiltak beskrevet i kapittel 2. Beskrivelse av dagens situasjon er gjort rede for i kapittel 4.1 og 5.1. Influensområdet for nærings- og samfunnsinteresser strekker seg ofte utenfor selve det fysiske tiltaksområdet. Tiltaket kan ha ringvirkninger ut i lokalsamfunnet, noe som gjør at vurderinger gjøres opp til et kommunalt nivå.

*Kort om metodikk brukt for å vurdere reiselivet:*

Norske myndigheter har beskrevet reiselivet slik:

«Reiselivsnæringene er en fellesbetegnelse på næringer som i større eller mindre grad er avhengige av reisendes konsum (forbruk). Det er naturlig å regne deler av transport-, overnattings-, serverings- og opplevelsesnæringen, reisebyrå og formidlingsvirksomhet som reiselivsnæringer.»

Reiseliv er det livet vi lever når vi er på reise. Jobbreiser har et nyttig formål, mens ferie- og fritidsreiser (turisme) tar sikte på hygge og rekreasjon.

For fagtema reiseliv finnes det ingen enhetlig utviklet metodikk, og i ytterste konsekvens er verdien og konsekvensene for reiseliv knyttet til de økonomiske konsekvensene et tiltak kan ha for reiselivsbedriftene. Det vil ikke bli gjort en vurdering av den økonomiske verdien av reiseliv og eventuelt økonomiske konsekvenser av avbøtende tiltak i denne rapporten. Denne rapporten vil fokusere på turisme-segmentet av reiselivsnæringen, de som reiser for å oppleve steder og aktiviteter de ikke gjør til daglig. Turismen i områder som Røldal – Suldal er i stor grad knytt til, og overlapper delvis, med verdivurderinger for fagtemaene landskap og friluftsliv, og nytten av de samme avbøtende tiltakene vil ofte komme flere av fagtemaene landskap, friluftsliv og reiseliv til gode.

Siden det ikke er utarbeidet noen enhetlig metode for verdivurdering av reiseliv (turisme) er det derfor i denne rapporten tatt utgangspunkt i verdikriteriene NINA har benyttet på flere konsekvensvurderinger av friluftsliv og reiseliv (bl.a. Tangeland 2006). Disse kriteriene er tilpasset verdibegrepene i Statens vegvesens håndbok V712.

Ved verdissetingen av reiseliv er parameter som omfang av reisende, omfanget av opplevelsesaktiviteter og -attraksjoner i de ulike delene av planområdet, og kvaliteten på opplevelsesaktiviteter og -attraksjoner i de

ulike delene av planområdet. Turisme og aktivitet knyttet til alpiner og pilegrimsvandrere er vurdert under tema reiseliv, men fot- og skiturister knyttet til de store fjellområdene og DNTs rutenett er vurdert under fagtema friluftsliv. Denne oppdelingen er gjort for at ikke samme aktivitet skal få dobbelt verdi.

Tabell 3-1 Verdisettingskriterier for reiseliv/turisme.

Verdi	Noe verdi	Middels verdi	Stor verdi
Reiseliv	Lite utviklet næring med enkeltbedrifter som kan ha en viss lokal betydning. Få gjester. Hovedsakelig regionale markeder.  Andre reiselivsdestinasjoner der landskap eller natur er en vesentlig del av attraksjonen.	Signifikant næring med flere bedrifter. Varierte markeder som besøker ulike attraksjoner. Hovedsakelig hjemmemarkedet.  Område som er vesentlige for ivaretaking av det regionale eller lokale reiselivsproduktet, og regionalt og lokalt viktige reiselivsdestinasjoner hvor landskapet eller naturen er en vesentlig del av attraksjonen.	Flere og ulike næringsaktører. Mange markeder og segmenter til stede, både nasjonale og utenlandske besøkende. Attraksjoner og næringsaktører av nasjonal betydning. Næringen av stor betydning for kommunene i området.  Område som er vesentlige for ivaretaking av det norske reiselivsproduktet og nasjonalt viktige reiselivsdestinasjoner hvor landskapet eller naturen er en vesentlig del av attraksjonen

### 3.1 Kunnskapsgrunnlag

Eksisterende kunnskap er hentet fra miljørapporter utarbeidet i forbindelse med Røldal-Suldal kraftverkene tidligere, kommunale planer og dokumenter og statistisk sentralbyrå. Dette er supplert med informasjon fra kommunene, SSB og andre lokale interessenter.

## 4 Vestre vassdrag

### 4.1 Beskrivelse av dagens situasjon

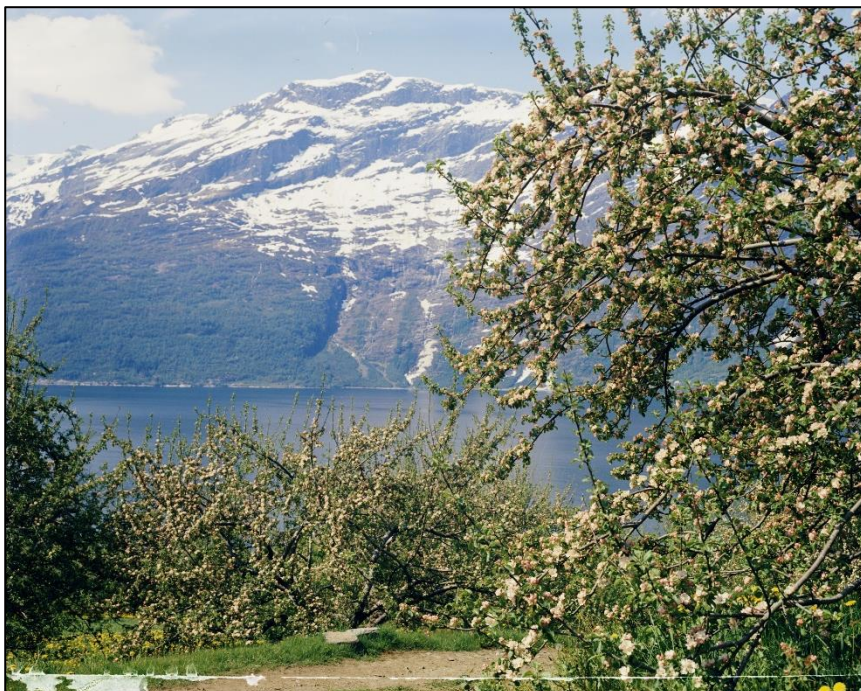
#### 4.1.1 Områdebeskrivelse

##### Ullensvang kommune

Vestre vassdrag ligg i sin helhet i Ullensvang kommune. Kommunen er på over 3200 km<sup>2</sup>, og har med det størst flateareal i Sør-Norge. Kommunen er et resultat av sammenslåingen av Odda, Jondal og Ullensvang kommune i 2019. Landskapet i kommunen er variert, med fruktbar jord langs Hardangerfjorden, og et åpent, goldt landskap på Hardangervidda. Fjorder, fonn og fjell skjærer gjennom landskapet, som blant annet bidrar til at det er store reiseavstander i kommunen. Flere små bygder ligger på rekke og rad langs fjorden. Kommunen jobber for bærekraft, og jobber aktivt for at de syv tettstedene i kommunen skal være attraktive steder å bo. Røldalsfjellet skiller Røldal fra de øvrige fjordbygdene ved Hardangerfjorden. Utbyggingen av Røldalfjellet og Røldal skisenter har gjort at Røldal har utviklet seg til en reiselivsdestinasjon de siste årene. Der folk tidligere reiste på pilegrimsferd til Røldal stavkirke, reiser de i dag for å oppleve dyp puddersnø og storslått natur.

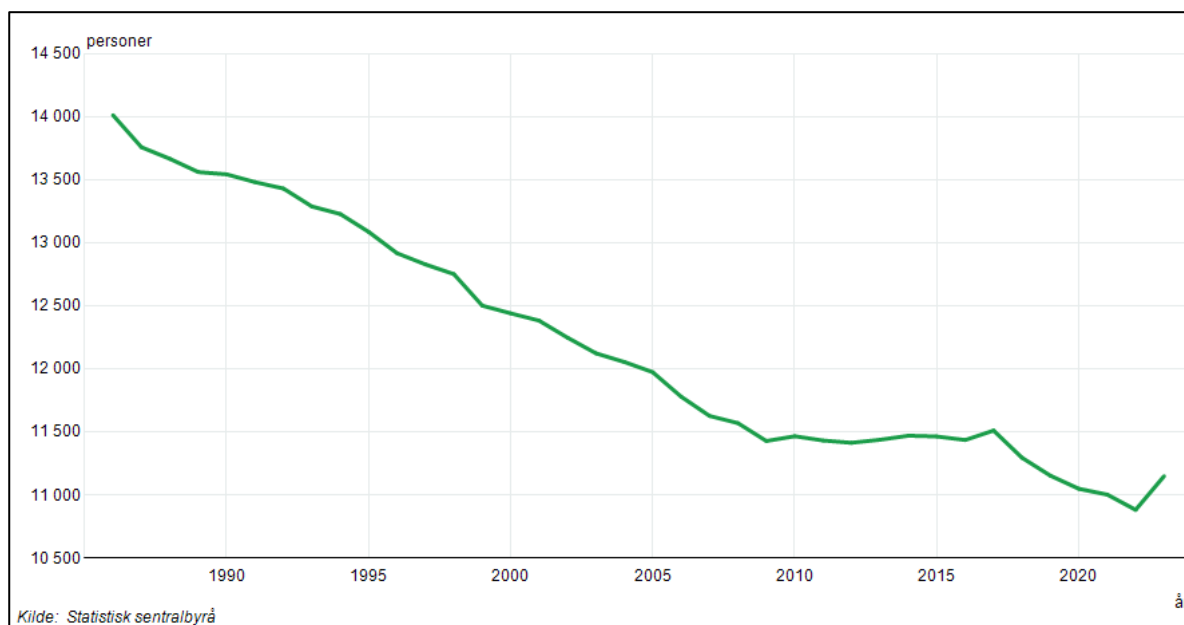
Kommunen er også en stor fruktkommune, og langs fjorden produseres det epler, plommer, pærer og moreller. I arealet til tidligere Ullensvang kommune (før 2019) utgjør frukt- og bærarealet rundt halvparten av jordbruksarealet. Frukthagene ligg spreidd langs fjorden (Figur 4-1).

Hardangerfjorden har i århundrer vært viktig som ferdselsåre, og i nyere tid som et ledd i industriutviklingen. Mye nedbør og høye fjell og isbreer har gjort at kommunen har bygd ut flere av vassdragene sine. Utbyggingen av Tyssovassdraget ble startet av Sam Eyde på starten av 1900-tallet. Ringedalsdammen er i dag en av Norges største og eldste reguleringsdammer. Kraftverket la grunnlag for kraftkrevende industri i Odda, som smelteverk og zinkproduksjon. Lengre vest ble Maurangervassdraget bygd ut på 1960-tallet, med blant annet pumpekraftverk. Maurangervassdraget ble bygd ut for å levere strøm til aluminiumsverket på Husnes i nabokommunen Kvinnherad. Utbyggingen av Røldalvassdraget tok til rundt samme tid, og skulle levere kraft til Hydros aluminiumsverk på Karmøy. I Ullensvang kommune er det i dag 47 vannkraftverk med samlet årlig middelproduksjon på ca. 4.000 GWh. De to vassdragene Kinso og Opo-vassdraga er varig verna, men flere små kraftverk ligger i fjellssidene langs fjorden.

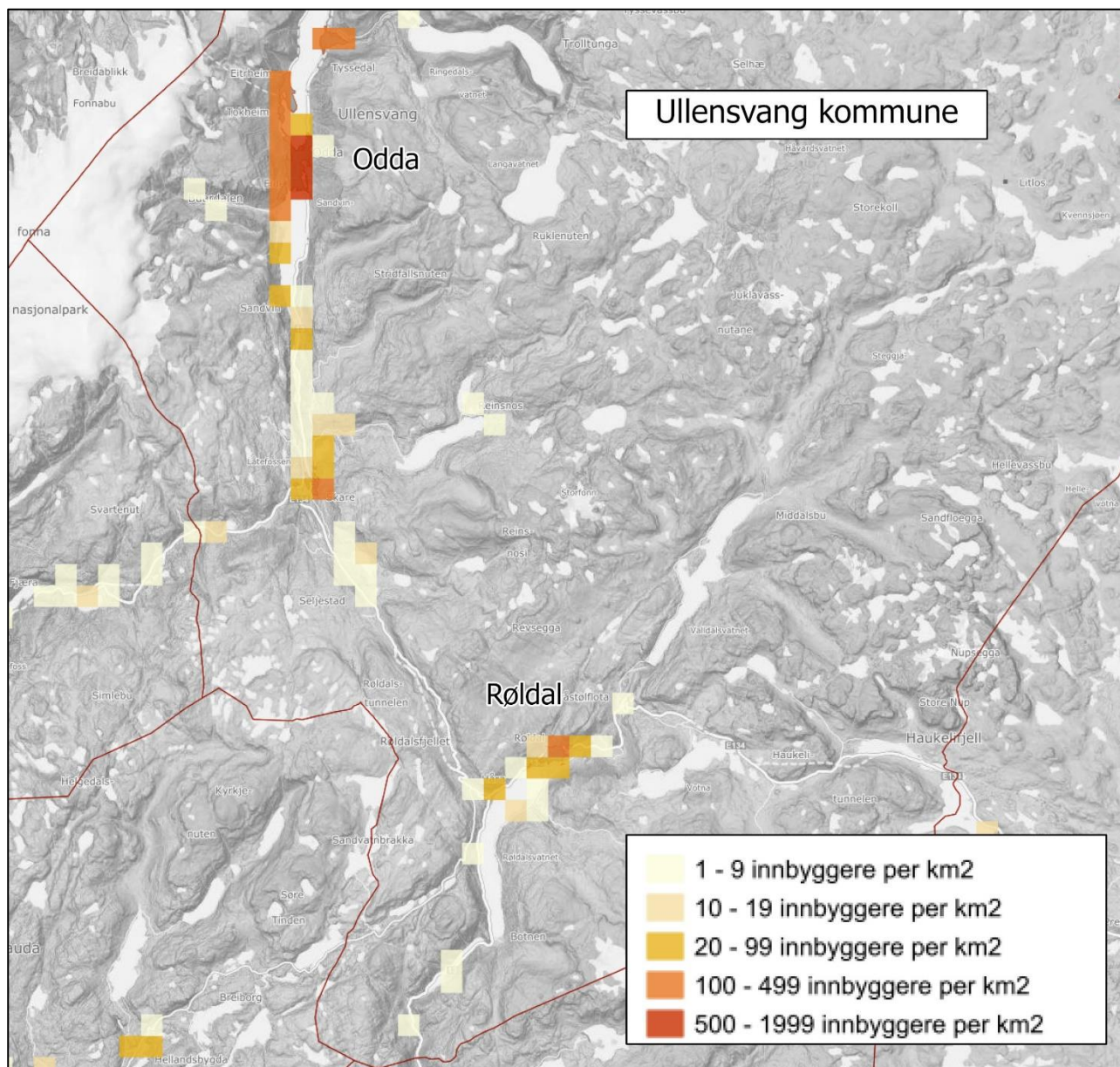


Figur 4-1: Ullensvang kommune i full fruktblomstring. Hentet fra Nasjonalbiblioteket.

Ullensvang har en befolkning på rundt 11 000 (Figur 4-2) (SSB, 2023). Rundt 70% av befolkningen bor i en av de syv tettstedene i kommunene (Figur 4-3). I Røldal alene er det en svak befolkningsvekst de siste årene.



Figur 4-2: Befolkningsutvikling i Ullensvang siden 1986.



Figur 4-3: Befolningstetthet i de sørlige delene av Ullensvang kommune. Datasett fra Statistisk sentralbyrå.

#### 4.1.2 Næringsliv og sysselsetting

##### Ullensvang kommune

Industri har vært og er en viktig næringsvei i gamle Odda kommune. Prosessindustrien er stor, med smelteverk på Boliden i Odda og Tizir i Tyssedal. I tidligere Jondal og Ullensvang kommuner spiller jordbruket en viktig rolle. Noe fiskeoppdrett skjer i Jondal, og nye Ullensvang kommune har størst skogavvirkning av kommunene i Hardanger (SNL, 2023). Helsesektoren i kommunen er også stor, og har holdt seg relativt stabil. De siste årene har også overnattingsbedrifter og turisme hatt et oppsving med populære turmål som Trolltunga, Dronningstien og en hel industri knyttet til siderproduksjon og siderturisme langs fjorden.

Rundt 70% av befolkningen mellom 15-74 er i arbeid. Det har vært en negativ utvikling i arbeidsplasser i Ullensvang kommune siden 2008. Særlig i primærnæringene er dette tydelig.

Rundt 900 av de arbeidsføre i Ullensvang pendler ut av kommunen. Det er en betydelig lekkasje av arbeidskraft til Bergen og Voss, men også til plattformer på sokkelen og Stavanger og Oslo. Det er noe pendling inn i kommunen, da i hovedsak fra Kvinnherad og Etne.

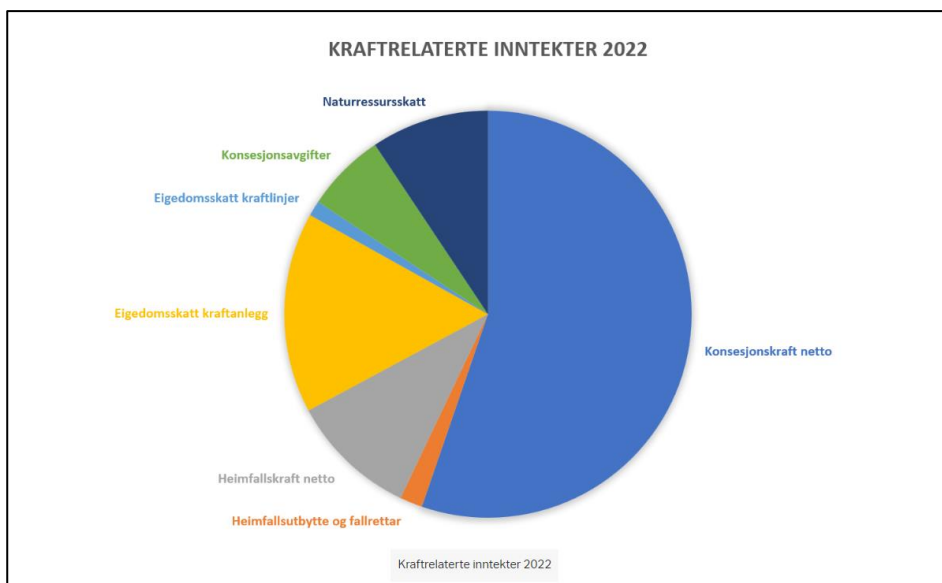
### 4.1.3 Tjenestetilbud og kommunal økonomi

#### Ullensvang kommune

Kommunen har et godt tjenestetilbud til innbyggerne, med godt helsevesen, godt skoletilbud, vannforsyning og kraftleveranse.

Ullensvang har store kraftinntekter fra både heimfalls- og konsesjonskraft. 226 GWh er heimfallskraft, og 246 GWh er konsesjonskraft, der 142 GWh av dette går til alminnelig forsyning innenfor kommunen sine grenser. 7 GWh er erstatningskraft. 2022 var et godt år for kraftpriser, som gjorde at det vart godt utbytte fra heimfalls- og konsesjonskraft. Eiendomsskatt på kraftanlegg og kraftlinjer utgjorde en vesentlig del av de kraftrelaterte inntektene. Samlet kraftrelaterte inntekter var på 518 millioner, som er rundt en fjerdedel av kommunes inntekter (Figur 4-4) (Ullensvang kommune, 2022). Til sammenligning var kraftrelaterte inntekter på 264 MNOK i 2021, som viser hvordan høye strømpriser påvirker regnskapet.

Netto driftsresultat endte på 220 MNOK i 2022. Driftsresultatet var på 10% av driftsinntektene. Siden kommunesammenslåingen i 2020 og videre inn i 2021 har driftsresultat endt på hhv. 6,5 MNOK og 0,4% av driftsinntektene i 2020 og 58 MNOK med et driftsresultat på 3,5% av driftsinntektene i 2021. Det er altså store variasjoner fra år til år i kommuneøkonomien.



Figur 4-4: Kraftrelaterte inntekter i Ullensvang (hentet fra Årsberetninga 2022).

I 2022 ble det utbetalt 25,2 mill. kr i konsesjonsavgift fra Lyse, og av dette fikk Ullensvang 15,8 mill. kr, Suldal 8,4 og Vinje 1,2 mill. kr. Fordelingen av konsesjonsavgiften mellom kommunene skal gjøres hvert 10. år.

Naturressursskatten er ansett som kommunenes andel av grunnrenten, og skatten utgjør 1,1 øre/kWh til kommunen og 0,2 øre/kWh til fylkeskommunen. Naturressursskatten fra RSK utgjorde drøye 36 MNOK i 2022, og brorparten tilfalt kommunene Suldal (17,6) og Ullensvang (15,8).

#### 4.1.4 Folkehelse

##### Ullensvang kommune

Ullensvang er en vidstrakt kommune med mange små bygder, som gjør at mange barn og unge må få skoleskyss til mer sentrale strøk. Ungdommen er likevel like fysisk aktiv som landet ellers, men egentrening har i større grad tatt over fra organisert idrett. Færre er med i fritidsorganisasjoner enn landsgjennomsnittet i kommunen. Ullensvang ligg langt over fylkesgjennomsnittet når det kommer til røyking hos kvinner (Ullensvang kommune, 2020). I Odda er det 6 år forskjell i levealder mellom de med grunnskole som høyeste utdanning og de med videregående eller høyere utdanning. Luftkvaliteten i kommunen er bra, og folk føler seg trygge i nærmiljøet. Kommunen ligger dårligere an enn resten av landet på hjerte- og karsykdom, levealder på menn, drikkevann og mestringsnivå lesting i 5. klasse (Folkehelseinstituttet, 2023).

#### 4.1.5 Reiseliv

##### Ullensvang kommune

Ullensvang markedsfører seg som friluftshovedstaden, en visjon som skal bidra til å utvikle merkevaren Ullensvang, og utvikle attraksjoner, det nære friluftslivet og ha et lokalt særpreget på tilbudene som blir utviklet.

I Odda ligger Kraftmuseet, som formidler hvordan vannkraften og industrien endra samfunnet på tidlig 1900-tallet. Museet har flere titusen besøkende i året, og er en viktig kulturbærer i regionen.

De siste årene har regionen hatt et oppsving av turisme, mye knyttet til Trolltunga. Ringvirkningene går ut i hele kommunen, og aktører jobber aktivt for å få turistene til å bli lengre og oppleve mer eller andre ting enn Trolltunga. Via ferrata, sidersmaking, breturer, sommerski, RIB-turer og merka turstier er blant tilbudene til besøkende i Ullensvang. Kommunen har også store gondolplaner, men statsforvalteren har satt ned foten for prosjektet.



Figur 4-5: Ullensvang kommune har lenge fremmet naturen i markedsføringen utad, noe som vises igjen i denne nasjonalromantiske fremstillingen i et postkort fra tidlig 1900-tallet. Hentet fra Nasjonalbiblioteket.

##### Røldal

Naturopplevelsene rundt Røldal er lett tilgjengelige. Sommeren er tiden på året med mest turister i området. Da er det forholdsvis jevnt fordelt med turister fra juni til august/september. Mange stopper i Røldal på veg mellom byer på Vestlandet, eller mellom øst og vest, men mange stopper også noen dager for å benytte fine tur- og naturopplevelser i nærheten av Røldal (Norconsult, 2020). Røldal reiselivslag har utarbeidet en turkart som viser en del gåturer, sykkelstier og severdigheter i Røldal (Norconsult, 2020).

Reiselivsattraksjoner i Røldal ut over tur- og friluftslivsaktiviteter er bl.a. Røldal stavkirke, Røldal bygdemuseum og gravhauger ved Røldalsvatnet. Stavkirken er nok den viktigste turistattraksjonen i bygda og ligger midt i sentrum av bygda (Figur 4-7). Kirka er mye besøkt på grunn av sin spesielle utsmykning og historie, og er Norges største pilegrims mål i tall på vandrere. Røldalskirka, med krusifikset sitt, var den nest viktigste pilegrimsdestinasjonen etter Nidarosdomen i katolsk tid, og i moderne tid er det organisert vandring fra alle himmelretninger til Røldal, langs gamle, freda ferdselsårer, eller slep, og hvert år arrangeres pilegrimsstevne i starten av juli (Røldal Reiselivslag 2019). På deltaet der Storelva renner ut i Røldalsvatnet ble spelet «Den lange vegen» satt opp i vannkanten, en moderne musikal om pilegrimsvandringene til Røldal. Området ble også blitt brukt som konsertscene året før.

Røldal ligger der veiene fra Hardanger, Sunnhordaland, Ryfylke, Telemark og Setesdal møtes. Røldalsmarkedet ble en møteplass for menneskene som beveget seg over fjellet, og er i dag en møteplass for tilreisende og utstillere fra hele distriktet. De gamle fjellveiene utenom de nye tunnelene over Haukeli er attraksjoner for en del turister. Riksvei 13 fra Røldal forbi Nesflaten og videre mot Sand er del av nasjonal turistvei Ryfylke, og henger sammen med nasjonal turistvei fv. 520 over Røldalsfjellet.

I dag trekker Røldal skisenter mange turister til bygda vinterstid. Røldal er godt kjent for å være snøsikkert og med store mengder snø også utover våren og forsommeren. Særlig er bygda kjent for mye puddersnø, god off-piste og frikjøring, og anlegget er attraktivt for både barnefamilier og utlendinger (Figur 4-6). I vinterferier, påskeferier og i helger med gode snøforhold er det mange turister i Røldal.



Figur 4-6: Løypekart Røldal skisenter, en populær destinasjon vinterstid.

Det er et hotell, flere hytter for utleie og campingplasser i Røldal sentrum og i tilknytning til skisenteret. I tillegg har Rabbe fjellgård overnatting i steinbuer på Hardangervidda med adkomst fra Valdalen. Det har også vært en stor satsing på hytteutbygging i Røldal, med større hytteutbygginger blant annet i tilknytning til



skitrekket og Vetlelia nordøst for sentrum (Norconsult, 2020). I tillegg til de kommersielle overnattingsstedene er det også et visst omfang av overnattinger f.eks. i egne bobiler utenfor campingplasser som ikke blir omfattet av overnattingstatistikker.

Det er også flere private som leier ut jakt- og fiskeretter i tiltaksområdet, og både leie av rypejakt og villreinjakt er ettertraktede produkter.

Om sommeren er det tyskere og nederlendere som utgjør de største gruppene av utledninger. De fleste turistene kommer i egne biler og booker selv overnatting, men det kommer også noen som booker gjennom større reiselivsselskap (Norconsult, 2020).



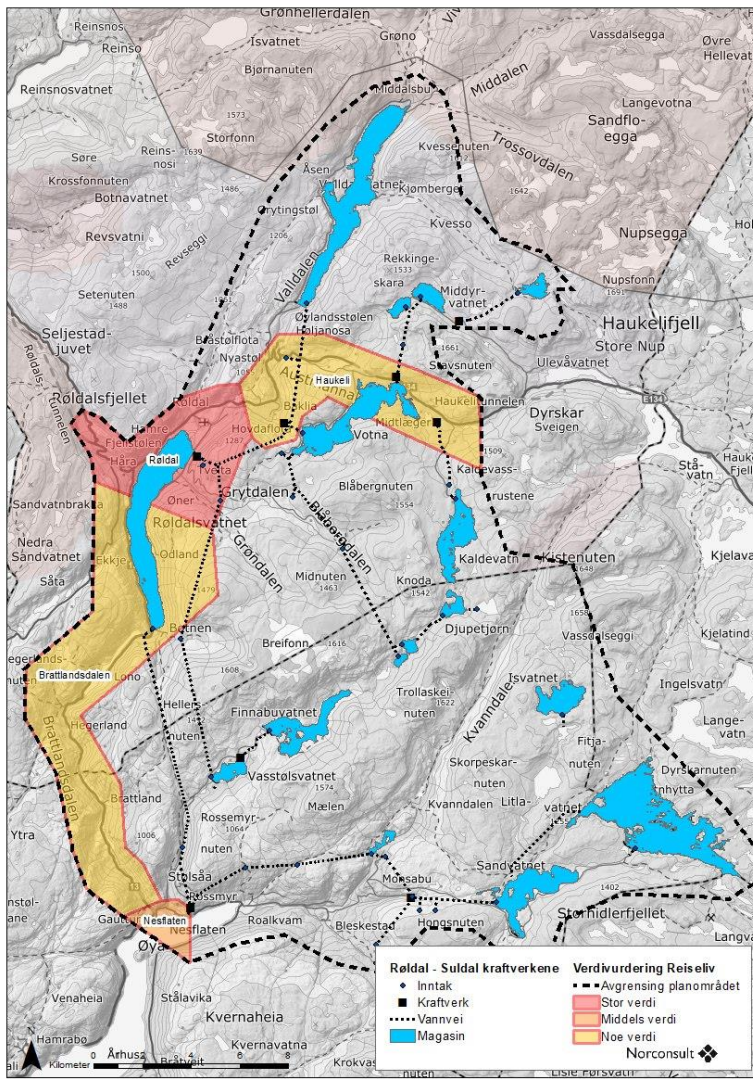
Figur 4-7: Røldal stavkirke i 1950. Normanns kunstforlag, hentet fra Nasjonalbiblioteket.

## Vurdering av reiselivet

Delområdene er illustrert i kart i Figur 4-8.

Tabell 4-1 Begrunnelse for verdivurdering av ulike delområder for reiseliv.

Delområde	Beskrivelse	Verdi
Haukeli	Noe utviklet næring med flere attraksjoner, men mer som ferdselsåre enn reiselivsattraksjon i seg selv.	Noe verdi
Røldal	Mange næringsaktører, og både et nasjonalt og internasjonalt marked. Viktig destinasjon i satsingen på vinterturisme og attraksjoner av nasjonal betydning. Landskap og natur er en vesentlig del av attraksjonen.	Stor verdi



Figur 4-8: Verdivurdering av ulike delområder for reiseliv Merk at bare delområde Røldal og Haukeli inngår i verdibeskrivelsen for vestre vassdrag.

## 4.2 Konsekvenser i driftsfasen

Samfunnsmessige virkninger strekker seg ofte ut over tiltaksområdet der de fysiske tiltakene blir gjennomført, og beskrives derfor på bygde- og kommunenivå.

### 4.2.1 Næringsliv og sysselsetting

Drift og vedlikehold av kraftverkene vil ligge under tiltakshavers eksisterende driftsorganisasjon og utføres i dag fra Nesflaten og Røldal. Det er ventet at de omsøkte kraftverkene vil medføre behov for 5-10 nye årsverk til drift og vedlikehold samlet sett i Røldal og på Nesflaten.

Utbyggingen kan også gi nye årsverk i kommunal sektor som følge av endrede skatteinntekter, sysselsetting knyttet til bl.a. renhold, diverse anleggsarbeid og catering. Grunneiere vil få erstatning for grunnerv for nye, permanente anlegg og for rettigheter til midlertidig bruk av grunn i anleggsfasen.

Deponier kan gi grunnlag for næringsetablering eller utviding av eksisterende bedrifter, avhengig av plassering. For vestre vassdrag er det deponering ved Liamyrane eller nær Røldal sentrum som potensielt kan gi etablering av næringsområder. Lyse er i dialog med Ullensvang kommune om samfunnsnyttig bruk av

massene, men det foreligger ikke konkrete planer per november 2023, så deponilokalitetene utredes som rene deponi. Eventuell etterbruk av deponi Liamyrane inngår ikke i denne vurderingen.

#### **4.2.2 Tjenestetilbud og kommunal økonomi**

*Beregning av endringer av skatter og avgifter som påvirker kommunal økonomi er utført av Lyse Kraft og oversendt Norconsult i notat datert 26. januar 2024. Tall og formulering i dette delkapittelet som omhandler kommunal økonomi er hentet fra Lyse Krafts notat. Ved utføring av beregningene har Lyse Kraft lagt til grunn dagens regler for kraftrelaterte skatter og avgifter videreføres.*

Det er ikke ventet at kraftverkene vil påvirke kommunale tilbud i særlig grad i driftsfasen. Kraftverkene vil likevel generere inntekter til kommunen gjennom ulike skatter og avgifter som kan gi en viss påvirkning på kommunale tilbud.

For å gi et bedre grunnlag for å vurdere ringvirkninger for kommunene ved en utbygging planlegger Lyse å få utarbeidet en ringvirkningsanalyse i løpet av våren 2024.

#### **Konsesjonskraft**

Vassdragstiltak medfører at konsesjonskraft tilfaller vertskommunene. Konsesjonskraft beregnes på grunnlag av kraftgrunnlaget, i antall naturhestekrefter, som følge av økt regulert vannføring gjennom kraftverkene. Vertskommunen til et kraftverk har krav på inntil 10 % av kraftgrunnlaget til en rimelig pris, som for 2024 er 12,31 øre pr kWh.

RSK avstår i dag ca. 250 GWh konsesjonskraft årlig, og av dette har Suldal kommune og Rogaland fylkeskommune en rettighet på snau 120 GWh, Ullensvang kommune og Vestland fylkeskommune har en rettighet på ca. 123 GWh, og til slutt har Telemark fylkeskommune en rettighet på ca. 7 GWh.

Det er foreløpig ikke utført en endelig beregning av kraftgrunnlaget, da dagens beregningsmetodikk virker lite egnet for denne type pumpekraftverk som omsøkes. Dog presiseres det at det er NVE som fastsetter kraftgrunnlaget og fordeler konsesjonskraft.

Ettersom kommunene allerede dekker sitt eget behov til alminnelig forbruk fra eksisterende kraftverk, vil konsesjonskraften bli tildelt fylkeskommunen. Det er NVE som fastsetter kraftgrunnlaget (nat.hk) og fordeler konsesjonskraft og konsesjonsavgift mellom kommunene.

#### **Konsesjonsavgift**

Konsesjonsavgifter er årlige avgifter som en kraftverkseier plikter å betale til de kommunene som blir berørt av en regulering eller utbygging, samt til staten. Konsesjonsavgiften skal gi kommunene erstatning for generelle skader og ulemper som ikke blir kompensert på annen måte, og rett til en andel av den verdiskapningen som finner sted. Konsesjonsavgiften fastsettes av NVE og beregnes på grunnlag av kraftgrunnlaget og en avgiftssats. Avgiftssatsen for konsesjonen blir fastsatt når konsesjonen gis. Deretter indeksjusteres satsen hvert 5. år etter SSBs gjennomsnittlige konsumprisindeks.

Konsesjonsavgift vil fastsettes av NVE ved ny konsesjon, og fordeling mellom kommunene gjøres hvert 10. år.

Konsesjonsavgiften i dag er totalt 25,2 mill. kr pr år, og denne er fordelt med ca. 15,6 mill. kr (62%) til Ullensvang, 8,4 mill. kr (33%) årlig til Suldal og ca. 1,2 mill. kr (5%) til Vinje kommune.

Det er så langt ikke beregnet nytt kraftgrunnlag, da dagens beregningsmetodikk virker lite egnet for denne type pumpekraftverk som omsøkes.

Også konsesjonsavgifter beregnes på grunnlag av økning i kraftgrunnlaget, fastsatt i naturhestekrefter (nat.hk). Konsesjonsavgiften til kommunen er i dag 24 kr/nat.hk.

#### **Eiendomsskatt**

Ullensvang kommune har eiendomsskatt på verker og bruk med maksimalsatsen 0,7 % av beregnet markedsverdi. Av de nye kraftstasjonene, ligger Røldal 2 og Novle 2 i Ullensvang kommune. Bare Røldal 2 regnes som et eget skatteobjekt.

I driftsfasen blir markedsverdien av kraftverk med påstemplet merkeytelse over 10 000 kVA fastsatt i henhold til skattelovens regler med utgangspunkt i verdien av brutto produksjon, sammenholdt med minimums- og maksimumsverdier som fastsatt i eiendomsskatteloven.

Omsøkt kraftverksløsning i vestre vassdrag gir en simulert midlere brutto produksjonsøkning på 568 GWh fra kraftverk over 10 000 kVA. Om en anvender fastsatt maksimalsats på 2,74 kr/kWh på denne brutto produksjonsøkningen, blir årlig økning i eiendomsskatten ca. 11 mill. kr for Ullensvang kommune.

Reglene for fastsetting av eiendomsskattegrunnlag er imidlertid i liten grad tilpasset pumpekraftverk og effektutvidelser av eksisterende kraftverk. En nærmere angivelse av utbyggingens konsekvenser for eiendomsskatt vil derfor bli utredet nærmere og tiltakshaver vil i den forbindelse gå i dialog med relevante myndigheter for å søke nødvendige avklaringer.

### **Naturressursskatt**

Naturressursskatten for kraftverk med påstemplet merkeytelse >10 000 KVA fastsettes for hvert kraftverk på grunnlag av 1/7 av kraftverkets samlede produksjon av elektrisk kraft for inntektsåret og de seks foregående årene, fratrukket medgått pumpekraft.

Naturressursskatten utgjør 1,1 øre/kWh til vertskommunen og 0,2 øre/kWh til fylket. I dag betaler RSK 17,6 mill. kr årlig til Suldal kommune, 15,8 mill. kr til Ullensvang kommune, 2,0 mill. kr til Bykle kommune og 0,4 mill. kr årlig til Vinje kommune. Fylkeskommunene mottar i tillegg 6,5 mill. kr årlig i naturressursskatt.

Netto produksjon er simulert i middel til å gå ned med ca. 120 GWh. Dette som følge av at GWh til pumping er større en innvunnet GWh samlet sett for østre og vestre vassdrag. Siden dette fordeler seg ulikt avhengig av prosjekter i vestre og østre vassdrag, vil en for Ullensvang kunne få en reduksjon i naturressursskatten på 1,7 mill. kr pr år.

### **4.2.3 Folkehelse**

Et vannkraftverk i drift har normalt ikke utslipp til vann, luft eller grunn som kan påvirke folkehelsen.

Det vil også i fremtiden forventes at det vil bli perioder med frostrøyk i Røldal. Frostrøyk vil i stor grad være et ganske lokalt fenomen. Forskning viser at frostrøyk ikke har noen vesentlige negative effekter på bygninger, men kan for enkelte oppleves som uønsket.

Som ved alle store utbyggingsprosjekt, det være seg energi, samferdsel eller annen infrastruktur, vil det være delte meninger i befolkningen om utbygginger som medfører store arealbeslag eller investeringskostnader. Det forventes derfor at enkelte grupperinger vil vise misnøye mot prosjektene, mens andre stiller seg nøytrale eller positive til tiltakene.

### **4.2.4 Reiseliv**

Store vannkraftutbygginger medfører negative endringer på vassdragsnatur som følge av magasinreguleringer med medfølgende reguleringssoner, overføringer og fraføring av vann. I tillegg kan selve anleggsdelene som dammer, veianlegg, steinbrudd og deponier/tipper også påvirke landskapet, og dermed også landskapsopplevelsen for de som vil oppleve natur og landskap i en reiselivssammenheng. I forbindelse med de eksisterende Røldal-Suldal anleggene er det 17 reguleringsmagasiner, en hel rekke elvestrekninger der vann er fraført, noen elvestrekninger med tidvis økt vannføring og mange tekniske inngrep i form av anleggsdeler. Samtidig kan særlig veianleggene knyttet til større vannkraftutbygginger gjøre naturområder eller mer spesifikke turmål mer tilgjengelig bl.a. for turister.

Omsøkte kraftverk bruker de etablerte vassdragsreguleringene, og nye kraftverk er planlagt å bruke dagens veier og øvrige anlegg i størst mulig grad. Utbyggingen vil gjøre at mer vann vil kunne gå i kraftverkene, og at det derfor blir færre dager med overløp fra dammene.

Et mulig deponi ved Fjetland vil påvirke området ved utløpet av Storelva i Røldalsvatnet. Med planlagt arealbeslag er det ikke ventet at deponiet vil komme i konflikt med området som tidligere har blitt brukt til konsertscene og kulisser for Røldalsspelet. Lyse Kraft har ønske om at deler av massene kan benyttes til å utvikle for eksempel et friområde for Røldal sentrum ned mot Røldalsvatnet, noe som kan være positivt for reiselivet. Om dette er gjennomførbart, og eventuelle planer for dette er ikke klart og vil avhenge av videre dialog med lokalsamfunn og kommune. Konsekvensutredningen omtaler derfor ikke dette videre.

De omsøkte kraftverkene er samlet sett ikke ventet å ha en vesentlig påvirkning på reiselivet i regionen når de er satt i drift.

### 4.3 Midlertidige konsekvenser i anleggsfasen

Anleggsarbeidene i forbindelse med bygging av kraftverkene vil erfaringsmessig bl.a. trenge:

- Rigg eller leie av overnattingskapasitet i hotell, privathus til leie eller lignende, samt catering for anleggsarbeiderne.
- Transportkapasitet (biler, helikopter og andre kjøretøy)
- Anleggsmaskiner og annet utstyr
- Betong og andre materialer

Basert på disse forventede behovene er det gjort en vurdering på hvordan dette kan påvirke samfunnsmessige forhold i anleggsfasen.

#### 4.3.1 Næringsliv og sysselsetting

Behov for arbeidskraft vil variere noe gjennom anleggsperioden. Varigheten av anleggsperioden vil avhenge av utbyggingsplanen, men antas å ha en varighet på 5 – 10 år samlet sett for østre og vestre vassdrag. To av kraftverkene vil bygges i Røldal. Det meste av arbeidskraften er ventet å være knyttet til hovedentreprenøren, som har egne ansatte. Lokale entreprenører kan likevel bli benyttet som underentreprenører i deler av anleggsfasen. Det er ikke bestemt hvilken entreprenør som skal gjennomføre anleggsarbeidet, så det vil være usikkerhet knyttet til hvor stor lokal tilknytting og hvor stor arbeidsstokk entreprenøren vil ha. Basert på erfaringer fra andre prosjekter kan utbyggingen i østre og vestre vassdrag samlet kunne genere 1000-1200 årsverk til lokale og regionale bedrifter i løpet av hele anleggsfasen ved en full utbygging. Basert på en vurdering av kommunenes størrelse og næringsliv så kan en anta at utbyggingen direkte og indirekte kan gi ca. 300-400 årsverk i Ullensvang kommune.

Sysselsetting tilknyttet anleggsfasen vil avhenge av forespørselen og hvilke entreprenører som får jobben, men vil erfaringsvis være en blanding av dag- og ukependlere og lokale arbeidstakere. Odda, Røldal og Suldal har alle overnattingskapasitet til større anleggsvirksomheter. Etablering av brakkerigger må forventes i anleggsfasen. Innen transport/helikoptertransport og maskinutleie er det flere relevante firma i den aktuelle regionen, og det kan også forventes en viss sysselsettingseffekt innen bygg og anlegg og overnatting og service.

I tillegg til den direkte sysselsettingseffekten vil bygging av kraftverket gi ringvirkninger ut over denne investerte kostanden. De sysselsatte arbeiderne vil betale skatt og bruke lønn til kjøp av forbruksvarer og tjenester, som restaurantbesøk, drivstoff, verkstedsbesøk og matvarer. Tilreisende arbeidere vil bruke lokale serverings- og overnattingssteder, som kan påvirke reiselivsnæringen positivt. Disse konsumvirkningene blir ikke beregnet ut over det som er beskrevet her.

Oppgradering av E134 på strekningen Vågsli – Seljestad har vært planlagt lenge. Første byggetrinn omfatter strekningen Røldal – Seljestad og har vært inn og ut av Nasjonal Transportplan i flere runder. Fremdriften for prosjektet er ikke endelig avklart, men anleggsperioden for E134 og bygginga v de nye kraftverkene i Røldal kan potensielt komme til å sammenfalle, noe som kan gi redusert kapasitet hos lokalt næringsliv for begge prosjektene.

### 4.3.2 Tjenestetilbud og kommunal økonomi

Beregning av endringer av skatter og avgifter som påvirker kommunal økonomi er utført av Lyse Kraft og oversendt Norconsult i notat datert 23. januar 2024. Tall og formulering i dette delkapittelet som omhandler kommunal økonomi er hentet fra Lyse Krafts notat. Ved utføring av beregningene har Lyse Kraft lagt til grunn dagens regler for kraftrelaterte skatter og avgifter videreføres.

Det vil trolig være flere tilreisende arbeidere, som vil bo enten på hotell eller på rigg i kortere eller lengre perioder på anleggsområdet. Arbeiderene kan i noen grad komme til å bruke kommunale tjenester som helsetjenester, kino og bibliotek. En midlertidig økning i tallet på mennesker som bor og oppholder seg i området kan for eksempel medføre noe økt press på tjenester som legevakt og øvrig helsetilbud.

#### Indirekte skatteinntekter

På alminnelig inntekt betales ca. 11% skatt til kommunen. Gitt en årsinntekt på 500.000,- per årsverk så vil ca. 55.000,- kr/årsverk gå til kommunen. Antatt at utbyggingen direkte og indirekte gir ca. 300-400 årsverk i Ullensvang kommune, vil dette kunne gi en inntektsskatt til Ullensvang på 16-22 mill. Utbyggingsperioden vil i tillegg medføre generelt øket aktivitet i bygda med mer reiseaktivitet, møter, befaringer, mediefokus etc., noe som vil ringvirkninger og skatteinntekter utover selve anleggsdriften.

#### Eiendomsskatt

To av kraftstasjonene, og med det skatteobjektene, ligger i Ullensvang kommune, hhv. Røldal 2 og Novle 2. Når disse kraftverkene er under bygging, vil kommunene motta eiendomsskatt på grunnlag av investert kapital pr. 31.12 hvert år for de kraftverk som er vurdert som egne skatteobjekt. Novle 2 antas skattemessig å være samme kraftverk som Novle og i anleggsperioden konsumeres derfor eiendomsbeskatningen av Novle 2 av eiendomsbeskatningen av dagens Novle. Røldal 2 anses derimot som et nytt kraftverk og i byggetiden eiendomsbeskattes derfor Røldal 2 basert på investert kapital pr 31.12. foregående år, jf skatteloven § 18-5 (6). Det er antatt ca. tre års byggetid pr kraftverk, og at alle de fem kraftverkene bygges ut. Ullensvang kommune har eiendomsskatt på verk og bruk med maksimalsatsen 0,7 %. Økt eiendomsskatt i byggetiden blir ca. 29 mill. kr for Ullensvang, som vist i Tabell 4-2.

Tabell 4-2: Investeringskostnader (i mill. kr) og estimert eiendomsskatt fordelt på utbyggingsår forutsatt at utbyggingen starter i vestre vassdrag.

Byggeår	1	2	3	4	5	6	SUM
Røldal 2	600	600	1100				
Sum pr år	600	600	1100				
Akkumulert inv.	600	1200	2300				
Eiendomsskatt i mill kr	4,2	8,4	16,1				28,7

### 4.3.3 Folkehelse

Anleggsperioden vil kunne medføre støy og rystelser i nærheten av tipplokalitene og påhugg. Kildene til støy er sprenging av fjell, graving, dumping av masser og tungtransport.

En stor del av massene fra Røldal 2 vil tas ut i området ved eksisterende kraftverk. Disse massene vil enten legges i deponi ved og i Røldalsvatnet eller transporteres til SVVs deponi ved Liamyrane som ligger ca. 5 km fra kraftverkspåhugget. Begge alternativene kan medføre støy og støvplager i nærheten av anleggsområdet og langs transportruten til Liamyrane ved alternativet som innebærer transport. Omfanget av støy og luftforurensing og forslag til avbøtende tiltak er utredet i fagrapport forurensing.

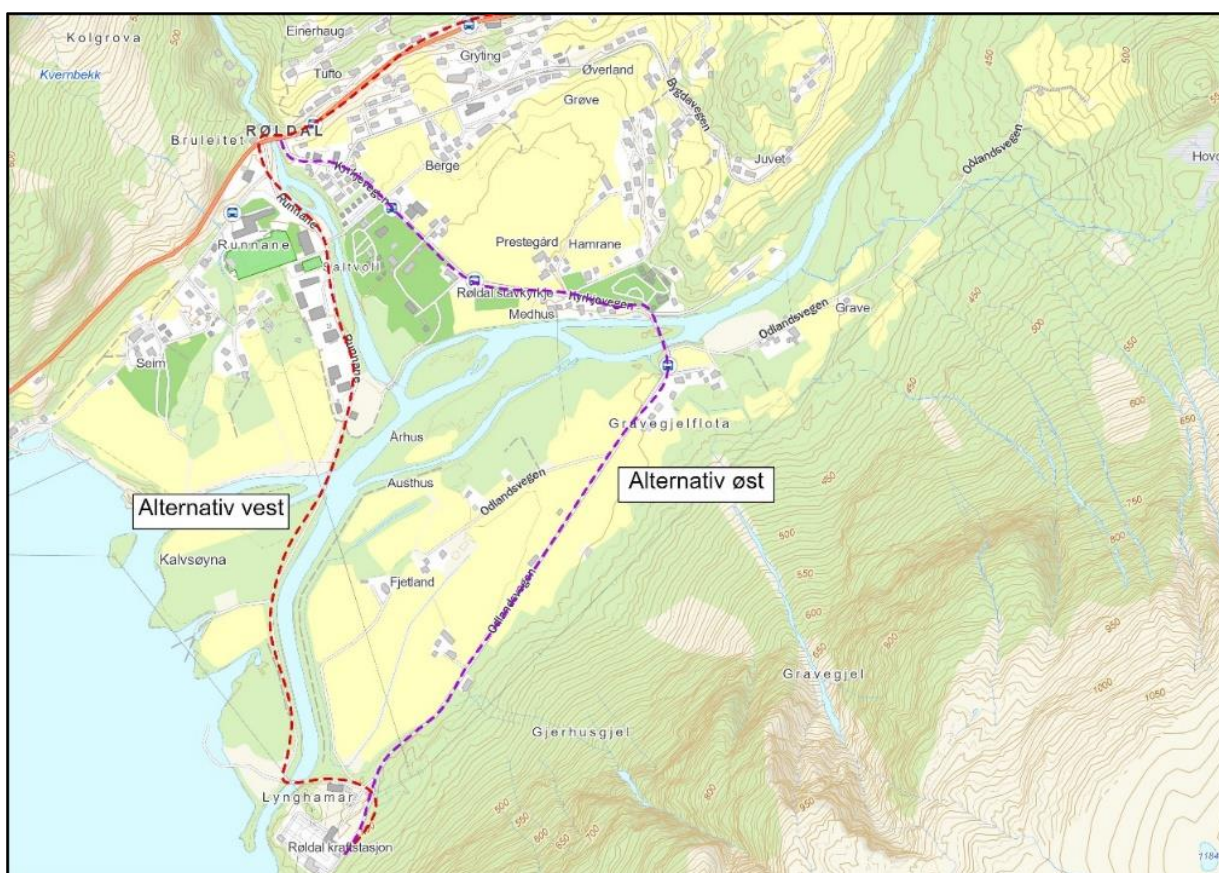
Transport av masser til Liamyrane kan også påvirke trafiksikkerheten langs valgt rute. Haukeliveien (E134) har en årlig døgntrafikk på rundt 2000 og dimensjonert for tungtransport, så anleggstrafikken vil derfor tilføre lite ekstra belastning langs denne. Den største påvirkningen knyttet til trafiksikkerhet er derfor langs de

kommunale veiene mellom Haukeliveien og Røldal kraftstasjon. Her vil det kunne gå inntil 7 lastebiler pr. time med transport av masser til Liamyrane, dvs. 14 turer pr time inkludert retur til kraftverket.

Dagens vei går øst for elva, via Odlandsvegen og opp Kyrkjevegen. Mellom Røldal kraftstasjon og Haukelivegen ligger flere boliger, Røldal Hyttegrend Camping og Caravan, Saltvold Camping, Røldal stavkyrkje, Skysstasjonen Kro & Camping, samt Røldalstunet overnatting.

Et alternativ kan være å gå vest for elva. Deler av denne traséen er en turvei som går over et bjelkestengsel, som står på den gamle elvestrekningen. Denne veien er pr i dag ikke dimensjonert for slik transport, og det er ikke avklart om det eventuelt vil gå an å utbedre denne. Ruta går opp Runnane, opp Seimsvegen og inn på Haukelivegen. Mellom Røldal kraftstasjon og Haukelivegen ligger industrivirksomheter, Røldal Grendehus, Røldal brannstasjon og Røldal skole som viktige interesser å hensynta.

De ulike alternativene er vist på kartutsnitt under (Figur 4-9).



Figur 4-9: Alternative transportveier gjennom Røldal sentrum til deponi Liamyrane (utenfor kartutsnittet i nord-øst).

Det vil bli noe økt anleggstrafikk på veien inn til Valldalen, en strekning på ca. 3 km. Her ligger det flere hytter langs veien, og flere mindre hytter har blitt bygd på nedsiden av veien de siste årene.

#### 4.3.4 Reiseliv

Byggingen av kraftverkene kan lede til at anleggsarbeidere bruker overnattingsplasser i regionen, som ellers kunne blitt brukt av turister. Turister legger vanligvis igjen mer penger i opplevelsesaktiviteter enn tilreisende arbeidere, men turistsesongen er vesentlig kortere enn anleggstiden. Profilerte turistbedrifter vil trolig ikke ønske å fylle opp med anleggsarbeidere i turistsesongen. Mange anleggsarbeidere bor på brakker med kantine, og det er i slike tilfeller ikke så mye å hente for den lokale reiselivsnæringen. Etablerte hotell og serveringssteder vil trolig levere catering-tjenester, renhold og andre tjenester til anlegget.

#### 4.4 Forslag til avbøtende tiltak

I anleggsperioden kan det være behov for restriksjoner knyttet til arbeidstid for støyende arbeider og eventuell tungtransport gjennom Røldal sentrum.

Det må også stilles krav til skjerming og renhold knyttet til støy og støvplager.



## 5 Østre vassdrag

### 5.1 Beskrivelse av dagens situasjon

#### 5.1.1 Områdebeskrivelse

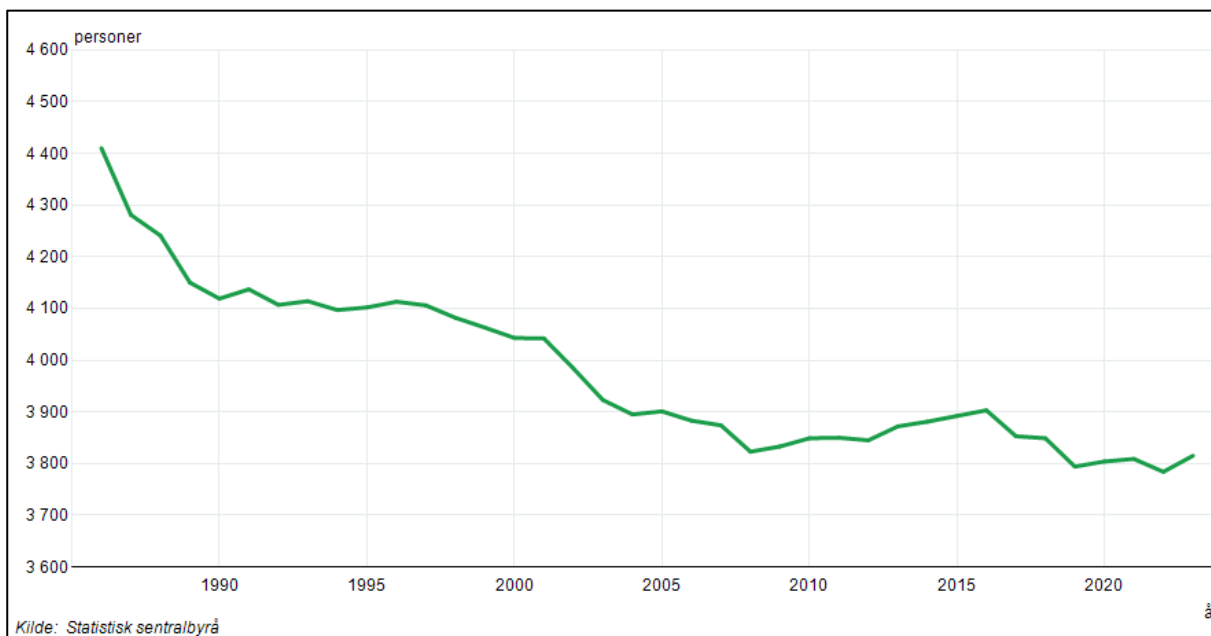
##### Suldal kommune

Østre vassdrag ligger i Suldal kommune, som er den største kommunen i flateareal i Rogaland. Kommunen blir delt opp av flere fjordarmer, med Suldalsvatnet slyngende mellom de bratte fjella. Kommunen har bare et tettsted, Sand. Resten av befolkninga bor i mindre bygder langs fjorden og vassdraga. Mye av næringen i kommunen er knyttet til jordbruk, samt industri og bygge- og anleggsvirksomhet knyttet til kraft og vassforsyning.

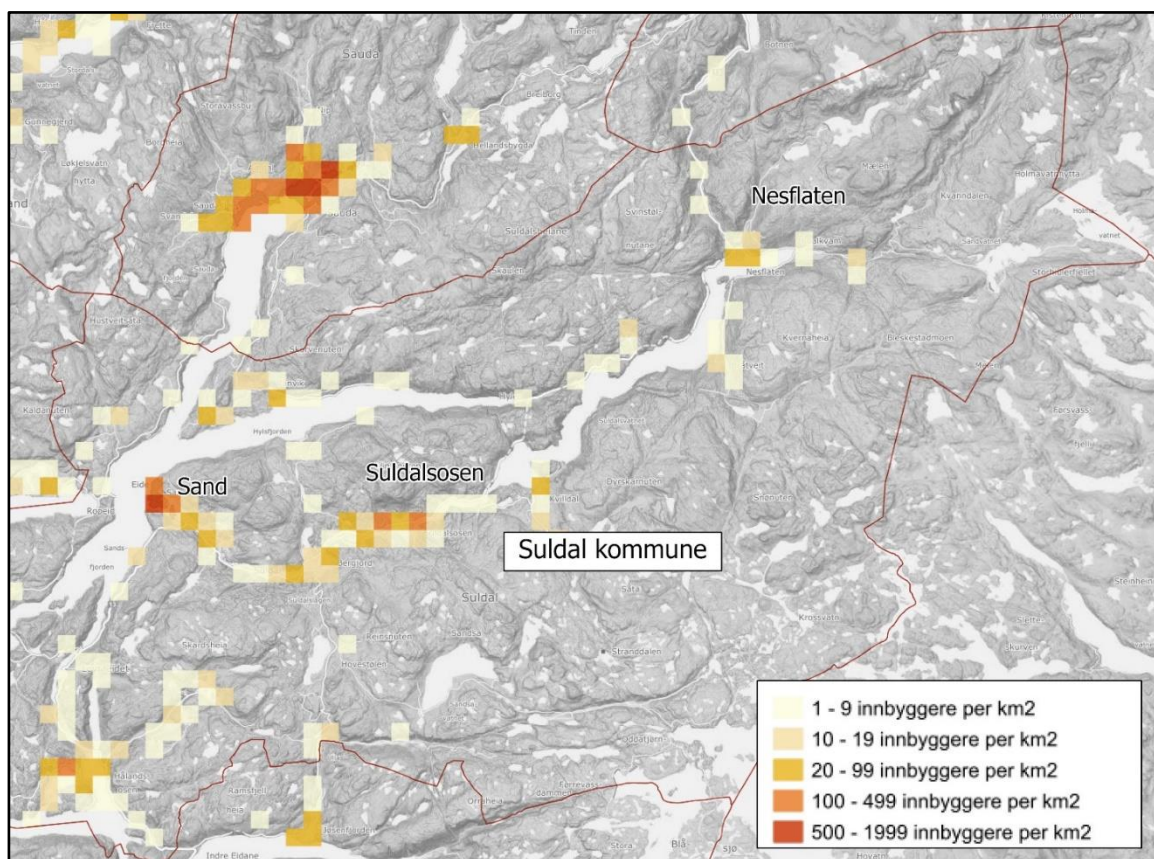
Suldal kommune er en av de viktigste kraftkommunene i landet. Rundt 8% av det årlige kraftforbruket i landet stammer fra kraftverkene i Suldal. Utbyggingen av Røldal og Suldalsvassdraget ble etterfulgt av Ulla-Førre vassdraget i 1974, som er Nord-Europas største kraftutbygging. Anlegget er i dag det største i landet, og har magasinet Blåsjø, som alene kan lagre opptil seks prosent av det årlige kraftforbruket i Norge.

Det er 43 kraftverk i kommunen, og en årlig middelproduksjon på 8075 GWh. Største enkeltkraftverk er Kvilldal Kraftverk med installert effekt på 1240 MW. Fra Kvilldal kraftverk går North Sea Link, en 720 km lang sjøkabel til Storbritannia.

Suldal har en befolkning på rundt 3800 (Figur 5-1) (SSB, 2022). Kommunen har hatt et rimelig stabilt folketall de siste 15-20 årene. Bransjene der kommunen har mye av næringen sin i har lav vekst, og det er lite tilflytting. Suldal er også spådd å ha en befolkningsnedgang i årene fremover mot 2050 (Suldal kommune, 2022). Over halvparten av innbyggerne i kommunen bor enten i Sand eller Suldalsosen. På Nesflaten bor det like i overkant av 200 (Figur 5-2). Nesflaten har rundt 80 husstander, matbutikk, restaurant, hotell, kapell, skole og barnehage.



Figur 5-1: Befolkningsutvikling (1986-2022) for Suldal kommune.



Figur 5-2: Befolningstetthet i de indre delene av Suldal kommune. Datasett fra Statistisk sentralbyrå.

### 5.1.2 Næringsliv og sysselsetting

#### Suldal kommune

Suldal kommune har 1900 arbeidsføre mellom 15 og 74. Kommunen har lav arbeidsledighet, og ligg lavere enn snittet for de øvrige kommunene i Rogaland. Rundt 550 jobber i sekundærnæringer, med helse og sosialtjenester på en god andreplass. 11% av arbeidsplassene er i primærnæringene, og kommunen har blant annet størst skogavvirking av kommunene i Rogaland fylke. Industrien i kommunen er på 11% av total sysselsetting, en industri som er dominert helt av bergverk, med Norsk Stein AS på Jelsa som Norges største pukkverk. Etter bergverk er verksted- og trevareindustri viktige næringsveier innenfor industri sektoren. 400 av innbyggerne pendler ut av kommunen. Vekst i arbeidsplasser i kommunen er noe svak, noe som blant annet er forårsaket av ugunstige strukturelle forhold, der en aldrende befolkning, at de største bransjene i kommunen har lav vekst, samt sentralisering og utflytting fra bygdene er bidragsyttere til nedgangen (Suldal kommune, 2022).

#### 5.1.3 Tjenestetilbud og kommunal økonomi

Suldal kommune hadde et netto driftsresultat på 256 MNOK 2022, som utgjør 28% av brutto driftsinntekter. Konesjonskraft blei solgt for 274 MNOK, og kommunen fikk 302 MNOK i skatteinntekter, der 18 MNOK var naturressursskatt.

Tall for 2021 viser netto driftsresultat på 133 MNOK i 2021, som utgjør 19% av driftsinntektene. I årene 2015, 2018, 2019 og 2020 har driftsresultatet vært rundt 30-60 MNOK, som har utgjort 6-11% av driftsinntektene.

Tallene fra 2022 viser derfor svært gode driftsresultat, noe som har sin bakgrunn blant annet i høye strømpriser i 2022, med store inntekter fra salg av konsesjonskraft. Tallene fra de tidligere årene viser driftsresultat ved mer «normale» strømpriser.

#### **5.1.4 Folkehelse**

Andelen eldre som bor alene er lavere i Suldal kommune enn landet ellers. Andel psykiske plager, treningsfrekvens og hvor fornøyde ungdommen er med lokalmiljøet skiller seg ikke signifikant fra landsnivået. Kommunen ligger i toppsjiktet for vann- og luftkvalitet, og folk føler seg generelt trygge i kommunen. Unge trives signifikant dårligere på skolen enn i landet ellers (på 10. trinn) (Folkehelseinstituttet, 2023). Kollektivtilbudet speiles av at Suldal er en langstrakt kommune, med spredd befolkning, og det få avganger til bygdene i kommune. Det er god tilgang til friluftsområder og natur i hele kommunen.

#### **5.1.5 Reiseliv**

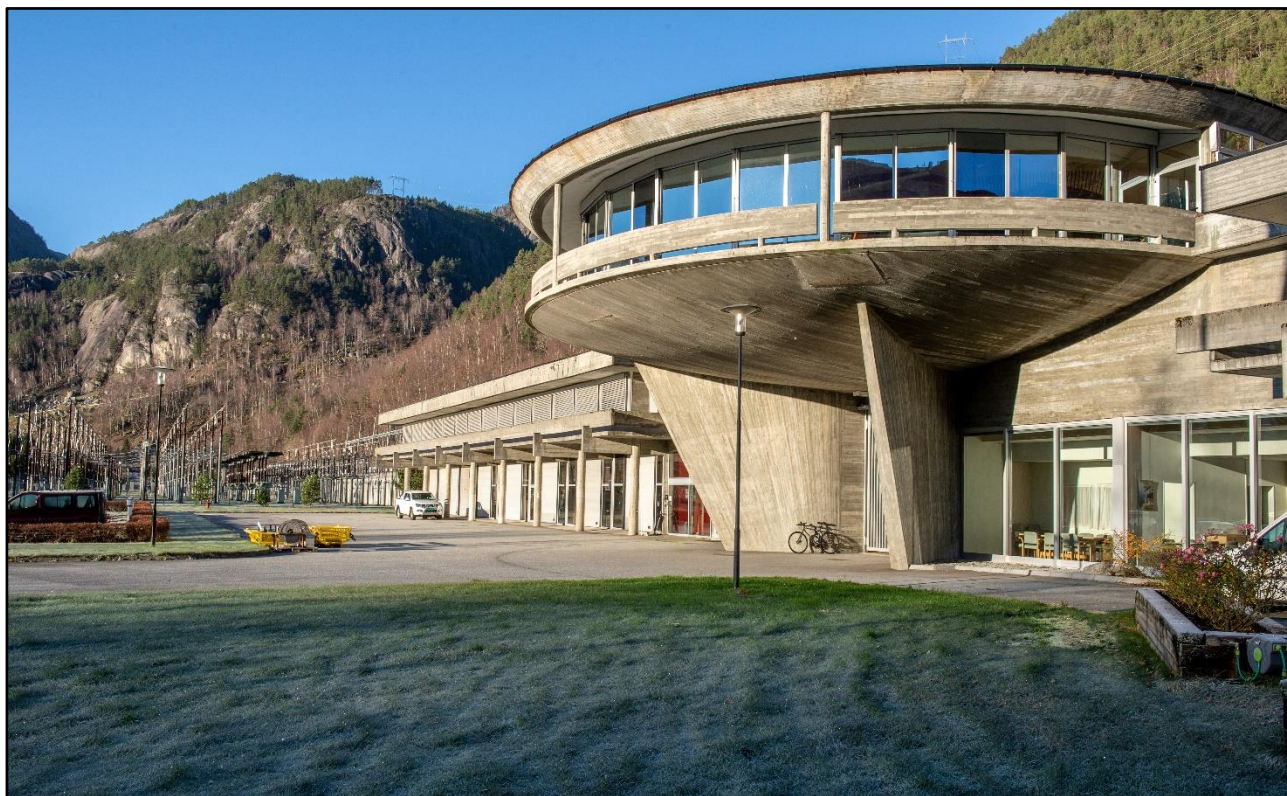
##### **Suldalsvannet og Nesflaten**

Nesflaten er en liten bygd dominert av landbruk og Hydro sitt anlegg knyttet til kraftindustrien som ble bygd på 1960-tallet. Nesflaten sin historikk i turistsammenheng strekker seg tilbake til 1800-talet da Nesflaten var del av reiserute bl.a. i regi av Thomas Cook, i dag kjent som Discovery Route. Ruten har siden 1880-tallet tatt engelske turister fra Stavanger til Bergen for å oppleve den flotte vestlandsnaturen med breer, fjell, fjorder og elver. Det var den gangen tre hotell på Nesflaten, og turistene kom til Nesflaten opp langs Suldalsvatnet med Suldalsdampen (SIVA 2019).

Hovedattraksjonene for turister på Nesflaten i dag er arkitektur og design, kraft- og industrihistorikk (Figur 5-3). Geir Grung tegnet blant annet driftsbygningen til Hydro Energi på Nesflaten, boligfeltet i Kilen i nær tilknytning til kraftanlegget, samt funksjonærmessen som i dag er Energihotellet. Rogaland og Vestland fylkeskommuner jobber med et mulig prosjekt knyttet til kraftturisme, der Røldal og Nesflaten kan være to av satsningsstedene. Energihotellet er bygd i modernistisk stil og oppført på 1960-tallet. Energihotellet, som er del av De Historiske hotell, drifter det som er av overnattingsmuligheter på Nesflaten i dag. Ca. 65% av gjestedøgnene på Energihotellet er fra turister, resten er yrkestrafikk. Andelen turister har vært økende siden 2010. Av turistene er ca. 55 % utenlandske og resten nordmenn (Norconsult, 2020). Hotellet er funksjonalistisk bygd med minimalistisk innredning.

Ut over arkitektur og industriturisme er Allmannajuvet (Sauda) et mye besøkt turmål for turistene på Nesflaten, i tillegg til attraksjoner og aktiviteter som fjellturer, ro/stillhet, fiske, sykkel, pilegrimsvandring og brevandring (Folgefonna). Hovedsesongen for turister er fra april – oktober (Norconsult, 2020). Suldalsvatnet er det største vannet i Rogaland, og har utløp i Suldalselva, en av Norges bedre lakseelver.

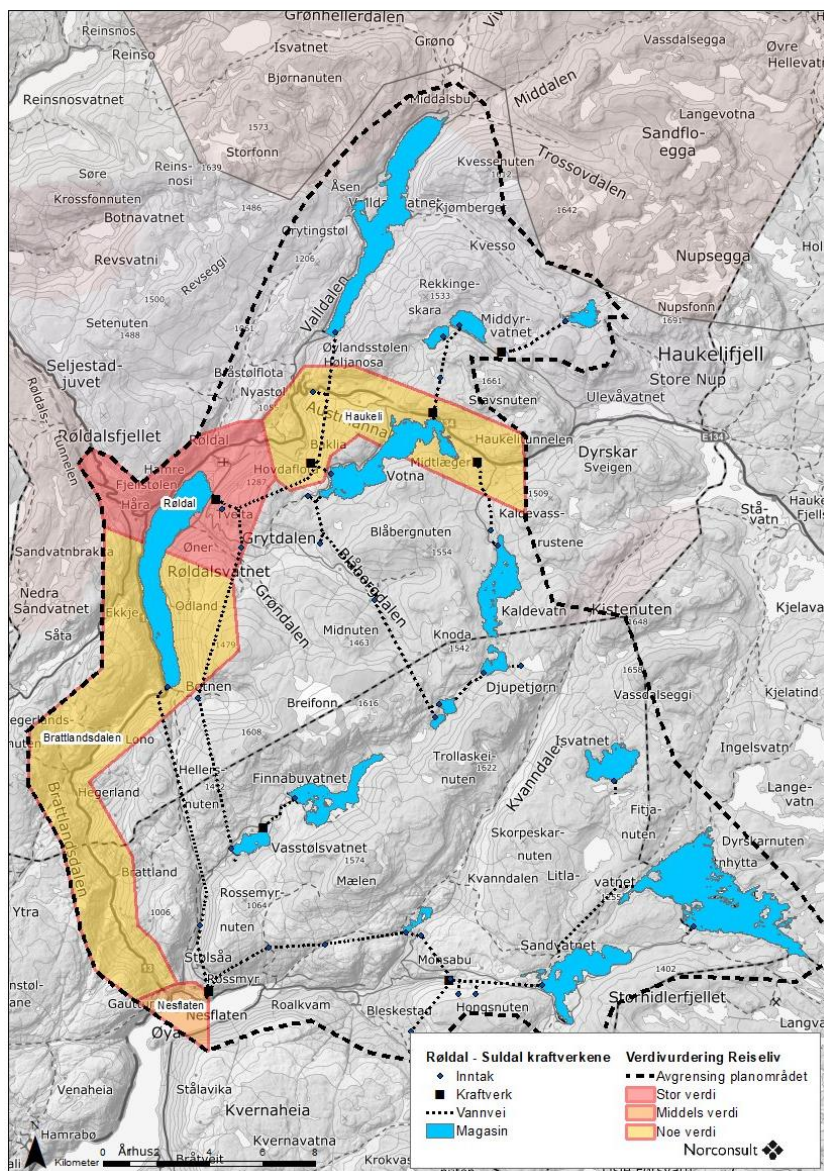
Reiselivsnæringen på Nesflaten er knyttet til forholdsvis få bedrifter, men med et betydelig omfang av nasjonale og internasjonale besøkende, og et viktig tilbud i reiselivssegmentet i regionen.



Figur 5-3: Suldal kraftverk på Nesflaten er et imponerende stykke norsk arkitekturhistorie.

Tabell 5-1: Verdivurdering av reiselivet i de indre delene av Suldal kommune.

Delområde	Beskrivelse	Verdi
Brattlandsdalen	Ingen utviklet næring, men del av nasjonal turistvei som er et viktig reiselivsprodukt både nasjonalt og internasjonalt.	Noe verdi
Nesflaten	Få bedrifter, men høyt innslag internasjonale besøkende og et viktig tilbud i regionen.	Middels verdi



Figur 5-4 Verdivurdering av ulike delområder for reiseliv. Delområde Brattlandsdalen og Nesflaten inngår i verdivurderingen for østre vassdrag.

## 5.2 Konsekvenser i driftsfasen

Samfunnsmessige virkninger strekker seg ofte ut over tiltaksområdet der de fysiske tiltakene blir gjennomført, og beskrives derfor på bygde- og kommunenivå.

### 5.2.1 Næringsliv og sysselsetting

Drift og vedlikehold av kraftverkene vil ligge under tiltakshavers eksisterende driftsorganisasjon og utføres i dag fra Nesflaten og Røldal. Det er ventet at de omsøkte kraftverkene vil medføre behov for 5-10 nye årsverk til drift og vedlikehold samlet sett i Røldal og på Nesflaten.

Utbyggingen kan også gi nye årsverk i kommunal sektor som følge av endrede skatteinntekter, sysselsetting knyttet til bl.a. renhold, diverse anleggsarbeid og catering. Grunneiere vil få erstatning for grunnerv for nye, permanente anlegg og for rettigheter til midlertidig bruk av grunn i anleggsfasen.

Deponier kan gi grunnlag for næringsetablering eller utviding av eksisterende bedrifter, avhengig av plassering. For østre vassdrag er det eventuelt deponiet ved Håmo som kan være aktuelt som samfunnsnyttig bruk. Lyse er i dialog med Suldal kommune om mulig samfunnsnyttig bruk av massene.

### **5.2.2 Tjenestetilbud og kommunal økonomi**

*Beregning av endringer av skatter og avgifter som påvirker kommunal økonomi er utført av Lyse Kraft og oversendt Norconsult i notat datert 23. januar 2024. Tall og formulering i dette delkapittelet som omhandler kommunal økonomi er hentet fra Lyse Krafts notat. Ved utføring av beregningene har Lyse Kraft lagt til grunn dagens regler for kraftrelaterte skatter og avgifter videreføres.*

Det ikke ventet at kraftverkene vil påvirke kommunale tilbud i særlig grad i driftsfasen. Kraftverkene vil likevel generere inntekter til kommunen gjennom ulike skatter og avgifter som kan gi en viss påvirkning på kommunale tilbud.

For å gi et bedre grunnlag for å vurdere ringvirkninger for kommunene ved en utbygging planlegger Lyse å få utarbeidet en ringvirkningsanalyse i løpet av våren 2024.

#### **Konsesjonskraft**

Vassdragstiltak medfører at konsesjonskraft tilfaller vertskommunene. Konsesjonskraft beregnes på grunnlag av kraftgrunnlaget, i antall naturhestekrefter, som følge av økt regulert vannføring gjennom kraftverkene. Vertskommunen til et kraftverk har krav på inntil 10 % av kraftgrunnlaget til en rimelig pris, som for 2024 er 12,31 øre pr kWh.

RSK avstår i dag ca. 250 GWh konsesjonskraft årlig, og av dette har Suldal kommune og Rogaland fylkeskommune en rettighet på snaue 120 GWh, Ullensvang kommune og Vestland fylkeskommune har en rettighet på ca. 123 GWh, og til slutt har Telemark fylkeskommune en rettighet på ca. 7 GWh.

Det er foreløpig ikke utført en endelig beregning av kraftgrunnlaget, da dagens beregningsmetodikk virker lite egnet for denne type pumpekraftverk som omsøkes. Dog presiseres det at det er NVE som fastsetter kraftgrunnlaget og fordeler konsesjonskraft.

Ettersom kommunene allerede dekker sitt eget behov til alminnelig forbruk fra eksisterende kraftverk, vil konsesjonskraften bli tildelt fylkeskommunen. Det er NVE som fastsetter kraftgrunnlaget (nat.hk) og fordeler konsesjonskraft og konsesjonsavgift mellom kommunene.

#### **Konsesjonsavgift**

Konsesjonsavgifter er årlige avgifter som en kraftverkseier plikter å betale til de kommunene som blir berørt av en regulering eller utbygging, samt til staten. Konsesjonsavgiften skal gi kommunene erstatning for generelle skader og ulemper som ikke blir kompensert på annen måte, og rett til en andel av den verdiskapningen som finner sted. Konsesjonsavgiften fastsettes av NVE og beregnes på grunnlag av kraftgrunnlaget og en avgiftssats. Avgiftssatsen for konsesjonen blir fastsatt når konsesjonen gis. Deretter indeksjusteres satsen hvert 5. år etter SSBs gjennomsnittlige konsumprisindeks.

Konsesjonsavgift vil fastsettes av NVE ved ny konsesjon, og fordeling mellom kommunene gjøres hvert 10. år.

Konsesjonsavgiften i dag er totalt 25,2 mill. kr pr år, og denne er fordelt med ca. 15,6 mill. kr (62%) til Ullensvang, 8,4 mill. kr (33%) årlig til Suldal og ca. 1,2 mill. kr (5%) til Vinje kommune.

Det er så langt ikke beregnet nytt kraftgrunnlag, da dagens beregningsmetodikk virker lite egnet for denne type pumpekraftverk som omsøkes.

Konsesjonsavgifter beregnes også på grunnlag av økning i kraftgrunnlaget. Konsesjonsavgiften til kommunen er i dag 24 kr/hk.

## Eiendomsskatt

Suldal kommune har eiendomsskatt på verker og bruk med maksimalsatsen 0,7 % av beregnet markedsverdi. Av de nye kraftstasjonene ligger Kvanndal 2, Suldal 2B og Nordmork i Suldal kommune. Nordmork og Kvanndal 2 inngår som nye skatteobjekter.

I driftsfasen blir markedsverdien av kraftverk med påstemplet merkeytelse over 10 000 kVA fastsatt i henhold til skattelovens regler med utgangspunkt i verdien av brutto produksjon, sammenholdt med minimums- og maksimumsverdier som fastsatt i eiendomsskatteloven. Skattegrunnlaget for kraftverk under 10 000 kVA settes til kraftverkets skattemessige verdi til enhver tid.

Omsøkt kraftverksløsning i østre vassdrag gir en simulert midlere brutto produksjonsøkning på 188 GWh fra kraftverk med påstemplet merkeytelse over 10 000 kVA. Om en anvender fastsatt maksimalsats på 2,74 kr/kWh på denne brutto produksjonsøkningen, blir årlig økning i eiendomsskatten ca. 3,6 mill. kr fra disse kraftverkene for Suldal kommune. I tillegg kommer ca. 1,6 mill. kr i eiendomsskatt fra Nordmork fra første hele driftsår.

Reglene for fastsetting av eiendomsskattegrunnlag er imidlertid i liten grad tilpasset pumpekraftverk og effektutvidelser av eksisterende kraftverk. En nærmere angivelse av utbyggingens konsekvenser for eiendomsskatt vil derfor bli utredet nærmere og tiltakshaver vil i den forbindelse gå i dialog med relevante myndigheter for å søke nødvendige avklaringer.

## Naturressursskatt

Naturressursskatten for kraftverk med påstemplet merkeytelse >10 000 KVA fastsettes for hvert kraftverk på grunnlag av 1/7 av kraftverkets samlede produksjon av elektrisk kraft for inntektsåret og de seks foregående årene, fratrukket medgått pumpekraft.

Naturressursskatten utgjør 1,1 øre/kWh til vertskommunen og 0,2 øre/kWh til fylket. I dag betaler RSK 17,6 mill. kr årlig til Suldal kommune, 15,8 mill. kr til Ullensvang kommune, 2,0 mill. kr til Bykle kommune og 0,4 mill. kr årlig til Vinje kommune. Fylkeskommunene mottar i tillegg 6,5 mill. kr årlig i naturressursskatt.

Netto produksjon er simulert i middel til å gå ned med ca. 120 GWh. Dette som følge av at GWh til pumping er større en innvunnet GWh samlet sett for østre og vestre vassdrag. Siden dette fordeler seg ulikt i vestre og østre vassdrag avhengig av prosjekter, vil en for Suldal kommune vil en kunne få en økning på 0,4 mill. kr pr år etter dagens regler.

### 5.2.3 Folkehelse

Et vannkraftverk i drift har normalt ikke utslipp til vann, luft eller grunn som kan påvirke folkehelsen..

I Roaldkvamsåna vil det kunne bli mer frostrøyk enn i dag på grunn av høyere vannføring om vinteren (minstevannføring). I perioder med langvarig kulde vil det likevel også kunne oppleves at det legger seg is på enkelte parti i elva, som vil hindre dannelsen av frostrøyk. Forskning viser at frostrøyk ikke har noen vesentlige negative effekter på bygninger, men kan for enkelte oppleves som uønsket.

### 5.2.4 Reiseliv

Store vannkraftutbygginger medfører negative endringer på vassdragsnatur som følge av magasinreguleringer med medfølgende reguleringssoner, overføringer og fraføring av vann. I tillegg kan selve anleggsdelene som dammer, veianlegg, steinbrudd og deponier/tipper også påvirke landskapet, og dermed også landskapsopplevelsen for de som vil oppleve natur og landskap i en reiselivssammenheng. I forbindelse med de eksisterende Røldal-Suldal anleggene er det 17 reguleringsmagasiner, en hel rekke elvestrekninger der vann er fraført, noen elvestrekninger med tidvis økt vannføring og mange tekniske inngrep i form av anleggsdeler. Samtidig kan særlig veianleggene knyttet til større vannkraftutbygginger gjøre naturområder eller mer spesifikke turmål mer tilgjengelig bl.a. for turister.

Omsøkte kraftverk bruker de etablerte vassdragsreguleringene, og nye kraftverk er planlagt å bruke dagens veier og øvrige anlegg i størst mulig grad. Utbyggingen vil gjøre at mer vann vil kunne gå i kraftverkene, og at det derfor blir færre dager med overløp fra dammene.

Tiltaket er ikke ventet å påvirke reiselivet i regionen når kraftverket er i drift.

### 5.3 Midlertidige konsekvenser i anleggsfasen

Anleggsarbeidene i forbindelse med bygging av kraftverkene vil erfaringsmessig bl.a. trenge:

- Rigg eller leie av overnattingskapasitet i hotell, privathus til leie eller lignende, samt catering for anleggsarbeiderne.
- Transportkapasitet (biler, helikopter og andre kjøretøy)
- Anleggsmaskiner og annet utstyr
- Betong og andre materialer

Basert på disse forventede behovene er det gjort en vurdering på hvordan dette kan påvirke samfunnsmessige forhold i anleggsfasen.

#### 5.3.1 Næringsliv og sysselsetting

Behov for arbeidskraft vil variere noe gjennom anleggsperioden. Varigheten av anleggsperioden vil avhenge av utbyggingsplanen, men antas å ha en varighet på 5 – 10 år samlet sett for østre og vestre vassdrag. Tre av kraftverkene vil bygges i Suldal. Det meste av arbeidskraften er ventet å være knyttet til hovedentreprenøren, som har egne ansatte. Lokale entreprenører kan likevel bli benyttet som underentreprenører i deler av anleggsfasen. Det er ikke bestemt hvilken entreprenør som skal gjennomføre anleggsarbeidet, så det vil være usikkerhet knyttet til hvor stor lokal tilknytting og hvor stor arbeidsstokk entreprenøren vil ha. Basert på erfaringer fra andre prosjekter kan utbyggingen i østre og vestre vassdrag samlet kunne genere 1000-1200 årsverk til lokale og regionale bedrifter i løpet av hele anleggsfasen ved en full utbygging. Basert på en vurdering av kommunenes størrelse og næringsliv så kan en anta at utbyggingen direkte og indirekte kan gi ca. 150-200 årsverk i Suldal kommune.

Sysselsetting tilknyttet anleggsfasen vil avhenge av forespørselen og hvilke entreprenører som får jobben, men vil erfaringsvis være en blanding av dag- og ukependlere og lokale arbeidstakere. Odda, Røldal og Suldal har alle overnattingskapasitet til større anleggsvirksomheter. Etablering av brakkerigger må forventes i anleggsfasen. Innen transport/helikoptertransport og maskinutleie er det flere relevante firma i den aktuelle regionen, og det kan også forventes en viss sysselsettingseffekt innen bygg og anlegg og overnatting og service.

I tillegg til den direkte sysselsettingseffekten vil bygging av kraftverket gi ringvirkninger ut over denne investerte kostanden. De sysselsatte arbeiderne vil betale skatt og bruke lønn til kjøp av forbruksvarer og tjenester, som restaurantbesøk, drivstoff, verkstedsbesøk og matvarer. Tilreisende arbeidere vil bruke lokale serverings- og overnattingssteder, som kan påvirke reiselivsnæringen positivt. Disse konsumvirkningene blir ikke beregnet ut over det som er beskrevet her.

#### 5.3.2 Tjenestetilbud og kommunal økonomi

*Beregning av endringer av skatter og avgifter som påvirker kommunal økonomi er utført av Lyse Kraft og oversendt Norconsult i notat datert 26. januar 2024. Tall og formulering i dette delkapittelet som omhandler kommunal økonomi er hentet fra Lyse Krafts notat. Ved utføring av beregningene har Lyse Kraft lagt til grunn dagens regler for kraftrelaterte skatter og avgifter videreføres.*

Det vil trolig være flere tilreisende arbeidere, som vil bo enten på hotell eller på rigg i kortere eller lengre perioder på anleggsområdet. Arbeiderne kan i noen grad komme til å bruke kommunale tjenester som helsetjenester, kino og bibliotek. En midlertidig økning i tallet på mennesker som bor og oppholder seg i området kan for eksempel medføre noe økt press på tjenester som legevakt og øvrig helsetilbud.

#### Indirekte skatteinntekter

På alminnelig inntekt betales ca. 11% skatt til kommunen. Gitt en årsinntekt på 500.000,- per årsverk så vil ca. 55.000,- kr/årsverk gå til kommunen. Antatt at utbyggingen direkte og indirekte gir ca. 150-200 årsverk i Suldal kommune, vil dette kunne gi en ekstra inntektsskatt på 8-11 mill. kr til Suldal i løpet av byggeperioden.



Utbygingsperioden vil i tillegg medføre generelt øket aktivitet i bygda med mer reiseaktivitet, møter, befaringer, mediefokus etc., noe som vil ringvirkninger utover anleggsdriften.

I tillegg til sysselsetting vil bygging av kraftverket gi ringvirkninger ut over denne investerte kostanden. De sysselsatte arbeiderene vil betale skatt og bruke lønn til kjøp av forbruksvarer og tjenester, som restaurantbesøk, drivstoff, verkstedsbesøk og matvarer. Tilreisende arbeidere vil bruke lokale serverings- og overnattingssteder, som kan påvirke reiselivsnæringen positivt. Disse konsumvirkningene blir ikke beregnet ut over det som er beskrevet her.

### Eiendomsskatt

I Suldal søkes det om å bygge 3 nye kraftverk; Kvanndal 2, Nordmork og Suldal 2B. For nye kraftverk som ansees som egne skatteobjekt vil kommunen motta ekstra eiendomsskatt på grunnlag av investert kapital pr. 31.12 hvert år. Suldal 2B antas skattemessig å være samme kraftverk som Suldal 2 og i anleggsperioden konsumeres derfor eiendomsbeskatningen av Suldal 2B av eiendomsbeskatningen av dagens Suldal 2. Kvanndal 2 og Nordmork anses derimot som nye kraftverk og i byggetiden eiendomsbeskattes derfor disse basert på investert kapital pr 31.12. foregående år, jf skatteloven § 18-5 (6). Det er antatt ca. 3 års byggetid pr kraftverk. Kommunene har eiendomsskatt på verk og bruk med maksimalsatsen 0,7 %. Økt eiendomsskatt i byggetiden blir ca. 29 mill. kr til Suldal gitt utbyggingsrekkefølgen vist i Tabell 5.2.

*Tabell 5.2: Investeringskostnader (i mill. kr) og estimert ekstra eiendomsskatt til Suldal fordelt på utbyggingsår for kraftverk er vurdert som egne skatteobjekt. Tabellen viser et eksempel på at utbygging starter i vestre vassdrag, og utbygging i østre vassdrag først starter i år 3.*

Byggeår	1	2	3	4	5	6	SUM
Kvanndal 2			600	600	800		
Nordmork					100	100	
Investeringsbeløp pr år			600	600	900	100	
Akkumulert inv.			600	1200	2100	200	
Eiendomsskatt i mill kr			4,2	8,4	14,7	1,4	<b>28,7</b>

### 5.3.3 Folkehelse

Anleggsperioden vil kunne medføre støy og rystelser i nærheten av tipplokalitene. Kildene til støy er sprenging av fjell, graving, dumping av masser og tungtransport.

Deponi Håmo vil ligge rundt 500 m fra nærmeste boligbebyggelse. Omfanget av støy og luftforurensing og forslag til avbøtende tiltak er utredet i fagrapport forurensing.

I anleggsfasen må det påregnes økt trafikk fra Nesflaten til Roaldekvam og gjennom bebyggelsen ved Roalkvam og Bleskestad. Dette kan medføre en viss påvirkning på trafikkforholdene og forstyrrelser for de som bor i området.

### 5.3.4 Reiseliv

Byggingen av kraftverkene kan lede til at anleggsarbeidere vil bruke overnattingsplasser i regionen, som ellers kunne blitt brukt av turister. Turister legger trolig igjen mer penger i opplevelsesaktiviteter enn tilreisende arbeidere, men turistsesongen er vesentlig kortere enn anleggstiden. For reiselivsaktører knyttet til overnattingssegmentet er det derfor ikke ventet negativ påvirkning fra anleggsfasen. Hotell som Energihotellet kan forvente noe økt besøk som følge av anleggsarbeidet i området.

## 5.4 Forslag til avbøtende tiltak

I anleggsperioden kan det være behov for restriksjoner knyttet til arbeidstid, krav til skjerming, renhold, støy og støvplager, samt lysregulering eller annen regulering ved Gardavegen inn til bl.a. Nordmork.



## 6 Referanser

- Drange, M. (2019). *Flytta heim att? Ein kartleggingsrapport om utflytta- og heimflytta Suldalsungdoms haldningar og erfaringar*. Folkehelseinstituttet. (2023). *Folkehelseprofil 2022*.
- Folkehelseinstituttet. (2023). *Folkehelseprofil 2022 Suldal*. FHI.
- Norconsult. (2020). *Røldal-Suldal reguleringen, kartlegging av miljø- og brukerinteresser, nr. 5186773*. Norconsult.
- Norconsult. (2022). *R-16 Konsekvensutredning - fagrapport friluftsliv Dammer Bjølsegrøvatn*.
- Norconsult. (2023). *OU Vest\_ Kostnadsestimat med usikkerhetsanaluse Versjon 06*.
- Norconsult. (2023). *OU Øst\_ Kostnadsestimat med usikkerhetsanaluse Versjon 06*.
- NVE. (2010). *Konsesjonshandsaming av vasskraftsaker nr.3 2010*. NVE.
- SNL. (2023, 20 06). *Ullensvang*. Hentet fra <https://snl.no/Ullensvang>
- SSB. (2022). *Befolkning Suldal kommune*. Hentet fra <https://www.ssb.no/statbank/table/07459/chartViewLine/>
- SSB. (2023). *Statistikkbanken - Befolkning i Ullensvang*. Hentet fra <https://www.ssb.no/statbank/table/07459/chartViewLine/>
- Statistisk sentralbyrå. (2022). *SSB*. Hentet fra Kommunefakta Kvam: <https://www.ssb.no/kommunefakta/kvam>
- Suldal kommune. (2022). *Suldal kommune mot 2034 - Kommuneplanens samfunnsdel 2022-2034*.
- Suldal kommune. (2023). *Årsmelsing 2022 Suldal kommune*. Suldal kommune.
- Ullensvang kommune. (2020). *Folkehelseoversikt for Ullensvang kommune*.
- Ullensvang kommune. (2021). *Kommuneplan - Samfunnsdel 2020-2032*. Odda.
- Ullensvang kommune. (2022). *Årsberetning 2022*.