

Fortum Sverige AB

# ► Søknad om nedlegging

Røgden Nordre Hoveddam

Oppdragsnr.: 5183766 Dokumentnr.: Versjon: E03 Dato: 2023-03-28



## Søknad om nedlegging

Røgden Nordre Hoveddam

Oppdragsnr.: 5183766 Dokumentnr.: Versjon: E03



**Oppdragsgiver:** Fortum Sverige AB  
**Oppdragsgivers kontaktperson:** Stefan Norberg  
**Rådgiver:** Norconsult AS, Kjørboveien 22, NO-1337 Sandvika  
**Oppdragsleder:** Gunnar Fiskum  
**Fagansvarlig:** Olof Dahlén, Eirik Thorsen  
**Andre nøkkelpersoner:** Arne Stedje, Rakel Næss

**Navn og ID-nummer for vassdragsanlegget:** Røgden Nordre hoveddam: 2342 (NVE Atlas)  
Røgden Nordre sperredam: 2341 (NVE Atlas)

**Konsekvensklasse:** Røgden Nordre hoveddam – konsekvensklasse 1  
Røgden Nordre sperredam – konsekvensklasse 1

**VTA:** Øystein Klausen

E03	2023-03-28	For godkjenning etter kommentarer fra NVE	Gunnar Fiskum	Eirik Thorsen	Gunnar Fiskum
E02	2023-02-22	For vurdering hos NVE	Gunnar Fiskum	Eirik Thorsen	Gunnar Fiskum
D01	2022-12-08	For kontroll hos Fortum Sverige AB	Gunnar Fiskum	Eirik Thorsen	Gunnar Fiskum
Versjon	Dato	Beskrivelse	Utarbeidet	Fagkontrollert	Godkjent

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

Fortum Sverige AB søker i henhold til Vassdragsreguleringsloven om tillatelse til å legge ned Røgden Nordre Hoveddam. Dameier ønsker å fjerne eksisterende damkonstruksjon og tilbakeføre området til opprinnelig tilstand. Denne søknaden beskriver planlagte tiltak og konsekvenser som nedlegging vil medføre for naturmiljø og for samfunn.

Røgden Nordre Hoveddam er en fyllingsdam hvor flomavledning skjer gjennom et bjelkeløp sentralt på dammen. I forbindelse med bygging av dammen ble utløpet flyttet og omfattende kanalisering gjennomført. Dette ble gjort for å utnytte magasinvolumet ytterligere. En nedlegging vil innebære at fyllingsdammen graves vekk, og at opprinnelig utløp reetableres. Terrenget ved dammen skal tilpasses slik at overgangen mot eksisterende terreng blir så naturlig som mulig. Reetablert utløpet fra innsjøen skal være slakt, og ha form som et naturlig innsjøutløp hvor fiskevandring hensyntas. Utformingen skal så langt det lar seg gjøre etterligne naturlige forhold slik at utløpet ikke regnes som et vassdragsanlegg eller en terskel. På sikt ønsker Fortum å avskrive seg fra eierskap og oppfølgingsansvar.

Nedlegging av Røgden Nordre Hoveddam vil innebære bortfall av regulering, lavere og mer stabil vannstand, og et avløp som følger tilsiget. Lavere vannstand vil oppleves som negativt for eiere av fritidsboliger, og de som bruker området til friluftsliv. Spesielt gjelder dette på kort sikt før vegetasjonen mellom ny og gammel vannlinje reetableres. På lengre sikt er det forventet at bruken av magasinet kan opprettholdes til tross for lavere vannstand.

Bortfall av reguleringen vil fjerne muligheten til å lagre vann og dempe flommer. Tiltaket vil dermed føre til både større og hyppigere flomhendelser. Fra et samfunnsperspektiv vil dette være negativt, men fra et biologisk perspektiv har naturlige flommer også positive konsekvenser. Økt flomvannstand vil oppstå på elvestrekkningene mellom magasinene som er i vassdraget. Flomvannstand i magasinene vil være lavere enn de har vært siste 60 år.

For rødlistearter og det akvatiske miljøet i vassdraget er det forventet at en nedleggelse vil ha positiv effekt. Det skyldes i hovedsak at vannføringen i vassdraget vil oppnå naturtilstand og dermed være jevnere enn den har vært i reguleringsperioden.

## Innhold

<b>1</b>	<b>Innledning og forutsetninger</b>	<b>5</b>
1.1	Søknad og formelle forhold	5
1.2	Konsesjon og eierforhold	6
1.3	Bakgrunn for søknad om nedleggelse	6
1.4	Kart, metode og datagrunnlag	6
1.5	Om Røgdenvassdraget	7
<b>2</b>	<b>Beskrivelse av Røgdenvassdraget</b>	<b>8</b>
2.1	Beskrivelse av Røgden Nordre Hoveddam	8
2.2	Hydrologiske forhold	10
2.3	Vurdering av opprinnelige vannivå	12
<b>3</b>	<b>Plan for nedlegging av Røgden Nordre hoveddam</b>	<b>14</b>
3.1	Beskrivelse av planlagt tiltak	14
3.2	Plan for anleggsgjennomføring	15
<b>4</b>	<b>Konsekvenser for naturmiljø</b>	<b>16</b>
4.1	Vannivå og tørrlagt areal	16
4.2	Flom og vannføring	18
4.3	Rødlistearter	18
4.4	Akvatisk miljø (Fisk)	19
<b>5</b>	<b>Konsekvenser for samfunn</b>	<b>20</b>
5.1	Planstatus	20
5.2	Private interesser	20
5.3	Landskap	21
5.4	Kulturminner og kulturmiljø	21
5.5	Kraftproduksjon og damsikkerhet	22
<b>6</b>	<b>Konklusjon og diskusjon</b>	<b>23</b>
6.1	Samlet vurdering av konsekvenser	23
<b>7</b>	<b>Bilag og referanser</b>	<b>24</b>
7.1	Bilag	24
7.2	Referanser	24

# 1 Innledning og forutsetninger

## 1.1 Søknad og formelle forhold

Fortum Sverige AB søker i henhold til Vassdragsreguleringsloven om tillatelse til å legge ned Røgden Nordre Hoveddam. Dameier ønsker å fjerne eksisterende damkonstruksjon og tilbakeføre området til opprinnelig tilstand. Denne søknaden beskriver planlagte tiltak og forventede konsekvenser som nedlegging vil medføre for naturmiljø og samfunn.

Norconsult AS er engasjert av Fortum Sverige AB for å bistå med rådgivningstjenester for dammer i Røgdevassdraget. Som en del av dette arbeidet har rapportene i punktlisten under blitt utarbeidet. Disse rapportene danner grunnlag for denne søknaden, og det henvises til disse for mer detaljert informasjon. Bilde av Røgden Nordre Hoveddam sett fra oppstrøms side er vist i Figur 1.

- Flomberegning for dammer i Røgdevassdraget
- Dambruddsbølgeberegning med klassifiseringsforslag for dammer i Røgdevassdraget
- Forenklede revurderinger for Røgden Nordre Hoveddam/Sperredam og Røgden Mellom
- Plan for nedleggelse av dammer i Røgdevassdraget.
- Vurdering av konsekvenser for naturmiljø og allmenne interesser – Nedlegging/ombygging av dammer i Røgdevassdraget.



Figur 1 Røgden Nordre Hoveddam sett fra magasinsiden.

## 1.2 Konesjon og eierforhold

Fortum Sverige AB fikk konesjon til å regulere vannstanden i Nordre Røgden i 1954, og etablerte Røgden Nordre Hoveddam og Røgden Nordre Sperredam i 1957. I konesjonen fra 1954 var reguleringshøydene i Nordre Røgden 4,5 meter. I 2006 søkte «Fortum Älvkraft i Värmland AB» om fornyet reguleringskonesjon. Ny konesjon ble fastsatt 17. April 2015, og hevet LRV med en meter. I tillegg ble minstevannføringen fra Nordre Røgden til Rotbergsåa endret fra 0,15-0,2 m<sup>3</sup>/s. Generell informasjon om dammen og eierforhold er oppsummert i Tabell 1.

Røgden Nordre Sperredam er også eid av Fortum Sverige AB, men den dammen er planlagt bevart og inngår derfor ikke i søknad om nedleggelse av Røgden Nordre Hoveddam.

På sikt ønsker Fortum Sverige AB å fraskrives seg eierskap og oppfølgingsansvar for damområdet ved Nordre Røgden.

Tabell 1 Generell info og eierforhold

Dam navn:	Røgden Nordre Hoveddam
Eier	Fortum Sverige AB
Dam-id	2342
Gnr./Bnr.	212/50
Byggeår	1957
Magasin	Nordre Røgden
Reguleringshøyde	3,5 meter
Konesjon	Reguleringskonesjon gitt 17.04.2015

## 1.3 Bakgrunn for søknad om nedleggelse

Røgden Nordre Hoveddam har flere avvik fra krav i Damsikkerhetsforskriften og NVE har stilt krav om nedlegging eller ombygging. For å beholde dammen til eksisterende bruk er rehabilitering nødvendig.

Fortum Sverige AB har med støtte fra Norconsult vurdert at kostnadene ved rehabilitering overstiger nytteverdien. Til tross for at dammen er tilknyttet kraftproduksjon er ikke verdien av reguleringsvolumet tilstrekkelig stort til å investere i en ny damkonstruksjon. Vannstanden i Nordre Røgden er midlertidig redusert etter krav fra NVE av hensyn til damsikkerhet. Dette kravet gjelder frem til dammen er nedlagt eller til dammen er blitt rehabilitert/oppgradert.

## 1.4 Kart, metode og datagrunnlag

Høydene i denne rapporten referer til høydedatum NN2000 (tilsvarer RH2000) hvis ikke annet er spesifisert. Tidligere damtegninger er laget i et eldre høydesystem som samfaller med NN1954. Kontroll mot fastmerker i området viser at NN2000 ligger 27 cm høyere enn NN1954.

Oppmålingsgrunnlaget som er benyttet ved vurdering av planlagte tiltak er en kombinasjon av terrengdata og bunnkartlegging. Terrengdata er lasermåling gjort fra fly og dataene er lastet ned fra «hoydedata.no». Oppmålingen er fra 2016 og har en punktetthet på 2 pkt. per kvadratmeter. Bunnkartlegging er utført av oppmålingsselskapet Styvehavn i 2020 med multistråle ekkolodd. Kartleggingen dekker området inn mot Røgden Nordre Hoveddam/Sperredam, men ikke hele magasinet.

Eksisterende kunnskap om naturmiljø og allmenne interesser er hentet fra nasjonale databaser, regionale/kommunale planer, og annen relevant faglitteratur. Denne kunnskapen er supplert med befaringer ved dammen/vassdraget og generell kunnskap om området.

## 1.5 Om Røgdenvassdraget

Røgdenvassdraget ligger på Finnskogen i Innlandet og består av tre oppdemte magasin, Nordre Røgden, Mellom Røgden og Røgden. Dammene ligger ved svenskegrensen og magasinene Nordre Røgden og Røgden ligger både i Norge og i Sverige.

Nordre Røgden er det øverste magasinet i vassdraget og har avløp til Mellom Røgden og videre til Røgden. Røgden har utløp på svensk side av grensen, og fra magasinet renner vannet videre til Vänern ved Karlstad. Et oversiktskart over vassdraget med markering av magasinene er vist i Figur 2, mens flere oversiktskart ligger vedlagt i Bilag 1.

Dammene i vassdraget ble bygget på slutten av 1950-tallet i forbindelse med kraftproduksjon i Røgden og Klarälven. Før etablering av reguleringsdammene ble vassdraget benyttet til tømmerfløting, og flere steder er det spor etter tidligere virksomhet. Når tømmerfløtingen startet er ukjent, men sagbrukvirksomhet startet på 1800-tallet, og det virker fornuftig at tømmertransporten i vassdraget startet på samme tid.



Figur 2 Oversiktskart med markering av magasin i Røgdenvassdraget.

## 2 Beskrivelse av Røgdenvassdraget

### 2.1 Beskrivelse av Røgden Nordre Hoveddam

Røgden Nordre Hoveddam er en ca. 90 meter lang jordfyllingsdam med største damhøyde på ca. 5 meter. Damkronen, som også er bilveg, ligger ca. 371,4 moh. Flomavledning skjer gjennom et sentralbygget bjelkestengsel, og dammen er uten fast overløp. Bjelkestengselet deler dammen slik at den består av to fyllingsdammer med lengde på ca. 30 og ca. 60 meter. Hoveddata for dammen er presentert i Tabell 2, mens bilde av dammen er vist i Figur 3. Kart med markering av dammen er vist i Figur 4.

Dammen har flere avvik fra krav i Damsikkerhetsforskriften og NVE krever tiltak. Mest betydningsfullt er manglende avløpskapasitet, manglende krone-/skråningsvern og ikke tilfredsstillende krav til beregningsmessig stabilitet ved dimensjonerende flom.

Røgden Nordre Hoveddam er plassert i konsekvensklasse 1 av NVE. Vedtak er datert 22.10.2019.

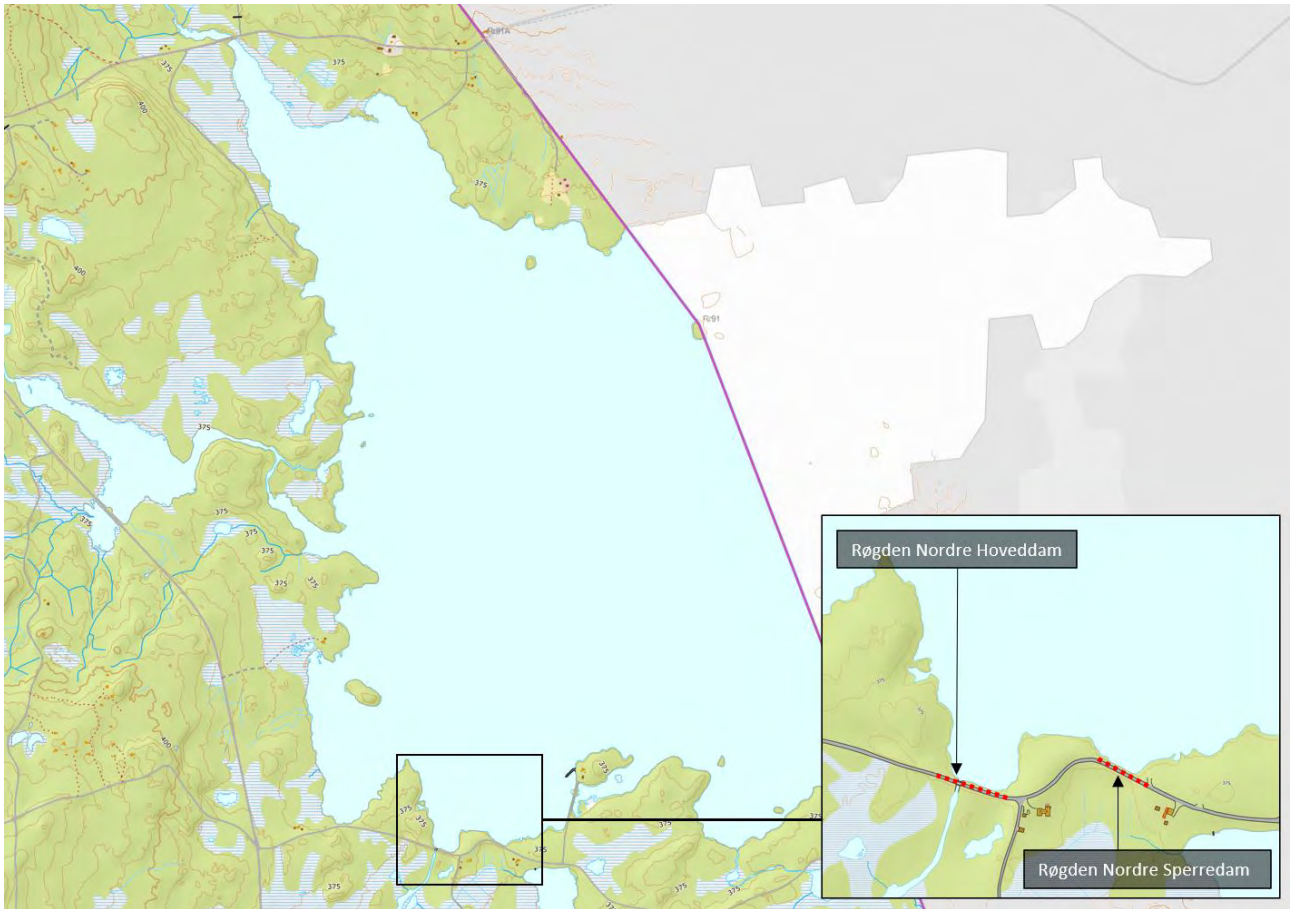
Tabell 2 Hoveddata for Røgden Nordre Hoveddam.

Dam navn	Røgden Nordre Hoveddam
Konsekvensklasse	1
HRV	370,07 moh.
LRV	366,57 moh.
Reguleringshøyde	3,5 meter
Høyde damkrone	ca. 371,4 moh.
Største damhøyde	Ca. 5 meter



Figur 3 Røgden Nordre Hoveddam sett fra oppstrøms side.





Figur 4 Kart over Nordre Røgden med plassering av dammer.

## 2.2 Hydrologiske forhold

### Flomberegning

Norconsult har laget flomberegning for dammene i Røgden vassdraget. Beregningene ble godkjent av NVE i vedtak datert 06.02.2019 med krav om 10% økt tilløpsflom ved dimensjonerende flom.

Flomberegningene ble gjort i henhold til NVEs retningslinjer for flomberegninger, og dimensjonerende flom ble beregnet ved bruk av:

1. Frekvensanalyse på utvalgte vannmerker
2. Regresjonsanalyse
3. Regionale flomformler

**Tilsligflom ( $Q_{1000}$ ) ble fastsatt til 450 l/s/km<sup>2</sup> for Røgden Nordre Hoveddam/Sperredam ved bruk av regresjonsanalyse.**

Datagrunnlaget til flomberegningen ble vurdert å ligge i kvalitetsklasse 3 - "Brukbar hydrologisk datagrunnlag, men med store gradienter i spesifikke flomstørrelser i området". Det er ikke forventet at fremtidige klimaendringer vil føre til økt tilsig i området.

Kulminasjonsverdier fra flomberegningen for Røgden Nordre Hoveddam/Sperredam er presentert i Tabell 3. Dimensjonerende flom ble beregnet med 25% tilstopping av flomløpet. Røgden Nordre Hoveddam overtoppes ved dimensjonerende flom. Det påpekes at NVEs retningslinjer ikke tillater at flomberegningen tar hensyn til avløp gjennom bjelkestengsel. Det er styrende for resultatene i beregningen, og den maksimale avløpskapasiteten blir høyere hvis bjelkenivået kan styres. Utvalgte nedbørfeltparametere er oppsummert i Tabell 4.

Tabell 3 Kulminasjonsverdier ved dimensjonerende flom inkl. 25% tilstopping i Nordre Røgden. Grønn farge tilsier at dammen ikke overtoppes mens rød farge indikerer at dammen overtoppes.

Gjentaksintervall	Tilløp (m <sup>3</sup> /s)	Avløp (m <sup>3</sup> /s)	Vannstand (moh.)	Flomstigning over HRV (m)	Flomstigning over damkrone (m)
Q <sub>m</sub>	19,0	4,11	370,85	0,78	-0,55
Q <sub>500</sub>	59,0	19,4	371,58	1,51	0,18
Q <sub>1000</sub>	63,4	21,2	371,60	1,53	0,20

Tabell 4 Feltparametere for nedbørfeltet til Nordre Røgden.

Nedbørfelt	Feltareal (km <sup>2</sup> )	Magasinareal (km <sup>2</sup> )	Normalavrenning (l/s/km <sup>2</sup> )	Normalavrenning (m <sup>3</sup> /s)
Mellom Røgden	80,1	4,63	13,6	1,1

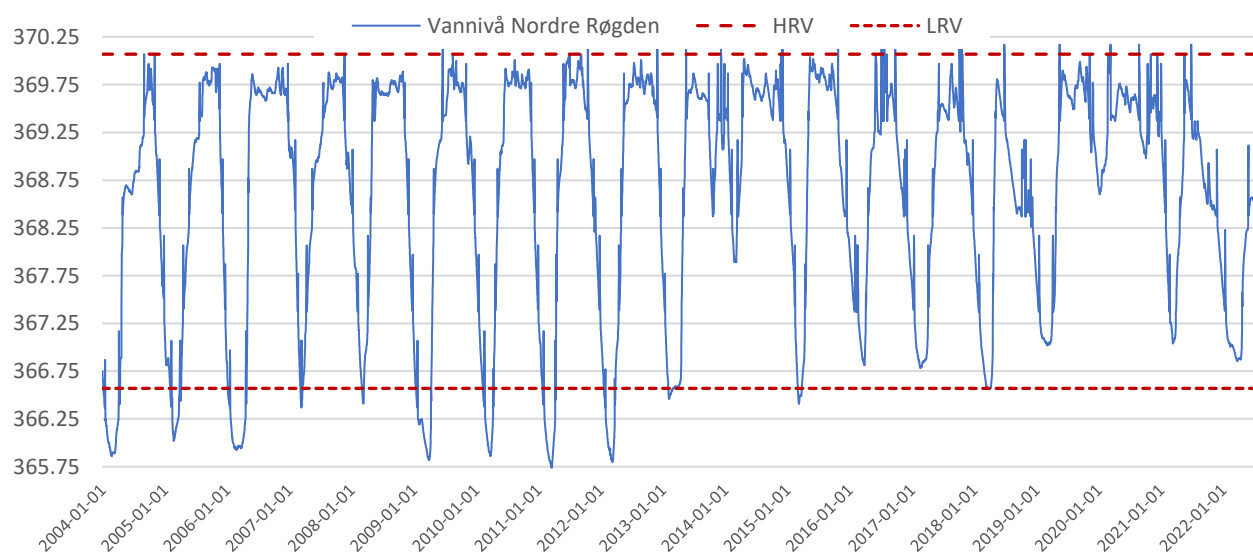
## Magasinregulering og vannivå

Nordre Røgden har blitt regulert aktivt i perioden med vannkraftproduksjon. Magasinet tappes gjennom høsten/vinteren, og fylles opp av snøsmeltingen på våren. Oppfylling har startet i løpet av mars og vannstanden i magasinene er blitt stabilisert opp mot HRV i månedsskiftet mai/juni. Tapping har foregått fra september/oktober slik at høstflommene kan magasineres. Reguleringsgrensene har en differanse på 3,5 meter, og historisk sett har hele reguleringshøyden blitt utnyttet i løpet av et normalår.

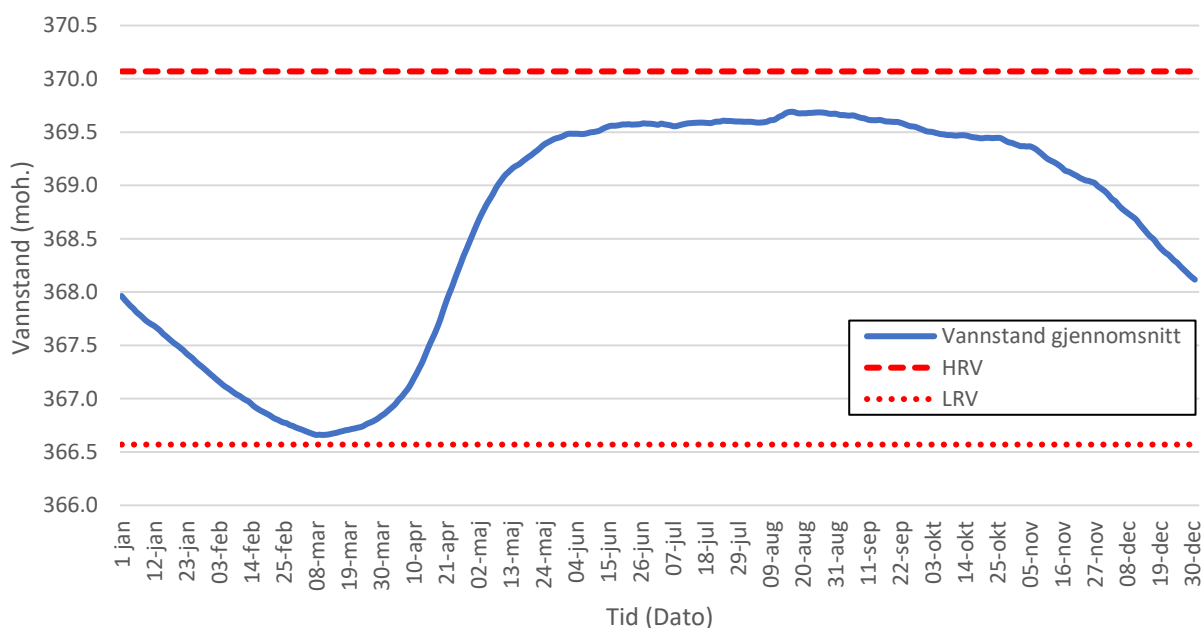
En konsekvens av reguleringen har vært at naturlige flommer i vassdraget er blitt dempet i oppfyllingsperioden til magasinet. En oversikt over reguleringsgrenser er vist i Tabell 5, mens registrerte vannivåer i tidsperioden fra 2004-2022 er vist i Figur 5 og Figur 6. Figurene med registrert vannstand viser hvordan reguleringen i vassdraget har blitt utnyttet.

Tabell 5 Reguleringsgrenser i magasinet Nordre Røgden.

Magasin	HRV (moh.)	LRV (moh.)	Differanse (m)	Gjennomsnittsvannstand (moh.)
Nordre Røgden	370,07	366,57	3,5	368,62



Figur 5 Vannstandsvariasjon i Nordre Røgden i perioden 2004-2021.



Figur 6 Gjennomsnittlig vannstand i Nordre Røgden gjennom ett år.

### 2.3 Vurdering av opprinnelige vannnivå

Opprinnelig vannnivå i Nordre Røgden, og plasseringen til det naturlige utløpet er ukjent. Det skyldes at magasinet har vært regulert i lang tid, også før eksisterende dammer ble bygget.

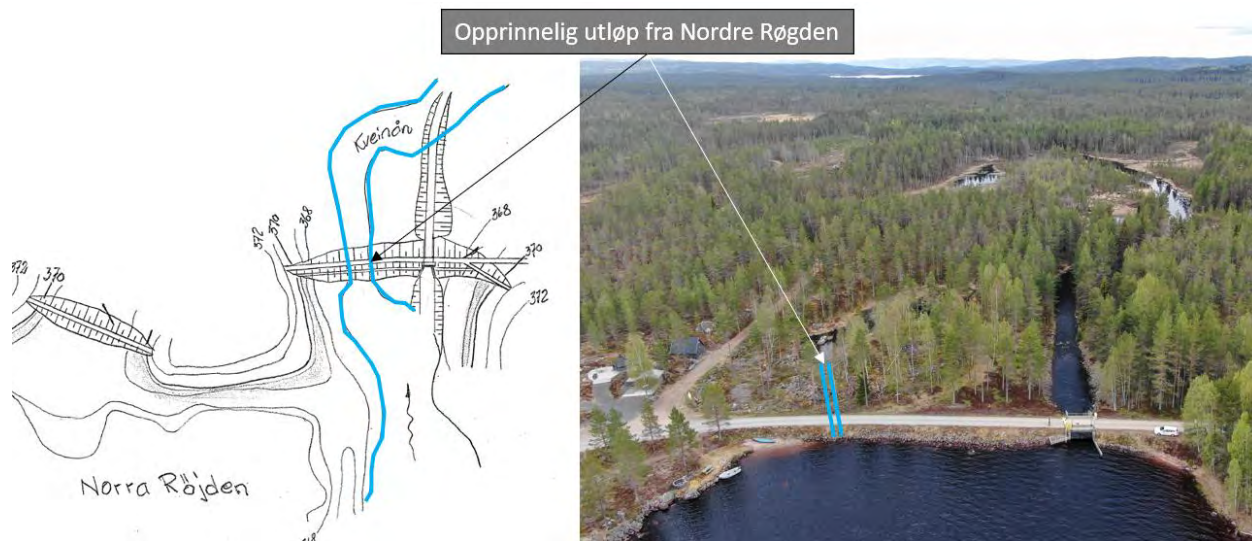
For å verifisere opprinnelige vannstands nivå er det utført bunnkartlegging i magasinet. Kartleggingen er utført for å finne spor etter tiltak som er gjort i forbindelse med dambygging. Det fremstår som sannsynlig at magasinbunnen og utløpsnivået ved flomløpet er senket i forhold til opprinnelig nivå. Antakelsen er basert på spor etter kanalisering på både opp- og nedstrøms side av dammen.

Basert på bunnkartlegging og gamle damtegninger er det forventet at det opprinnelige magasinutløpet ble flyttet da dammen ble bygget. Det naturlige utløpet lå ca. 50 meter øst for det eksisterende flomløpet, samme sted som det nå ligger et mindre myrdrag/innsjø. Et kart og flyfoto med markering av utløpet er vist i Figur 7.

En profiloppmåling gjennom det gamle utløpet tilsier at opprinnelig utløpsnivå lå ca. 367,5-368,0 moh. Det samsvarer bra med eksisterende terreng nedstrøms dammen. Sammenlignet med reguleringsgrensene er det 2,0-2,5 meter lavere enn HRV og 1,0-1,5 meter høyere enn LRV. Nivåene samsvarer også bra med observasjoner fra magasinet hvor gammel vegetasjon er synlig i vannkanten når vannstanden er 368,5 moh. Det virker da fornuftig at tidligere vannnivå lå ca. 0,5 meter lavere enn dette. Flyfoto og bilde som viser dette er presentert i Figur 8. Sammenlignet med gjennomsnittlig sommervannstand (369,6 moh.) vil et utløpsnivå på 367,5,0-368,0 moh. før til en vannstandsreduksjon på 1,6-2,1 meter.

Tabell 6 Naturlig utløpsnivå og laveste fremtidige vannstand i Nordre Røgden.

Magasin	Antatt opprinnelig vannstand (moh.)	Sommervannstand (moh.)	Reduksjon (m)
Nordre Røgden	367,5-368,0	369,6	1,6-2,1



Figur 7 Damtegning og flyfoto med markering av opprinnelig utløp fra Nordre Røgden.



Figur 8 Flyfoto over Nordre Røgden hvor gammel vegetasjon er synlig langs vannkanten.

## 3 Plan for nedlegging av Røgden Nordre hoveddam

### 3.1 Beskrivelse av planlagt tiltak

#### Røgden Nordre Hoveddam

Røgden Nordre Hoveddam planlegges nedlagt, og området skal tilbakeføres til opprinnelig tilstand. Planlagt løsning innebærer at eksisterende fyllingsdam fjernes, og opprinnelig terrengnivå reetableres på et nivå som ligger ca. 369,0 moh.

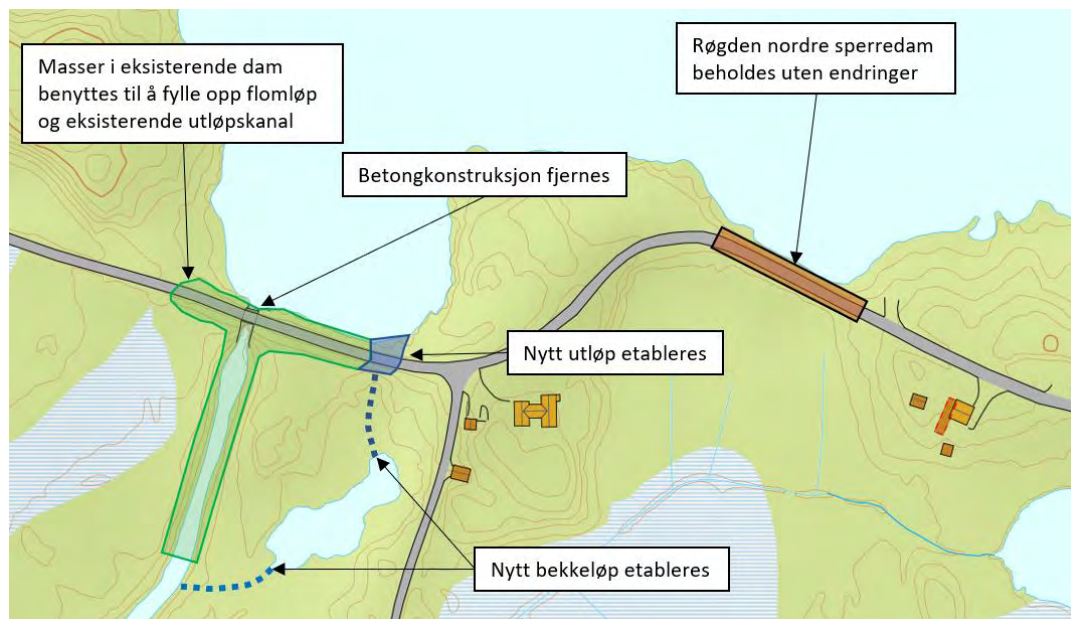
Massene fra dammen benyttes til å fylle igjen flomløpet og eksisterende kanal nedstrøms dammen. Det er forventet at massene i dammen opprinnelig lå der eksisterende elveløp renner. Betongkonstruksjonen i flomløpet + brubane fjernes, og rivemassene transporteres til godkjent mottak. Tiltaket gjør at eksisterende vegbane forsvinner. Det er ikke planlagt å reetablere vegen. Erosjonshuden i kanalen nedstrøms dammen bevares for bruk ved nedlegging av damkonstruksjonen Røgden Mellom.

Opprinnelig magasinutløp skal reetableres med et foreslått nivå som ligger 368,0 moh. Utløpet skal være slakt, og ha form som et naturlig innsjøutløp hvor fiskevandring hensyntas. Utformingen skal så langt det lar seg gjøre etterligne naturlige forhold slik at utløpet ikke regnes som et vassdragsanlegg eller en terskel. På sikt ønsker Fortum å avskrive seg fra eierskap og oppfølgingsansvar. Mellom reetablert utløp og Rotbergsåa vil det legges til rette for opprinnelig bekke-/elvetrasé.

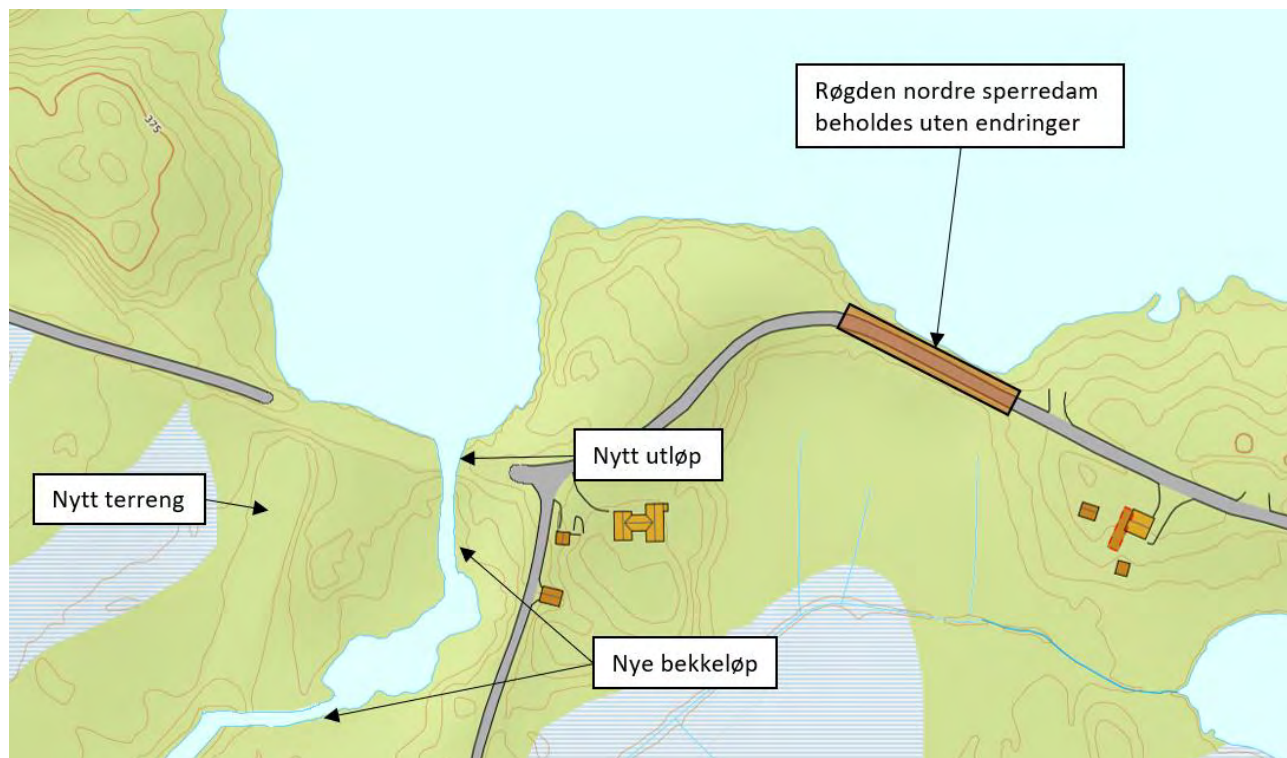
Et oversiktskart med planlagte tiltak, er vist i Figur 9, mens et kart som viser planlagt fremtidig situasjon er presentert i Figur 10. Tilhørende lengdesnitt for utvalgte steder på dammen med markering av eksisterende og planlagt terreng ligger vedlagt i Bilag 2.

Tabell 7 Oversikt over eksisterende og fremtidige nivåer ved Røgden Nordre hoveddam.

Sted	Eksisterende nivå (moh.)	Nytt nivå (moh.)	Differanse (m)
Nytt utløp øst på dam	371,3	ca. 368,0	3,3
Damkrone / nytt terreng	371,3	ca. 369,0	2,3
Eksisterende flomløp	365,5	ca. 369,0	3,5



Figur 9 Kart med markering av planlagte tiltak.



Figur 10 Kart som viser fremtidig planlagt situasjon.

### **Røgden Nordre Sperredam**

Når vannstanden i Nordre Røgden reduseres til opprinnelig tilstand vil fremtidig vannivå variere fra ca. 368,0 moh. Damfoten på vannsiden til Røgden Nordre Sperredam ligger 369,5 moh. Det betyr at vannstanden i Nordre Røgden må stige med ca. 1,5 meter før det står vanntrykk mot sperredammen. Til sammenligning er forventet flomstigning ved 1000-årsflom og nedlagt dam ca. 1,3-1,4 meter.

Senket vannstand til foreslåtte nivåer vil gjøre at Røgden Nordre Sperredam ikke lenger har oppdemmende effekt. I forbindelse med tilbakeføring av magasinet til opprinnelig tilstand er det ikke planlagt tiltak på dammen. På den måten kan vegen over dammen, som er adkomstveg til hytter, bevares. Røgden Nordre Sperredam vil i en slik situasjon endre funksjon fra en «dam med veg» til en ren vegfylling

### **3.2 Plan for anleggsgjennomføring**

Anleggsarbeider knyttet til nedlegging har tiltenkt oppstart i 2025 eller 2026 gitt at søknad om nedlegging godkjennes. Arbeidet er planlagt gjennomført på følgende måte:

- 1) Etalering av nytt bekkeløp og utløp fra magasin
- 2) Senking av vannstand og etablering av fangdam
- 3) Riving og borttransport av eksisterende flomløp
- 4) Igjenfylling av eksisterende avløpskanal
- 5) Arrondering av terrenget og tilbakeføring mot naturlig tilstand

Arbeidet vil kreve midlertidig redusert vannstand og etablering av fangdam foran eksisterende flomløp. Alt av betong, treverk og stål fra eksisterende konstruksjon skal fjernes og fraktes til godkjent mottak. Eksisterende veg blir benyttet som adkomstveg og kortere anleggsveger må etableres for å komme til nytt bekkeløp og eksisterende kanal med kjøretøy. Disse anleggsvegne vil bli fjernet etter arbeidet.

## 4 Konsekvenser for naturmiljø

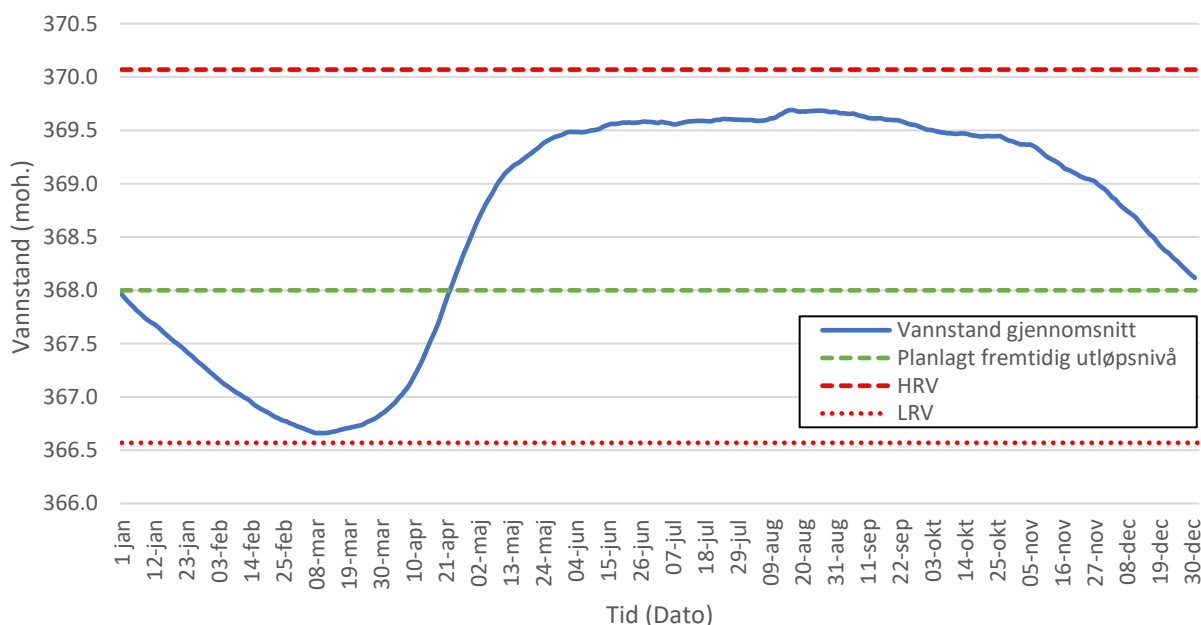
Påfølgende delkapitler oppsummerer de viktigste konsekvensene for naturmiljø som følge av planlagte tiltak på Røgden Nordre Hoveddam. Det henvises til rapporten «Vurdering av konsekvenser for naturmiljø og allmenne interesser – Nedlegging/ombygging av dammer i Røgden vassdraget» for flere detaljer om temaer som er vurdert å ha ingen eller liten konsekvens.

### 4.1 Vannivå og tørrlagt areal

Nordre Røgden er et forholdsvis grunt magasin og har et overflateareal på 4.6 km<sup>2</sup> ved HRV. Regulert vannstand varierer mellom 366,57 – 370,07 moh.

Nedlegging av vassdragsanlegget og bortfall av vannstandsreguleringen vil senke vannstanden mot normal sommervannstand og heve vannstanden mot normal vintervannstand. En sammenligning av gjennomsnittlig vannstand mot reguleringsgrenser og et fremtidig utløpsnivå er vist i Figur 11. Fremtidig vannstand vil være jevnere, og avløpet variere med tilsiget til magasinet.

Planlagt tiltak fører til at overflatearealet reduseres til opprinnelige størrelse. Det vil fremstå som mindre enn det har vært siste 60 år. Det finnes ikke fullstendig dybdekart over magasinet og nøyaktig plassering av fremtidig vannlinje er derfor usikker. På kort sikt vil det være en ubevokst og blottlagt sone mellom eksisterende og nytt vannspeil, men i et lengre perspektiv vil dette revegeteres. Det forventes at flere små øyer vil avdekkes i magasinet når vannstanden reduseres. Bilder som viser Nordre Røgden med vannstand på 368,55 moh. er vist i Figur 12-Figur 14. Vannivået er ca. 0,5 meter høyere enn planlagt fremtidig nivå og bildene danner derfor et forholdsvis godt bilde av hvordan området vil fremstå etter planlagte tiltak.



Figur 11 Gjennomsnittsvannstand i Nordre Røgden med markering av reguleringsgrenser planlagt utløpsnivå.





Figur 12 Nordre Røgden med redusert vannstand.



Figur 13 Nordre Røgden med redusert vannstand.



Figur 14 Nordre Røgden med redusert vannstand.

## 4.2 Flom og vannføring

Nordre Røgden har blitt aktivt regulert i tidsperioden etter etablering Røgden Nordre Hoveddam. Historisk har magasinet blitt fylt opp av smelteflommene om våren og av regnflommene om høsten. Gjennom vinteren har magasinet blitt tappet ned til LRV og vannet utnyttet til kraftproduksjon. Oppfylling av magasinet har dempet flommene i vassdraget. Tapping fra magasinet har forekommet i vinterhalvåret, mens minstevannføring er blitt sluppet resten av året.

Nedlegging av dammen vil fjerne vannstandsreguleringen og endre avløpsforholdene. Fremtidig situasjon vil ha jevnere vannstand, og et avløp som varierer med tilsiget til magasinene. Vassdraget vil dermed oppleve både hyppigere og større flommer enn hva som er tilfelle i dag. Selv om flomvannføringen øker er det ikke forventet at bebyggelse eller infrastruktur vil bli berørt, men lavtliggende områder langs vassdraget kan oppleve hyppigere oversvømmelser.

Naturlige flomhendelser kan ha en positiv effekt for biologisk mangfold. Flommer vasker, rydder og skaper områder for nytt liv. Sand og grus flyttes slik at skjul, oppvekst- og gyteplasser til fisk som ørret skapes. Kvelende slam fra elvebunnen renses vekk og gir dermed rom for et mangfold av planter, insekter og fisk.

## 4.3 Rødlistearter

I offentlige databaser (Artskart, Naturbase) er det svært sparsomt med registreringer i og nært influensområdet for tiltaket. Det er ikke registrert spesielt sjeldne eller hensynskrevende arter eller naturtyper i området som vil være av betydning ved nedleggelse av dammen. (Artsdatabanken, 2022) (Miljødirektoratet, 2022). Det er registreringer av fugl og artene artene knekkand (sterkt truet, EN), storspove (EN), vepsevåk (nær truet, NT), hønsehauk (sårbar, VU), fiskeørn (VU), fiskemåke (VU), lerkfalk (nær truet, NT), stær (NT), dverglo (VU), sandsvale (VU), og gjøk (NT) er observert. Av disse er knekkand, fiskeørn, dverglo og fiskemåke vanntilknyttet, men planlagte tiltak vurderes ikke å medføre negative konsekvenser for disse.

#### 4.4 Akvatisk miljø (Fisk)

Fiskesamfunnet i Nordre Røgden er preget av vassdragets østlige beliggenhet og har bestander av abbor, gjedde, mort og ørret. Laks og ål er tidligere observert (før 1918). Nedstrøms magasiner har større arts mangfold.

Statsforvalteren opplyser til NVE (konsesjonssøknad om forlenget regulering, 7.12.2006) at innslaget av ørret i fangstene var brukbart før reguleringen. En nedgang i fisket ble anført fra Hedmark Fylkes Jakt- og Fiskeforbund i brev til Fiskeriinspektøren så tidlig som i 1966, noe som også skal stemme med den lokale oppfatningen. Dette til tross for at det allerede i 1958 ble gitt pålegg om utsetting av 29 500 ensomrige ørret, fordelt på de tre Røgden-magasinerne. Statsforvalteren opplyser at de har foretatt sporadiske fiskeribiologiske undersøkelser som viser at tettheten av yngel og ungfisk av ørret er lav i alle elveavsnitt. Det virker også som at bestanden av gytefisk er svært beskjeden. I senere tid er blitt foretatt habitatforbedrende tiltak i Rotbergsåa. Vassdraget ble kalket i perioden 1992-2002 samt at en har byttet ut ensomrige settefisk med større settefisk.

Årsakene til lave tettheter av ungfisk i Rotbergsåa samt liten gytefiskbestand i vassdraget fremstår uklare. Det pekes blant annet på store vannføringsvariasjoner i bekkene som følge av reguleringen, der særlig overgangen fra høy vintervannføring til minstevannføring om våren trekkes frem. Det er også naturlig å anta at tilstedeværelse av storvokst gjedde er negativt for ørretbestanden, siden gjedde er kjent for å preferere ørret fremfor andre tilgjengelige byttefisk. Dersom gjedde ble hardere beskattet før reguleringen enn etter vil det kunne forklare mye, men her har ikke Norconsult funnet noen kilder.

Nedlegging av Røgden Nordre Hoveddam vurderes som svært positivt for vannforekomsten og vassdraget som helhet. Tiltaket vil være med på å øke bunndyrproduksjonen og sekundært bedre forholdene for ungfisk av ørret. Samlet sett vil tiltaket være positivt for akvatisk miljø, siden jevn vannføring vil forekomme i vassdraget. Naturlige flommer vil vaske og rydde områdene nedstrøms eksisterende damkonstruksjon og på den måte bidra til å skape gunstige områder for nytt liv.

## 5 Konsekvenser for samfunn

Påfølgende delkapitler oppsummerer de viktigste konsekvensene for samfunn som følge av planlagte tiltak på Røgden Nordre Hoveddam. Det henvises til rapporten «Vurdering av konsekvenser for naturmiljø og allmenne interesser – Nedlegging/ombygging av dammer i Røgden vassdraget» for flere detaljer om temaer som er vurdert å ha ingen eller liten konsekvens.

### 5.1 Planstatus

Tiltaksområdet omfattes ikke av reguleringsplaner, men er i kommuneplanens arealdel (KPA) for Åsnes kommune (2019-2030) regulert til Landbruks-, natur-, friluftsliv- og reindriftsområder og «Bruk og vern av sjø og vassdrag med tilhørende strandsone.»

Ved Nordre Røgden er det (i KPA) avsatt et område med hensynssone for naturmiljø. Formålet med hensynssonen er å ta vare på dyre- og planteliv. Videre står det at «kommunen skal være restriktiv mht. å tillate nye tekniske inngrep (veger, kraftlinjer, master og lignende)». Hensynssonen ligger ikke i kontakt med magasinet og vil ikke bli berørt av anleggsarbeider. Avgrensning av anleggssone og markering av hensynssoner vil bli detaljert beskrevet i detaljplan for miljø og landskap.

### 5.2 Private interesser

På norsk side av grensen ligger det 2 registrerte boliger og 13 registrerte fritidsboliger ved Nordre Røgden. Av disse ligger 5 fritidsboliger nært magasinet. I Sverige er det 28 boliger/fritidsboliger. Av disse ligger 4 nært magasinet. En liste over eiendommer ved magasinet ligger vedlagt i Bilag 3. Nedleggingen av Røgden Nordre Hoveddam vil redusere vannstanden. Ny strandsone vil fremstå som mindre attraktiv like etter tiltak, men vil revegeteres over tid. Det må forventes at hytteeiere langs magasinet vil oppfatte vannstandsreduksjon som negativ og gjøre deres eiendommer mindre attraktive.

Over Røgden Nordre Hoveddam går en privat bilvei. Veien er gjennomgående med to innkjøringer fra fylkesveg. Veggen benyttes primært av hytteeiere. Fjerning av dammen vil medføre at veggen forsvinner. Det er ingen hytter som mister adkomst til egen eiendom, men noen vil få lengre kjøreveg fra fylkesveg.

Området rundt magasinet brukes til friluftsliv og rekreasjon. Området har opplevelsesverdi knyttet til skogen og vannet. Friluftslivet er ikke blitt kartlagt, og ligger derfor ikke inne i naturbase. Tiltaket vil redusere vannspeilene, men antagelig vil bruken kunne opprettholdes som i dag. Isforholdene vil bli bedre som følge av jevnere vannstand. Vintervannstanden vil etter tiltak være høyere enn i reguleringsperioden, og for brukere av isen vil dette være positivt. Flate områder kan bli attraktive teltplasser eller benyttes som badestrender.

### 5.3 Landskap

I forbindelse med etablering av dammer i vassdraget ble det gjort terrenginngrep som gjør tilbakeføring vanskelig. Dette gjelder spesielt på grunn av kanalisering inn mot dammene. Kanaliseringen gjør det krevende å fastsette tidligere vannivå og hvis dammen graves vekk uten andre tiltak vil fremtidig vannivå bli lavere enn opprinnelig.

En nedlegging av Røgden Nordre Hoveddam vil medføre inngrep i tidligere berørt i natur. Arbeidene vil etterlate spor, som på sikt vil gro igjen ved hjelp av naturlig revegetering. For å hjelpe denne prosessen skal vegetasjonsdekket lagres, og legges tilbake etter anleggsarbeider. Det vil ta lengre tid å viske ut overgangen mellom ny vannlinje og gammel vannlinje. Ny vegetasjon vil i begynnelsen være av en annen karakter enn den omkringliggende. På sikt vil sonen mellom ny og gammel vannlinje få egenskaper som den omkringliggende vegetasjonen har i dag. Erfaringer fra området og andre prosjekter tilsier at et vegetasjonsdekket er reetablert i løpet av 3-5 år. På kort sikt vil planlagte tiltak føre til synlige endringer i landskapet, men over tid vil disse endringer forsvinne og bli en del av de naturlige omgivelsene.

### 5.4 Kulturminner og kulturmiljø

Det er registrert kulturminner i og langs Nordre Røgden. De fleste er gamle bosetningsområder fra steinalderen. Flere av disse er registrert i strandsonen, som vil tildekkes med vegetasjon over tid dersom reguleringen opphører og vannstanden senkes. Strandsonen vil være synlig i to-tre år før urter, gress og småtrær etablerer seg i området. Det er ikke forventet at det vil være noen kulturminner som vil forringes av tiltaket. Se kart med markering av kulturminner på norsk side langs Nordre Røgden i Figur 15.



Figur 15 Kulturminner på Norsk side langs Nordre Røgden.

## 5.5 Kraftproduksjon og damsikkerhet

Nordre Røgden har fungert som reguleringsmagasin for vannkraft. Det er ikke kraftverk knyttet direkte til magasinet, men vann tappes fra magasinet for å opprettholde ønsket kraftproduksjon fra Røgden.

Dammen er plassert i konsekvensklasse 1 med begrunnelse at et dambrudd vil berøre 2 boliger, 12 fritidsboliger og fylkesveg. Omfanget tilsvarer konsekvensklasse 2, men på grunn av langsom vannstandsstigning ble dammen plassert i klasse 1. Dammen oppfyller ikke krav i damsikkerhetsforskriften og tiltak er nødvendig. For å ivareta sikkerheten er vannstanden midlertidig senket etter krav fra NVE.

Nedlegging vil medføre at mulighetene til å «lagre» vann til senere bruk vil forsvinne, og økt flomtap vil forekomme. I hvilken grad det påvirker kraftproduksjonen er ikke vurdert. Vannet vil ikke forsvinne, men tiltaket kan føre til at utnyttelsesgraden reduseres. Det vurderes som negativt for kraftprodusent som også er dameier.

Nedlegging av Røgden Nordre Hoveddam og tilbakeføring av vassdraget innebærer at konstruksjonen forsvinner og at anleggene ikke lenger omfattes av Damsikkerhetsforskriften. Følgelig forsvinner også risiko for dambrudd. Dette vurderes som positivt. Røgden Nordre Sperredam vil bestå, men vannstanden blir så lav at konstruksjonen ikke lenger vil ha oppdemmende effekt eller funksjon som en dam selv under flom.

## 6 Konklusjon og diskusjon

### 6.1 Samlet vurdering av konsekvenser

Nedlegging av Røgden Nordre Hoveddam vil innebære bortfall av regulering, lavere og mer stabil vannstand, og et avløp som følger tilsiget. Lavere vannstand vil oppleves som negativt for eiere av fritidsboliger og de som bruker området til friluftsliv. Spesielt gjelder dette på kort sikt før vegetasjonen mellom ny og gammel vannlinje reetableres. På lengre sikt er det forventet at bruken av magasinet kan opprettholdes på tross av lavere vannstand.

Tiltakene ved dammen vil tilbakeføre området mot opprinnelig tilstanden før bygging av damkonstruksjonen. Reetablert utløpet fra innsjøen skal være slakt, og ha form som et naturlig innsjøutløp hvor fiskevandring hensyntas. Utformingen skal så langt det lar seg gjøre etterligne naturlige forhold slik at utløpet ikke regnes som et vassdragsanlegg eller en terskel. På sikt ønsker Fortum å avskrive seg fra eierskap og oppfølgingsansvar.

Bortfall av reguleringen vil fjerne muligheten til å lagre vann og dempe flommer. Tiltaket vil dermed føre til både større og hyppigere flomhendelser. Fra et samfunnsperspektiv vil dette være negativt, men fra et biologisk perspektiv har naturlige flommer også positive konsekvenser.

For rødlistearter og det akvatiske miljøet i vassdraget er det forventet at en nedleggelse vil ha positiv effekt. Det skyldes i hovedsak at vannføringen i vassdraget vil oppnå naturtilstand og dermed være jevnere enn den har vært i reguleringsperioden.

## 7 Bilag og referanser

### 7.1 Bilag

1. Oversiktskart over Røgdenvassdraget
2. Prinsipptegninger med lengdeprofil
3. Eiendommer i tilknytning til magasinet

### 7.2 Referanser

1. Norconsult (2019), *Flomberegning for Røgden Nordre Hoveddam, Røgden Nordre Sperredam og Røgden Mellom*, J03.
2. Norconsult (2019), *Klassifiseringsforslag for dammer i Røgdenvassdraget*, E02.
3. Norconsult (2020), *Røgden Nordre dam, Revurdering, Hoveddam og Sperredam*, E03.
4. Norconsult (2020), *Røgden Mellom dam, Revurdering*, E03.
5. Norconsult (2021), *Dammer i Røgdenvassdraget – Plan for nedleggelse*, D01.
6. Norconsult (2022), *Vurdering av konsekvenser for naturmiljø og allmenne interesser – Nedlegging/ombygging av dammer i Røgdenvassdraget*, D01.



# Bilag 1 – Oversiktskart

Oppdragsgiver: **Fortum Sverige AB**

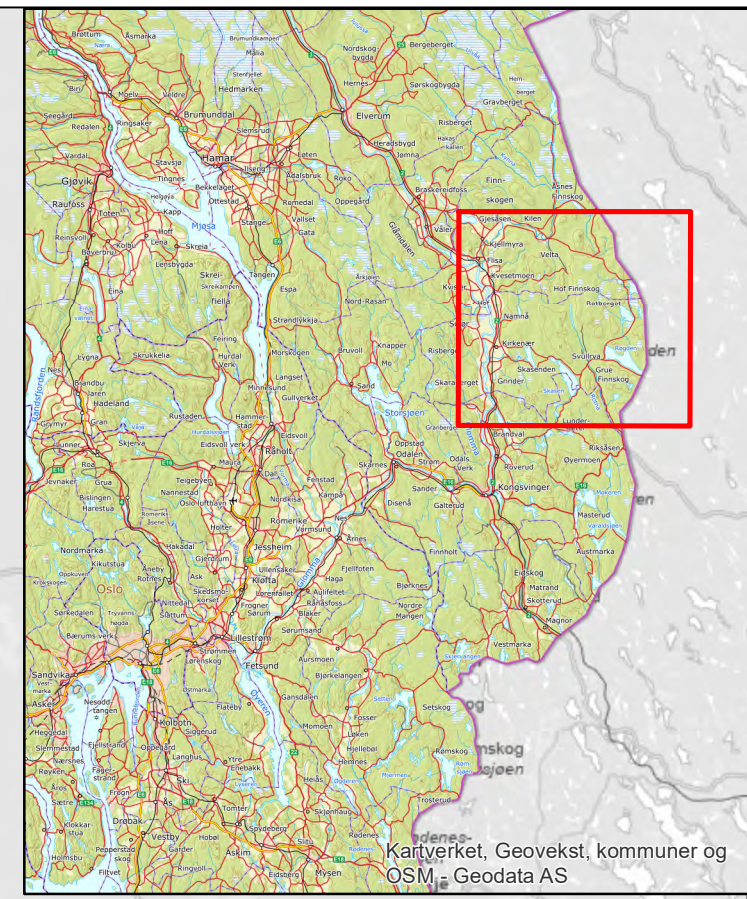
Oppdragsnr.: **5183766**



**Nordre Røgden**

**Mellom Røgden**

**Røgden**

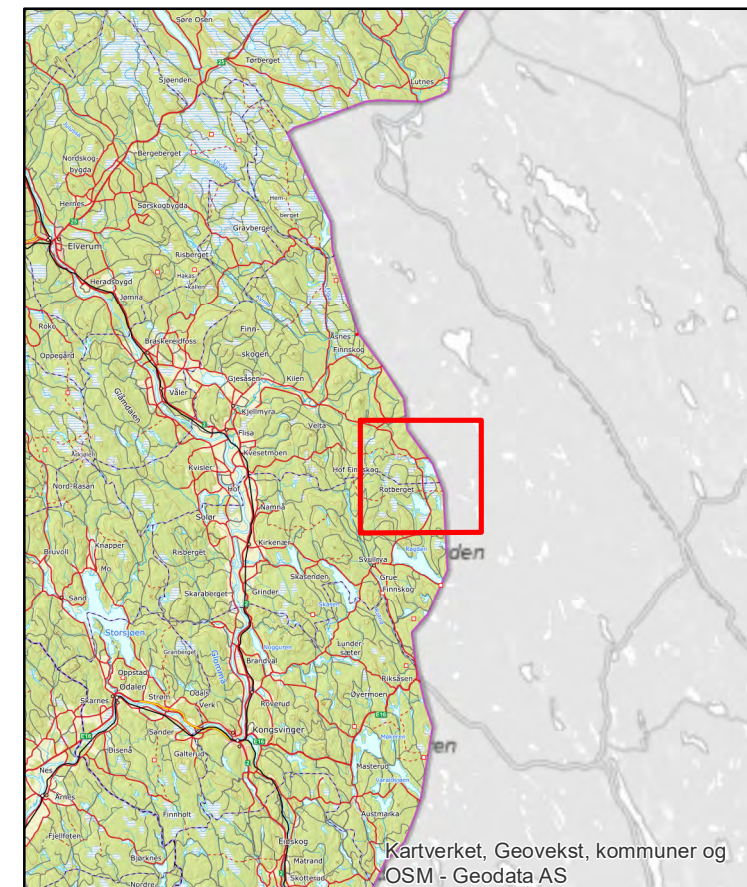
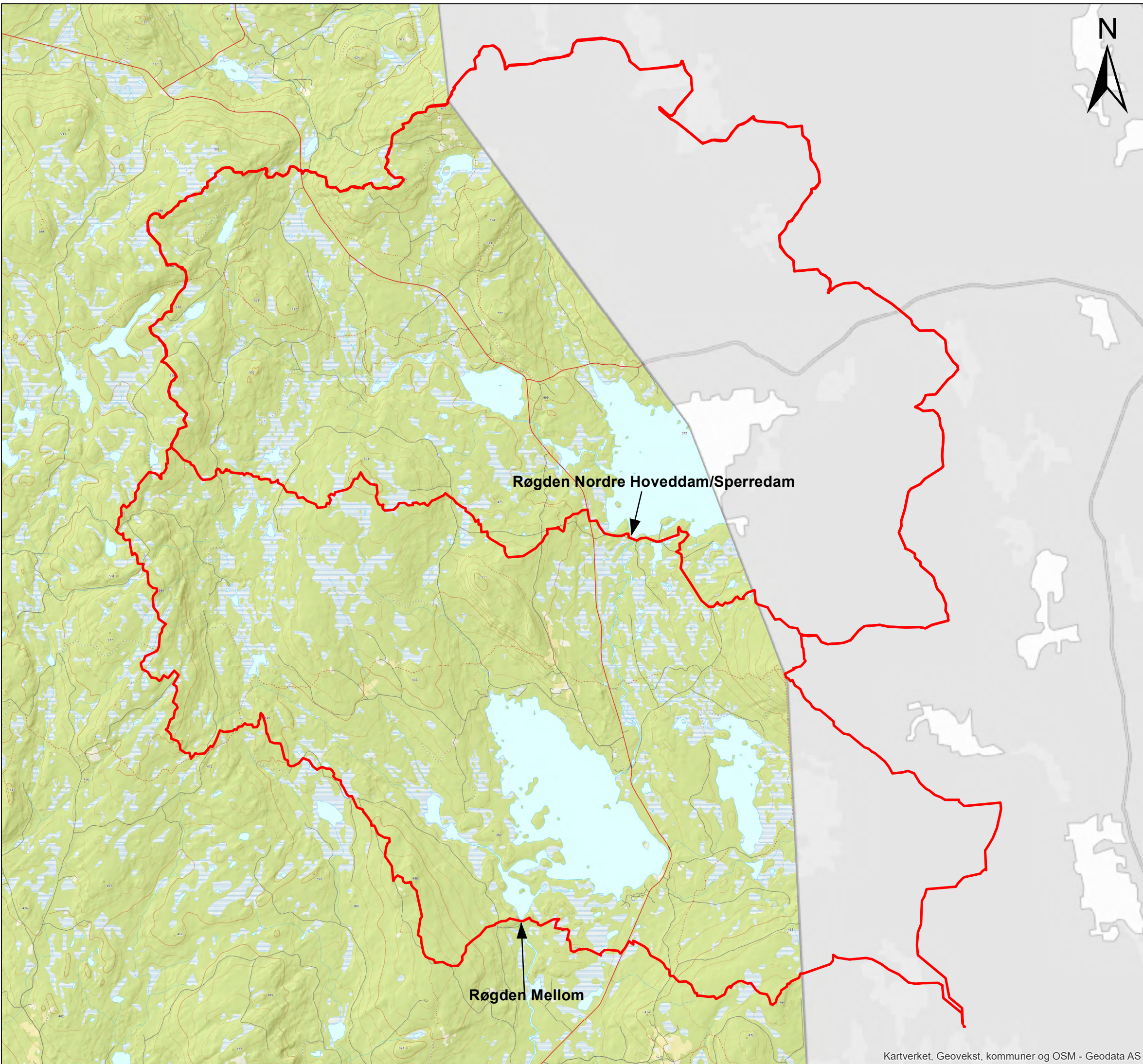


Kartverket, Geovekst, kommuner og  
OSM, Geodata AS

Mattila

Nyskog

Dameier: <b>Fortum AB</b>		
<b>Regionalt oversiktskart over Røgdenvassdraget</b>		
Meter		
Målestokk i A3 <b>1:150,000</b>	Koordinatsystem <b>UTM sone 32</b>	Høydesystem <b>NN2000</b>
<b>Norconsult</b>	Oppdragsnr. <b>5183766</b>	Dato <b>23.12.2022</b>



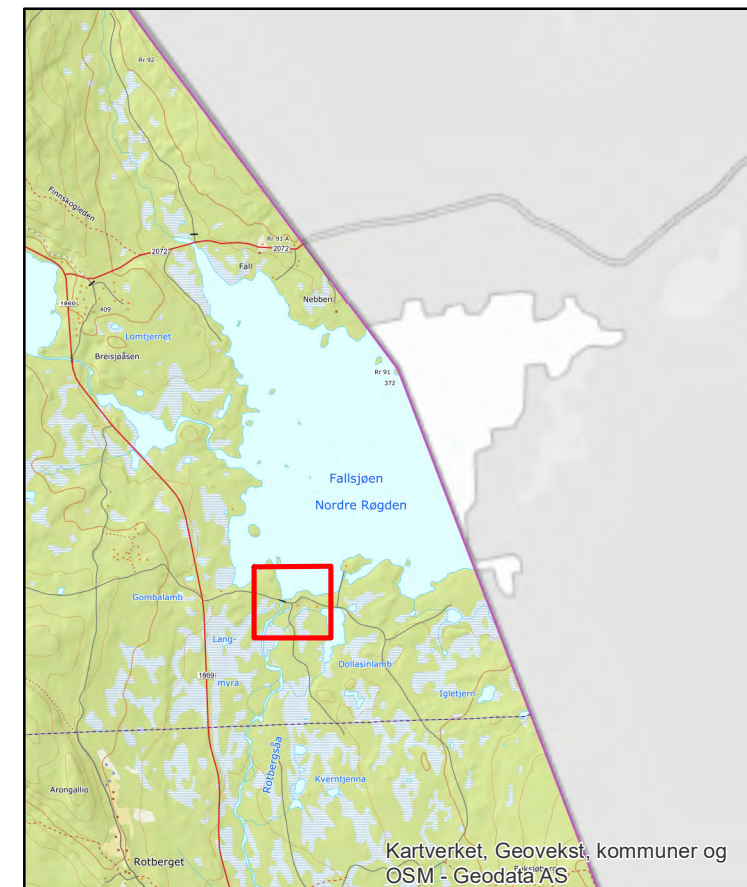
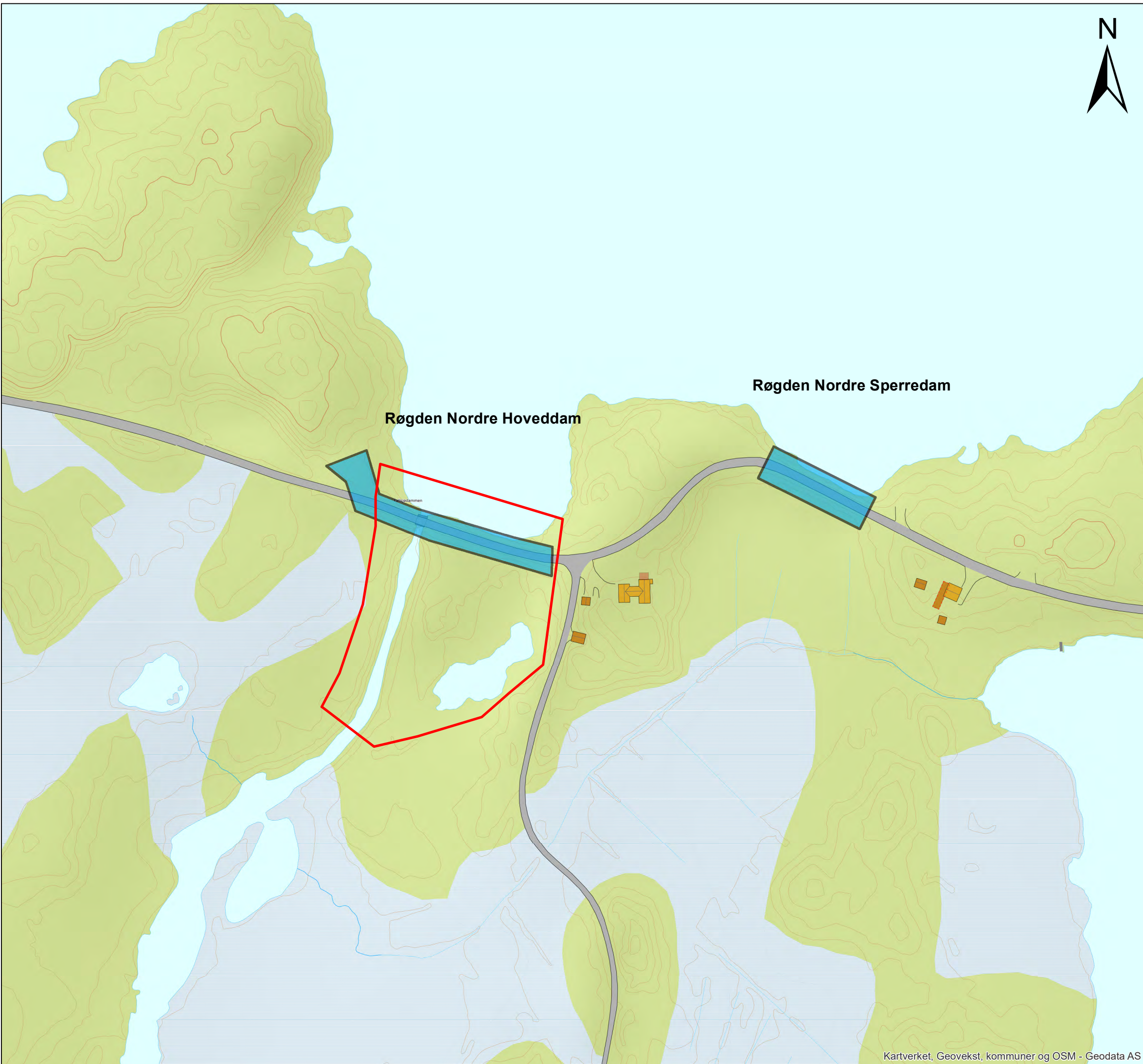
Kartverket, Geovekst, kommuner og OSM - Geodata AS

### Tegnforklaring

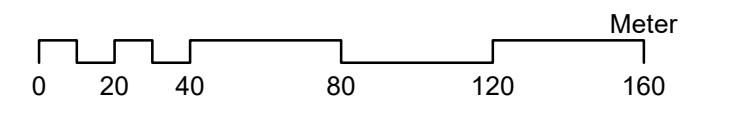
Nedbørfeltgrenser



Dameier: Fortum AB		
Oversiktskart over Røgdenvassdraget med markering av dammer og nedbørfelt		
Målestokk i A3 1:60,000	Koordinatsystem UTM sone 32	Høydesystem NN2000
	Oppdragsnr. 5183766	Dato 23.12.2022



- ### Tegnforklaring
- Tiltaksområde
  - Røgden Nordre Sperredam
  - Røgden Nordre Hoveddam



Dameier: Fortum AB		
Detaljkart med markering av Røgden Nordre Hoveddam, Røgden Nordre Sperredam og planlagt tiltaksområde		
Målestokk i A3 1:2,000	Koordinatsystem UTM sone 32	Høydesystem NN2000
<b>Norconsult</b>	Oppdragsnr. 5183766	Dato 23.12.2022

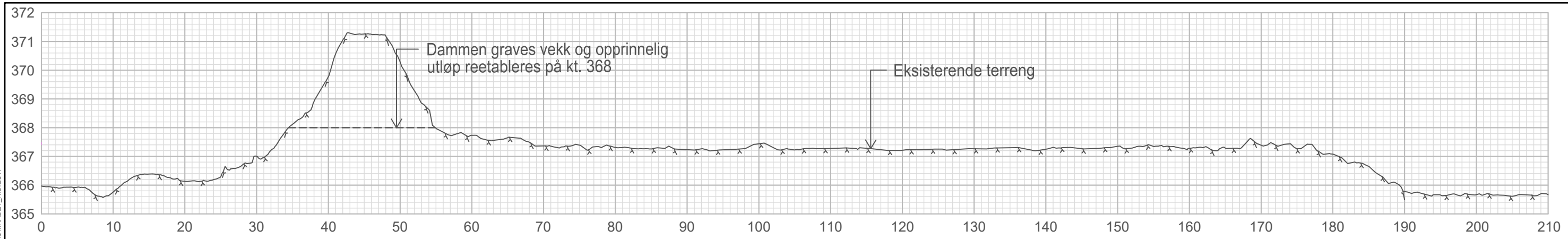
# Bilag 2 – Prinsipp tegninger og lengdeprofil



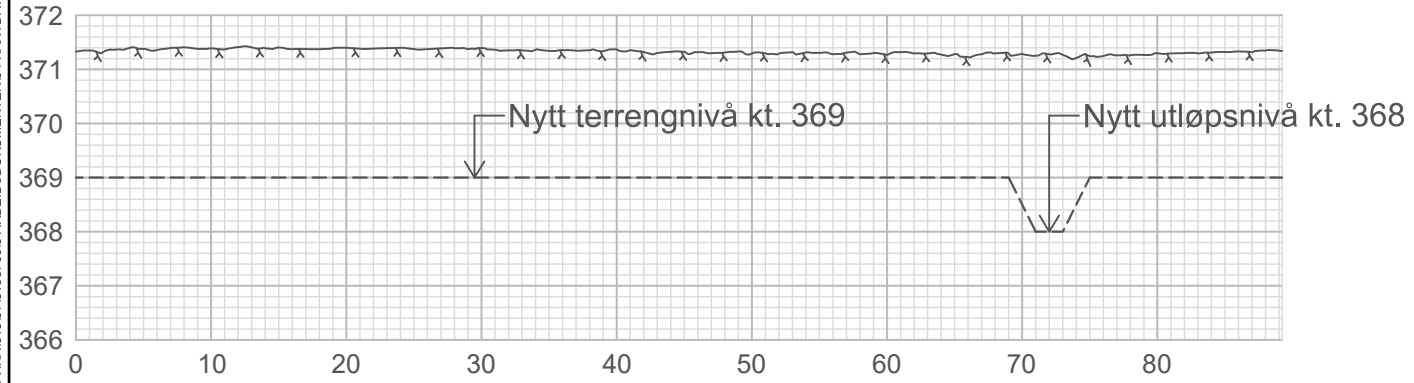
Oppdragsgiver: Fortum Sverige AB

Oppdragsnr.: 5183766

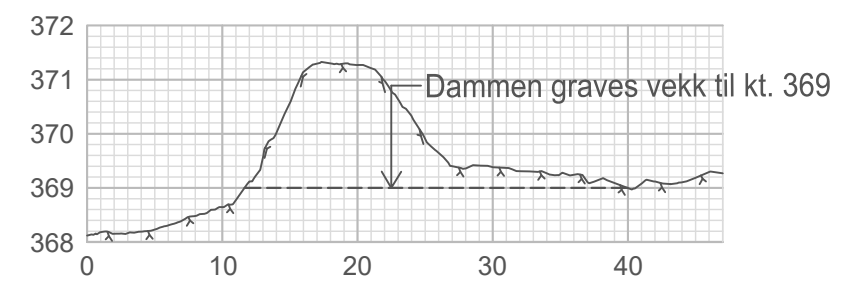
\N\518375183766\BIM\Konstruksjon\Nedleggelse\CSD\Regulering\CSD\Regulering.dwg - RakNae - Plottet: 2022-12-16, 14:39:43 - LAYOUT = Layout1 - RASTER = \NORCONSULTAD.COM\FS\NOROPDRAGS\NAND\KAS\18375183766\ARBEIDSDOKUMENTER\4\_KARTDATA\ORTO\OMRADE2\_NIB.ECWX  
 \NORCONSULTAD.COM\FS\NOROPDRAGS\NAND\KAS\18375183766\ARBEIDSDOKUMENTER\4\_KARTDATA\ORTO\OMRADE1\_NIB.ECWX



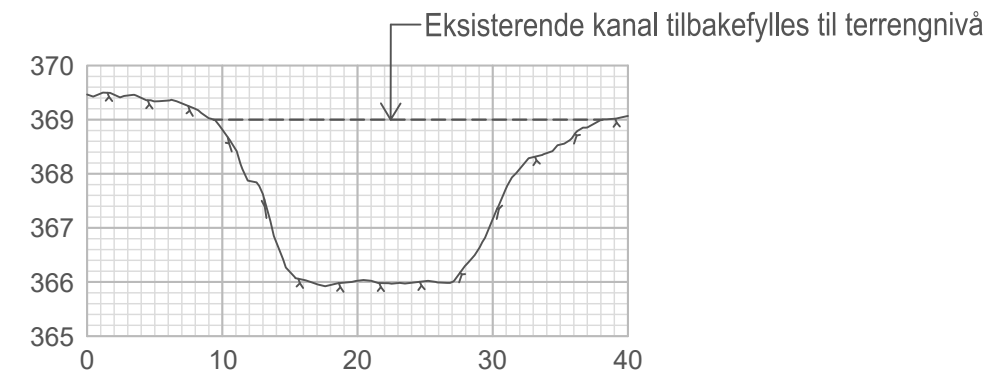
**SNITT A**



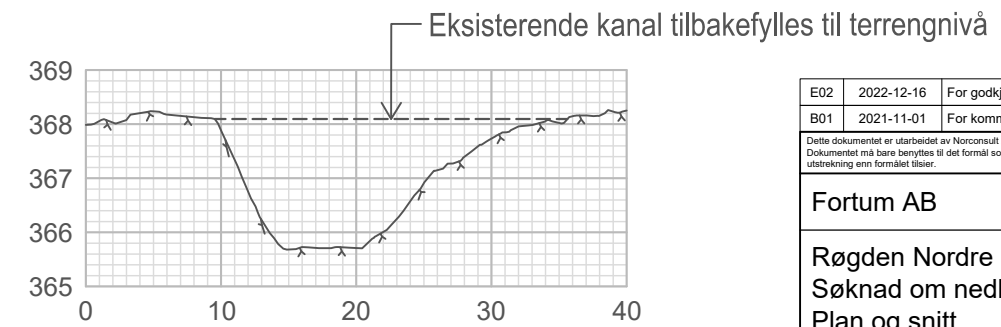
**SNITT B**



**SNITT C**



**SNITT D**



**SNITT E**

Tegningsnummer	Revisjon
100	E02

E02	2022-12-16	For godkjenning hos NVE	RakNae	OidDah	GuAFi
B01	2021-11-01	For kommentar hos Fortum AB	RakNae	OidDah	GuAFi
Dette dokumentet er utarbeidet av Norconsult AS som del av det oppdraget som fremgår nedenfor. 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 utstrækning enn formålet tillater.					
Fortum AB					Målestokk (gjelder A1)
Røgden Nordre hoveddam Søknad om nedleggelse Plan og snitt					
Norconsult	Oppdragsnummer	Tegningsnummer	Revisjon		
	5183766	100	E02		

# Bilag 3 – Berørte eiendommer

Oppdragsgiver: Fortum Sverige AB

Oppdragsnr.: 5183766

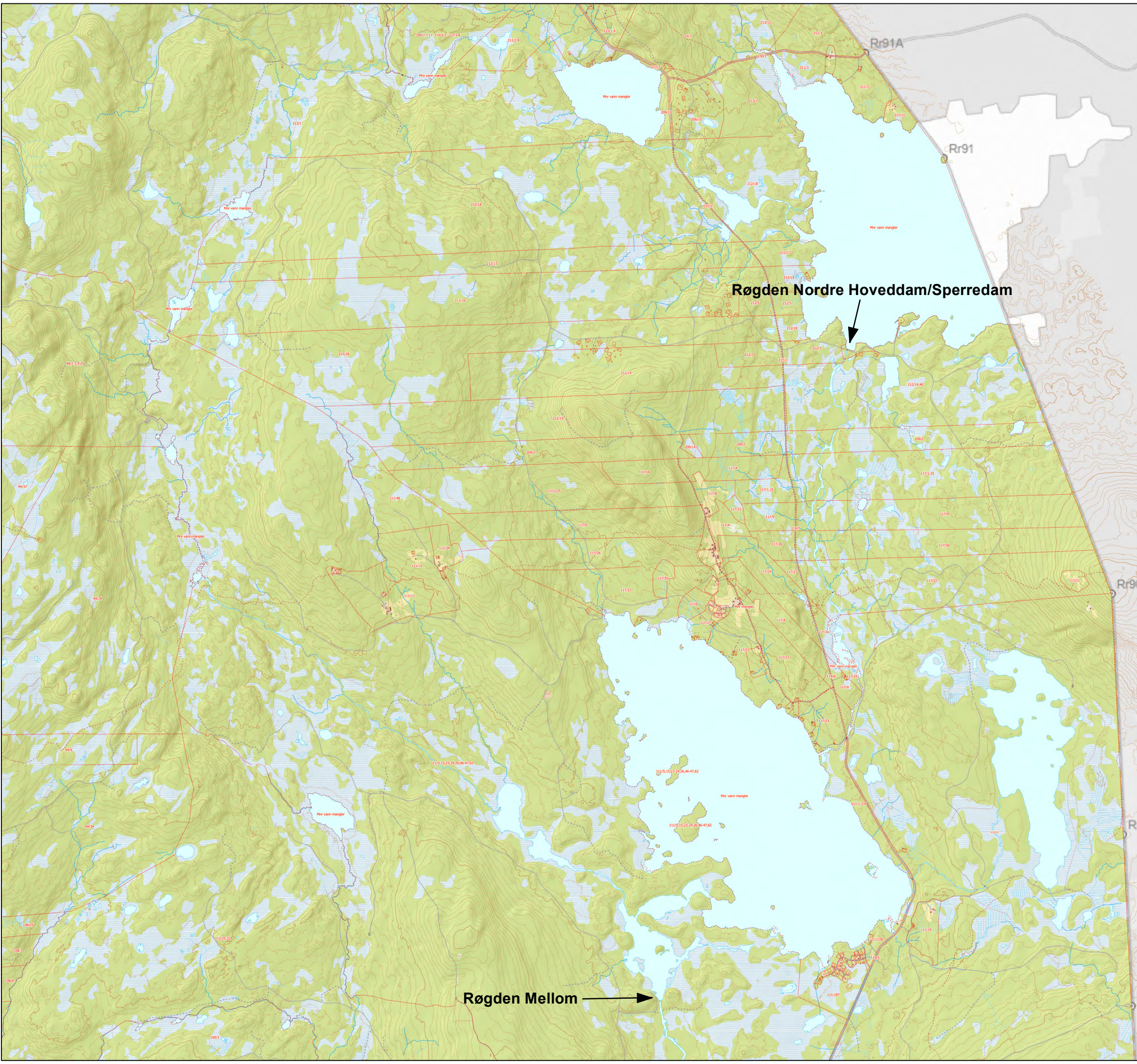
**Norske grunneiere ved Nordre Røgden**

nr	Navn	Eiendom				Orgnummer	Adresse	Sted	
1	STATSKOG GLOMMA AS	3418	210	1	0	0	930040649	Postboks 63 Sentrum	7801 NAMSOS
2	ODNELL PÅR IVAR	3418	211	3	0	0		FRÖVÄGEN 5	SE-352 41 VÄXJÖ SVERIGE
3	JANSSON BERIT GUNILLA	3418	211	3	0	0		TVRESSONSGATAN 1	S-59162 MOTALA SVERIGE
4	HODNELAND JOHN ANDRÉ W	3418	211	11	0	0		LÅKEDALSVEGEN 27	2030 NANNESTAD
5	GRANSJØEN EINAR OLAV	3418	211	12	0	0			2256 GRUE FINNSKOG
6	VENBAKKEN ANDERS	3418	211	22	0	0		NADDERUDVEIEN 18 A	1357 BEKKESTUA
7	BOGSVEEN WENCHE LILLIAN	3418	211	25	0	0		STORSVEVEGEN 235	2429 TØRBERGET
8	HAUGER ODD	3418	211	26	0	0		CHR.ENGS VEG 13	2208 KONGSVINGER
9	HAUGER MONA	3418	211	26	0	0		CHR.ENGS VEG 13	2208 KONGSVINGER
10	LUDVIGSEN SIGBJØRN L	3418	211	30	0	0		GAMLE STØTTUMVEI 3	1543 VESTBY
11	GRØNVOLD MATS	3418	211	30	0	0		STRØMBRÅTENVEIEN 9	1555 SON
12	ROTBERG ELSE MARIT	3418	212	5	0	0			
13	ROTBERGET REIDAR S	3418	212	7	0	0		HELEN O. ROTBERGET	2256 GRUE FINNSKOG
14	GRAN KIM	3418	212	14	0	0		Kjellengveien 16C	3125 TØNSBERG
15	HOFF PER TRYGVE	3418	212	18	0	0		VOKSENKOLLVEIEN 102	790 OSLO
16	ÅSNES KOMMUNE	3418	212	19	0	0	964948232	Rådhusgata 1	2270 FLISA
17	FORTUM ÄLVKRAFT I VÄRMLAND AB	3418	212	50	0	0	99000070472		
18	FORTUM ÄLVKRAFT I VÄRMLAND AB	3418	212	51	0	0	99000070485		
19	CHRISTOFFERSEN GEIR	3418	212	62	0	0		SELJESLYNGEN 37 2164	2164 SKOGBYGDA
20	LUND ERIK BRINCH	3418	212	63	0	0		SÅSETVEGEN 112	2270 FLISA
21	WOLL BERGLJOT	3418	212	64	0	0		FOSSANVEIEN 155	3175 RAMNES
22	KLINGENBERG SIW ANITA	3418	212	65	0	0		VESTRE SOLØRVEG 1074	2260 KIRKENÆR
23	REHN CARL FREDRIK	3418	212	66	0	0		SKØYEN TERRASSE 20	276 OSLO
24	HOLTER-HOVIND ANNE HAVÅG	3418	213	12	0	0		ECKERSBERGS GATE 30	260 OSLO
25	OPSAHL HELGE	3418	213	12	0	0		ÅSVEGEN 775	2032 MAURA
26	ØSTENSEN SVERRE	3418	213	12	0	0		KIRKEVEIEN 154	1344 HASLUM
27	GROSETH INGER CHRISTINE	3418	213	12	0	0		FLØTLIVEGEN 381	2390 MOELV
28	INNLANDET FYLKESKOMMUNE	3418	217	1	0	0	920717152	Postboks 4404 Bedriftssenteret	2325 HAMAR



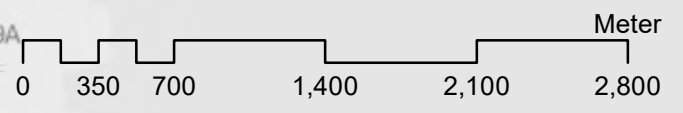
## Svenske grunneiere ved Nordre Røgden


Antall	Typ	Fastighet	Ägare	Adress	Adress	Land	Andel	Pnr/Orgnr
1	Lagf	TORSBY RÖJDEN 1:70	HENRIKSSON, EVA ANNA-KARIN	SKRÅCKARBERGET 1	68061 BOGRANGEN	SVERIGE	1/1	19720917-6309
2	Lagf	TORSBY RÖJDEN 1:29	ARNESEN, TOMMY	LANGSETHVEIEN 44	3475 SAETHRE	NORGE	1/2	302359-1351
3	Lagf	TORSBY RÖJDEN 1:29	ARNESEN, JULIE VEA	LANGSETHVEIEN 44	3475 SAETHRE	NORGE	1/2	302359-1492
4	Lagf	TORSBY RÖJDEN 1:28	WÖRDIN, FINN SYLVE LENNART	RÖJDEN 15	68061 BOGRANGEN	SVERIGE	1/1	19480830-6239
5	Lagf	TORSBY RÖJDEN 1:3	MÖLBY, OLE	IRISVEJ 11	8260 VIBY J	DANMARK	1/2	302351-3306
6	Lagf	TORSBY RÖJDEN 1:3	NIELSEN, BIRGIT GJÖL	SANDVADVEJ 22	DK- 8765 KLOVBORG	DANMARK	1/2	302351-3314
7	Lagf	TORSBY KINDSJÖN 1:24	VITO SKOG AB	POSTBOKS 455	2202 KONGSVINGER	NORGE	1/1	556802-1801
8	Lagf	TORSBY RÖJDEN 1:40	WÖRDIN, ÅSE RANDI	RÖJDEN 15	68061 BOGRANGEN	SVERIGE	1/1	19500301-9386
9	Lagf	TORSBY RÖJDEN 1:69	HENRIKSSON, BO INGE THOMAS	BJURBERGET 31	68061 BOGRANGEN	SVERIGE	1/1	19500523-6251
10	Lagf	TORSBY RÖJDEN 1:39	VAN DER LEIJ, WILLEM	KENNEMERLAND 90	LL ASSEN 9405	NEDERLÄNDERNA	1/2	302436-3651
11	Lagf	TORSBY RÖJDEN 1:39	VAN DER LEIJ, ARNOUT	1 E JOHANNASSTRAAT 13	CA APELDOORN 7331	NEDERLÄNDERNA	1/2	302436-3669
12	Lagf	TORSBY RÖJDEN 1:50	BERG, KNUT	KJØLAMOVEGEN 31	2270 FLISA	NORGE	1/1	19420803-1932
13	Lagf	TORSBY RÖJDEN 1:60	MÖLBY, OLE	IRISVEJ 11	8260 VIBY J	DANMARK	1/2	302351-3306
14	Lagf	TORSBY RÖJDEN 1:60	NIELSEN, BIRGIT GJÖL	SANDVADVEJ 22 DK	8765 KLOVBORG	DANMARK	1/2	302351-3314
15	Lagf	TORSBY RÖJDEN 1:66	BREIDSJÖBERG NYMOEN, AINA	NORDBYKROKEN 31/31	1474 NORDBYHAGEN	NORGE	1/1	302364-8151
16	Lagf	TORSBY RÖJDEN 1:63	GUSTAFSSON, RUT IRIS	GRÅVIDEGATAN 6	43169 MÖLNDAL	SVERIGE	1/1	19441008-6401
17	Lagf	TORSBY RÖJDEN 1:62	FORSLUND, IRIS DIANE	LINNÉVÄGEN 24	66143 SÄFFLE	SVERIGE	1/1	19650413-6224
18	Lagf	TORSBY MACKARETJÄRN 1:14	DUNGER, GUNNEL KARIN MARIA	BOSEBERG 1	68597 ÖSTMARK	SVERIGE	1/1	19390330-6425

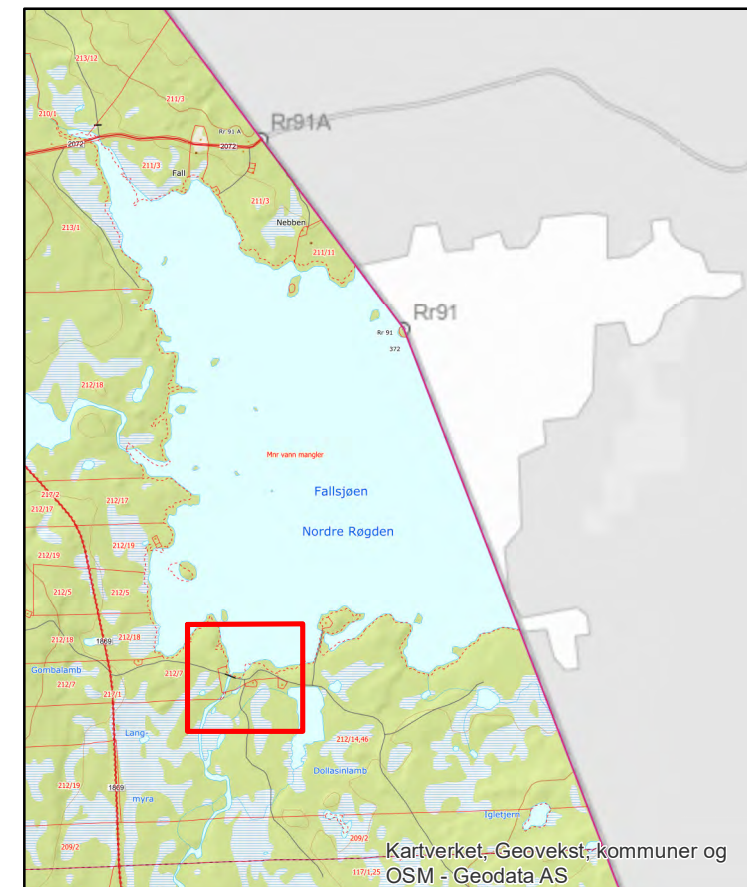
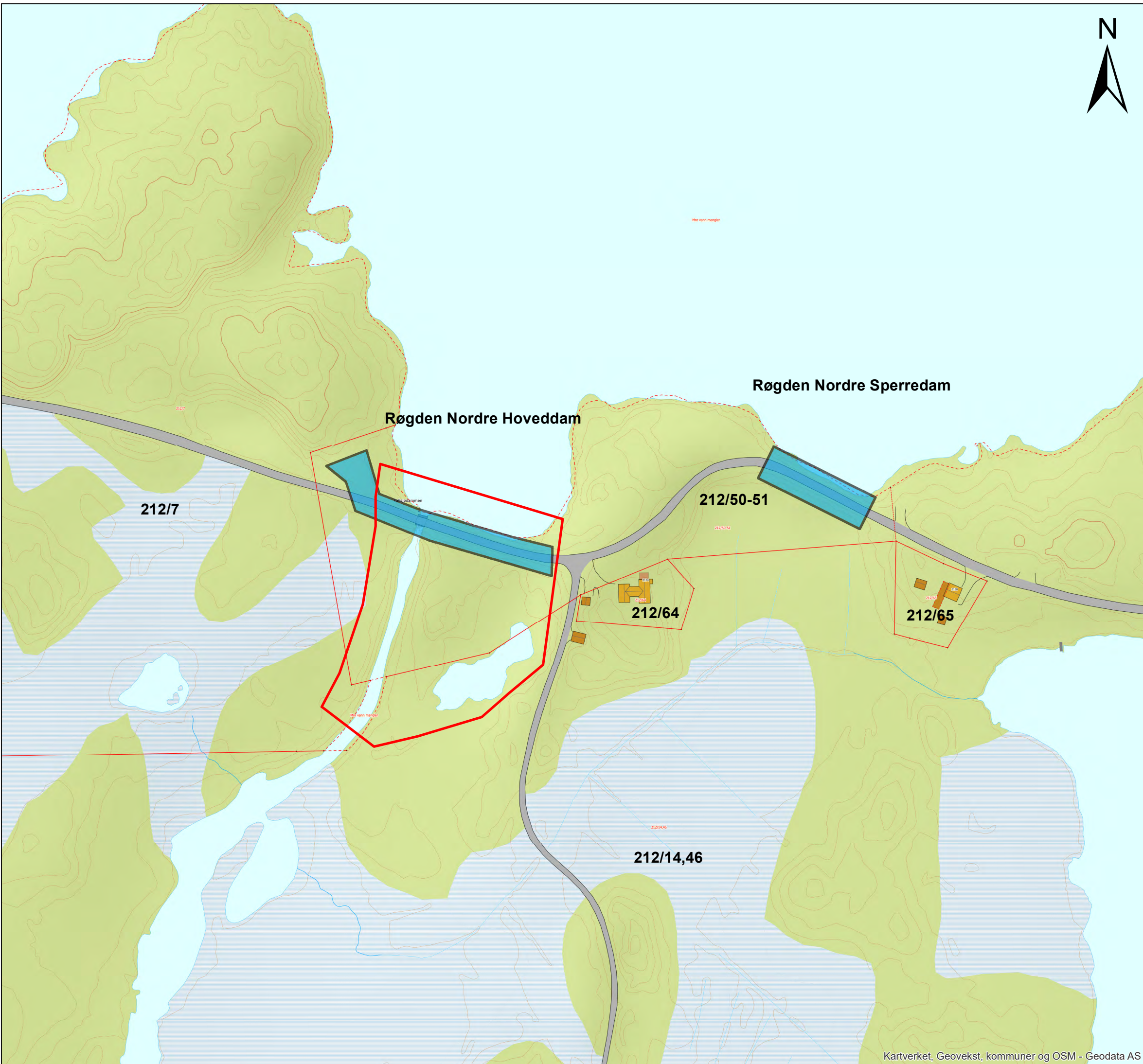


Røgden Nordre Hoveddam/Sperredam

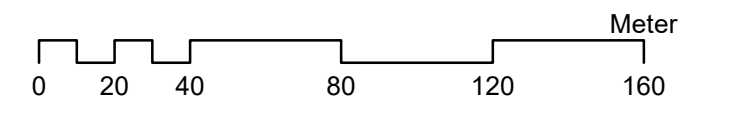
Røgden Mellom



Dameier: Fortum AB		
Oversiktskart over Røgdenvassdraget med markering av dammer og eiendomsgrenser		
Målestokk i A3 1:35,000	Koordinatsystem UTM sone 32	Høydesystem NN2000
Norconsult 	Oppdragsnr. 5183766	Dato 23.12.2022



- ### Tegnforklaring
- Tiltaksområde
  - Røgden Nordre Sperredam
  - Røgden Nordre Hoveddam



Dameier: Fortum AB		
Detaljkart med markering av Røgden Nordre Hoveddam, Røgden Nordre Sperredam, planlagt tiltaksområde og eiendomsgrenser Eiendommer som blir berørt: Gnr./Bnr.: 212/7 , 212/14,16 , 212/64 , 212/65 , 212/50-51		
Målestokk i A3 1:2,000	Koordinatsystem UTM sone 32	Høydesystem NN2000
<b>Norconsult</b>	Oppdragsnr. 5183766	Dato 23.12.2022