

# Tiltaksplan for biologisk mangfold ved rehabilitering av Ramstadsjøen, Rælingen kommune



November 2023

Christine Olson

# **Tiltaksplan for biologisk mangfold ved rehabilitering av Ramstadsjøen, Rælingen kommune**

**Ecofact rapport: 993**

**[www.ecofact.no](http://www.ecofact.no)**

<b>Referanse til rapporten:</b>	Olson, C. 2023. Tiltaksplan for biologisk mangfold ved rehabilitering av Ramstadsjøen, Rælingen kommune. Ecofact rapport 993.
<b>Nøkkelord:</b>	Nedtapping, damrehabilitering, fiskeundersøkelser, vilt, terrestrisk kartlegging.
<b>ISSN:</b>	1891-5450
<b>ISBN:</b>	978-82-8262-992-8
<b>Oppdragsgiver:</b>	Rælingen kommune
<b>Prosjektleder hos Ecofact AS:</b>	Christine Olson
<b>Prosjektmedarbeidere:</b>	Toralf Tysse, Sina Thu Randulff
<b>Kvalitetssikret av:</b>	Roy Mangersnes
<b>Forside:</b>	Ramstadsjøen. Foto: Christine Olson.

[www.ecofact.no](http://www.ecofact.no)

**INNHold**

<b>FORORD</b> .....	<b>4</b>
<b>SAMMENDRAG</b> .....	<b>5</b>
<b>1 INNLEDNING</b> .....	<b>6</b>
<b>2 TILTAKSBESKRIVELSE</b> .....	<b>6</b>
2.1 TILTAKSOMRÅDET .....	6
2.2 BESKRIVELSE AV EKSISTERENDE DAMMER .....	7
2.3 DAMREHABILITERINGSPLANER .....	9
<b>3 METODE</b> .....	<b>12</b>
3.1 PRØVEFISKE MED GARN .....	12
<b>4 KUNNSKAPSSTATUS FOR FERSKVANN</b> .....	<b>14</b>
4.1 VANNKVALITET .....	14
4.2 LIMNISKE VERDIER .....	15
4.3 PRØVEFISKE .....	15
4.3.1 Ørret .....	16
4.3.2 Abbor og mort .....	17
4.3.3 Oppsummering .....	18
<b>5 KUNNSKAPSSTATUS FOR TERRESTRISK MILJØ</b> .....	<b>18</b>
5.1 NATURTYPER OG ARTER .....	19
5.1.1 Naturtyper .....	19
5.1.2 Viktige forekomster av naturtyper .....	19
5.1.3 Områder som blir berørt .....	20
5.1.4 Arter .....	25
5.2 VILT .....	26
5.2.1 Pattedyr .....	27
5.2.2 Fugl .....	27
<b>6 MULIGE VIRKNINGER PÅ BIOLOGISK MANGFOLD</b> .....	<b>30</b>
<b>7 ANBEFALINGER</b> .....	<b>31</b>
7.1 NEDTAPPINGSHASTIGHET .....	32
7.2 TIDSPUNKT FOR REHABILITERING .....	32
7.3 FISKEUTSETTING ETTER DAMREHABILITERINGEN ER GJENNOMFØRT .....	33
7.4 OPPFØLGING AV BEVER I ANLEGGSFASEN .....	34
7.5 HINDRE SPREDNING AV FREMMEDE ARTER .....	34
7.6 MASSEHÅNTERING OG -SAMMENSETNING .....	34
7.7 TILTAK MOT PARTIKKELFORURENSNING .....	34
7.8 REVEGETERING .....	35
7.9 RUTINER FOR Å FOREBYGGE FORURENSNING FRA UØNSKEDE HENDELSER .....	35
7.10 OVERVÅKING .....	35
<b>8 OPPFØLGENDE UNDERSØKELSER</b> .....	<b>36</b>
<b>9 REFERANSER</b> .....	<b>37</b>

9.1 NETTBASERTE KILDER .....	37
9.2 SKRIFTLIGE KILDER .....	37

## FORORD

Ramstadsjøen i Rælingen kommune oppfyller i dag ikke stabilitetskravene i Damsikkerhetsforskriften, og er planlagt rehabilitert i 2024. I den forbindelse har Rælingen kommune engasjert Ecofact for å foreslå anbefalinger for å ivareta hensynet til natur og miljø i gjennomføringsfasen. Rapporten sammenstiller all kjent kunnskap fra tiltaksområdet og foreslår tiltak for å minimere virkninger for biologisk mangfold.

Takk til Johanna Sveen Belbo og Joakim Lyngen v/ Rælingen kommune og Thor-Arne Vestli v/ Rælingen jeger- og fiskeforening for et godt samarbeid i prosessen.

Moss

20. november 2023

Christine Olson

## SAMMENDRAG

### Beskrivelse av oppdraget

---

Dammene ved Ramstadsjøen i Rælingen kommune oppfyller i dag ikke stabilitetskravene i Damsikkerhetsforskriften, og det er derfor planlagt rehabilitering av dammene i 2024.

Ecofact har fått i oppdrag å kartlegge naturverdiene i områdene som påvirkes direkte eller indirekte av tiltaket og bistå med naturfaglig rådgivning i gjennomføringsfasen, samt foreslå strategier knyttet til fiskeutsetting og oppfølging i prosjektets avslutningsfase.

### Datagrunnlag

---

Området ble undersøkt for naturtyper etter Miljødirektoratets instruks, rødlistede og fremmede arter i september 2023, og det ble utført prøvefiske i oktober 2023. Denne rapporten baserer seg på dette arbeidet, samt søk i relevante databaser, rapporter og kontakt med lokalkjente. Denne rapporten sammenstiller all kjent kunnskap om Ramstadsjøen.

### Resultat

---

Ramstadsjøen er representativ for lignende områder i Østmarka. Det ble registrert én naturtype etter Miljødirektoratets instruks, som overlapper med en tidligere registrert naturtype etter DN håndbok 13, en lokalitet med naturtypen Gammel fattig sumpskog med høy lokalitetskvalitet. Ingen rødlistede arter av karplanter, mose, sopp eller lav ble registrert under befarings, og er ikke registrert i området tidligere. Sumpskogen vil bli påvirket i anleggsfasen, da senket vannstand kan føre til en periodevis uttørring, men vil trolig ikke få noen varig forringelse som følge av tiltaket.

Det ble utført prøvefiske med fem bunn garn i en natt. Det ble fanget tre ørreter, noe som tyder på at bestanden er tynn. Fiskene hadde imidlertid god kondisjonsfaktor. Det ble fanget flest abbor, men disse var småfalne og hadde lav kondisjonsfaktor. Det ble også fanget en god del mort med høy kondisjonsfaktor. Basert på prøvefisket anbefales det å sette ut både 2- og 3-årige ørreter på våren, samt noen tosomrige ørreter på høsten. Så lenge vannkvaliteten er tilfredsstillende, anbefales det å sette ut fisk fra våren 2025.

Basert på tilgjengelig informasjon er Ramstadsjøen og tilgrensende områder et område som ikke utmerker seg som et viktig viltområde. Området er mye benyttet til friluftsliv gjennom hele året, noe som er en begrensende faktor for spesielt sensitive arter. I tillegg er området for lite variert på habitater til å huse et stort spekter av viltarter. Skog dominerer store arealer, og skogen er i stor grad dominert av bartrær. Flere av informantene peker på at området er relativt fattig på vilt, og relativt representativt for tilsvarende områder i distriktet. Selv om det foreliggende materialet på vilt ikke tyder på at influensområdet er viktig for vilt, vil en kartlegging kunne gi et mer presist bilde av hva som eventuelt kan bli berørt av tiltakene.

### *Skadereduserende tiltak*

Det foreslås flere tiltak som vil kunne dempe skadevirkningene for naturmangfoldet.

### *Oppfølgende undersøkelser*

Det anbefales å gjennomføre en viltkartlegging i forkant av rehabiliteringen, i mai måned, for å kunne anbefale skadereduserende tiltak for vilt.

Det anbefales oppfølgende undersøkelser konsentrert til vannmiljø og berørte områder etter at damrehabiliteringen er gjennomført

---

## 1 INNLEDNING

Ramstadsjøen ligger i Rælingen kommune, Viken fylke, og oppfyller i dag ikke stabilitetskravene i Damsikkerhetsforskriften. Ramstadsjøen ble demmet opp for 70 år siden, og har tidligere fungert som reservemagasin for drikkevannsforsyning. Rælingen kommune overtok ansvaret for Ramstadsjøen i 2021. Ramstadsjøen har tre dammer, og som dameier er Rælingen kommune ansvarlig for å gjennomføre rehabilitering av dammene. Det er planlagt arbeider ved alle tre dammer, samt etablering av anleggsvei og riggplasser.

Ecofact er engasjert som naturfaglig rådgiver for å utarbeide anbefalinger til tiltak, oppfølging og etterundersøkelser for å minimere de negative konsekvensene for naturmangfold.

## 2 TILTAKSBESKRIVELSE

### 2.1 Tiltaksområdet

Ramstadsjøen ligger sentralt i Rælingen kommune, like vest for nordre delen av innsjøen Nordre Øyeren. Sjøen ligger i den østlige delen av Østmarka, i et skogområde uten fast bosetning og nesten uten bebyggelse. Dammene er planlagt oppgradert høsten 2024. Vannspeilet i Ramstadsjøen vil tappes ned ca. 5-6 m fra HRV så dammene blir blottlagt mens arbeidene pågår, og fylles naturlig opp når damrehabiliteringen er gjennomført.



Figur 2.1. Ramstadsjøens plassering i Rælingen kommune.

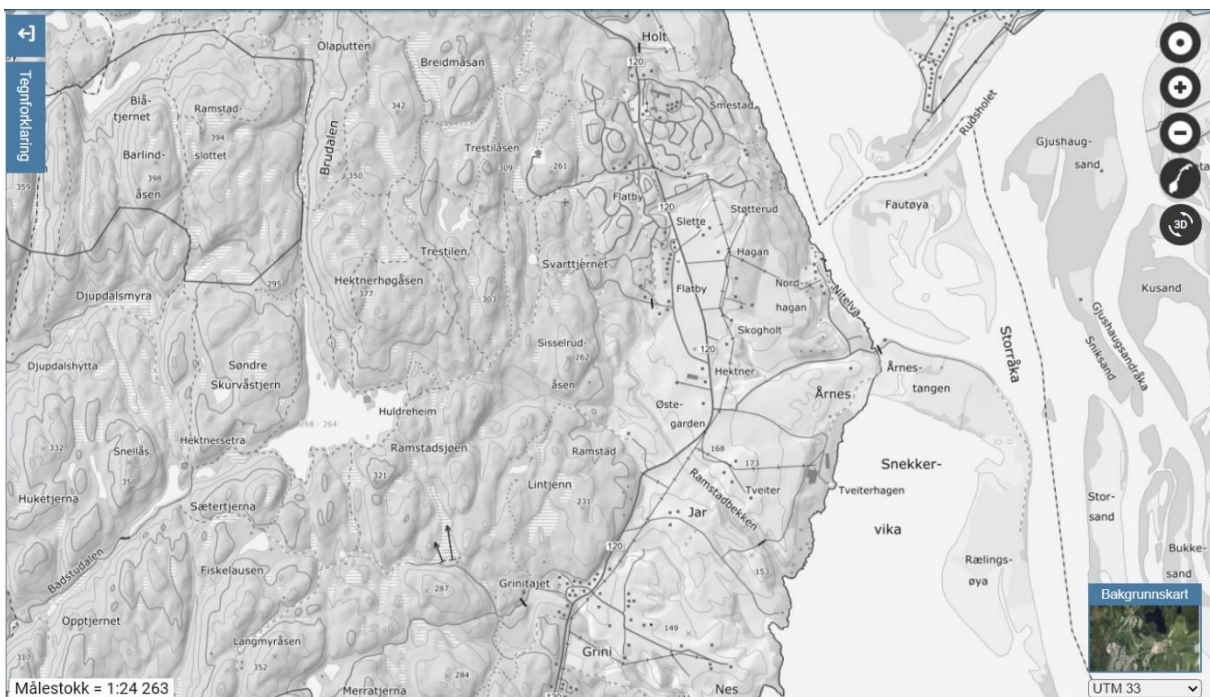


## 2.2 Beskrivelse av eksisterende dammer

Ramstadsjøen ble oppdemmet i 1953, og består i dag av tre dammer, en hoveddam i konsekvensklasse 3, sperredam 1 i konsekvensklasse 2 og sperredam 2 i konsekvensklasse 0. Det finnes ikke tilgjengelige flyfoto fra Ramstadsjøen før oppdemmingen, men amtskart fra 1919 viser at Ramstadsjøen hadde et vannspeil på den tiden, og trolig mindre enn dagens (figur 2.2 og 2.3).



Figur 2.2. Amtskart over Ramstadsjøen fra 1919. (Kilde: NIBIO).



Figur 2.3. Nåværende kart over Ramstadsjøen. (Kilde: NIBIO).

Som dameier er Rælingen kommune ansvarlig for å gjennomføre rehabilitering av dammene. Det er planlagt arbeider ved alle tre dammer, samt etablering av anleggsvei og riggplasser. Ramstadsjøen ble tidligere benyttet som reservemagasin til vannforsyning, men fremstår i dag som en uregulert og oppdemmet innsjø som brukes til rekreasjonsformål. Sperredam 1 er helt tett og det er ingen områder som får tilsig. Ved sperredam 2 er det en lekkasje til områder nedstrøms. Det er usikkert hvor lenge lekkasjen har vært der, men det antas at det er lenge nok til å ha satt et preg på områdene nedstrøms. Ved hoveddammen er det et flomløp. Det slippes ingen minstevannføring.



Figur 2.4. Dammer ved Ramstadsjøen. 1: Sperredam 1. 2: Sperredam 2. 3: Hoveddam,

## 2.3 Damrehabiliteringsplaner

Det er planlagt oppstart av anleggsarbeid i uke 25 2024, med ferdigstilling i uke 44 2024. I tabell 2.1 vises orienterende fremdriftsplan.

Tabell 2.1. Orienterende fremdriftsplan.

Dam Ramstadsjøen		BYGGHERRENS ORIENTERENDE FREMDRIFTSPLAN																						
Aktivitet	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44				
Tilrigging	■					■	■																	
Senkning av magasin		■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■			
Damarbeider alle dammer						■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■			
Nedrigging																			■	■	■			

Foreliggende tekst og figurer er i stor grad hentet fra Teknisk plan for Ramstadsjøen (Norconsult 2022). Selv om mye av teksten er tatt i sin helhet fra rapporten, er teksten ikke presentert som uthevet tekst.

Det er planlagt å erstatte eksisterende hoveddam med en gravitasjonsdam av betong. Den nye dammen er planlagt plassert nedstrøms eksisterende dam, som vil rives etter at ny dam er ferdigstilt. Damhøyden vil økes fra 6 m til 6,5 m og damlengden reduseres fra 16 m til 13 m. I henhold til gjeldende krav i Damsikkerhetsforskriften vil dammen instrumenteres for vannstandsmåling og deformasjonsmåling.

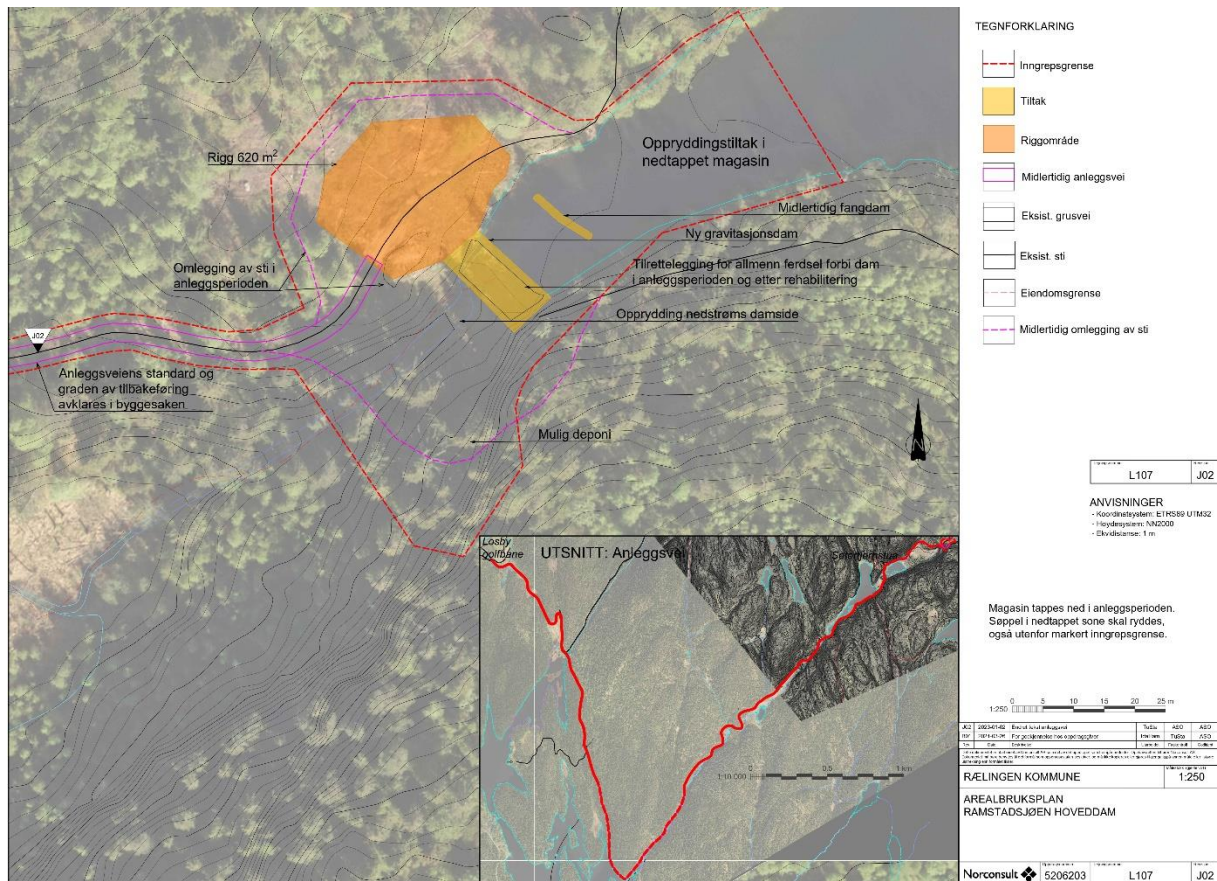
Sperredam 1 er planlagt som påstøp av en ny plate oppstrøms, som forankres til eksisterende dam ved hjelp av fjellbolter til fjell og dybler. Damhøyden vil beholdes på 5,5 m og lengden på ca. 3,4 m. Som med hoveddammen vil eksisterende dam fungere som fangdam i anleggsperioden.

Det er foreløpig ikke bestemt tiltak ved sperredam 2. Dette vil vurderes ved oppstart av arbeid ved de to øvrige dammene. Mulige tiltak vil være å tette eksisterende lekkasje og erosjonssikre dammen som helhet, etablere rør gjennom dam, samt arrondering og reetablering av sti over dammen.

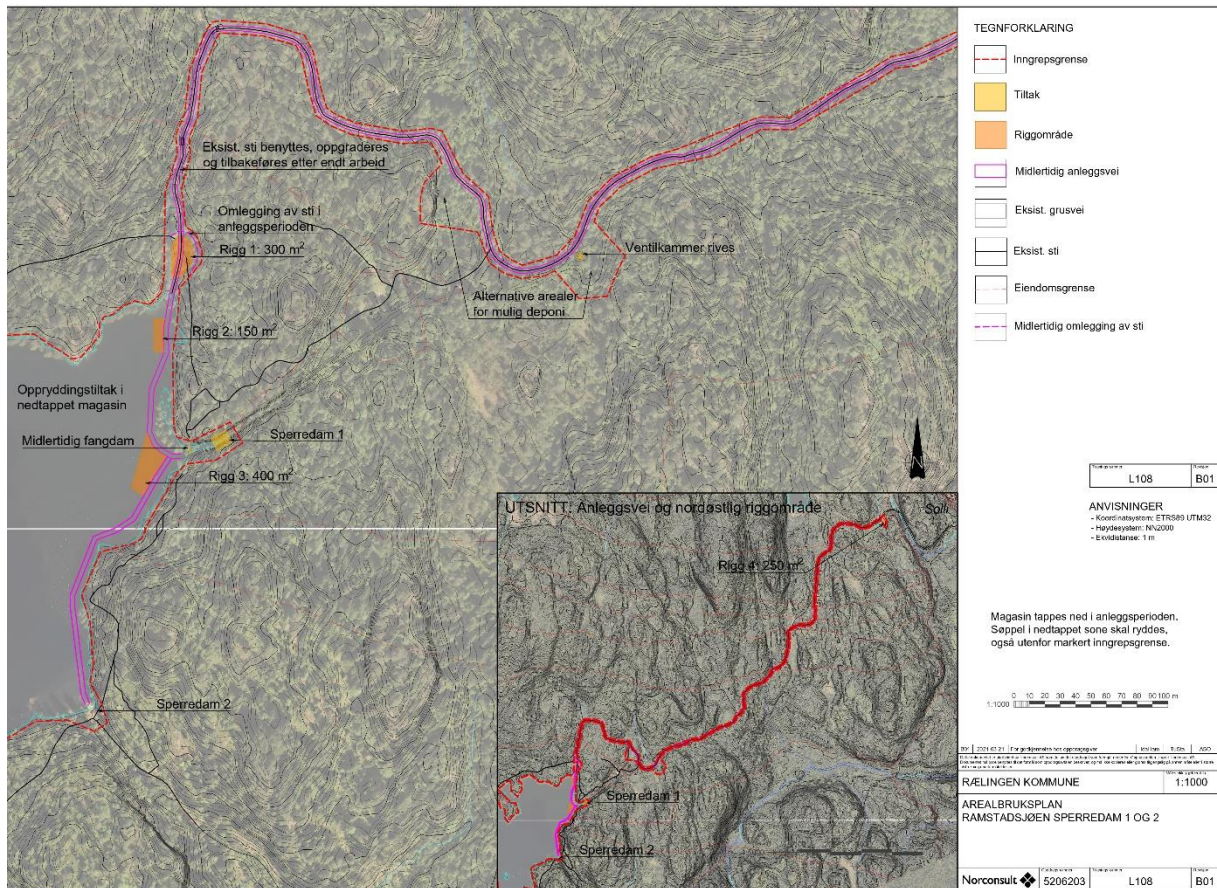


Figur 2.5. Beliggenhet av dammene i Ramstadsjøen.

Det er kjørbart vei nesten inn til alle dammene. Til hoveddammen er det kjørbart vei frem til Øvre Setertjern, og resterende vei på ca. 450 m inn til hoveddammen vil oppgraderes. Det er ikke avklart anleggsveiens standard eller planer for tilbakeføring etter rehabiliteringen, men dette avklares i byggesaken. Til sperredam 1 og 2 er det kjørbart traktorvei fra Smestad og nesten inn til Ramstadsjøen. Det vil kun være behov for mindre oppgraderingen inn til vannet. Vei til sperredam 1 og 2 er planlagt i nedtappet magasin. I forbindelse med tiltaket vil det også anlegges riggplasser. Det er planlagt å tilbakeføre områdene til naturlig tilstand etter gjennomførte arbeider.



Figur 2.6. Tiltak planlagt ved hoveddammen (Norconsult 2022).



Figur 2.7. Tiltak planlagt ved sperredam 1 og 2 (Norconsult 2022).

Arbeider med ombygging og rehabilitering av dammene ved magasinet Ramstadsjøen består i hovedsak av følgende:

#### Generelt:

- Tilrigging, drift og nedrigging av anleggsplass
- Etablering av adkomstvei frem til dammene
- Tiltak knyttet til senkning av magasin, forberedning av vann i byggetiden og vannulemper
- Vegetasjonsrydding i tilknytning til damområdene
- Etablere kontinuerlig avlesing av vannstand og montere vannstandsskala på oppstrøms side
- Blottlegge nedstrøms tå ved begge dammer for visuell observasjon av lekkasjer
- Arrondering og opprydding av berørte områder

#### Hoveddam

- Graving og rensk av damfundament for ny gravitasjonsdam nedstrøms dagens dam
- Installasjon av fjellbolter. Prøvetrekking av 10% av de permanente boltene
- Etablering av ny gravitasjonsdam
- Etablere nytt tappearrangement gjennom dammen med ventil på vannsiden
- Etablere deformasjonsbolter på damkrona

- Riving av eksisterende dam

#### Sperredam 1

- Etablering og fjerning av midlertidig fangdam
- Rensk av damfundament
- Installasjon av fjellbolter. Prøvetrekking av 10% av de permanente boltene
- Etablere ny påstøp på dammens oppstrøms side
- Gjenstøping av eksisterende ventilkammer

#### Sperredam 2

- Tetting av dam og etablering av erosjonssikring
- Etablering av rør gjennom dam for å ivareta tilsig til bekk nedstrøms dammen (gitt at det konkluderes med at det er nødvendig med tilsig for å ivareta naturverdiene nedstrøms).
- Arrondering og reetablering av sti over dam

### **3 METODE**

De faglige føringene for rapporten er gitt av Rælingen kommune:

*Naturfaglig rådgiver skal bidra med kartlegging av naturverdiene for de områdene som påvirkes direkte eller indirekte av prosjektet. Rådgiveren skal også vurdere prosjektet i et helhetlig perspektiv og kunne foreslå anbefalinger for å ivareta hensynet til natur og miljø i gjennomføringsfasen, samt foreslå strategier knyttet til fiskeutsetting og oppfølging av natur og miljø i prosjektets avslutningsfase. Etterundersøkelser vil også være aktuelt.*

Befaring av tiltaksområdet ble utført i september og oktober 2023. Befaringene inkluderte kartlegging av terrestriske naturverdier som kan bli berørt og prøvefiske med garn, som er nærmere beskrevet nedenfor. Alle utløpsbekker til Ramstadsjøen ble undersøkt. Kart-app med Miljødirektoratets NiN app, arter app og GPS ble brukt til å stedfeste informasjonen. Dataene ble digitalisert og stedfestet i kartprogrammet QGIS. Etter prøvefisket ble alt utstyr desinfisert med Virkon S.

I tillegg til feltregistreringer, inngår også informasjon fra lokale ressurspersoner, kommunen og skriftlige kilder som grunnlag for de videre vurderingene.

#### **3.1 Prøvefiske med garn**

Under prøvefisket ble det benyttet garn av typen oversiktsgarn, også kalt ”Nordisk serie”. Bunnarna er 30 m lange, 1,5 m dype og sammensatt av 12 seksjoner à 2,5 m. Alle seksjonene har ulik maskevidde, slik at fangsten skal gi et representativt bilde av fiskebestanden i vannet (tab. 3.1). Alle garna stod ute i en natt.

Tabell 3.1. Sammensetning av prøvefiskegarn i "Nordisk serie". Hver seksjon er 2,5 m. Maskeviddene (mm) er målt langs tråden fra knute til knute.

Sammensetning og maskevidde (mm) av prøvefiskegarn i "Nordisk serie"											
43	19,5	6,25	10	55	8	12,5	24	15,5	5	35	29

Tabell 3.2. Antall garn i brukt i Ramstadsjøen.

Vann	Dato	Bunngarn	
		Dybdeintervall	Antall garn
Ramstadsjøen	02.-03.10.2023	0-3m	1
		3-6 m	4
			Sum: 5

Følgende data ble registrert for fangst av ørret:

- Lengde (mm) fra snutespiss til ytterst på halefinnen
- Vekt (gram)
- Kjøttfarge (rød, lyserød, hvit)
- Kjønn og kjønnsmodning (gytefisk, gjeldfisk)
- Skjellprøver ble innsamlet for aldersbestemmelse av ørret
- Makroparasitter

For abbor og mort ble følgende registrert:

- Antall
- Minste og største individ per garn

### Analyser av alder, vekst og kondisjon

For å beskrive forholdet mellom lengde og vekt av fisken, benyttes Fultons kondisjonsfaktor (K-faktor) (Borgstrøm 2000):

$$\text{Fultons kondisjonsfaktor} = \frac{\text{vekt (gram)}}{\text{lengde (cm)}^3} \times 100$$

Normal kondisjon for ørret vil ligge rundt  $1,0 \pm 0,1$ . Fisk med k-faktor  $< 0,9$  er slank, mens k-faktor  $> 1,05$  indikerer fet fisk. Fiskens kondisjon kan variere relativt mye fra år til år og gjennom sesongen, og er derfor ikke noe godt mål alene på tilstanden i bestanden med mindre kondisjonsfaktoren avviker vesentlig fra det normale.

Fisken ble aldersbestemt på grunnlag av skjellanalyser.

## Modell for utregning av tetthet og vekstforhold

### Tetthet

Vurdering av bestandstetthet og vekstforhold for ørret er gjort etter en metode som er beskrevet av Ugedal mfl. (2005). Denne metoden tar bare hensyn til den delen av fangsten som  $\geq 15$  cm. Antall fisk under 15 cm er noe usikkert, siden en god del av fisk på denne størrelsen kan stå i elver og bekker. Ved tetthetsberegningene blir derfor bare garnareal med de maskevidder som har til hensikt å fange fisk større enn 15 cm inkludert, dvs. maskevidde større enn 15,5 mm. Dette kalles relevant garnflate og er 26,25 m<sup>2</sup> for prøvefiskegarn i ”Nordisk serie”. For denne serien skal i tillegg kun fangst i garn fra dybdeintervallene 0-3 og 3-6 m tas med i beregningen av tetthet (Ugedal mfl. 2005).

Fangst pr. 100 m<sup>2</sup> relevant garnflate per natt (F) regnes ut etter følgende formel:

$$F = \frac{\text{Antall fisk } \geq 15 \text{ cm}}{\text{Antall garn}} \times \text{Omreigningsfaktor for nordisk garn (3,81)}$$

Bestandstettheten anslås videre ut fra følgende inndeling:

- *Tynn bestand*: fangst på mindre enn 5 ørret pr. 100 m<sup>2</sup> relevant garnflate pr. natt
- *Middels tett bestand*: fangst på fra 5 til 15 ørret pr. 100 m<sup>2</sup> relevant garnflate pr. natt
- *Tett bestand*: fangst på mer enn 15 ørret pr. 100 m<sup>2</sup> relevant garnflate pr. natt.

## 4 KUNNSKAPSSTATUS FOR FERSKVANN

I Artskart er det registrert mort, ørret, abbor, flire og ørekyte i Ramstadsjøen. Under prøvefiske ble mort, abbor og ørret fanget. Edelkreps ble kartlagt i 2022, men det er ikke påvist noen edelkrepsbestand i Ramstadsjøen. Det er ikke gjort noen tidligere undersøkelser av bunndyr og bunndyrfaunaen er heller ikke undersøkt i forbindelse med denne rapporten.

### 4.1 Vannkvalitet

Ramstadsjøen ligger omtrent midt i Rælingen kommune, innenfor markagrensen, vest for tettstedet Flatby. Nedbørfeltet (beregnet fra hoveddammen) domineres av skog (79 %), sjø (18,5 %) og myr (2,5 %) (NVE Nevina). Ramstadsjøen inngår i vassdragsområde 002 Glommavassdraget/Hvaler og Singelfjorden.

Ramstadsjøen har vannforekomst ID 002-5374-L, og fra Vann-nett fremkommer det at Ramstadsjøen er av vanntype små, kalkfattig, klar. Den nasjonale vanntypen er L205. Ifølge Vann-nett har Ramstadsjøen god økologisk tilstand, basert på svært gode verdier for syrenøytraliserende kapasitet ANC, pH og totalnitrogen, og gode verdier for vannstandsvariasjoner, labilt aluminium og totalfosfor. Kjemisk tilstand er udefinert, og det foreligger ingen data i Vann-nett om kjemiske parametere.



Av påvirkninger er dammer, barrierer og sluser med ukjent eller utdatert formål registrert med middels påvirkningsgrad. Menneskelig påvirkning ved fritidsaktivitet er også registrert som en påvirkning med ukjent påvirkningsgrad (Vann-nett).

#### **4.2 Limniske verdier**

Det ble i 2022 utført en edelkrepskartlegging i Rælingen og Lørenskog kommuner. Det ble fisket etter edelkreps med teiner og tatt vannprøver i alle vann. Det ble satt seks teiner per lokalitet på åtte forskjellige lokaliteter, totalt 48 teiner i Ramstadsjøen. Det ble ikke påvist edelkreps i noen av teinene, og vannprøvene viste lave kalsiumverdier (1,8 mg/L) og pH på 6,9. Kalsiumverdien er dårlig for kreps, mens pH verdien er god. Spesielt ved kalsiumverdier < 2 mg/l vil edelkreps ha problemer med skallskifte (Bergerud og Kollerud 2022). Det vurderes som sannsynlig at det ikke finnes edelkreps i Ramstadsjøen. Kalsiumverdiene i Ramstadsjøen lå lenge over 2 mg/l i perioden 1986-2015 og ble tidligere kalket. Fra 2016 har kalsiumverdiene blitt målt til under 2 mg/l med unntak av i 2018 (Vannmiljø).

#### **4.3 Prøvefiske**

Prøvefiske ble gjennomført 2.-3.oktober 2023. Det ble benyttet 5 garn. Det ble fanget ørret, abbor og mort. Flire og ørekyt er registrert i Artskart i 1994, men ble ikke påvist under prøvefisket. Det settes ut ørret fra settefiskanlegg årlig, men det har ikke vært satt ut ørret siden 2021 grunnet planlagt rehabilitering i 2024.



Figur 4.1. Plassering av garn i Ramstadsjøen 2.-3.oktober 2023.

#### 4.3.1 Ørret

Total fangst på 5 bunngarn ble 3 ørret. Alle ørretene ble fanget i dybdeintervallet 0-6 m. Ørreten som ble fanget i Ramstadsjøen hadde en gjennomsnittlig vekt på 608 g (tab. 4.1). Gjennomsnittlig kondisjonsfaktor var 1,16, dvs. fet fisk. Grunnet for å si noe om K-faktor for hele ørretbestanden er imidlertid tynt med så lite data.

Tabell 4.1. Fangstdata for ørret tatt på bunngarn i Ramstadsjøen 02.10.2023.

<b>Antall garn</b>	5
<b>Total fangst av ørret (antall)</b>	3
<b>Antall ørret pr. garn</b>	0,6
<b>Total fangst av ørret (kg)</b>	1,82
<b>Kg ørret pr. garn</b>	0,36
<b>Gjennomsnittsvikt (g)</b>	608
<b>Gjennomsnittlig kondisjonsfaktor (K-faktor)</b>	1,16
<b>Største ørret</b>	(g) 743
	(mm) 390

Tabell 4.2. Lengde, vekt, k-faktor, alder og kjøttfarge hos ørret tatt på bunngarn i Ramstadsjøen 02.10.2023.

Ørret	Lengde (mm)	Vekt (g)	K-faktor	Alder	Kjøttfarge	Kommentar
1	390	743	1,25	5+	Rødt	Hann, gytefisk
2	340	359	0,91	4+	Rosa	Hann
3	380	721	1,31	5+	Rosa	Hunn, gytefisk

Av de tre ørretene var to gytefisk, en hann og en hunn. Utsatt ørret har hovedsakelig vært 2-åringer, men det har også blitt satt ut noen 1- og 3-åringer. Ingen av bekkene til Ramstadsjøen har egnende gyte- eller oppvekstområder, og det er trolig svært lav rekruttering, om i det hele tatt noen. Ørretbestanden styres derfor i stor grad av utsetting. Dietten bestod for ørret 1 og 2 av bunndyr og for ørret 3 av dyreplankton.



Figur 4.2. Ørret fanget under prøvefiske.

#### 4.3.2 Abbor og mort

Det ble fanget 153 abbor og 48 mort under prøvefiske.

Tabell 4.3. Fangstdata for abbor tatt på bunngarn i Ramstadsjøen 02.10.2023.

<b>Antall garn</b>		5
<b>Total fangst av abbor (antall)</b>		153
<b>Antall abbor pr. garn</b>		30,6
<b>Største abbor</b>	(g)	710
	(mm)	380
<b>Minste abbor</b>	(g)	13
	(mm)	110

Av fanget abbor var de fleste små, og det ble kun fanget et fåtall større individer.

Tabell 4.4. Fangstdata for mort tatt på bunngarn i Ramstadsjøen 02.10.2023.

<b>Antall garn</b>		5
<b>Total fangst av mort (antall)</b>		48
<b>Antall abbor pr. garn</b>		9,6
<b>Største mort</b>	(g)	555
	(mm)	330

<b>Minste mort</b>	<b>(g)</b>	66
	<b>(mm)</b>	180

Av mort ble det fanget mest større mort, mens det var få småmort.

#### 4.3.3 Oppsummering

Tidsrammene for prosjektet tillot ikke å ta mål og vekt på all abbor og mort som ble fanget, men største og minste abbor og mort fra hvert av de fem garna ble målt og veid. I Ramstadsjøen var det et stort antall liten abbor, så resultatene fra prøvefiske indikerer at k-faktoren trolig er lav. For mort var det en motsatt fordeling, med mye stor mort og k-faktoren er trolig høy. En mulig årsak til dette er en for tett abborbestand. Mageinnhold ble ikke undersøkt, men med størrelsesfordelingen er det lite trolig at abboren er fiskespisende, og det kan være konkurranse om maten. Mort har en mer variert diett enn abbor og konkurrerer ikke i like stor grad om de samme ressursene.

Basert på prøvefiske er ørretbestanden i Ramstadsjøen tynn, med 2,29 ørret pr. 100 m<sup>2</sup> relevant garnflate pr. natt. Basert på en natts prøvefiske er det vanskelig å trekke sterke konklusjoner. Ørret ble sist satt ut i 2021 og to av ørretene har kondisjonsfaktor på over 1,2 som er svært god kondisjon. Disse var 5+ år og har levd i Ramstadsjøen i minst 2 år. Dette kan tyde på at det er god tilgang på mat for ørreten og det er ikke usannsynlig at dietten består av fisk, selv om mageinnholdet på de fangede ørretene bestod av bunndyr og plankton. Prosjektet Markafiske estimerte at 7-28 % av toårige fisk som ble satt ut om våren overlevde til neste sesong, mens 5-15 % av treårig fisk som ble satt ut om våren overlevde til neste sesong, mens tosomrige fisk som ble satt ut om høsten hadde en overlevelse på 51-84 %. Årsaken til lav overlevelse kan være at mange av fiskene som dør det første året etter utsetting ville ha dødd tidligere om de hadde vokst opp i en bekk eller innsjø på grunn av predatorer og konkurranse om føde og leveområde (Heier, Heier og Pettersen 2017). Det er satt ut 350-400 1- og 2-åringer i Ramstadsjøen hvert år i perioden 2011-2021. Det har blitt satt ut hovedsakelig 2-åringer, med noen innslag av 1- og 3-åringer.

## 5 KUNNSKAPSSTATUS FOR TERRESTRISK MILJØ

Det forelå én kartlagt naturtype etter DN håndbok 13 ved Ramstadsjøen, Gammel sumpskog. Denne ble oppdatert etter Miljødirektoratets instruks ved feltbefaring og kartlagt som Gammel fattig sumpskog. Omtale av naturtypen blir presentert i kapittel 5.1.2. Det var registrert flere arter i Artskart før befaring, og av karplanter, moser, sopp og lav var kun vanlige arter registrert, og det ble ikke registrert rødlistarter under befaring. Det var én rødlistet moseart litt nord for Ramstadsjøen, grønnsko (nær truet – NT), men denne vurderes ikke å bli påvirket direkte eller indirekte av rehabiliteringen. Fremmede arter er registrert spredt flere steder i nærheten av Ramstadsjøen, spesielt langs veiene inn til Ramstadsjøen.

Av vilt er det registrert flere rødlistede fuglearter i og rundt Ramstadsjøen. Funn av potensielle hekkefugler i influensområdet omfatter arter som fiskeørn (VU), hønsehauk (VU), svartand (VU), storlom, tornskate, spurveugle, storfugl, skogsnipe m.fl. Ifølge lokale ressurspersoner på

vilt, er pattedyrbestanden i influensområdet for tiltaket relativt representativ for Østmarka. Ulv (CR) er registrert nord ved Ramstadsjøen, og bever er registrert nedstrøms hoveddammen. Det er ikke registrert amfibier og reptiler i området, men med mulig unntak av spissnutefrosk (VU), må det legges til grunn at disse artene kan finnes her.

Samlet sett vurderes datagrunnlaget å være tilstrekkelig for terrestrisk og akvatisk miljø, men noe mangelfullt for vilt.

## 5.1 Naturtyper og arter

### 5.1.1 *Naturtyper*

Området rundt Ramstadsjøen ble kartlagt etter Miljødirektoratets instruks i september 2023. En smal stripe rundt hele Ramstadsjøen, riggområder og områder som kan tenkes å bli påvirket av rehabiliteringen ble undersøkt for naturtyper, rødlistede og fremmede arter. Den delen av anleggsveien som planlegges oppgradert ble også undersøkt.

Rundt Ramstadsjøen er det barskog som veksler mellom gran og furu, og løvskog med boreale løvtrær som bjørk, rogn, selje og gråor finnes spredt. Områdene er stort sett kalkfattige og tilsvarer NiN-typene T4-C-1 Blåbærskog, T4-C-5 Bærlyngskog og T4-C-9 Lyngskog. Lyngskog finnes i mindre utstrekning på tørrere koller, mens blåbærskog og bærlyngskog veksler rundt vannet. I et lite område nord i vannet er det på vestre side en bratt side med lågurtvegetasjon av typen T4-C-3 lågurtskog der mer kalkkrevende karplantearter som blåveis og markjordbær finnes. Her er tresjiktet blandet med innslag av boreale løvtrær som bjørk, selje og rogn. Det finnes ellers mindre områder med lågurtvegetasjon spredt sør i området, men kun i små partier. Det er også mindre områder med gammel granskog med noe liggende død ved, men disse områdene er små og oppfyller ikke størrelseskravet for en naturtype etter Miljødirektoratets instruks. Dette er områder som ikke vil påvirkes av tiltaket. Alderen på skogen rundt Ramstadsjøen varierer og det finnes skog i alle hogstklasser, men det er skog i hogstklasse 4 (eldre produksjonsskog) og hogstklasse 5 (gammel normalskog) som dominerer. Det er imidlertid lite kontinuitet i de undersøkte områdene og generelt få elementer av liggende og stående død ved.

Det ligger en hengemyr i den smale viken nord i Ramstadsjøen, og i den nordre vika finnes en myr ved innløpet til vannet. Myrene er av typene V1-C-1 Svært og temmelig kalkfattige myrflater og V1-C-5 Svært og temmelig kalkfattige myrkanter. Nord i Ramstadsjøen ligger en lokalitet av typen V2-C-1 Kalkfattige og svakt intermediære myr- og sumpskogsmarker som beskrives nærmere i neste delkapittel.

### 5.1.2 *Viktige forekomster av naturtyper*

Det ble registrert én naturtype etter Miljødirektoratets instruks, den som overlapper med tidligere DN 13-håndbok registrering av Gammel gran- og bjørkesumpskog med C-verdi (lokalt viktig). Med ny metodikk ble denne kartlagt som Gammel fattig sumpskog. Naturtypen er ikke

rødlistet, men er en naturtype med sentral økosystemfunksjon. Sumpskogen har NiN kartleggingsenheten V2-C-1 kalkfattige og svakt intermediære myr- og sumpskogsmarker. I noen områder og sig er vegetasjonen rikere med arter som mjørdurt, bekkeblom, enghumleblom, grønnstarr og sumphaukeskjegg, men dette er så begrenset at kartleggingsenheten er satt til kalkfattig. Ellers dominerer myrhatt, flekkmarihand, blåbær, tyttebær, bukkeblad, gråstarr, maiblom og torvmoser *Sphagnum sp.* Skogen er vurdert til å være i hogstklasse 5, gammel normalskog. Lokaliteten virker intakt og ugrøftet, er uten fremmedarter, spor etter beverfelling og spor etter ferdsel med tunge kjøretøy. Det går imidlertid en tursti gjennom lokaliteten, så slitasje er vurdert til 0-1/16. Dette tilsvarer god tilstand i henhold til Miljødirektoratets kartleggingsinstruks. Det er lite stor liggende død ved i lokaliteten (0-1 per daa) og ingen hule løvtrær eller store trær. De to habitatspesifikke artene sumphaukeskjegg og bekkeblom ble registrert. Ingen rødlistearter ble registrert. Naturmangfold vurderes på bakgrunn av dette til lite. Samlet sett har lokaliteten moderat kvalitet.



Figur 5.1. Gammel fattig sumpskog registrert nord i Ramstadsjøen.

### 5.1.3 Områder som blir berørt

Områdene som vil påvirkes av arealbeslag er området som skal benyttes som riggplass ved hoveddammen, og det foreligger to alternativer for rigg langs traktorveien inn til sperredam 1 og 2. I tillegg planlegges det å oppgradere veien opp til hoveddammen fra Øvre Setertjern. Områder vil påvirkes av nedtappingen er våtmarkstilknyttede naturtyper (figur 5.1).



Figur 5.2. Områder som blir direkte og indirekte berørt av damrehabiliteringen.

Området som er planlagt benyttet som riggplass ved hoveddammen er et område som relativt nylig er hogd og tilordnes derfor NiN hovedtype T4 Fastmarksskogsmark, og er i hogstklasse 1 (skog under fornying). Arter som legeberonika og hestehov indikerer noe høyere kalknivå enn blåbærskog, men det kan komme av gjødselseffekt etter hogst, og det er noe usikkerhet rundt hvilken NiN-type skogsmarka tilhører. Områdene rundt er T4-C-1 Blåbærskog.



Figur 5.3. Deler av riggområdet som planlegges ved hoveddammen ses til høyre i bildet.

Det er to alternative områder for deponi langs traktorveien inn til sperredam 1 og 2 (se figur 5.2). Det østre området omfatter arealet rundt eksisterende ventilkammer som planlegges å rives, mens det andre området ligger ca. 70 m vest for dette. Det vestre området består av NiN-typen Bærlyngskog, mens den vestre består av NiN-typen Blåbærskog, og begge arealer er relativt ung skog.

Det siste området som vil berøres av arealbeslag er veien fra Øvre Setertjern og opp til hoveddammen. Veien er i dag en smal grusvei og oppgraderingen av veien vil føre til avtaking av masser langs veien og muligens noe hogst. Massene er planlagt mellomlagret og gjenbrukt i anleggsområdet.





Figur 5.4. Traktorvei fra Setertjern som skal oppgraderes.

Områdene som vil påvirkes av nedtappingen er områdene nedstrøms hoveddammen, nedstrøms sperredam 2 og våtmarksområdene nord i Ramstadsjøen. Naturtypen Gammel fattig sumpskog og myra i tilknytning til denne får ikke tilsig fra Ramstadsjøen, men nedtappingen vil nok føre til at det i nedtappingsperioden vil være en periode med uttørking. Det samme gjelder for hengemyra i den smale vika nord i vannet. Her er det grunt vann og antageligvis vil dette området delvis tørrlegges helt mens vannet er tappet ned. Det er vanskelig å si noe eksakt om de varige virkningene på våtmarksområdene som blir tørrlagt, men de vil trolig få noe forringelse som følge av tiltaket.

Nedstrøms hoveddammen går det en bekk som renner gjennom en granskog i en liten kløft. Langs bekken er kalknivået på lågurnivå, men dette forekommer kun langs bekken. Trærne er i hogstklasse 4-5 og det noe liggende død ved. Bekken renner videre gjennom et område med ung myr- og sumpskogsmark av typen V2-C-1 Kalkfattige og svakt intermediære myr- og sumpskogsmarker. Tresjiktet består hovedsakelig av bjørk med noe gråor og furu. Bekken renner videre til Øvre Setertjern. Det ligger myr rundt hele Øvre Setertjern av NiN-typen V1-C-5 Svært og temmelig kalkfattige myrkanter. Det er knyttet usikkerhet til hvor stort område som vil påvirkes av redusert vannføring, men da tiltaket er forbigående er området begrenset til å omfatte Øvre Setertjern. Det anbefales allikevel at man undersøker hvordan tiltaket påvirker beverne i Opptjernet i anleggsperioden, dette er nærmere omtalt i kapittel 7.4.



Figur 5.5. Øvre Setertjern.

Sperredam 2 har en lekkasje slik at området nedstrøms får tilsig fra Ramstadsjøen. De første 140 m renner vannet under bakken, og nedstrøms utspringet finnes et område med kalkfattig myr- og sumpskogsmark. Tresjiktet er ungt og består av bjørk og gråor. Dette området får i tillegg tilsig fra nord og øst. Det er uklart hvor stor påvirkning lekkasjen gjennom sperredam 2 har hatt på området, men trolig nok til å ha satt et preg på naturen nedstrøms. Tilsig og topografi indikerer at dette trolig har vært et våtmarksområde også tidligere.



Figur 5.6. Myr- og sumpskogsmark nedstrøms sperredam 2.

#### 5.1.4 Arter

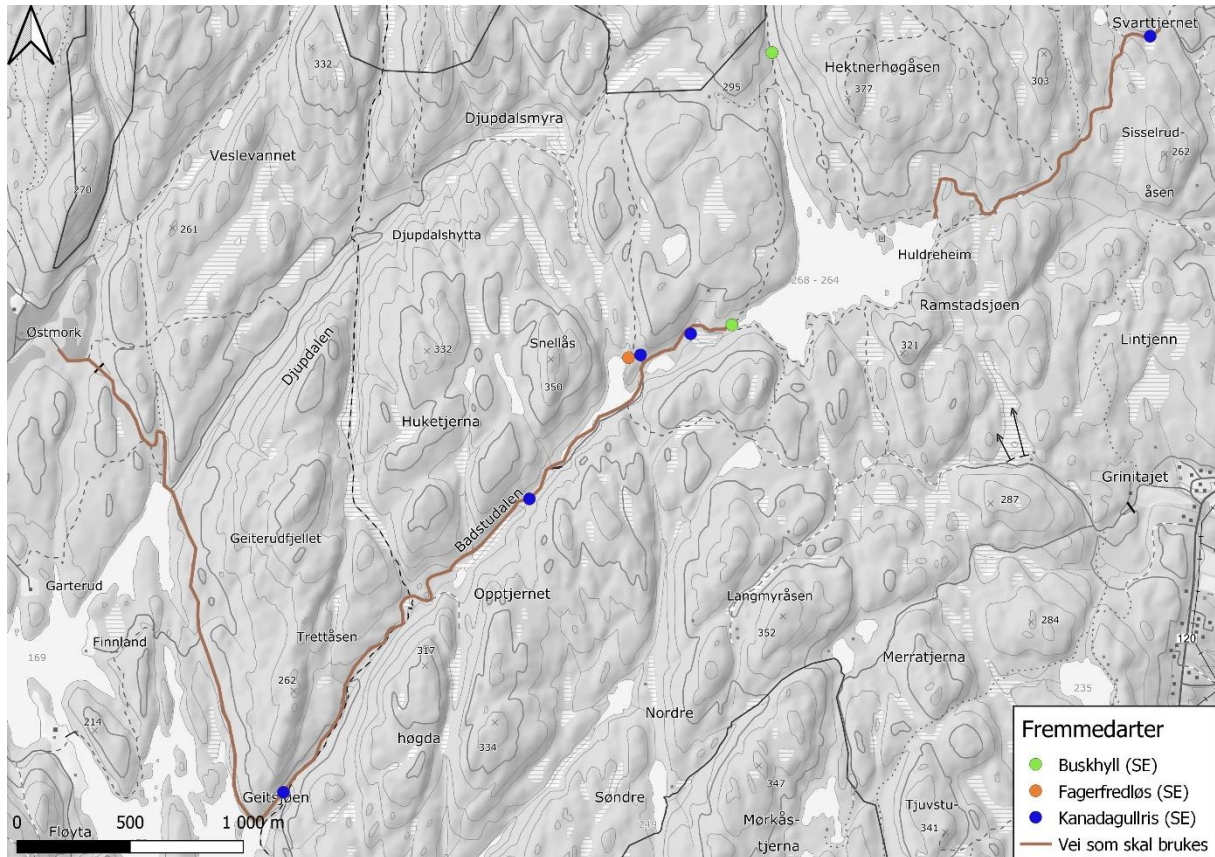
Artsinventaret rundt Ramstadsjøen er vanlig for lignende områder i regionen, det finnes hovedsakelig kalkfattige NiN-typer. Noen områder har en litt mer kalkkrevende karplanteflora, dette gjelder hovedsakelig området påvirket av ras eller sigevann, og disse områdene forekommer kun fragmentert rundt Ramstadsjøen.

Arten grønnsko (nær truet – NT) er registrert nord for Ramstadsjøen. Grønnsko vokser på godt nedbrutt død ved og foretrekker grove læger (liggende død ved) som kan holde på fuktighet (Høitomt mfl. 2021). Området den er registrert i ligger om lag 200 m nord for Ramstadsjøen, langs bekken som renner ut i Ramstadsjøen. Ramstadsjøen inngår ikke i nedbørsfeltet, og det vurderes ikke at nedtappingen av Ramstadsjøen vil påvirke lokaliteten. Det er ellers kun mindre forekomster med liggende død ved i området rundt Ramstadsjøen, og potensialet for grønnsko i berørte områder vurderes som lite. Bekken nedstrøms hoveddammen ble nøye undersøkt, og grønnsko ble ikke funnet.

Det er områder som har begynnende gammelskogsselementer med liggende død ved og som potensielt kan huse sjeldne arter på sikt. Disse vil imidlertid ikke påvirkes av rehabiliteringen.

Langs anleggsveiene inn til Ramstadsjøen er det registrert tre fremmede arter, fordelt på åtte lokaliteter (figur 5.7). Noen arter var registrert i området fra tidligere og noen er registrert under

befaring. Dette er buskhyll *Sambucus racemosa*, fagerfredløs *Lysimacha punctata* og kanadagullris *Solidago canadensis*, alle tre i høyeste risikokategori, svært høy risiko.



Figur 5.7. Fremmedarter ved Ramstadsjøen og langs anleggsveiene inn til hoveddammen og sperredam 1 og 2.

## 5.2 Vilt

Opplysningene om vilt er basert på desktop undersøkelser fra følgende kilder:

- Offentlige databaser og rapporter
- Databasen Sensitive artsdata, som er unntatt offentligheten
- Rælingen kommune
- Intervju med lokale ressurspersoner

Det er utarbeidet en egen rapport for vilt (Tysse 2023), og funnene fra rapporten oppsummeres i korte trekk her.

Basert på tilgjengelig informasjon, er Ramstadsjøen og tilgrensende områder et område som ikke utmerker seg som et viktig viltområde. Området er mye benyttet til friluftsliv gjennom hele året, noe som er en begrensende faktor for spesielt sensitive arter. I tillegg er området for lite variert på habitater til å huse et stort spekter av viltarter. Skog dominerer store arealer, og er i stor grad dominert av bartrær. Flere av informantene peker på at området er relativt fattig på vilt, og relativt representativt for tilsvarende områder i distriktet.

### 5.2.1 *Pattedyr*

Ifølge lokale ressurspersoner på vilt, er pattedyrbestanden i influensområdet for tiltaket relativt representativ for Østmarka. Ingen av informantene har fremhevet området som et spesielt viktig funksjonsområde for vanlig forekommende arter av pattedyr. Både elg og rådyr frekventerer området gjennom året, men tettheten av dyr er spesielt for førstnevnte lav. Området huser ellers arter som rødvov, mår, mink, ekorn og hare. Bestanden av mår og ekorn skal være overveiende bra, og de andre artene er også relativt vanlige.

Det ble utført en totalkartlegging av bever i Rælingen og Lørenskog kommuner i 2022. Det ble ikke registrert beveraktivitet under kartleggingen i 2022, og det ble heller ikke observert spor etter bever under befaringer i 2023. Beveraktivitet ble imidlertid registrert i Midte Setertjern, nedstrøms hoveddammen i Ramstadsjøen, men det ble ikke påvist en aktiv familiegruppe der (Krøgenes 2022). Dette kan skyldes at det tidligere har vært en beverdam som måtte rives da den oversvømmet eller sto i fare for å oversvømme skogsbilveien (Nordre Romerike Vannverk 2017). Nedstrøms Midtre Setertjern ligger Opptjernet, der det var én aktiv familiegruppe i 2022 (Krøgenes 2022).

Det er ellers registrert ulv (CR) i området rundt Ramstadsjøen, og Ramstadsjøen inngår i Østmarka reviret, et ulverevir som omfatter arealer i Rælingen, Lørenskog, Enebakk og Nordre Follo kommuner. Det er ikke kjent at det er noen yngleområder i nær tilknytning til Ramstadsjøen. I de siste årene er det påvist familiegrupper av gaupe, dvs. hunn med unger, i den delen av Østmarka som Ramstadsjøen ligger i (Rovdata). Det er imidlertid vanskelig å vite nøyaktig beliggenhet av lokaliteten. Det fremgår likevel at plottet ligger like vest for nordre delen av innsjøen Øyeren, dvs. at det dekker et område der Ramstadsjøen ligger. Det er usikkert hvor nøyaktig disse plottene er registrert. Spor etter gaupe ses årlig i området, men det er ukjent om gaupa skal yngle i området.

Det er ikke kjent noen viktige funksjonsområder for flaggermus i området ved Ramstadsjøen. Det er flere funn av den rødlistede arten nordflaggermus (VU) i Rælingen kommune, og i Østmarka, og denne arten kan derfor muligens forekomme ved Ramstadsjøen. Vannflaggermus er også registrert i kommunen og kan ha tilhold langs vann og bekker i området. Artsgruppen bør vurderes som underrapportert.

### 5.2.2 *Fugl*

På nettstedet Artsobservasjoner er det registrert en rekke fuglearter i og ved Ramstadsjøen, men dette er stort sett arter som er vanlig forekommende i distriktet. Det er likevel innslag av flere rødlistede arter og noen ansvarsarter i området. Materialet på Artsobservasjoner er noe vanskelig å benytte i sammenheng med denne saken, da flere av funnene har dårlig geografisk presisjon. Dette har delvis sammenheng med at mange av funnene er samlet i såkalte superlokaliteter.

Funn av potensielle hekkefugler i influensområdet omfatter arter som fiskeørn (VU), hønsehauk (VU), svartand (VU), storlom, tornskate, spurveugle, storfugl, skogsnipe m.fl. Nettstedet

Sensitive artsdata gir en oversikt over funn av arter som er unntatt offentligheten, som hekkeplasser for rovfugler. Statsforvalteren har gitt forfatter tilgang til innsyn i denne databasen for Rælingen kommune. Eneste relevante funn som er registrert i et potensielt influensområde er et hekkefunn av hønsehauk (rødlistet VU) fra 1998. Da det ikke foreligger noen nyere funn i området, er det vanskelig å si om lokaliteten fremdeles er i bruk. Reirområdene for hønsehauk kan imidlertid være i bruk over mange tiår (egne erfaringer), så det legges derfor til grunn at området fremdeles kan være i bruk av arten.

Andre kilder for opplysninger om fuglelivet i området omfatter tidligere undersøkelser i området og personlige intervjuer. Under en kartlegging av spillplasser i kommunen (Krøgenes 2023), er det dokumentert flere lokaliteter for orrfugl og storfugl i et potensielt influensområde for tiltak. De fleste spillplassene for storfugl i influensområdet ble vurdert som små, med 1-2 fugler og uregelmessig forekomst (Krøgenes 2023).

Blindheim et al. (2015) kartla i 2015 naturmangfold langs Brudalsveien, fra Marikollen til Ramstadsjøen. Under denne kartleggingen ble det registrert et våtmarksområde i nordenden av sjøen som ble identifisert som en «viktig viltbiotop/hekkeområde». Denne delen av Ramstadsjøen er også fremhevet som et funksjonsområde for vadefugler av ressurspersoner. Det legges derfor til grunn at området har en betydning for spesielt våtmarksfugler.

Under intervjuer med ressurspersoner fremkom det ellers at skogsfuglartene orrfugl, jerpe og storfugl bruker skogområdene rundt sjøen. Jerpe skal være lokalt vanlig, mens de to andre artene skal være relativt fåtallige.

Ramstadsjøen brukes av flere arter ender og lom i sommerhalvåret, men det er usikkert om det er andre arter enn stokkand som hekker her.

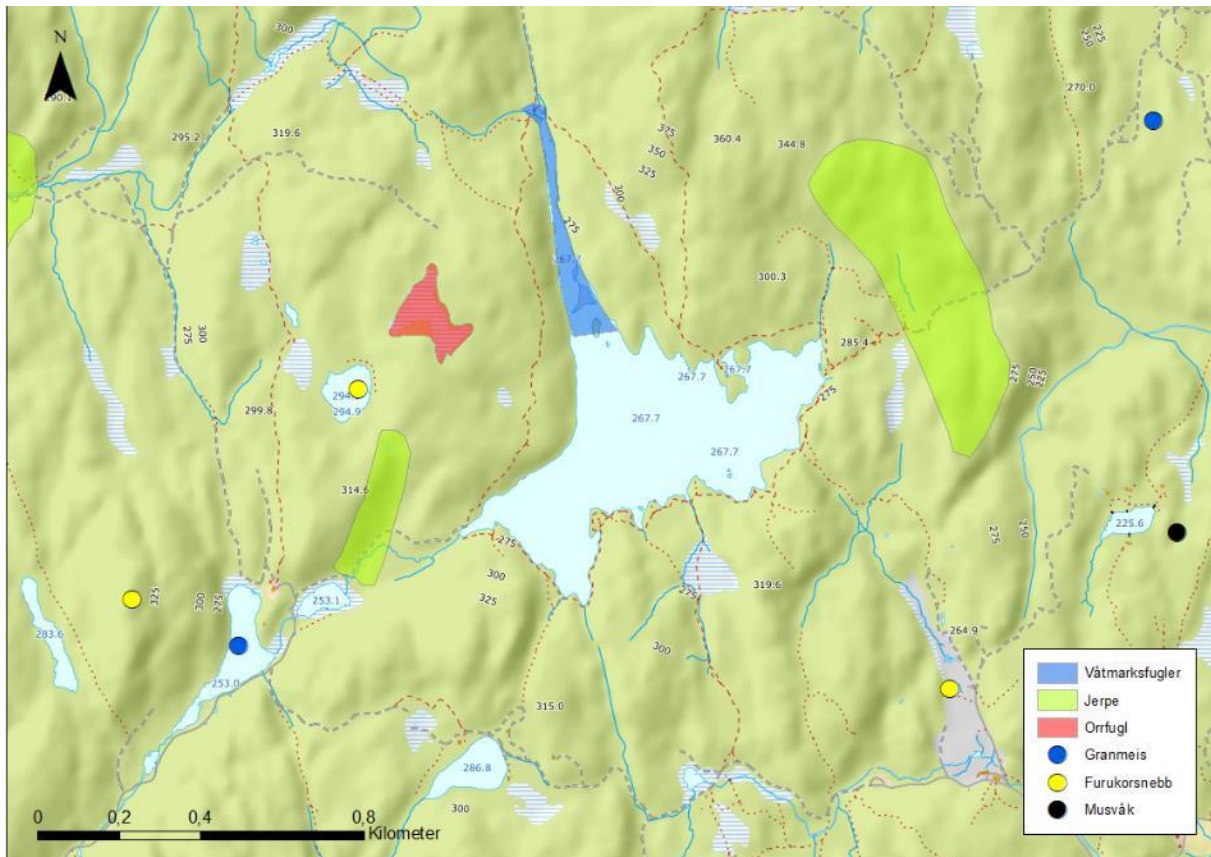
Av sensitive arter, foreligger det ubekreftede opplysninger om at fiskeørn hekker nær sjøen.

Flere arter spetter, som grønnspett, svartspett og flaggspett, bruker området, og antas å hekke her.

Ingen informanter fremhever influensområdet som spesielt viktig for fugler, men det trekkes likevel frem skogsfugl og våtmarksfugler (Ramstadsjøen).

### **Viktige forekomster**

Viktige lokaliteter for fugler er sammenstilt i tabell 5.1, og delvis lokalisert på figur 5.8. Det er inkludert arter av nasjonal forvaltningsinteresse (rødlistearter, truede arter, hensynskrevende arter mm) og noen mer uvanlige arter. Grunnlaget for oversikten er registreringer på nettstedene Artskart/Artsobservasjoner, intervjuer og andre kilder.



Figur 5.8. Beliggenhet av viktige økologiske funksjonsområder for fugler i planområdet (Tysse 2023).

Tabell 5.1. Økologisk viktige funksjonsområder for fuglearter i influensområdet (Tysse 2023).

Art	Rødliste	Funksjonsområder i influensområdet	Figur
Fiskeørn	VU	Flere funn i hekketiden. Potensielt hekkeområde for arten, og i det minste fungerer vannene som fast næringsområde i hekketiden	
Granmeis	VU	Flere funn i hekketiden. Det er sannsynlig at flere par hekker i influensområdet.	5.8
Hønsehauk	VU	Ett hekkefunn kjent, fra 1998. Det legges til grunn at arten fremdeles hekker i området, da den er sett i hekketiden	Unntatt offentlighet
Tretåspett	NT	Ett funn i hekketiden indikerer at arten trolig hekker i området	
Gjøk	NT	To funn i hekketiden indikerer at arten trolig hekker i området	
Furukorsnebb		Norsk ansvarsart. Flere funn i skogene ved Ramstadsjøen vitner om at arten kan hekke i området.	5.8
Storfugl		Flere funn i området. Det legges til grunn at arten hekker her og at det er spillplasser i influensområdet	
Orrfugl		Leikområder	5.8
Storfugl		Leikområder	Unntatt offentlighet
Jerpe		Hekkeområde	5.8
Svartspett		Flere funn i hekketiden indikerer at arten er en vanlig forekommende hekkefugl i området	
Skogsnipe		Flere funn i tilknytning til vannene i området i hekketiden. Det legges til grunn at arten hekker i området	

Storlom		Flere funn i Ramstadsjøen indikerer at arten kan hekke her, eller i det minste bruker vannet til næringssøk.	
Tornskate		To individer sett ved Ramstadsjøen i juli (2002) indikerer hekking i området da. Det er noe usikkerhet knyttet til om arten hekker her nå	
Spurveugle		Registrert syngende i området Setertjern i september 2008. Trolig hekkefugl i influensområdet	
Perleugle		Registrert i området i april måned. Trolig hekkefugl	
Våtmarksfugler		Nordenden av Ramstadsjøen benyttes av andefugler og vadefugler. Da det ikke er kjent om området er viktig funksjonsområde for annet enn vanlig forekommende arter, settes verdien kun til noe	5.8

## 6 MULIGE VIRKNINGER PÅ BIOLOGISK MANGFOLD

Rehabiliteringen av Ramstadsjøen vil ha virkninger som er vurdert å i hovedsak være forbigående og som ikke vil ha større varige virkninger på naturmiljøet. De negative virkningene er vurdert å i all hovedsak begrense seg til anleggsfasen. Det bør imidlertid gjøres på en så skånsom måte som mulig for å minimere negative virkninger.

Det er ikke gjort undersøkelser av bunndyr i forbindelse med planlagt nedtapping. Nedtappingen vil sannsynligvis være negativ for bunndyrfaunaen i Ramstadsjøen. Det vil være igjen et vannspeil mens rehabiliteringen foregår, men dette vil trolig føre til økt predasjonstrykk på bunndyrfaunaen mens rehabiliteringen foregår.

Nedtappingen vil trolig føre til en midlertidig uttørking av våtmarksområdene mens vannet er nedtappet. Den smale vika som strekker seg fra nord til sør vil trolig bli så godt som tørrlagt. Nedstrøms hoveddammen vil hindring av dagens vannføring føre til noe uttørking. Det er ikke planlagt noen form for direkte arealinngrep i våtmarksområdene i forbindelse med nedtappingen, og det vurderes at påvirkningen på myrområdet vil være forbigående og ikke føre til varig forringelse av arealet. Dersom lekkasjen i sperredam 2 tettes, vil det bli mindre tilsig til området nedstrøms. Området får også tilsig fra vest og øst, og det er lite trolig at tetting av sperredam 2 fører til uttørking av naturtypen, men det kan muligens fremskynde den naturlige suksesjonsprosessen mot fastmarksskogsmark.

Tiltaksplanene vil kunne medføre negative virkninger for vannfugler knyttet til Ramstadsjøen, både gjennom forstyrrelse og redusert forekomst av næringsdyr. Dersom anleggsarbeidet kun blir lagt til høsten 2024, vil dette skåne mange forekomster som er knyttet til områder i yngle-/hekkeperioden vår og sommer. Det vil likevel være forekomster av vilt som blir berørt, da området kan huse lokalt viktige funksjonsområder. Tiltak som arealbeslag og habitatendringer kan også påvirke forekomster permanent. Med grunnlag i foreliggende kunnskap, og at anleggsarbeidet nå skal legges til høsten, vurderes påvirkninger på viltet å kunne bli betydelig mer begrenset enn med anleggsarbeid vår og sommer.



Det vurderes som lite trolig at tiltaksplanene får negative virkninger for arter som ulv og gaupe. Dette er arter med store territorier, og det er ikke noe som tyder på at det er yngleområder eller spesielt viktige funksjonsområder knyttet til området ved Ramstadsjøen.

Under tappingen av sjøen vil forekomsten av bever nedstrøms sjøen kunne bli negativt berørt. Det er registrert en aktiv familiegruppe av bever i Opptjernet, som er lokalisert nedstrøms Ramstadsjøen. I perioden januar-juli 2016 ble Nøklevann i Oslo kommune tappet ned 5,5 m for å utføre rehabilitering på dammene. Nøklevann hadde på tidspunktet to aktive beverkolonier. Det ble ikke observert unger hos noen av familiene, og dette kan skyldes den sterkt reduserte vannstanden under rehabiliteringsarbeidet. Avbøtende tiltak ble igangsatt og bestod av endring av bekkeløp for å bedre tilgjengeligheten til åpent vann, foring med kvist og epler, og utlegging av isolasjonsmatter. Det ble vurdert at nedtappingen av Nøklevann hadde liten til moderat påvirkning på beverkoloniene i Nøklevann (Bergan og Rosell 2017). Tiltaket i Nøklevann er ikke direkte sammenlignbart med Ramstadsjøen, det er ingen aktive beverkolonier i selve Ramstadsjøen og rehabiliteringen er planlagt utført på høsten. Nedbørfeltet til Opptjernet omfatter Ramstadsjøen, og inkluderer også to bekker ned fra Huktjerna og Vestre Huktjerna (NVE Nevina). Det er derfor noe restfelt som vil redusere de negative virkningene, men dette er begrenset. Nedtappingen av Ramstadsjøen vil derfor trolig påvirke vannstanden i Opptjernet, og dette kan ha en negativ innvirkning på den aktive beverkolonien.

Kunnskapsgrunnet for vilt, og spesielt for fugl, vurderes ikke å være godt nok til å gi gode nok vurderinger av tiltakets virkninger. En gjennomføring av tiltaket vil kunne påvirke deler av viltet i området negativt. Når det nå skal gjennomføres tiltak i hekketiden, vil det kunne skje avbrutte hekkinger og ikke igangsatte hekkinger grunnet anleggsarbeidet. Anleggsarbeidet høsten 2024 vil i større grad enn i hekketiden berøre arter/forekomster som ikke er knyttet til området gjennom hekking/ungling. Det anbefales derfor en viltkartlegging før anleggsarbeidet starter opp.

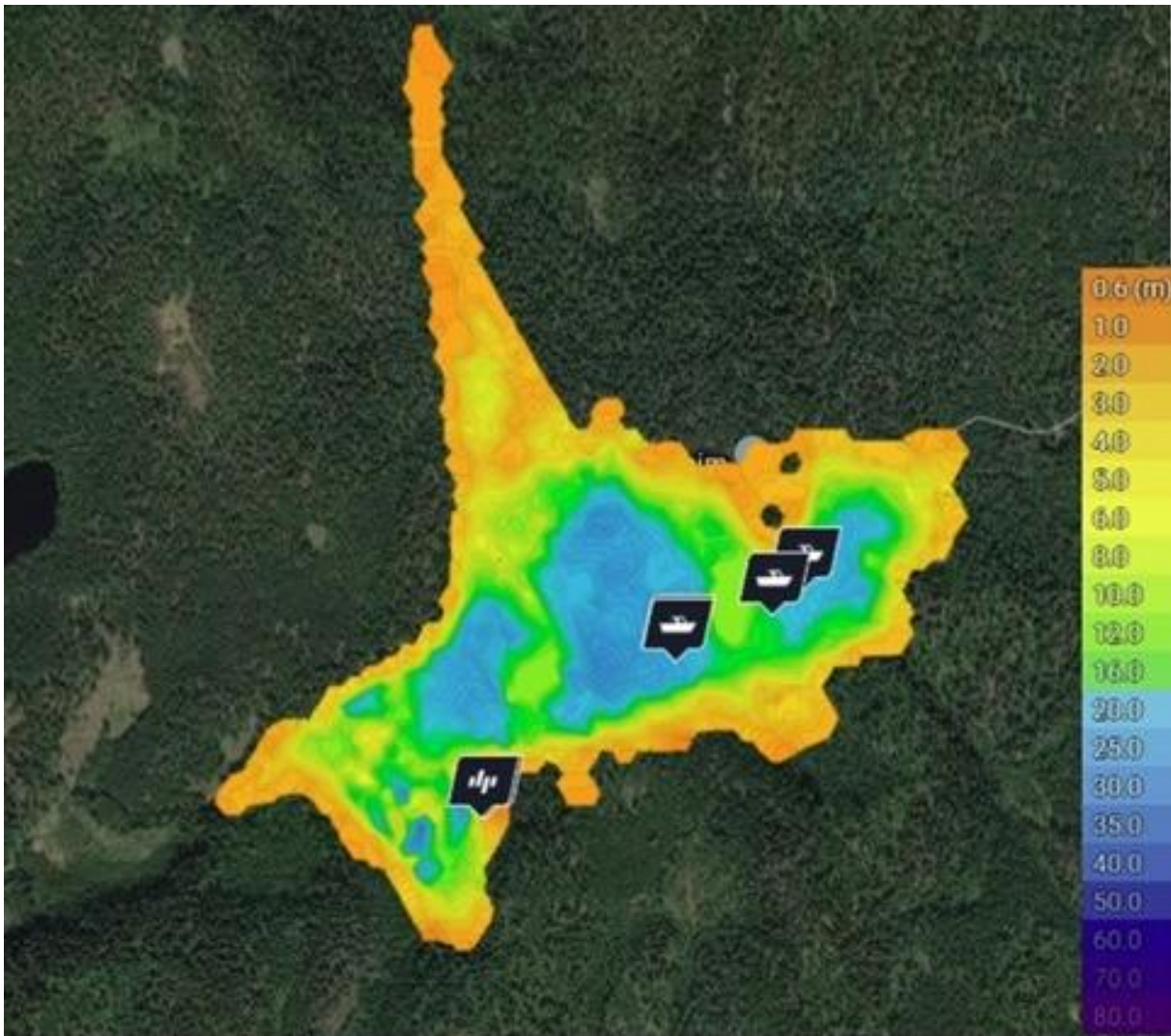
Områder nedstrøms hoveddammen kan påvirkes av forurensning fra anleggsarbeidet. I kapittel 7 er det listet opp flere anbefalinger for å hindre forurensning av områder nedstrøms. Eksisterende dammer fungerer som fangdammer og arbeider med betong vil ikke foregå i perioder med mye nedbør, noe som reduserer risikoen for betongavrenning i anleggsfasen.

## **7 ANBEFALINGER**

Rælingen kommune ønsker å gjennomføre rehabiliteringen av Ramstadsjøen på en mest mulig skånsom måte for naturmiljøet. I følgende kapitler presenteres tiltak som bidrar til å minimere eventuelle negative virkninger på naturmiljøet. Det er ellers planlagt opprydningstiltak i magasinet mens rehabiliteringen foregår. Det ble vurdert å flytte en av hengemyrene til et dypere parti i Ramstadsjøen mens rehabiliteringen foregår som et avbøtende tiltak for bunndyr da det vil skape skjul fra predatorer. Det er imidlertid noe risiko knyttet til å flytte hengemyrer, da denne kan flytte mot utløpet og skape en tilstopping.

## 7.1 Nedtappingshastighet

Ramstadsjøen er stedvis relativt dyp, og det vil være områder med vannspeil i perioden dammen er tappet ned (figur 7.1) og rehabiliteringen foregår. Ved å ha en lav nedtappingshastighet, vil sannsynligheten for at fisk strander reduseres. Det er ikke fastsatt endelig nedtappingshastighet, men denne vil sannsynligvis ligge på 15 cm i døgnet, og nedtappingen vil ta rundt 40 døgn. Det er umulig å si akkurat hvor lav nedtappingshastigheten bør være, men 15 cm i døgnet er trolig en lav nok hastighet til at fisk og bunndyr vil følge vannlinja og unngå stranding.



Figur 7.1. Dybdekart for Ramstadsjøen (Rælingen Jeger- og Fiskeforening).

## 7.2 Tidspunkt for rehabilitering

Anleggsarbeidet er planlagt med oppstart høsten 2024. Dette vurderes som et egnet tidspunkt, da det er utenfor hekkeperioden for fugl, og på et tidspunkt som er ideelt for eventuelle amfibier i området da disse vil ha gjennomført gyting og i stor grad har gått på land. Ørreten gyter på høsten, men det er mangel på gytebekker og ellers lite egnede gyteplasser i Ramstadsjøen. Det vurderes at tidspunktet for nedtapping er det mest optimale med tanke på å minimere negative virkninger for fugl og amfibier. Dersom anleggsperioden strekker seg over en lengre periode bør det iverksettes tiltak. Perioden mars-juni vil være den mest sensitive perioden for mange

viltarter. Det henvises til Tysse (2023) om skadereduserende tiltak dersom anleggsperioden skulle bli forskjøvet.

### 7.3 Fiskeutsetting etter damrehabiliteringen er gjennomført

Under prøvefiske ble det kun fanget tre ørret, og det foreligger lite systematiserte data om ørretbestanden i Ramstadsjøen. Disse anbefalingene er basert på faglig skjønn og tidligere undersøkelser.

Det kan være hensiktsmessig å gjøre tynningsfiske før utsetting av ørret, da spesielt mort trolig gjør konkurranseforholdene for ørret vanskeligere. Det er kjent at mort predaterer på ørretyngel, men mort er ikke kjent som en fiskespisende art, og det er svært usannsynlig at mort predaterer på utsatt ørret i Ramstadsjøen. Abbore kan predatere på ørret, men i Ramstadsjøen hadde abboren lav k-faktor og dette er trolig ikke tilfelle her. Det er ingen gytebekker i Ramstadsjøen og den naturlige rekrutteringen av ørret er trolig svært lav. Predasjon på ørretyngel fra abbore og mort er, i tillegg til dårlige oppvekstplasser, en trussel mot naturlig rekruttering av ørret. Ved å bedre konkurranseforholdene for ørret, vil den få bedre mattilgang og økt sjanse for overlevelse. Tynningsfiske bør om mulig gjennomføres i flere omganger og det anbefales å gjøre en kostnytte-vurdering før tynningsfiske gjennomføres.

I 2015 ble prosjektet Markafiske gjennomført i Oslo, gamle Østfold og Akershus, der det ble merket og satt ut 2642 ørret i 88 vann og deretter ble det satt i gang en fiskekonkurranse for å måle gjenfangsten av utsatt ørret. Prosjektet undersøkte blant annet sportsfiskernes bakgrunn, reisevaner og fiskeredskaper, samt overlevelsen til utsatt fisk, om fisken bør settes ut om våren eller om høsten, fangbarhet, vektutvikling og hva slags vann fisken bør settes ut i. Det ble satt ut toårige og treårige fisk om våren og tosomrige fisk om høsten. Resultatene viste at overlevelsen for tosomrige satt ut om høsten var høyest. Tresomrige fisk ble ikke satt ut om høsten, så det er usikkert om disse har lavere eller høyere dødelighet. Overlevelsen for tosomrige fisk var også høyere enn for to- og treåringer. Imidlertid var andelen tosomrig fisk som ble fanget lavest, mens den var høyest for treåringer. I Ramstadsjøen ble det kun satt ut 160 ørret om våren i 2015. Innmeldt fangst av merket ørret i 2015 var 14, hvorav to ørreter hadde vandret til Midtre Setertjern. Det ble utført prøvefiske i 2016 der det ble fisket fra båt i to-tre timer over en periode på 12 dager med et knippe forskjellige fiskeredskaper. Det ble gjenfanget 33 ørret (Heier, Heier og Pettersen 2019).

Utsetting av fisk kommer an på formålet med fiskeutsettingen. Ettersom Ramstadsjøen er en oppdemmet innsjø uten gytebekker og ikke har en naturlig ørretbestand er formålet å øke det høstbare overskuddet. Det anbefales derfor å fortsette å sette ut toårige fisk om våren. Dersom det i tillegg er mulig å sette ut noen treårige fisk på våren og tosomrige fisk på høsten kan dette være positivt for bestanden. I prosjektet Markafiske var ikke Ramstadsjøen blant de mest besøkte lokalitetene (Heier, Heier og Pettersen 2019), men det er et vann med et relativt stort fisketrykk. Ved utsett av to- og treåringer på våren vil en del av disse trolig bli fisket den første sommeren. Om man i tillegg setter ut tosomrige ørret på høsten, vil disse ha større mulighet for overlevelse til neste år. En kan vurdere fiskeforbud den første sesongen til produksjonen i vannet er tilbake til normalen og ørretbestanden har fått satt seg.

På eksisterende datagrunnlag om ørret, er det vanskelig å anbefale et eksakt antall fisk som bør settes ut. I perioden 2011-2021 ble det satt ut 350-400 ørret i året. Med tanke på at produksjonen i Ramstadsjøen trolig blir noe redusert som følge av rehabiliteringen, anbefales det å om mulig fordele utsettingen, der en setter ut en mengde to- og treåringer på våren og sette ut noen tosomrige ørreter på høsten.

#### **7.4 Oppfølging av bever i anleggsfasen**

For å minimere de negative virkningene for beverne i Opptjernet bør det gjøres undersøkelser mens Ramstadsjøen er nedtappet. Dersom det observeres at beverne påvirkes negativt av tiltaket, bør det iverksettes avbøtende tiltak i form av foring og utlegging av isolasjonsmatter. Endring av bekkeløp bør kun forekomme dersom det er strengt nødvendig.

#### **7.5 Hindre spredning av fremmede arter**

Det er registrert fremmede arter langs begge adkomstveier til Ramstadsjøen. For å hindre ytterligere spredning i området, bør maskinene renses før de kjører inn i området.

#### **7.6 Massehåndtering og -sammensetning**

Åpne masser begrenses så godt som mulig både i tid og mengde. Dette gjelder både åpne masser på land så vel som i vann.

Masser med finstoff som ikke skal gjenbrukes bør kjøres bort fortløpende, slik at en reduserer mengden åpne masser som ligger nært vannflaten og kan være kilde til avrenning.

Dersom det skal mellomlagres masser må de mellomlagres lengst mulig borte fra vannkant, og med minst 20 meters avstand. Massene bør ikke plasseres i fuktige områder/lokale vannsig.

Tilførte masser bør være rene.

Stein som skal brukes i bekkebunn bør være ren og naturlig avrundet (ikke sprengstein som kan være skadelig for gjellene på fisk). Lokale steinmasser som solles ut kan brukes, så lenge det er lite finstoff på.

#### **7.7 Tiltak mot partikkelforurensning**

Vann i Ramstadsjøen må pumpes rundt åpne graveflater og arbeidsområder under grunnvannstand.

Vann i gravegrop bør infiltreres naturlig så lenge det er mulig. Dersom lensevann må håndteres bør dette gå via renseløsning som sedimentasjonsbasseng eller renseskontainer.

## 7.8 Revegetering

Under anleggsarbeidet bør torver fra eksisterende vegetasjon gjenbrukes i området etter ferdigstilling. Siden torvene vil ha både rotnett og frøbank fra eksisterende, stedefen kantvegetasjon vil de bidra til raskere revegetering. Det vil også redusere behovet for tilsåing eller utplanting etter at anleggsarbeidet er ferdigstilt.

Torvene kan legges over eventuelle åpne hauger av mellomlagrede masser. Det sikrer økt overlevelse av vegetasjonen, og reduserer avrenningen fra de åpne massene.

## 7.9 Rutiner for å forebygge forurensning fra uønskede hendelser

Gode og sikre rutiner for å forebygge forurensning fra uønskede hendelser bør være på plass. Dette inkluderer at:

- Rutiner for håndtering av akutte utslipp bør foreligge.
- Entreprenør bør ha tilgang på absorberende midler på anleggsområdet i tilfelle søl av eksempelvis olje eller drivstoff.
- Det bør ikke lagres drivstofftanker nært bekkeløp. Diesel for anleggsmaskiner må bli oppbevart i en dobbeltbunnet tank som er ADR godkjent. Påfylling av olje/drivstoff bør skje med så god avstand til vann som mulig.
- Oppstilling av maskiner bør gjøres slik at det blir minst mulig risiko for utslipp.
- Maskiner som skal brukes i området bør være rene og trygge i forhold til spredning av fremmede arter fra andre områder de har blitt brukt i.
- Akutte utslipp varsles i henhold til forskrift om varsling av akutt forurensning eller fare for akutt forurensning.

## 7.10 Overvåking

Anleggsarbeidet bør vurderes kontinuerlig opp mot forhold som vannføring og ytre miljø. Det bør daglig (alle driftsdager) gjøres kontroll av renseløsninger som er i drift. Vedlikehold av disse bør utføres ved behov.

I anleggsperioden bør vannkvaliteten nedenfor hoveddammen overvåkes for turbiditet/suspendert stoff. Resultatet bør loggføres og avbildes. Ved synlig avrenning bør det tas hyppigere vannprøver.

## 8 OPPFØLGENDE UNDERSØKELSER

Kunnskapsgrunnlaget for vilt er gjort på eksisterende data og intervju med lokale ressurspersoner, og er ikke tilstrekkelig for å gi gode vurderinger av hvordan rehabiliteringen av Ramstadsjøen vil påvirke viltet. Ettersom anleggsarbeidet starter i juni anbefales det en kartlegging av viltet i nærområder til tiltaksområder før tiltaket gjennomføres, med fokus på viktige forekomster. Med viktige forekomster menes her rødlistearter, spesielt sensitive forekomster og lokalt viktige arters funksjonsområder. Det bør legges vekt på hekke- og ynglefremkomster. En slik undersøkelse bør helst gjennomføres i mai måned, etter at de fleste trekkfuglene har ankommet området. For eventuelt å klarlegge de faktiske virkningene for viktige forekomster av vilt som mer identifisert under overnevnte kartlegging, anbefales det også en gjennomgang av området like før og etter at anleggsarbeidet har startet opp i juni.

Det bør gjøres etterundersøkelser etter at dammene er ferdig rehabilitert og Ramstadsjøen er tilbake til normal vannstand. Vannkvaliteten bør undersøkes, og ørret bør ikke settes ut før vannkvaliteten er tilfredsstillende. Dersom vannkvaliteten ikke er tilfredsstillende, bør det gjøres ytterligere undersøkelser og iverksettes tiltak. Undersøkelsene bør konsentreres til vannmiljø og berørte områder.

## 9 REFERANSER

### 9.1 Nettbaserte kilder

Artsdatabanken: [www.artsdatabanken.no](http://www.artsdatabanken.no)

Artsdatabanken. (2021). Norsk rødliste for arter 2021.

<https://www.artsdatabanken.no/Rodliste>

Artsdatabanken. (2018). Norsk rødliste for naturtyper 2018.

<https://www.artsdatabanken.no/rodlisterforaturtyper>

Artskart: <https://artskart.artsdatabanken.no>

Rovdata: <https://rovdata.no/>

Naturbase: <https://kart.naturbase.no/>

Vannmiljø.

<https://vannmiljofaktaark.miljodirektoratet.no/Home/Details/41645?param=CA&medium=VF>

Vann-nett. <https://vann-nett.no/portal/#/waterbody/002-5374-L>

### 9.2 Skriftlige kilder

Bergan, F. og Rossel, F. (2017). *Konsekvensene av betydelig redusert vannstand for to beverfamilier i Nøklevann. Oslo kommune 2015-2016*. Høgskolen i Sørøst-Norge.

Bergerud, J. og Kollerud, E. (2022). *Kartlegging av edelkreps i Østmarka i Lørenskog og Rælingen kommuner 2022*. Utmarksforvaltningen rapport 6.

Blindheim, T., Brynjulvsrud, J. G. & Lønnve, O. J. (2015). *Konsekvenser på naturmiljøet av planlagte tiltak langs Brudalsveien*. BioFokus-notat 2015-39. Stiftelsen BioFokus. Oslo.

Damsikkerhetsforskriften (2009). *Forskrift om ved vassdragsanlegg* (FOR-2009-12-18-1600).

Forsgren, E., Bærum, K.M., Finstad, A.G., Gjelland, K.Ø., Hesthagen, T., Knutsen, H. og Wienerroither, R. (2023). *Fisker: Vurdering av mort Rutilus rutilus for Fastlands-Norge med havområder*. Fremmedartslista 2023. Artsdatabanken. <https://www.artsdatabanken.no/lister/fremmedartslista/2023/1766>

Høitomt, T., Blom, H.H., Brynjulvsrud, J.G., Hassel, K. og Kyrkjeeide, M.O. (2021). *Moser: Vurdering av grønnsko Buxbaumia viridis for Norge*. Rødliste for arter 2021. Artsdatabanken. <http://www.artsdatabanken.no/lister/rodlisterforarter/2021/10786>

Krøgenes, N.A. (2022). *Kartlegging av bever i Lørenskog og Rælingen kommuner*. Utmarksforvaltningen, rapport 13.

Rustadbakken, A. og Westly, T. (2000). *Undersøkelse av fiskebestandene i 17 kalkede lokaliteter i Oppland 1999*. Fylkesmannen i Oppland, miljøvernavdelingen. Rapp. nr. 2/00. 73 s.

Norconsult (2022). *Rælingen kommune. Ramstadsjøen. Teknisk plan. Ombygging og rehabilitering*.

- Nordre Romerike Vannverk (2017). *Søknad om konsesjon for nedleggelse av dammene 2254 Ramstadsjøen hoveddam og 2253 Ramstadsjøen sperredam*. Datert 11.12.2017.
- Tysse, T. (2023). *Status for viltet i influensområdet for tiltaksområder ved Ramstadsjøen, Rælingen kommune*. Fagrapport naturmangfold. Ecofact rapport 1000.
- Ugedal, O., Forseth, T. & Hesthagen, T. (2005). *Garnfangst og størrelse på gytefisk som hjelpemiddel i karakterisering av aurebestander - NINA Rapport 73*.