

# Tiltaksplan for tilrettelegging for amfibier i Skoledammen, Rælingen kommune



**Oktober 2023**

Christine Olson

# **Tiltaksplan for tilrettelegging for amfibier i Skoledammen, Rælingen kommune**

**Ecofact rapport: 984**

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

<b>Referanse til rapporten:</b>	Olson, C. 2023. Tiltaksplan for tilrettelegging for amfibier i Skoledammen, Rælingen kommune. Ecofact rapport 984.
<b>Nøkkelord:</b>	Nedtapping, damrehabilitering, amfibier, salamander, mort
<b>ISSN:</b>	1891-5450
<b>ISBN:</b>	978-82-8262-983-6
<b>Oppdragsgiver:</b>	Rælingen kommune
<b>Prosjektleder hos Ecofact AS:</b>	Christine Olson
<b>Prosjektmedarbeidere:</b>	
<b>Kvalitetssikret av:</b>	Roy Mangersnes
<b>Forside:</b>	Skoledammen sett fra vest. Foto: Rælingen kommune

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

## INNHOOLD

<b>FORORD</b> .....	<b>3</b>
<b>SAMMENDRAG</b> .....	<b>4</b>
<b>1 INNLEDNING</b> .....	<b>4</b>
<b>2 REHABILITERINGSPLANER</b> .....	<b>4</b>
2.1.1 <i>Beskrivelse av eksisterende dam</i> .....	4
2.1.2 <i>Damrehabiliteringsplaner</i> .....	5
<b>3 KUNNSKAPSSTATUS</b> .....	<b>6</b>
3.1 VANNKVALITET.....	6
3.2 LIMNISCHE VERDIER .....	7
3.3 TERRESTRISCHE VERDIER .....	7
3.4 MORT.....	8
3.5 AMFIBIER.....	8
<b>4 TILTAK</b> .....	<b>9</b>
4.1 TILTAK FOR Å FJERNE MORT .....	9
4.2 TIDSPUNKT FOR NEDTAPPING .....	10
4.3 PLANTING AV VANNVEGETASJON.....	12
4.4 ANDRE TILTAK FOR Å TILRETTELEGGE FOR AMFIBIER .....	12
4.4.1 <i>Utforming av dam</i> .....	12
4.4.2 <i>Salamanderhotell</i> .....	13
<b>5 OPPSUMMERING OG DISKUSJON</b> .....	<b>14</b>
<b>6 OPPFØLGENDE UNDERSØKELSER</b> .....	<b>15</b>
<b>7 REFERANSER</b> .....	<b>16</b>

## FORORD

Skoledammen i Rælingen kommune oppfyller i dag ikke stabilitetskravene i Damsikkerhetsforskriften, og er planlagt rehabilitert i 2024. I den forbindelse ønsker Rælingen kommune å fjerne fiskearten mort, som anses som fremmed i Skoledammen, og som er en sannsynlig årsak til at småsalamander har utgått fra lokaliteten. Ecofact har utarbeidet en tiltaksplan for å fjerne mort og for å best mulig tilrettelegge for amfibier under og etter planlagt oppgradering av Skoledammen. Rapporten sammenstiller all kjent kunnskap, foreslår tidspunkt for nedtapping og tiltak for å tilrettelegge for amfibier.

Vi takker Rælingen kommune for et godt samarbeid.

Moss

19.10.2023

Christine Olson

## SAMMENDRAG

### Beskrivelse av oppdraget

---

I forbindelse med rehabilitering av Skoledammen i Rælingen kommune, som i dag ikke oppfyller stabilitetskravene i Damsikkerhetsforskriften, skal vannspeilet halveres slik at Skoledammen havner i konsekvensklasse 0.

Ecofact har fått i oppdrag å foreslå tiltak for å fjerne mort fra Skoledammen, samt tilrettelegge for amfibier etter endt rehabilitering og gi råd om utplanting av stedegen vegetasjon.

### Datagrunnlag

---

Området ble kartlagt for limniske og terrestriske verdier i 2020, og Ecofact har sammenstilt det eksisterende kunnskapsgrunnlaget.

### Resultat

---

I Skoledammen er det en tett bestand av mort, men det er også registrert flere amfibiearter i dammen. Spissnutefrosk (VU), buttsnutefrosk og nordpadde ble registrert i 2020. Det har tidligere blitt funnet småsalamander i dammen, men denne er ikke gjenfunnet etter år 2000. Trolig skyldes dette en tett bestand av mort i Skoledammen. Nærmeste lokalitet for småsalamander er 390 m unna, og det vurderes som sannsynlig at småsalamander kan reetablere seg naturlig i Skoledammen.

Rapporten foreslår en total tørrlegging av Skoledammen i forbindelse med rehabiliteringen, med oppstart i september 2024. Dette anses som det mest kostnadseffektive og hensiktsmessige tiltaket for å fjerne mort uten bruk av rotenon. Tidspunktet vurderes som det mest optimale da froskelarvene har gjennomgått metamorfose og trolig har gått på land.

Videre foreslås det bygging av salamanderhotell og tiltak for utplanting av stedegen vegetasjon for å tilrettelegge for amfibier etter endt rehabilitering.

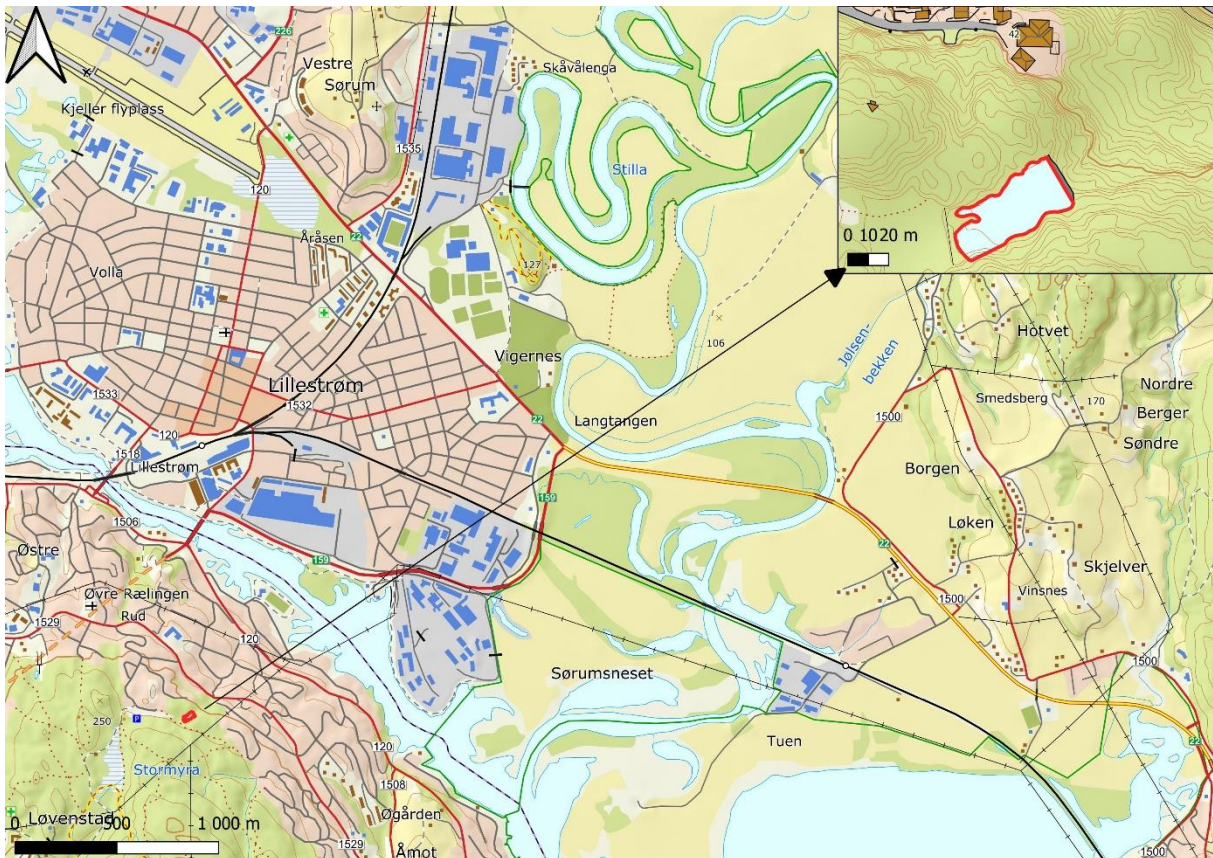
---

## 1 INNLEDNING

På bakgrunn av planlagt rehabilitering av Skoledammen i Rælingen kommune, Viken, har Ecofact fått i oppdrag å utarbeide en tiltaksplan for tilrettelegging for amfibier i forbindelse med rehabiliteringen. Det er ønskelig å fjerne fiskearten mort fra dammen uten bruk av rotenon, samt å tilrettelegge for amfibier. Denne rapporten presenterer kunnskapsgrunnlaget, samt tiltak for å fjerne mort og tilrettelegge for amfibier. Rapporten anbefaler også tidspunkt for nedtapping av dam.

## 2 REHABILITERINGSPLANER

Skoledammen oppfyller ikke dagens stabilitetskrav i Damsikkerhetsforskriften, og skal derfor rehabiliteres. Det er planlagt delvis riving av eksisterende dam for at dammen skal tilfredsstillere kriteriene for konsekvensklasse 0. Oppstart av rehabiliteringen er planlagt høst 2024.



Figur 2.1. Skoledammens plassering i Rælingen kommune.

### 2.1.1 Beskrivelse av eksisterende dam

Skoledammen har ikke en klassifisering av konsekvensklasse i dag. Damanlegget eies av Rælingen kommune, og fremstår i dag som en uregulert og oppdemmet innsjø som brukes til rekreasjonsformål. Dammen er en gravitasjonsdam i betong fundamentert på fast fjell. Dammen har en lengde på ca. 30 m og maksimal høyde på ca. 5 m. Overflatearealet til dammen er ca.

1 400 m<sup>2</sup> og magasinvolument i underkant av 6 000 m<sup>3</sup>. Damkronen ligger ca. 10 cm over HRV og har en bredde på 0,5 m (Norconsult 2023).



Figur 2.2. Skoledammen slik den ser ut i dag (Norconsult).

### 2.1.2 Damrehabiliteringsplaner

Det er planlagt delvis riving av dammen. Dette vil føre til overflatearealet vil halveres fra ca. 1 400 m<sup>2</sup> til 700 m<sup>2</sup>, og magasinvolument vil reduseres fra i underkant av 6 000 m<sup>3</sup> til 1 200 m<sup>3</sup>. Ved delvis riving av dammen vil maksimal damhøyde bli ca. 1,9 m (Norconsult 2023).





Figur 2.3. Illustrasjon av Skoledammen etter rehabilitering (Illustrasjon utarbeidet av Norconsult).

### 3 KUNNSKAPSSTATUS

Kunnskapsgrunnlaget for Skoledammen vurderes som godt. Skoledammen ble registrert i Naturbase i 2000 (Naturbase 2002), og det ble utført en kartlegging av terrestriske og limniske verdier i og rundt Skoledammen i 2020 (Kirkemoen og Løkken 2020).

#### 3.1 Vannkvalitet

Skoledammen er ikke registrert som en vannforekomst i Vann-nett. Det ble tatt vannprøver i 2020, og resultatene er vist i tabell 3.1. Dette tilsvarer vanntype L208 små, moderat kalkrik, humøs basert på klimasone, størrelse, kalsiuminnhold og total organisk karbon (Direktoratsgruppen vanddirektivet 2018a). Grunnlaget for å klassifisere tilstand er noe tynt, men verdiene for pH, total fosfor og total nitrogen er gode (Direktoratsgruppen vanddirektivet 2018b).

Tabell 3.1. Analyseresultater for Skoledammen (Kirkemoen og Løkken 2020).

Parameter	Verdi	Enhet
pH målt ved 23 +/- 2°C	7,2	
Alkalitet til pH 4,5	0,39	mmol/l
Fargetall	25	mg Pt/l
Suspendert stoff	3,1	mg/l
Total Fosfor	14	µg/l
Total Nitrogen	230	µg/l
Total organisk karbon (TOC/NPOC)	5,1	mg/l
Kalsium (Ca), filtrert	8,0	mg/l
Termotolerante koliforme	<1	cfu/100 ml

### 3.2 Limniske verdier

I Naturbase er Skoledammen registrert som naturtypen dam etter DN håndbok 13 med Svært viktig verdi. Dammen ble registrert i Naturbase i 2000 og oppdatert i 2002 med følgende beskrivelse: «Områdebeskrivelse innlagt av AHE den 08.11.2000: Lokalteten består av en skogsdam med steile kanter. Dammen er/har vært i bruk som vannmagasin. Lokalteten har potensiale for flere arter av amfibier. I en feltundersøkelse ble vanlig frosk konstatert ynglende i dammen. I tillegg ble padde observert. (Gjerde 1997). Supplerende informasjon: innlagt av AHE den 01.11.2001: Dammen ble oppsøkt i felt 05.06.2001. Ferskvannshov ble benyttet, men uten at annet enn vanlig frosk ble konstatert (rumpetroll). Lokalteten var intakt og med høy vannstand. Salamander (liten salamander) har vært funnet i denne dammen siste 20 åra (Tom G. Bengtson, pers. medd), men det er usikkert om arten finnes her i dag. Salamander er ikke tatt med som grunnlag for verdisetting.» (Naturbase 2002).

Naturrestaurering AS undersøke dammen i 2020, og vurderte verdien til Viktig, basert på at det er en viktig amfibielokalitet, men verdien reduseres på grunn av mort. Det ble satt ut åtte ruser for å fange salamander, men hverken småsalamander eller storsalamander ble funnet. Det ble heller ikke funnet egg eller larver av noen av salamanderartene. Nordpadde, buttsnutefrosk og spissnutefrosk (sårbar – VU) ble funnet i dammen. Det er ikke oppgitt fordeling mellom artene, men det ble funnet over 100 voksne individer og egg totalt. Dammen er vurdert å være en viktig amfibielokalitet og har med unntak av litt lite vannvegetasjon de fysiske kvalitetselementene som skal til for å være en god yngledam for salamander. Det er imidlertid en tett bestand av mort i Skoledammen, som kan være hovedårsaken til at det ikke ble funnet salamandere i 2020 (Kirkemoen og Løkken 2020).

### 3.3 Terrestriske verdier

Det ble utført en kartlegging av de terrestriske naturverdiene i 2020. Nordsiden av Skoledammen domineres av bærlyngskog med yngre furutrær. På østsiden av dammen finnes granskog av typen svak lågurtskog. Skogen har mindre mengder dødved og er eldre produksjonsskog. Sør for Skoledammen finnes et større område med blåbærskog, der gran dominerer. Vest for dammen er det sterkt endret fastmark. Ingen av disse naturtypene inngår i kartleggingen etter Miljødirektoratets instruks, og de er hverken rødlistede eller har sentral

økosystemfunksjon. Det er kartlagt et areal med temmelig til ekstremt kalkrike myr- og sumpskogsmarker nordvest for Skoledammen. Dette tilsvarer Rik gransumpskog etter Miljødirektoratets instruks (Kirkemoen og Løkken 2020). Denne registreringen anses imidlertid ikke å påvirkes av tiltaket.

### 3.4 Mort

Det er en tett bestand av mort i Skoledammen. Mort er en ferskvannsfisk i karpefamilien som anses som fremmed utenfor sitt naturlige utbredelsesområde, og den anses som introdusert til Skoledammen. Mort er vurdert med høy risiko på fremmedartslista, med bakgrunn i moderat invasjonspotensial (med usikkerhet til stort invasjonspotensial) grunnet svært stor formeringsevne og middels økologisk effekt på stedege arter. Mortens diett kan omfatte dyreplankton, bunndyr, plantemateriale og detritus, samt predasjon på amfibielarver. Ved at mort er en effektiv predator på dyreplankton, reduseres bestanden av de største og mest effektive algespisende artene, noe som fører til mer algevekst og dårligere vannkvalitet. I tillegg til predasjon på amfibielarver, blir det også mer konkurranse om mat mellom mort og amfibier, og mort kan derfor desimere amfibiepopulasjoner. Mort gyter når vanntemperaturen har steget til 10-12 grader, i perioden april-juni. Eggene fester seg til steiner og planter og klekker etter fire til ti døgn (Forsgren mfl. 2023).

### 3.5 Amfibier

Vi har seks amfibiearter i Norge; storsalamander (nær truet – NT), småsalamander, damfrosk (kritisk truet – CR), spissnutefrosk (sårbar – VU), buttsnutefrosk og nordpadde. Amfibier er vekselvarme dyr som lever et liv på land og i vann. Alle amfibieartene som finnes i Norge gyter og leker (salamandere) i vann, og det er her eggene og larveutviklingen skjer. Etter at larvene metamorfoserer går amfibiene på land. På høsten går amfibiene i dvale, og de kan overvintre både på land og i vann (Dolmen 2008).

Det ble i 2020 registrert nordpadde, buttsnutefrosk og spissnutefrosk i Skoledammen. I tillegg er salamander tidligere registrert, men ikke sett etter 2000 (Kirkemoen og Løkken 2020). Nordpadde gyter i dypere dammer, langsomt rennende vann, tjern og innsjøer, i mai-juni. Larvene metamorfoserer i juli-august før de går på land (Vedum mfl. 2004). Buttsnutefrosken gyter i april-juni, avhengig av høyde over havet og lengdegrad, i små dammer, tjern eller større vann, og larvene metamorfoserer i juli-august. Spissnutefrosken gyter en ukes tid etter buttsnutefrosken, og larvene metamorfoserer fra midten av juli. Småsalamander lever i og ved vannansamlinger og leken foregår i mai-juni før de fleste salamanderne kryper på land. Larvene metamorfoserer i juli-september (Dolmen 2008). Nordpadde og småsalamander overvintrer på land, mens froskene kan overvintre både på land og i vann (Taugbøl 2022).

Småsalamander ble registrert i en liten dam, ca. 390 m vest for Skoledammen i 2022. Funnet er dokumentert med bilder, og vurderes derfor som en sikker artsobservasjon. Avstanden mellom salamanderes yngleplass, overvintringsplass og næringsområde kan være opp til 500 m (Framstad mfl. 2018), og det er ikke usannsynlig at småsalamander kan reetablere seg naturlig i Skoledammen dersom man klarer å fjerne mort. Figur 3.1 viser registreringen fra 2022 i

forhold til Skoledammen. Områdene er adskilt av en gang- og sykkelvei, men det kan ikke utelukkes at småsalamanderen kan vandre mellom registreringspunktet og Skoledammen.



Figur 3.1. Småsalamander registrert i 2022. Skoledammen er markert med rød linje.

## 4 TILTAK

Rælingen kommune ønsker å forsøke å fjerne mort fra Skoledammen uten bruk av rotenon. Nedenfor presenteres forslag til tiltak for å fjerne mort og for å tilrettelegge best mulig for amfibier i Skoledammen etter rehabiliteringen.

### 4.1 Tiltak for å fjerne mort

Effektive tiltak for å fjerne fremmede fiskearter er lite undersøkt. Tiltak for å fjerne fremmede fiskearter kan inkludere fysisk fjerning, kjemiske behandlinger, høstingsregimer og biomanipulering (Meronek mfl. 1996). Rytwinski mfl. (2018) har undersøkt effekten av forskjellige tiltak for å fjerne fremmede fiskearter fra ferskvann ved å se på 95 utførte studier. Det fokuseres på fremmede fiskearter generelt. Kjemisk behandling ved hjelp av rotenon var vellykket for å varig fjerne fremmede fiskearter i en ferskvannsförekomst i 75 % av studiene. Varig fjerning av fremmede fiskearter var også vellykket i 58 % av studiene der det ble brukt elektrofiske og fysisk fjerning av fisk, men dette måtte gjerne gjentas flere ganger over flere år. Det finnes lite data på effekten av tørrlegging. Flere av studiene har store svakheter og er ikke direkte overførbare til Skoledammen, men ettersom det har vist seg vellykket å fjerne fremmede

fiskearter fra ferskvann uten bruk av rotenon, vurderes det som hensiktsmessig å forsøke å fjerne mort fra Skoledammen ved bruk av denne metoden.

I Skoledammen er det ingen tilløpsbekker morten kan vandre opp eller ned, og vannspeilet er relativt lite. Fysisk fjerning av mort fra Skoledammen ved hjelp av elektrofiske eller fangst med hov eller garn er alle ressurskrevende tiltak, og måtte blitt utført etter at dammen var tappet kraftig ned. Biomanipulering foregår ved å introdusere en predator som kan kontrollere eller utslette bestanden av mort. Dette er uhensiktsmessig i en så liten vannforekomst som Skoledammen, og vil dessuten påvirke amfibiebestanden negativt.

Ved tørrlegging av dammen vil man unngå at morten overlever i dammen. Dette krever imidlertid at dammen tørrlegges helt, da overlevelse av kun noen få individer av mort kan føre til overlevelse og økning i bestanden igjen ved oppfylling av dammen. Tørrleggingen kan være negativt for amfibier, men på sikt vil den være positiv ved vellykket fjerning av mort.

#### **4.2 Tidspunkt for nedtapping**

Det foreslås å starte nedtapping av Skoledammen i starten av september. Tidspunktet vurderes som det mest hensiktsmessige for nedtapping av flere årsaker. Amfibiene vil da ha gjennomført gyting i dammen. Froskelarvene metamorfoserer fra midten av juli, og innen september vil de fleste amfibier i dammen ha gått på land. Ved nedtapping før frosten kommer vil ikke frosk overvintre i dammen og man hindrer at overvintrende frosk dør hvis dammen bunnfryser etter at arbeidene er gjennomført. Dersom man i tillegg etablerer salamanderhotell tidlig i anleggsfasen, vil dette kunne fungere som overvintringssted for amfibier.

Tabell 4.1. Oversikt over foreslåtte tiltak i Skoledammen.

TILTAK	Tidspunkt	Negative konsekvenser	Beskrivelse	Avbøtende tiltak
<b>Fjerne mort</b>				
Tørrlegging	Oppstart i begynnelsen av september	Vil generelt ha negative konsekvenser på dyrelivet i dammen	Dammen tørrlegges helt ved nedtapping slik at det ikke er noe resterende vannspeil. Eventuelt tilsig bør pumpes forbi slik at dammen er tørrlagt lenge nok til at morten ikke overlever	Oppstart i begynnelsen av september er foreslått som tidspunkt for å minimere negative konsekvenser for amfibier
Uttak av døde mort	Under nedtapping		Død mort samles opp etter nedtapping	
<b>Plante stedegen vannvegetasjon</b>				
Hente vegetasjon fra nærliggende vann	I slutten av igjenfyllingen	Risiko for å få med uønskede fremmede organismer	Vannvegetasjon hentes fra fisketomme dammer i samme vassdrag. Det må undersøkes at det ikke finnes fremmede arter i vannet. Ved å gjøre dette i slutten av igjenfyllingen vil en kunne bruke gravemaskin og flytte tuer med vegetasjon	Sikre at det ikke er fisk eller fremmede arter i vertsdammen det hentes vannvegetasjon fra
Samle frø fra vannplanter i nærliggende vann	Etter oppfylling	Etablering vil ta lengre tid enn å plante vannvegetasjon fra andre vann	Frø kan hentes fra planter i nærliggende vann og spres i Skoledammen	
Kjøpe pluggplanter som plantes ut	Etter oppfylling	Ingen, såfremt vannvegetasjonen som plantes ut er dyrket frem fra norske frø		
<b>Tilrettelegging for amfibier</b>				
Etablere salamanderhotell	I starten av anleggsfasen		Salamanderhotell etableres tidlig i anleggsfasen og før frostperioden inntreffer	

### 4.3 Planting av vannvegetasjon

Det er i dag lite vannvegetasjon i Skoledammen. Det anbefales derfor å plante inn en liten mengde stedeagne vannplanter for å tilrettelegge for salamander i dammen. Skoledammen er ikke en vannforekomst i Vann-nett, men vannprøver tatt i 2020 viser at den er humøs, moderat kalkrik og med en pH på 7,2 (Kirkemoen og Løkken 2020). De aller mest næringskrevende artene vil trolig ikke trives i dammen, men det er fortsatt et stort utvalg av vannplanter som kan plantes. Tjernaks *Potamogeton natans* er en flytebladsplante som passer godt i dammer med salamander. Ellers er forskjellige starr-arter *Carex spp.*, elvesnelle, hesterumpe, dikevasshår og mannasøtgras eksempler på arter som kan plantes på 0-20 cm dybde. Flotgras og tusenblad er eksempler på arter som kan plantes på litt dypere vann.

Ett alternativ for utplanting av stedeagne vannplanter er å hente individer fra større bestander i nærområdet. Det bør hentes ut vannplanter fra fisketomme dammer og en må undersøke nøye at det ikke forekommer fremmede arter i dammen. Dammen eller dammene vannvegetasjonen hentes fra bør om mulig inngå i samme vassdrag som Skoledammen. Det anbefales å gjøre en befaring for å finne fisketomme dammer, og dersom det finnes dammer som er i gjengroing bør det hentes ut vannplanter fra disse, da disse både har mye vannvegetasjon og fjerning av vannplanter vil kunne virke positivt på dammen det hentes planter fra. Ved henting av vannplanter fra andre dammer, vil man også få med insekter. Det vil alltid være en risiko for å få med fremmede organismer.

Det kan også kjøpes pluggplanter som plantes ut i Skoledammen. Det bør i tilfelle kjøpes stedeagne arter fra produsert fra norske frø, som for eksempel fra Vxtr AS. Plantingen bør skje etter at dammen er ferdig rehabilitert og magasinet er mer eller mindre fylt opp igjen. Ett annet alternativ er å hente frø fra vannplanter i nærheten som man sprer i Skoledammen. Etableringen av vannvegetasjonen vil ta noe lengre tid enn ved utplanting. En kombinasjon av disse tre alternativene kan være fornuftig å vurdere.

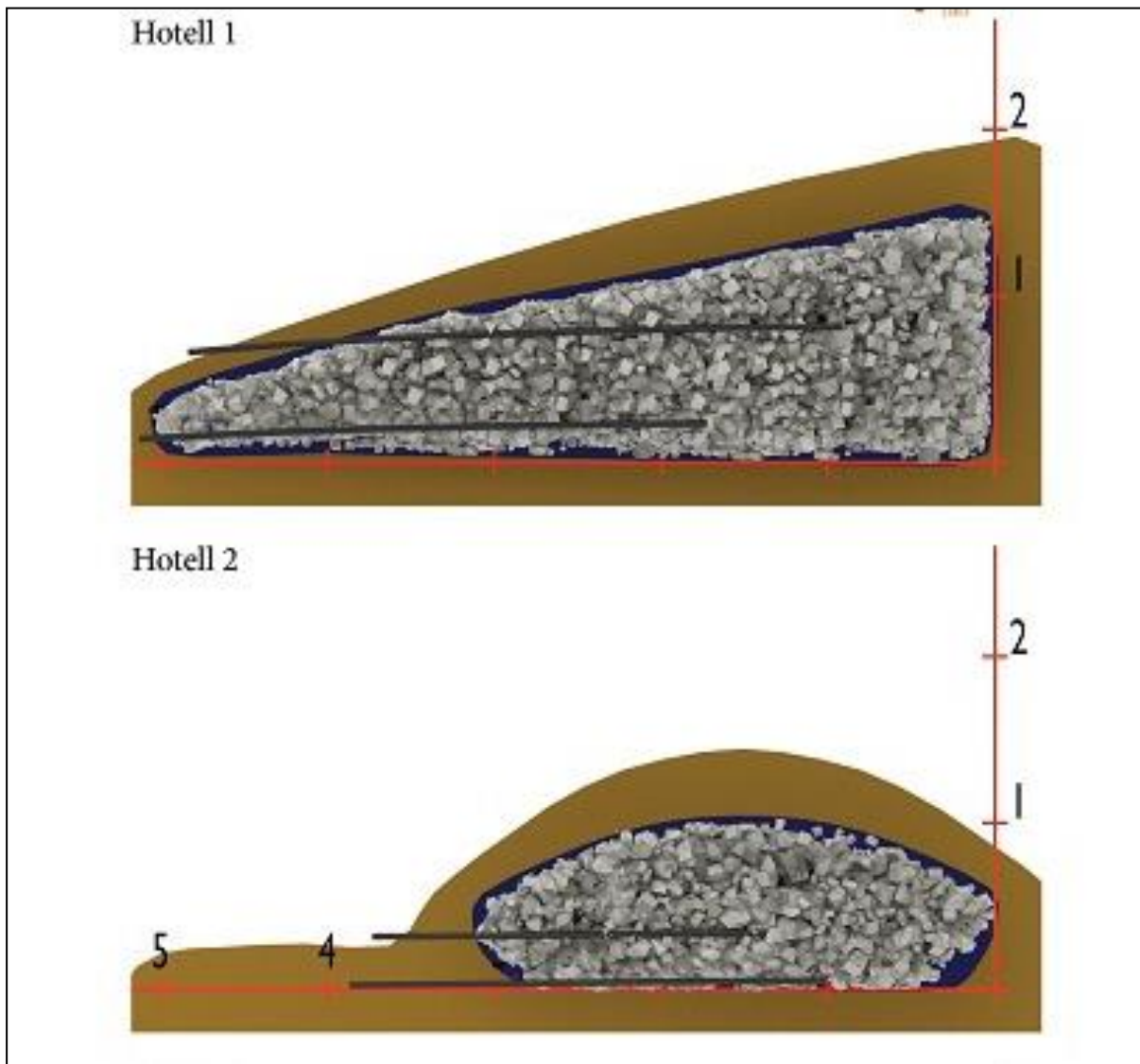
### 4.4 Andre tiltak for å tilrettelegge for amfibier

#### 4.4.1 Utforming av dam

Muligheten for å etablere to dammer ble vurdert, da dette kan føre til at småsalamander og spissnutefrosk skaper nisjer, slik at f.eks. salamander trives i den ene dammen og spissnutefrosk i den andre. Dette ble imidlertid vurdert å være lite hensiktsmessig i dette prosjektet, da Skoledammen har et lite nedbørsfelt og det kan føre til at dammene står i fare for å tørke ut i tørre perioder, samt at inngrepet ved etablering av to dammer vil bli stort da en vil måtte støpe en ny betongdam for å skille de to dammene. Det vurderes derfor at det vil være mest hensiktsmessig å kun redusere vannspeilet i Skoledammen og beholde det som én dam. Dette vil også føre til et større vannspeil enn ved etablering av to dammer. Det er viktig at dammen har en viss variasjon i vanndybde.

#### 4.4.2 Salamanderhotell

Småsalamander ble registrert i en liten dam, ca. 390 m vest for Skoledammen i 2022. Dersom man klarer å fjerne mort kan Skoledammen bli en ynglelokalitet for salamandere. Det kan med fordel tilrettelegges med overvintringsplasser for salamander i forbindelse med utbedring av dam. Uavhengig av om småsalamanderen etablerer seg i Skoledammen, vil dette også være positivt for de andre amfibiene i området. Salamanderhotell kan etableres samtidig som anleggsarbeidene, og er et kostnadseffektivt tiltak for å bedre forholdene for amfibier. Dersom det felles trær, kan disse legges på bakken eller brukes for å etablere salamanderhotell som vist i figur 4.2.



Figur 4.1. Eksempler på hvordan salamanderhotell kan lages. Figuren er hentet fra <http://www.nina.no/Salamanderhotell>.

Hotellet er i praksis en kunstig steinrøys med drenering og varmeisolerende dekke, som vist i figur 4.1. På <http://www.nina.no/Salamanderhotell> er det beskrevet hvordan et slikt hotell kan lages: «Kjernen av salamanderhotellene består av steiner i størrelse fra 2 til 30 cm i diameter. Steinmassene er dekket med en permeabel «veiduk» og dekket med et 0,6 til 1,5 meter tykt



*jordlag. Hvert hotell har tre til fire dreneringsrør på 12 centimeter i diameter fra kjernen til utsiden av hotellet. Alle hotellene er gravd ned i bakken. Vi anbefaler at salamanderhotellene i områder med kaldt klima blir gravd ned i bakken i skråninger for å redusere de negative effektene av lave vintertemperaturer.»*

I andre løsninger legges det inn stokker, og konstrueres en haug over jorda (se figur 4.2).



Figur 4.2. Eksempel på bruk av trestokker og «overjordisk» konstruksjon av salamanderhotell. Fra Tilseth, E. 2016. Salamanderdammer, nyetablering og restaurering.

## 5 OPPSUMMERING OG DISKUSJON

Det foreslås å tappe ned Skoledammen helt for å fjerne mort. Dersom man hadde valgt å kun tappe ned nødvendig vannspeil for å kunne gjennomføre arbeidene, ville muligheten for å fjerne mort blitt redusert. Det ville antageligvis også ha medført et såpass nedtappet vannspeil at det ville hatt negative konsekvenser for livet i vann uansett. Mort, spissnutefrosk og buttsnutefrosk sameksisterer i dammen i dag, men det er ikke usannsynlig at det foregår noe predasjon på amfibi egg med dagens situasjon. Fjerning av mort vil trolig være positivt for amfibiene i området på sikt.

Småsalamander vil ha mulighet til å reetablere seg naturlig i Skoledammen etter fjerning av mort. I Nittedal ble et vann rotenonbehandlet, og populasjonen av stor salamander eksploderte etter fjerning av mort. Dette førte imidlertid til predasjon på eggene til spissnutefrosk som utgikk fra lokaliteten (van der Kooij, pers. medd). Småsalamander predaterer i mindre grad på eggene til spissnutefrosk, men det er en risiko for at det kan forekomme ved reetablering av

småsalamander. Det anbefales derfor ikke å søke om utsettelse av småsalamander i dammen, men å la den reetablere seg naturlig.

Det er ikke gjort undersøkelser av bunndyr i forbindelse med planlagt nedtapping. Nedtappingen vil svært sannsynlig være negativ for bunndyrfaunaen i Skoledammen. Ved planting av vegetasjon fra nærliggende dammer vil man også flytte over noen bunndyr, og bunndyr vil sannsynligvis naturlig reetablere seg etter at rehabiliteringen er ferdig. Det er imidlertid knyttet stor usikkerhet til før- og etter-tilstand for bunndyr i Skoledammen.

## **6 OPPFØLGENDE UNDERSØKELSER**

Det bør gjøres etterundersøkelser våren 2025 etter at dammen er ferdig rehabilitert for å undersøke effekten av tiltakene for å fjerne mørt, samt for å undersøke status for amfibier i området. Tidspunkt for oppfølgende undersøkelser bør være etter at gytingen har foregått og før larvene har gjennomgått metamorfose. Det kan være vanskelig å skille egg fra buttsnutefrosk og spissnutefrosk, så det må planlegges for eventuelt flere befaringer. Det bør også settes ut ruser for å undersøke om småsalamander har etablert seg i dammen. Undersøkelsen anbefales å gi informasjon om bestandsstørrelsen for artene, spesielt spissnutefrosk og eventuelt småsalamander. Om mulig, bør etterundersøkelsene foregå over flere år.

## 7 REFERANSER

- Direktoratsgruppen vanndirektivet 2018. (2018a). *Vedlegg til veileder 02:2018. Klassifisering av miljøtilstand i vann.*
- Direktoratsgruppen vanndirektivet 2018. (2018b). *Veileder 02:2018. Klassifisering av miljøtilstand i vann.*
- Dolmen, D. (2008). *Norske amfibier og reptiler (Feltherpetologisk guide)*. Trondheim: Tapir Akademiske Forlag.
- 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>
- Framstad, E., Bevanger, K., Dervo, B., Endrestøl, A., Olsen, S.L. og Pedersen, H.C. (2018). *Faggrunnlag for kartlegging av økologiske funksjonsområder for terrestriske arter*. NINA Rapport 1598. Norsk institutt for naturforskning.
- Kirkemoen, O. og Løkken, J.O. (2020). *Kartlegging av naturmangfold i og rundt Skoledammen, Rælingen kommune*. NRAS-rapport nr 2020 – 07 – 03.
- Meronek, T.G., Bouchard, P.M., Buckner, E.R., Burri, T.M., Demmerly, K.K., Hatleli, D.C., Klumb, R.A., Schmidt, S.H. og Coble, D.W. (1996). *A review of fish control projects*. North American Journal of Fisheries Management. 16(1): 63–74.
- Norconsult (2023). *Rælingen kommune. Skoledammen*.
- Taugbøl, A. (2022). *Amfibier våkner snart opp av dvalen. Bli med og kartlegg observasjoner!* <https://blogg.forskning.no/blogg-ferskvannsbloggen/amfibier-vakner-snart-opp-av-dvalen-bli-med-og-kartlegg-observasjoner/2006015>
- Vedum, T.V., Hofstad, H., Åstrøm, S., Ødegaard, R., Dolmen, D., Sørensen, S., Vold, K.F. og Bryhn, K.Ø. (2004). *Dammer i kulturlandskapet – til glede og nytte for alle*. Fylkesmannen i Hedmark og Norsk Ornitologisk Forening, avd. Hedmark. Rapport nr. 03/04.