

Oppfølging i 2021 av erstatningsdammer for salamander anlagt i Follo, Asker og Lier i perioden 2003–2010

Amfibiefunn og behov for skjøtselstiltak



Leif Åge Strand

November 2021

Tittel : Oppfølging i 2021 av erstatningsdammer for salamander anlagt i Follo, Asker og Lier i perioden 2003-2010. Amfibiefunn og behov for skjøtselstiltak.

Dato : 11.2021

Forfatter : Leif Åge Strand

Rapportnummer : 19/2021

ISBN : 978-82-93931-18-8

Emneord : Salamander, amfibier, erstatningsdam

Utgiver : Statsforvalteren i Oslo og Viken

Antall sider : 17

Ansv. sign : Even Knutsen

Forsidebilder : Øverst: dam uten skjøtselsbehov (To erstatningsdam, Vestby). Nederst: dam som trenger gjenoppgraving (Bøleråsen, Nordre Follo). Foto: Leif Åge Strand

Sammendrag : Rapporten er skrevet av Leif Åge Strand i forbindelse med prosjektet «oppfølging av erstatningsdammer for amfibier». Strand mottok *Tilskudd til vilttiltak* fra Statsforvalteren i Oslo og Viken i 2021 til prosjektet. Prosjekt er en oppfølging og statusvurdering av dammer som i perioden 2003-2010 ble anlagt som erstatning for salamanderdammer som måtte vike i forbindelse med ulike utbyggingsprosjekter i Follo, Asker og Lier. Rapporten inneholder forslag til skjøtsel av dammene og tiltak i landområdene rundt. Fem av syv dammer har behov for skjøtsel, hvorav to er av akutt karakter (en dam tørker ut, en dam har havnet innenfor innhegning for griser). Tiltakene som er anbefalt i rapporten er ikke vurdert av Statsforvalteren.

Innhold

BAKGRUNN	4
AMFIBIENES VERNESTATUS	5
KORT BESKRIVELSE AV DAMMER OG AMFIBIEFUNN	5
METODE	6
REGISTRERING AV AMFIBIER	6
VANNKJEMISKE ANALYSER	6
RESULTATER	7
DYSTERBRÅTEN, ÅS.....	7
BØLERÅSEN ØSTRE DAM, NORDRE FOLLO	8
BØLERÅSEN VESTRE DAM, NORDRE FOLLO	9
NORDRE RÅNÅSDAM, FROGN.....	10
VOLLENTOPPEN SALAMANDERDAM, DYRHUSBAKKEN, ASKER	10
FLÅTAN (STOPPENKOLLEN), LIER	12
TO ERSTATNINGSDAM, VESTBY	13
VANNKJEMI FØR OG NÅ	15
OPPSUMMERING OG ANBEFALTE SKJØTSELSTILTAK	15
NEDGANG I ANTALL ARTER I DAMMENE	15
SKJØTSEL.....	15
FRAMTIDIGE ERSTATNINGSDAMMER	16
REFERANSER	16



Larve av storsalamander fra Vollentoppen salamanderdam

Bakgrunn

I perioden 2003–2010 ble det anlagt syv dammer i Follo, Asker og Lier som erstatning for salamanderdammer som måtte vike i forbindelse med utbyggingsprosjekter (se tabellen nedenfor). Dammene ble fulgt opp for amfibier og vannkvalitet de første 3–5 årene etter anleggelse. Med unntak av Rånåsdammen i Frogn, som ble gjenoppgravd på samme sted 12 år etter gjenfylling, er de nye dammene anlagt i en avstand av om lag 80 til 450 m fra dammene de erstattet. Beskrivelse av de opprinnelige dammene og anleggelse og oppfølging av erstatningsdammene er beskrevet i Strand 2008 (Rånåsdammen), Strand 2009 (Ski, Ås og Asker), Strand 2013 (Flåtán i Lier) og Strand 2014 (Todammen, Vestby). I 2021, 7–13 år siden siste undersøkelse av erstatningsdammene, ble disse undersøkt på nytt. Bakgrunnen for denne nye undersøkelsen var å se om erstatningsdammer og flytting av amfibier kan sikre bestandene på lengre sikt. Faktorer som ytterligere utbygging rundt dammene med forringelse av leveområder på land som følge, sterk tilgroing i dammene og mulig tørrlegging av disse vil ha negative konsekvenser for amfibiene. Noen av dammene ble anlagt mindre enn anbefalt, og vanntilførsel har enkelte steder vært et problem. Rapporten for prosjektet inneholder forslag til skjøtsel av dammene der dette synes påkrevet og tiltak i landområdet rundt.

Tabell 1. Sammenfattet oversikt over erstatningsdammene og deres beliggenhet, med amfibiefunn i ny og gammel dam (dammene er opplistet etter første år for oppfølging). Storsal=storsalamander, småsal=småsalamander

Kommune	Erstatningsdam UTM-koordinat Øst-Nord (Sone 32V)	Amfibier i opprinnelig dam	Erstatningsdam Anlagt år Avstand fra opprinnelig dam	Oppfulgt	Amfibiefunn i erstatningsdam	Kommentar
Ås	Dysterbråten 0602392-6614834	«Storsalamander» uspesifisert frosk	2004 350 m	2004-08	Småsal, butt- og spissnutefrosk, storsal	Storsal funnet kun ett av årene
Ski	Bøleråsen Østre 0604935-6626565	Småsal, spiss- og buttsnutefrosk	2003 200 m	2004-08	Småsal, spiss- og buttsnutefrosk	Spissnutefrosk kun to av årene
Ski	Bøleråsen Vestre 0604528-6626224	Småsal, padde, buttsnute- og (trolig) spissnutefrosk	2003* 200 m	2004-08	Småsal, spiss- og buttsnutefrosk	Dam tørket inn tre av årene
Asker	Dyrhusbakken 0582120-6630938	Storsal, småsal	2003-04 180 m	2004-08	Småsal, storsal	Dam anlagt for liten
Frogn	Rånåsdammen 0592663-6614772	Storsal, småsal	2005# 0 m	2006-08	Storsal, småsal	Problematisk tilgroing
Lier	Flåtán 0568401-6625571	Småsalamander	2009 80 m	2010-13	Ingen salamander før siste år (3 larver)	For skyggefull beliggenhet?
Vestby	To erstatningsdam (Todammen) 0599254-6604952	Storsal, småsal, uspesifisert frosk, padde	2010 450 m	2010-14	Stor- og småsal, padde, spiss- og buttsnutefrosk	Ble beskrevet som svært vellykket

*Utvidelse av en liten skogsdam, #Gjenfylt 1993, gjenoppgravet på samme sted

Amfibienes vernestatus

Amfibienes rødlistestatus har endret seg i løpet av periodene for anleggelse og oppfølging av erstatningsdammene. Inntil 2006 hadde storsalamander *Triturus cristatus* vernestatus som «truet» (E), småsalamander *Lissotriton vulgaris* var regnet som «sårbar» (V) og spissnutefrosk *Rana arvalis* som «sjelden» (R). Etter revisjon av Rødlista i 2006 ble storsalamander nedjustert til «sårbar» (VU), mens småsalamander og spissnutefrosk ble klassifiserte som «nær truet» (NT). Imidlertid har den siste revisjonen tilbakeført spissnutefrosk til rødlista, nå med status som «sårbar» (VU). Årsaken er reell popuasjonsendring, altså nedgang (Artsdatabanken, 24. november 2021). Dessuten står både storsalamander og spissnutefrosk oppført på Bernkonvensjonens Appendix II – Strictly protected fauna species. Storsalamanderen forekom i 4 av erstatningsdammene, og spissnutefrosk i 3, og Norges ratifikasjon av Bernkonvensjonen var således et argument for ny oppfølging av erstatningsdammene. Buttsnutefrosk *R. temporaria* og padde *Bufo bufo* har ingen rødlistestatus, men er beskyttet av Viltloven.

Kort beskrivelse av dammer og amfibiefunn

Høst 2003 – vår 2004 ble det anlagt erstatningsdammer på Dysterbråten i Ås, i Dyrhusbakken i Vollen, Asker, og på Bøleråsen i Ski grunnet anleggelse av boligfelt. Dammene er fulgt opp i fem år etter anleggelse med håvtrekk og vannprøver (2004–08) (Strand 2009).

- Dysterbråten: Det ble meldt om observasjon av storsalamander i en liten dam i et gartneri, men arten ble ikke funnet av undertegnede. Klaser av froskeegg ble flyttet til ny dam. Begge froskeartene og begge salamanderartene ynglet i erstatningsdammen, og dammen ble ansett som svært vellykket.
- Bøleråsen, Ski (Nordre Follo). To dammer anlagt som erstatning for dammer med småsalamander, spissnutefrosk og buttsnutefrosk. Salamandere og froskeegg ble overflyttet fra de gamle dammene. Artene har ynglet i de nye dammene, men den ene dammen har tørket ut tre av fem år, hvor amfibienes reproduksjon har gått tapt. Denne ble utvidet i 2007, men var likevel tørrlagt året etter.
- Dyrhusbakken, Asker: Erstatning for dam med stor- og småsalamander ble anlagt i nord-østhelling, med damkrone av jord. Larver og voksne småsalamandere, og larver av storsalamander ble flyttet fra gammel til ny dam i 2004. Etter en tid hadde damkrona sunket noe sammen, og dammen ble langt mindre og grunnere enn planlagt. Salamandere ynglet hvert år.

I 2005 ble den tidligere gjenfylte Nordre Rånåsdam i Frogn gjenoppgravd, og fulgt opp i tre år med håvtrekk og vannprøver. Etter undertegnede undersøkelse av dammen i 1993, hvor stor- og småsalamander ble funnet, ble den beskrevet som «sterkt utbyggingstruet» i notat forelagt kommunen samme høst (datert 13.09.1993), men dammen ble gjenfylt like etter undersøkelsen.

- Begge salamanderartene ble funnet hvert år. Dammen anlagt for grunn, med kraftig tilgroing som følge allerede i 2007 (Strand 2008).

Høsten 2009 ble det anlagt en erstatningsdam på Stoppenkollen, Flåtåen i Lier. Voksne småsalamandere ble overflyttet ved to anledninger våren 2010

- Dammen er fulgt opp i fire år med håvtrekk og vannprøver. De overflyttede dyra forlot dammen umiddelbart. Ingen salamandere ble funnet før siste år, da larver ble fanget i juli (Strand 2013).

I 2010 ble det anlagt en erstatningsdam 450 m øst for en hagedam ved Todammen sør i Vestby da området var omdisponert til lettindustriutbygging. Den nye dammen («To erstatningsdam») er nær et mål stor og langt større enn den opprinnelige. For raskt å gjøre den nye dammen produktiv ble vannplanter, småkryp og froskeegg overført fra bekkedrag i nærheten. Salamandere ble overflyttet fra gammel til ny dam i årene 2011–2013. Dammen er fulgt opp i fem år (2010–14) med håvtrekk og vannprøver, i tillegg er det brukt feller til bestandsestimater av storsalamander de tre siste årene (Strand 2014).

- Salamander, padde og begge froskeartene har etablert seg i dammen. Den nye dammen er den mest vellykkede av erstatningsdammene som omtales i dette arbeid.

Metode

Registrering av amfibier

De første årene etter anleggelse ble erstatningsdammene undersøkt med håvtrekk to til tre ganger per sesong, og vannprøvetak i juni og/eller juli. Begroing ble notert og dokumentert med foto. I To erstatningsdam i Vestby ble det i tillegg satt feller for fangst av voksne salamandere i mai/juni, og det ble foretatt estimering av storsalamanderpopulasjonens størrelse etter fangst-gjenfangstprinsippet (Lincoln-Petersenestimat).

I hovedsak er samme metode benyttet ved årets undersøkelser. Dammene ble synfart for eggklaser av frosk i mai og undersøkt med standardiserte håvtrekk i første halvdel av juni samt en måned senere. Vannprøver ble tatt ved begge besøk. I Vestbydammen ble det ikke foretatt populasjonsestimat, men 14 feller ble satt 3. juni i anledning av besøk av NRK. Fellene ble tatt opp etter 4 timer. Grunnet sterk tilgroing langs breddene i Rånåsdammen var det vanskelig å foreta håvtrekk, og i juni ble det derfor satt 10 feller som stod ett døgn i dammen for fangst av voksne salamandere.

I resultatkapitlet blir funnene i årets undersøkelse sammenholdt med funn i opprinnelig dam og i erstatningsdammene i løpet av den opprinnelige oppfølgingsperioden. Orange skraver markerer funn av de ulike amfibiene, med antall froskeeggklaser observert i mai. Årstall i gult er år hvor dammen var tørrlagt.

Vannkjemiske analyser

De vannkjemiske måleinstrumentene er de samme som ble benyttet ved den opprinnelige oppfølgingen av dammene. Kun elektroden på pH-metret er skiftet ut (denne byttes regelmessig grunnet begrenset levetid). Metode og analyser er forklart i den opprinnelige rapporten, og gjentas kun kort her.

Konduktivitet (spesifikk ledningsevne) måler vannets evne til å lede strøm og er et mål på total ionekonsentrasjon (hardhet). Denne indikerer vannets bufferkapasitet (syrebindingsevne) og benevnes som $\mu\text{S}/\text{cm}$ ved 25°C (K_{25}). Normalt dominerer kalsiumionene (Ca^{++}) (Økland 1983). Dammer beliggende på marine sedimenter kan ha høye verdier. Avrenning fra arealer som kalkes og gjødsles fører til forhøyet ionekonsentrasjon.

Surhetsgraden (pH) ble målt elektrisk. pH-skalaen går fra 1 til 14 og er logaritmisk, hvor pH 7 definerer nøytralt vann. Surt vann er en begrensende faktor for amfibienes reproduksjon. Mens storsalamander kun sjelden er funnet å yngle i vann surere enn pH 5,5 er de øvrige artene vanlig forekommende ned til pH 5 (Strand 2002).

Vannets fargetall (Pt-verdi) eller brunfarge ble kolorimetrisk målt med en "Hellige" komparator med Nesslerør, en metode som gir et godt mål på vannets humusinnhold (Økland 1983). Fargeskalaen går fra blank via gul til (mørk) brun. Måleverdiene oppgis i mg Pt/l. Verdiene er klassifiserte iht. Åberg & Rohdes (1942) skala, hvor verdier under 15 indikerer humusfattig vann (tilnærmet blankt), 15-40 betegnes som middels humusrikt (lysegult), mens verdier over 40 betegner humusrikt vann (gult til brunt).

Resultater

Dysterbråten, Ås

Etter anleggelse grodde dammen raskt til langs bredden, og hadde ingen problemer med gjengroing. Dette, sammen med at i alt 4 amfibiearter ynglet i dammen, gjorde at dammen ble ansett som svært vellykket og uten behov for modifikasjon ved oppfølgingstidens slutt i 2008. Dammen var større og dypere og huset (trolig) flere amfibiearter enn den opprinnelige. I 2021 var dambredden og terrenget rundt praktisk talt vegetasjonsfritt, og kun (4 rumpetroll av) spissnutet frosk ble funnet, ved siste besøk (juli). Griser går nå fritt i området, disse trækker ned terrenget (Figur 1) (trolig fordi de er for mange i forhold til tilgjengelig areal). Dammen og området rundt er dermed ødelagt som amfibiebiotop.

Påkrevet tiltak: Grisene må sperres ute fra dammen og dens nærområde ut til minst 10 m fra dambredden og fra en bred korridor som forbinder damområdet med skogsterrenget i nord, utenfor grisenes innhegning. Området innenfor gjerdet må såes til med kløverblanding.

Ås, Dysterbråten

Amfibieart	2004
Småsalamander	
Storsalamander	?
Eggklaser frosk	5
Buttsnutefrosk	
Spissnutefrosk	
Padde	

Erstatningsdammen

2004	2005	2006	2007	2008
5*	~30	25-35	20-30	~10

2021

*Klaser overflyttet fra opprinnelig dam

Figur 1 Dammen i juli 2007 øverst til venstre, og i juli 2021



Bøleråsen østre dam, Nordre Follo

Dammen ble anlagt med barnesikring i form av rist som dekker det dype partiet på midten og er større og dypere enn den opprinnelige dammen. Sommeren 2006 var vannstanden så lav at rista ble liggende over vann (Figur 2), men siden dammen ligger i et fuktområde vil den aldri tørrelegges. Dammen ble betegnet som vellykket, selv om den grodde raskt til. I 2021 ble rundt 20 froskeeggklaser funnet i mai, mens småsalamander og rumpetroll av buttsnutefrosk ble registrert i juni og juli. Spissnutefrosk, som forekom i den opprinnelige dammen og som ble funnet i erstatningsdammen i to av de fem årene den ble fulgt opp, ble ikke påvist i år.

Dammens raske tilgroing de første årene som vist i Figur 2 og 3 har siden avtatt, men dammen trenger at vegetasjonen fjernes fra deler av dammen. Åpning av vannspeilet vil øke sjansen for at spissnutefrosken kommer tilbake.

Bøleråsen, østre dam

Amfibiart	2000–04
Småsalamander	
Storsalamander	
Eggklaser frosk	++
Buttsnutefrosk	
Spissnutefrosk	
Padde	

Erstatningsdammen

2004	2005	2006	2007	2008
*				
2+10*	45–50	20–30	10	12–15

2021
20

*Voksne småsalamandere og eggklaser av frosk overflyttet fra opprinnelig dam

Figur 2 Østre erstatningsdam på Bøleråsen i juni 2006 (t.v.) og 1 måned senere



Figur 3 Østre erstatningsdam på Bøleråsen i juli 2007 (t.v.) og 2021



Bøleråsen vestre dam, Nordre Follo

Dammen har vært svært ustabil og har vært tørrlagt tre av årene i oppfølgingsperioden. I 2007, hvor sommeren var svært nedbørsrik, ble det påvist vellykket reproduksjon hos både butt- og spissnutefrosk og småsalamander. I år var dammen nesten tørr allerede i juni, og helt tørrlagt like etter. Froskeeggklaser registrert i mai (Figur 3 nederst t.h.) har tørket inn, og det er uvisst hvilken av froskeartene som har lagt disse.

Bøleråsen, vestre dam

Amfibiart	2000-04
Småsalamander	
Storsalamander	
Eggklaser frosk	++
Buttsnutefrosk	
Spissnutefrosk	?
Padde	

Erstatningsdammen

2004	2005	2006	2007	2008	2021
*					
5*	1-2	5-10	4-5	4-5	20-25
*					

*Voksne småsalamandere, eggklaser og rumpetroll av frosk overflyttet fra opprinnelig dam
Gul utheving indikerer år hvor dammen var tørrlagt

I rapport for oppfølging av erstatningsdammene ble dammen karakterisert som uegnet for reproduksjon hos amfibier. Det ble påpekt modifikasjonsbehov i form av utvidelse av dammen, både i areal og dybde, vanntilførsel må økes og drenskum i dammen må fjernes (Strand 2009). Dette er ikke skjedd, og må nå prioriteres. Dette er viktig med hensyn til alle amfibiene som trenger dammen til reproduksjon, og spesielt av hensynet til spissnutefrosk, som har rødlistestatus som «sårbar». Det er også verdt å merke seg at padde aldri ble gjenfunnet i erstatningsdammen.

Figur 3 Bøleråsen Vestre erstatningsdam. Øverst: juli måned (2008 (t.v.) og 2021), nederst: mai 2021



Nordre Rånåsdam, Frogn

Dammen ble fylt igjen i 1993 og gjenoppgravet i 2005. Gjenåpning av Nordre Raanaasdam var vellykket med hensyn til rekolonisering av salamanderartene. Dammen grodde imidlertid alt for raskt til, fra å være vegetasjonsfattig i 2006 var breddene i 2008 blitt så tilgrodd at det var vanskelig å nå fram til vannmassene med langskaftet håv. Ved inspeksjon i anleggsfasen ble det påpekt at den var for grunn og måtte graves dypere, men dette ble kanskje ikke gjort (Strand 2008). I juni 2021 ga fellefangst 28 småsalamandere og 13 av den store arten, og håvtrekk i juli påviste reproduksjon hos begge artene.

Frogn, Rånåsdammen

Amfibiart	1993
Småsalamander	
Storsalamander	

Gjenoppgravet Rånåsdam

	2005	2006	2007	2008
	–			
	–			

2021

Figur 4 Rånåsdammen i 2007 og 2021



Rånåsdammen er blitt mer tilgrodd i løpet av de 13 årene som har gått siden forrige undersøkelse. Siden den anses som svært gunstig for salamandere og vannspeilet stort sett er åpent, kan restaureringsarbeid i form av å gjøre de grunne delene dypere utsettes inntil videre. Begroing og vannstand bør imidlertid overvåkes de neste 2-3 årene.

Vollentoppen salamanderdam, Dyrhusbakken, Asker

Dammen endte opp som en svært liten dam, langt mindre enn den den erstatter. Den ble i utgangspunktet anlagt for liten (Figur 5), i tillegg har jordvollen anlagt som damkrone sunket sammen med enda mindre dam som følge (70–80 m² mot 150–200 m² som planlagt), og dammen ble karakterisert som mindre vellykket. Den ville ikke være i stand til å huse like mange salamandere som den opprinnelige, selv om begge artene raskt etablerte seg her og ble funnet hvert år i oppfølgingsperioden. Det lille vannvolumet har gjort dammen ustabil og

Figur 5 «Vollentoppen salamanderdam» anlegges høsten 2003. Foto: Torgeir Isdahl



kraftig tilgrodd. Konklusjonen etter 5 års oppfølging var å utvide dammen i form av en halv meter høyere damkrone.

I 2021 var dammen blitt ytterligere redusert i størrelse (< 50 m²) grunnet tilgroing (Figur 6). Salamanderne ser imidlertid ut til å trives, og fem håvtrekk ga 50 larver av småsalamander og 19 av storsalamander.

Dyrhusbakken (Vollen), Asker		Erstatningsdammen					
Amfibiart	2000-04	2004	2005	2006	2007	2008	2021
Småsalamander		*					
Storsalamander							
Eggklaser frosk		1	4	5	2		
Buttsnutefrosk							

*Voksne overflyttet fra opprinnelig dam

Figur 6 Erstatningsdammen i august 2008 (t.v.) og 2021



Anbefalt tiltak: Selv om dammen per i dag synes å være en god salamanderdam vil ikke dette vedvare da den er i ferd med å gro helt til. Å utvide dammen er vanskelig da den ligger i hellende terreng med en vanntett duk i bunnen og med en damkrone i form av en jordvoll. Hvis duken skades risikerer man at dammen blir lekk. For å sikre framtidig yngling og oppvekst hos salamanderne i Dyrhusbakken foreslås å grave ut en avlastningsdam i samme størrelsesorden (rundt 50 m²) ved siden av den eksisterende. På denne måten får man to dammer som til sammen vil ha et vannspeil på rundt 100 m². En sirkelrund dam med diameter på 8 m vil ha et vannspeil på rundt 50 m², men dammens fasong må tilpasses terrenget. Området like vest for eksisterende dam er noenlunde flatt (se Figur 7). Når den nye dammen er blitt en funksjonell salamanderdam kan den «gamle» renskes opp ved å trekke vegetasjon opp på land på en måte som ikke punkterer duken den er anlagt på (opprensning må skje tidligst medio oktober, etter at salamanderne har forlatt dammen).

Figur 7 Plassering av ny erstatningsdam



Flåtán (Stoppenkollen), Lier

Denne dammen ble anlagt høsten 2009 som erstatning for en liten dam med småsalamander som skulle vike plassen for Stoppenkollen boligfelt. Dammen fikk et areal på 200 m² og de dype partiene ble sikret med en rist for å hindre drukningsulykker blant barn, og den ble langt større og dypere enn den opprinnelige dammen. Den ble plassert i et nord-sør-orientert søkk med lite solinnstråling, og kratt og trær langs dammens østside ble fjernet for å bøte på dette. Til tross for overflytting i mai 2010 av småsalamandere fra en liten vannforekomst dannet under anleggsarbeidet ble det ikke påvist salamander i den nye dammen før i 2013. I perioden ble dammen grodd til langs breddene (Figur 8).

Flåtán, Lier		Erstatningsdammen					
Amfibiart	2009	2009	2010	2011	2012	2013	2021
Småalamander		–	*				
Storsalamander							
Eggklaser frosk							
Buttsnutefrosk				#		#	2

*Utsetting av 14 småsalamandere i mai, disse forlot dammen etter kort tid, #fjorårsunge

Figur 8 Dammen sett mot nord, i mai 2010 (t.v.) og i juli 2013



I 2021 ble larver av småsalamander funnet, samt eggklaser av frosk. Rumpetroll ble ikke funnet, kanskje har egg og nyklekte rumpetroll blitt spist av salamandere. Siden det i Lier og i nabokommunene aldri er blitt påvist spissnutet frosk, tilhørte eggene sannsynligvis buttsnutefrosk. Dammen har grodd godt til, uten at vannplantene har tatt overhånd. Imidlertid har trærne kommet opp igjen på dammens østside, noe som skaper problemer både med hensyn til utskygging av og løvfall i dammen.

Figur 9 Bilder tatt mot nord av dammen og vegetasjonsbelte langs østsiden sommer 2021



Tiltak: Trær på dammens østside må hugges for å slippe inn lys samt begrense løvfall i dammen. Av samme grunn må enkelte trær langs dambredden på vestsiden fjernes, og greiner som henger ut over dammen kappes. Noe kratt kan stå igjen langs østsiden, som på bilde av dammen fra juli 2013 (Figur 8 t.h.). Løvfall på rista i dammen må også fjernes, da dette skygger ut de dypere områdene.

To erstatningsdam, Vestby

Dammen ble anlagt i mars 2010 og er den største (areal ett mål), dypeste og mest vellykkede av alle erstatningsdammene. Småsalamander og padde fant veien hit samme år, mens froskeegg ble innført fra den gamle dammen. Årene 2011–13 ble stor- og småsalamandere fanget på land ved den opprinnelige dammen under vårvandringa og overflyttet fortløpende. Samtidig med dammen ble to hibernakler – frostfrie overvintringssteder – anlagt like ved, og en undersøkelse i 2015 viste at begge salamanderartene og padde har overvintret her (Strand & Sporsheim 2015). I perioden fra anleggelse til 2013 ble vannplanter hentet fra et (nå gjenfylt) bekkedrag i nærheten og plantet langs bredden i dammens nordre og grunne del, i 2014 ble vanlig tjønnaks (*Potamogeton natans*) innført fra en storsalamanderdam i nærheten. Dammen har grodd godt til langs breddene i denne delen av dammen. Området rundt dammen var preget av anleggsarbeid og ble opparbeidet ved tilsåing, gjødsling og kalking i 2010 og var godt tilgrodd i 2014.

Todammen, Vestby

Amfibiart	2010–12
Småsalamander	
Storsalamander	
Eggklaser frosk	
Ubestemt frosk	
Buttsnutefrosk	
Spissnutefrosk	
Padde	

To erstatningsdam

2010	2011	2012	2013	2014	2021
	*	*	*		
	*	*	*		
*					

*Froskeeggklaser overført fra opprinnelig dam, salamandere fanget under vårvandring og satt ut

Figur 10 Nordre del, 2014 (t.v.) og 2021



Figur 11 Bildene t.v. er fra 2014, t.h. fra 2021. Øverst: vår/forsommer, nederst: sensommer



Ved undersøkelsen i 2021 ble alle amfibiene unntatt padde gjenfunnet (paddas rumpetroll går i stim og kan ha unngått å bli påvist i denne store dammen). Bortsett fra den nordre delen som ble beplantet (Figur 10), er dammen er lite tilgrodd langs breddene og i vannet (Figur 11). Tjønnaks innført i 2014 dekker deler av vannspeilet og bidrar til skjul og produksjon av næringsdyr for salamanderne. Skogen har kommet tilbake i terrenget rundt.

Vannkjemi før og nå

Det siste året i opprinnelig oppfølgingsperiode varierte vannets surhetsgrad fra svakt surt til svakt basisk, ioneinnholdet fra lavt til middels høyt, og alle dammer unntatt den vestre dammen på Bøleråsen hadde humusrikt vann. Dette er verdier som er vanlig å se i små vannforekomster, og hvor amfibiene yngler. Ved undersøkelsen i 2021 var pH gjennomgående litt lavere, ioneinnholdet var noe høyere mens humusinnholdet kunne variere mye. Det er helt normalt at vannkjemi i små dammer varierer, både gjennom sesongen og fra år til år.

Tabell 2 Vannkemiske målinger i juni siste år av opprinnelig oppfølging samt i 2021

Lokalitet	Kommune	År	Konduktivitet μS/cm	pH	Humus mg Pt/l
Dysterbråten	Ås	2008	65	6,9	250
		2021	115	6,5	300
Bøleråsen Østre	Nordre Follo	2008	210	6,9	20
		2021	320	6,9	170
Bøleråsen Vestre	Nordre Follo	2008*	45	6,5	«Grå»
		2021	34	5,2	180
Rånåsdammen	Frogn	2008	55	6,2	150
		2021	49	5,5	90
Dyrhusbakken	Asker	2008	120	7,7	45
		2021	220	7,1	40
Flåtán	Lier	2013*	80	7,5	45
		2021	120	7,0	45
To erstatningsdam	Vestby	2014	33	6,4	90
		2021	57	5,9	120

*Julimålinger (Bøleråsen Vestre var tørrlagt i juni, Flåtandammen ble kun målt i juli)

Oppsummering og anbefalte skjøtselstiltak

Nedgang i antall arter i dammene

I fire av dammene er det i 2021 observert færre amfibiarter enn tidligere. Selv om noe av dette kan forklares med at det tidligere ble observert over flere år, ble denne nedgangen også sett i flere av dammene i løpet av den opprinnelige oppfølgingsperioden. I hovedsak har dammene blitt mindre gunstig for enkelte av artene, dammen på Dysterbråten har mistet salamanderne og buttsnutefrosk, og fra Bøleråsen har spissnutefrosk (fra den vestre dammen også småsalamander og padde) forsvunnet. En viktig årsak til reduksjon i antall arter i dammene er trolig at de er blitt mindre gunstige for reproduksjon, og det må gjøres noen grep for å snu denne utviklinga.

Skjøtsel

Det anbefales tiltak i fem av dammene. Der hvor det er behov for inngrep i selve dammen – opprensning og oppgraving – må dette skje etter at amfibiene har forlatt dammen og ikke tidligere enn medio oktober. Dette gjelder dammene på Bøleråsen (Nordre Follo), i Dyrhusbakken i Asker og på Flåtán i Lier. Inngrep på land, som å sette opp grisegjerde rundt dammen på Dysterbråten og anleggelse av avlastningsdam i Dyrhusbakken, kan gjøres hele året. Hvis man skal prioritere, bør man sette opp grisegjerdet på Dysterbråten og grave opp den østre dammen på Bøleråsen før amfibiens ankomst til dammen førstkomende vår.

Framtidige erstatningsdammer

Å anlegge nye dammer som erstatning for dammer som blir nedbygget har vist seg å fungere bra såfremt dammene blir anlagt store nok til at behov for vedlikehold reduseres, har god vanntilførsel og legges til steder hvor ytterligere inngrep ikke skjer. Dessuten lever amfibiene mesteparten av livene sine på land hvor de beiter på småkryp og hvor de fleste overvintrer, og hvor de vandrer ut til andre amfibiepopulasjoner i nærområdet for genetisk utveksling. Med andre ord er amfibiene like avhengige av et godt landhabitat som en god yngledam. Ved framtidige prosjekter må man derfor stille strengere krav til

- *dammens størrelse*. Den må være minst like stor som dammen som skal erstattes, men ikke mindre enn 200 m² og, med unntak av et smalt belte langs bredden, ikke grunnere enn 1,5 m. (NB: Barnesikring bør skje ved inngjerding). Slike dammer vil ha langsom tilgroing og vil tilfredsstillende alle amfibienes krav til ynglebiotop
- *vanntilførsel*. Dammen må ha et noenlunde stabilt vannspeil og må kunne tåle lengre nedbørsfattige perioder uten at (deler av) den tørrlegges. Overvann ledes til dammen
- *landområdet*. Dammen må legges til steder hvor de finner skjul, næring og har tilgang til overvintringssteder. Gressplen og «blanke flater» er uegnede landhabitater. Det kan med fordel anlegges et kunstig overvintringssted (hibernakkel, «salamanderhotell», se foto nedenfor), dette må lages slik at frost ikke trenger inn
- *spredningskorridorer*. Amfibiene må kunne vandre uhindret ut til andre amfibielokaliteter i nærheten. Kryssing av trafikkerte må unngås da de fleste amfibiene vil bli overkjørt



Hibernakkel ved To erstatningsdam

Referanser

Artsdatabanken (2021, 24. november). Norsk rødliste for arter 2021.

<https://www.artsdatabanken.no/rodlisterforarter/2021>

Strand, L.Å. 2001: Dammer på Romerike. Endringer vedrørende dammene og amfibienes bruk av disse i løpet av en 10-års periode. Fylkesmannen i Oslo og Akershus, Miljøvernavdelinga. Rapport nr. 1/2001

Strand, L.Å. 2002. Reproduksjon hos amfibier i vann med ekstreme pH-verdier. *Fauna* 55 (3): 108-114.

Strand L.Å. 2008. Oppfølging av gjenoppgravet Nordre Raanaasdam i perioden 2006–08. Rapport til Fylkesmannen i Oslo og Akershus, Miljøvernavdelinga og Frogn kommune

Strand L.Å. 2009. Fem års oppfølging av erstatningsdammer for amfibier i Akershus i perioden 2004-2008. Rapport til Fylkesmannen i Oslo og Akershus, Miljøvernavdelinga

Strand L.Å. 2013: Oppfølging av erstatningsdam for småsalamander på Flåtán, Lier, i forbindelse med utbygging av Stoppenkollen boligfelt. Del IV: 2013. Rapport til Lier kommune

Strand L.Å. 2014. Anleggelse og oppfølging av erstatningsdam for salamander ved Todammen, Vestby, i perioden 2010–14. Rapport til Vestby kommune

Strand L.Å. & Sporsheim P. 2015. Amfibienes bruk av hibernakler anlagt ved erstatningsdam for salamander ved Todammen, Vestby. Rapport til Fylkesmannen i Oslo og Akershus, Miljøvernavdelinga

Økland, J. 1983. *Ferskvannets verden 1*. Universitetsforlaget, Oslo.

Åberg, B. & W. Rohde 1942. Über die Milieufaktoren in einigen südschwedischer Seen. *Symp. Bot. Upsal.* 5 (3): 1-256.