

Norsk Naturarv

REGISTRERING AV AMFIBIER I OSLO I 2008



Leif Åge Strand

Oktober 2008

INNHOLD

1 INNLEDNING	3
2 METODE.....	4
2.1 Registrering av dyr.....	4
2.2 Vannkjemiske målinger	4
2.3 Andre biotopkarakteristikker.....	4
3 RESULTATER OG VURDERINGER	5
3.1 Dammer ved Hestejordene	5
3.2 Dammer på Bjerke, Brannfjell og Bygdøy.....	6
3.3 Nyregistreringer i kjente spissnutefrosklokaliteter	7
3.3.1 Oppsummering av spissnutefroskobservasjoner.....	8
4 TILTAK OG VIDERE ARBEID	9
5 LITTERATUR	10

1 INNLEDNING

Systematiske kartlegginger av amfibier i Oslo er foretatt i byggesonen i 1988 og –89 (Strand 1994), i Nordmarka, Lillomarka og Østmarka i perioden 2001–03 (Strand 2006a) samt i nyanlagte dammer i byggesonen i 2006 (Strand 2006b). Til sammen 170 dammer og tjern inngår i disse undersøkelsene. I tillegg er enkelte registreringer foretatt i regi av kommunen (Kjell Sandås, Åshild Pedersen og Anders Gimse), av Leif Gjerde fra Norske Naturveiledere og av Torbjørn Røberg fra Norsk naturarv. I alt er om lag 180-185 vannforekomster kartlagt for forekomst av amfibier, hvorav rundt 80 i byggesonen.

I Oslo er alle våre amfibiearter med unntak av damfrosk *Rana lessonae* funnet. Damfrosk er kun funnet i noen få tjern i Aust-Agder og ble oppdaget på midten av 1990-tallet (Dolmen 1996). De øvrige artene har stor men ulik geografisk utbredelse i Norge, men alle har sine kjerneområder på Østlandet, og er funnet flere steder både i og utfor byggesonen i Oslo. I alt 3 av de 5 amfibiene i Oslo har rødlistestatus, dvs. er hensynskrevende grunnet tilbakegang: Storsalamander *Triturus cristatus* har status som VU ("Vulnerable", dvs "sårbar"), mens småsalamander *T. vulgaris* og spissnutet frosk *Rana arvalis* har status som NT ("nær truet") (Kålås et al. 2006). I Bern-konvensjonens Appendix II står stor salamander og spissnutet frosk oppført, og er dermed underlagt strenge fredningsbestemmelser i alle land tilsluttet Europarådet, og i Finland. De to siste artene, vanlig frosk *R. temporaria* og padde *Bufo bufo* har ikke rødlistestatus, og betegnes som henholdsvis "vanlig" og "mindre vanlig" (Corbett 1989; Dolmen 1986).

Vår og sommer 2008 ble en rekke dammer i og like utfor Oslo byggesone undersøkt på oppdrag av stiftelsen Norsk Naturarv. Enkelte dammer ble undersøkt etter tips fra publikum om salamanderforekomst og noen ble funnet i felt. I tillegg ble dammer hvor spissnutet frosk var funnet tidligere, undersøkt på ny. Grovt sett kan oppdraget og de undersøkte dammene grupperes på følgende måte:

- "Salamanderdammen" ved Hestejordene nord for Kolås ble undersøkt etter tips om salamanderforekomst. Her ble en rekke andre dammer funnet på økonomisk kartverk og i felt, og det ble besluttet å undersøke disse. Til sammen 8 små og mellomstore dammer i området ble undersøkt, alle ligger like utfor byggesonen
- Dammer på Bjerke, Brannfjell og Bygdøy ble undersøkt, de fleste som følge av observasjoner fra publikum
- Dammer i byggesonen hvor spissnutet frosk var blitt registrert tidligere

Grunnet den svært nedbørsfattige vår og forsommer tørket flere av de minste dammene helt inn. Disse ble undersøkt på nytt etter påfølgende nedbørsperiode i juli.

I alt ble 20 dammer undersøkt, hvorav halvparten var blitt gjenstand for undersøkelser tidligere. Blant resultatene for undersøkelsen var to nye funn av storsalamander, ett nytt funn av spissnutet frosk og (minst) 6 nye finnesteder for småsalamander! Videre er padda funnet på 4 nye steder, og vanlig frosk på 5.

2 METODIKK

2.1 Registrering av dyr

Feltarbeidet ble foretatt under amfibienes larvestadium. Registreringer av amfibier ble foretatt visuelt og ved standardiserte prøvetak med finmasket håv fra bredden (som beskrevet i Dolmen 1991). Det ble tatt 10 slike i hver lokalitet, med unntak i de minste dammene, hvor det ble tatt færre prøver. Da det kan være vanskelig å identifisere froskeartene på rumpetrollstadiet i felt, ble disse konserverert på 70% etanol for artsbestemmelse på laboratorium. Fisk ble registrert ved å se etter vak eller ved fangst i håven.

2.2 Vannkjemiske målinger

Konduktivitet (spesifikk ledningsevne) gir et mål på vannets totale ionekonsentrasjon (hardhet) og indikerer vannets bufferkapasitet (syrebindingsevne). Målingene ble foretatt med et "Delta Scientific mod. 1014" konduktivitetmeter og avlest som $\mu\text{S}/\text{cm}$ ved 25°C (K_{25}). Vannets ioneinnhold domineres normalt av kalsium- (Ca^{++}) og magnesiumionene (Mg^{++}), gjerne i forholdet 5:1. I en undersøkelse av dammer i kulturlandskapet på Romerike ble verdier under $75 \mu\text{S}/\text{cm}$ benevnt som "kalkfattig", vann med ioneinnhold fra 75 opp til 175 som "middels kalkholdig", og høyere verdier definert som "kalkrikt" (Dolmen et al. 1991). Kloakktilførsel og avrenning fra dyrka mark fører til forhøyete verdier for konduktivitet. **Vannets fargetall (Pt-verdi)** eller grad av brunfarge ble kolorimetrisk målt med en "Hellige" komparator med Nesslerrør, 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). **Surhetsgraden (pH)** ble målt elektrisk med et "Polymetron 55N" pH-meter, med elektrode av merke "Hamilton" beregnet på ionefattig vann. pH lik 7 definerer nøytralt vann. Siden skalaen er logaritmisk, er vann med pH 6 10 ganger så surt som pH 7, mens vann med pH 5 blir 100 ganger (10×10) så surt.

2.3 Andre biotopkarakteristikker

Dammenes arealer ble målt ved oppskritting, med unntak av de største, hvor arealene ble beregnet ut fra økonomisk kartverk. Dybde ble registrert ved hjelp av håvskaft eller anslått ut fra forekomst av rotfast overflatevegetasjon. Posisjon ble beregnet med GPS og oppført iht. geodetisk datum EUREF89 (WGS84).

3 RESULTATER OG VURDERINGER

3.1 Dammer ved Hestejordene

Dammer ved Hestejordene, i populært turområde mellom Årvoll og Rødtvedt, nord for Kolås. Til sammen 8 dammer ble undersøkt 3-5 ganger i perioden 20. mai – 16. juli. Vannprøve ble tatt ved første besøk.

Lok. 1. Liten og nesten vegetasjonsløs steinblokkdam med solrik beliggenhet. 0602485-6647372, 212 m o.h.. Areal 5x5 m², maks dyp omlag 30 cm. Dammen var stinn av padderumpetroll, og to (voksne) småsalamandere ble observert den 20. mai. Vannet var svakt surt (pH 6,1), ionefattig (konduktivitet 23 µS/cm), og sterkt brunfarget (200 mg Pt/l). Dammen tørket helt inn i månedsskiftet mai-juni med massedød av padderumpetroll som følge. I midten av juli var det igjen vann i dammen, men ingen amfibier var til stede. I motsetning til padda, som legger alle sine egg på én gang om våren, legger salamanderen eggene ett for ett ut gjennom forsommeren, og kunne dermed ha søkt tilbake til dammen når vannet kom tilbake. Dette skjedde ikke, trolig varte tørkeperioden for lenge.

Lok. 2 a. "Salamanderdammen". 0602553-6647348, 205 m o.h.. Liten steinblokkdam, den er nesten fri for vegetasjon, og har solrik beliggenhet. Maks dyp ca 0,5 m, areal 40-50 m². 21.05.2008: Dammen er full av nyklekkete padderumpetroll. En voksen småsalamander hann er observert i dammen (se foto). Det ble rapportert om stor salamander her, men kilden har i ettertid meldt at det mest sannsynlig var småsalamander som ble observert. Dammen har nøytralt vann (pH 6,8) med noe brunfarge (fargetall 50) og middels ioneinnhold (58 µS/cm). 25. mai var vannstanden sunket noe, og dammens areal er halvert. Senere var vannet sunket ytterligere, men dammen tørket trolig ikke helt inn. Ingen reproduksjon hos salamander ble registrert.

Lok. 2 b. Liten steinblokkdam 15 m vest for "Salamanderdammen", undersøkt 27. mai. Arealet var 0,5 m² og dybden maks. 10 cm. Dammen er en av 4 knøttsmå dammer som henger sammen ved høyere vannstand. Mange padderumpetroll samt noen få rumpetroll av vanlig frosk ble funnet i denne samt de andre smådammene. Vannet var nøytralt (pH 7,0), middels ioneholdig (80 µS/cm) og sterkt brunfarget (fargetall 180). Den 29. mai ble rumpetroll fanget og artsbestemt til vanlig frosk. Dammen ble noen dager senere helt inntørket.

Lok. 3. Liten og skyggefull skogsdam med steinblokker og berg inne i tett blandingskog. Areal 20-25 m², ikke mer enn 40 cm dyp på det dypeste. Undersøkt 21. og 25. mai og 1. juni 2008, uten at amfibier ble observert. Vannet er klart (fargetall 15), circumnøytralt (pH 6,7) og middels ioneholdig (68 µS/cm). Vannprøve ble tatt 21. mai. En drøy uke senere var dammen tørrlagt.

Lok. 4. Sørvestre dam i bekkedrag, omlag 75 m² stor skogsdam med middels skyggefull beliggenhet nord for dam 1-3, ca 222 m o.h. Kordinat 0602623-6647583. 21. mai ble to småsalamandere observert, og 1 voksen buttsnutefrosk ble fanget i vannet. pH 6,3, fargetall 60 (humuspåvirket) samt ionefattig (28 µS/cm). Den 27. mai var vannstanden sunket og dammen redusert til 1 m². Rumpetroll av vanlig frosk og padde ble funnet. Noen dager senere var dammen tørrlagt. I likhet med dam nr. 1 ble salamander ikke gjenfunnet etter at dammen fyltes med vann etter nedbørsperioden i juli.

Lok. 5. Nordøstre myr-/skogsdam i bekkedrag, omlag 100 m nordøst for forrige lok., areal 70 m² (8x9 m) og maksimumsdyp på 30-40 cm. Ligger middels skyggefullt til, 226 m o.h. Koordinat 0602675-6647639. Mange små rumpetroll funnet 25. mai. Vannet er svakt surt (pH 5,9), noe brunfarget (fargetall 60) og ionefattig (26 µS/cm). 29. mai ble rumpetroll identifisert til vanlig frosk.

Lok. 6. Lauritsdammen. Denne skyggefulle og vegetasjonsfattige skogsdammen ligger ca 235 m o.h., har et areal på 350 m² og er trolig kun 1 m dyp. Vannstanden så ut til å synke raskt ved besøk 27. mai. Noen få nyklekkete rumpetroll av vanlig frosk ble funnet. Vannet var surt (pH 5,3), svært ionefattig (19 µS/cm) og brunfarget (100 mg Pt/l).

Lok. 7. Nordvestre myr-/skogsdam i bekkedrag, areal 50x2,5 m, maksimumsdyp omlag 30 cm. Høyde over havet er 226 m, og koordinat 0602662-6647647. Skyggefull beliggenhet, fattig på invertebrater, domineres av mygg- og knottlarver. Rumpetroll av vanlig frosk er funnet. Vannet var svakt surt (pH 6,1), humuspåvirket (fargetall 70) og ionefattig (29 µS/cm).

3.2 Dammer på Bjerke, Brannfjell og Bygdøy

Dam, Økern Torgvei 50. Dammen ligger i villastrøk like vest for Bjerkebanen, koordinat 0600877-6646092, og har et areal på 350 m². Høyde over havet 150 m. Den er inngjerdet og omgitt av høye løvtrær, og hadde ved undersøkelsen den 15. juni lav vannstand etter lang tids tørke. Nordre del var tørr. 80% av overflata var dekket av flytebladsplanter. Vannet var sterkt brunfarget (fargetall 160), hadde et middels ioneinnhold (88 µS/cm) samt nøytral pH (6,8). Småsalamander voksen og larver ble funnet, samt fiskeyngel.

Svarta, Brannfjell. Høyde over havet 195 m, koordinat 0600273-6640289. Dammen ligger inne i populært turområde på Brannfjell, sørøst for Ekebergsletta, og ble undersøkt 15. juni. Den er ikke avmerket på økonomisk kartverk eller kart i M711-serien (målestokk 1:50.000), men finnes på sykkelkart utgitt av kommunen. Maksimumsdyp ligger et sted rundt 1,5 m, mens gjennomsnittsdyp ikke er mer enn 0,5-1 m. Arealet er oppskuttet til 1200 m² (60x20m), hvor makrovegetasjon dekket rundt en tredel av overflata. Vannet var noe humuspåvirket (fargetall 65), svakt basisk (pH 7,4) og middels ioneholdig (60 µS/cm). Dammen må karakteriseres som en av Oslos beste amfibiedammer, da både stor- og småsalamander ble funnet, likeså spissnutet frosk. Tettheten av salamanderlarver var høy: Ti håvtrekk ga 26 larver av storsalamander, 33 larver av småsalamander.

Frederiksborgveien 12, Bygdøy. Koordinat 594473-6641893, 25 m o.h. Dammen ligger noe skyggefullt til, og hadde ved undersøkelse den 4. juni noe andemat og klumper av grønne trådalger på overflata. I følge grunneier blir dammen nesten helt dekket av trådalger utpå sommeren. Dammen er oppskuttet til 17x4,5 m, og er i følge grunneier maksimalt 1 m dyp. Vannet kan beskrives som nøytralt (pH 7,1), med et ioneinnhold målt til 82 µS/cm og et fargetall på 40. Syv voksne hunner av småsalamander ble funnet på de to første håvsveipene, i dammens sørøstre del.

Halsenenga, Bygdøy Sjøbad. Koordinat 0593261-6642694, 1-2 m o.h.. Dammen ligger i åpent lende, med åker og parkeringsplass som nærmeste naboer. Arealet er oppskuttet til 68x15 m, men den har vært atskillig større tidligere. Ioneinnholdet er høyt (850 µS/cm) grunnet påvirkning fra sjø og avrenning fra åker, pH er målt til 7,5, fargetall 50. Dette er en meget verdifull salamanderbiotop: Hele 28 larver av storsalamander og 20 av småsalamander ble funnet ved besøk den 18. juni.

Ankerveien 29. Adressen ble besøkt etter observasjon av (mulig) salamander på land. Dette er en større villahage som synes å ha ligget brakk i flere år. Ingen dam ble funnet her, heller ingen terrestriske amfibier.

3.3 Nyregistreringer i kjente spissnutefrosklokaliteter

Micheletdammen (0601840-6647898, 230 m o.h.). Dette er en 5000 m² stor og svært dyp dam, hvor til sammen 4 arter tidligere er registrert. Spissnutet frosk ble ikke gjenfunnet ved undersøkelse 3. juni. Se tabell 1 for amfibiefunn de ulike år.

Lindbäckdammen (0600902-6637932, 135 m o.h.) er 600 m² stor og vegetasjonsrik og med en stor bestand av karuss (*Carassius carassius*) som også var til stede i 1988-89. Spissnutet frosk ble ikke gjenfunnet ved besøk 1. juni. Stor skivesnegl (*Planorbarius corneus*) ble også funnet (figur 1). Arten er innført til Norge og satt ut i "Frognerdammen" av Johan Tidemand-Ruud ca 1885, og skal fortsatt finnes på 3 steder i Oslo (Økland & Økland 2002). Trolig er Lindbäckdammen ny lokalitet for arten. Arten er rødlistet.

Figur 1 Stor skivesnegl fra Lindbäckdammen



Postdammen (0601534-6637429, 115 m o.h.). Grunneier nektet i utgangspunktet undersøkelse av dammen grunnet strid om tomtefradeling. Dammen ble imidlertid undersøkt 14. august, med småsalamander og karuss som resultat. Dette var for sent på året til å påtreffe spissnutet frosk, da frosk og padde gjerne har kommet seg på land innen medio juli.

Andersendammen, Midtåsen (0600597-6637060, 120 m o.h.) er en 600 m stor parkdam. Om lag 50 froskerumpetroll ble fanget, et utvalg ble artsbestemt til spissnutet frosk. Karuss var tilstede nå og ved forrige besøk.

Gjersrud Øvre (0603998-6633967, 130 m o.h.) ligger skyggefullt til, i utkanten av gårdstun, inne i skog. Både spissnutet frosk og vanlig frosk ble gjenfunnet. Dammen ble oppskrittet til 200 m² og er svært grunn og helt dekket av vanlig andemat (*Lemna minor*). Dammen bør opprenskes.

Prinsdal Øvre (0601738-6633949, 130 m o.h.). Dammen er blitt utvidet et par ganger siden første undersøkelse i 1988, og har nå et areal på om lag 250 m². Kun ett rumpetroll ble funnet ved besøk den 31. mai, dette var vanlig frosk. Spissnutet frosk ble altså ikke gjenfunnet. Arten er imidlertid funnet i dam på hestebeite ca. 100 m lengre sør.

Jomfrubråtvn. 40, N. dam (0599096-6640679, 125 m o.h.) ligger inne i tett løvskog og er nesten fylt opp av løv. Vanlig andemat dekker nesten hele overflata. Dammen bør renskes opp! Spissnutet frosk ble gjenfunnet, 40 rumpetroll ble fanget til tross for vanskeligheter med håvsveip i en så grunn og tilgrodd dam.

Hoffsdammen, Hoffssveien (0593702-6644703, 25 m o.h.). Kun vanlig frosk ble gjenfunnet i denne dammen som egentlig er en stor og tilgrodd kulp i Hoffselva. Vassdraget er fiskeførende, men vegetasjonen skaffer amfibiene skjul.

Herregårdsveien, Ljan Øvre (0599836-6635072, 30 m o.h.). Denne dammen hadde opprinnelig en støpt damkant og et areal på ca 300 m². Den var oppfylt av løv og svært grunn og tilgrodd, og vanlig andemat dekket overflata helt. Dammen ble restaurert vinteren 2004/2005 og utvidet til dobbelt så stort areal. Den var fortsatt vegetasjonsrik. Småsalamander og spissnutet frosk ble gjenfunnet i 2006 og restaureringen ble karakteriseres som meget vellykket (Strand 2006b). Nå, kun 2 år senere, ble kun småsalamander funnet, mens spissnutefrosken manglet. Store karpefisker, trolig karuss, ble observert. Eggklaser av arten ble funnet i april (Leif Gjerde pers. medd.), altså en drøy måned før registreringen den 31. mai, og det synes som om fisk har predatert bort frosken i mellomtiden.

3.3.1 Oppsummering av spissnutefroskobservasjoner

Tabell 1 Amfibiefunn i dammer hvor spissnutet frosk ble funnet i 1988 og/eller –89. Amfibiene er oppført med forkortelser for de latinske navnene: Rt = *Rana temporaria* – vanlig frosk, Ra = *R. arvalis* – spissnutet frosk, Tv = *Triturus vulgaris* – liten salamander, Tc = *T. cristatus* – stor salamander. – betyr registrering uten amfibiefunn, mens blank betyr manglende registrering

Nr.	Lokalitet	Amfibier				
		1988	1989	2000	2006	2008
4	Micheletdammen	Tv, Rt, Ra	Bb			Tv, Bb
13	Lindbäckdammen, Lindbäckvn.21B	Tv	Tc, Ra	Tv, Ra		Tv
14	Postdammen, Kapt. Oppegårdv. 8	Ra	Tv, Bb			Tv*
15	Andersendammen, Midtåsen 11	–	Ra	–		Ra
18	Gjersrud øvre	Rt, Ra	Rt, Ra	–		Rt, Ra
19	Prinsdal øvre	Tv, Tc, Rt, Ra	Tv, Rt, Ra	Tv, Tc		Tv, Tc, Rt
26	Jomfrubrátvn. 40, N. dam	–	Ra	–		Ra
64	Hoffsdammen, Hoffsvn.	–	Rt, Ra			Rt
72	Herregårdsvn., Ljan Øvre	Tv, Ra	Tv, Ra		Tv, Ra	Tv

* Registrert av Kjell Magne Olsen

Spissnutet frosk ble gjenfunnet i kun 3 av de opprinnelige dammene. Om arten var til stede i Postdammen sist sommer vites ikke, da undersøkelsen ble foretatt for sent til å påvise arten. I dammen ved Herregårdsveien på Øvre Ljan var spissnutet frosk funnet sammen med småsalamander ved alle tidligere besøk, senest i 2006. Ved besøk 31. mai 2008 ble frosken ikke gjenfunnet, noe som kan skyldes at karpefisk var kommet inn i mellomtiden. Ellers kan artens variasjon mht. bruk av yngledammer være årsak til dens fravær. Ved å sammenligne antall funn i 1988 og –89 ser man at kun på 3 lokaliteter ble frosken funnet begge år. Undersøkelser av 93 dammer på Romerike med 10 års mellomrom viste at artene ikke alltid brukte de samme dammene fra år til år, men fluktuerte i ulik grad. Spissnutet frosk viste den største fluktuasjonen ved å bli gjenfunnet i under halvparten av de opprinnelige dammene, samtidig som det totale antall finnesteder var omtrent det samme som før (Strand 2001). Årsaken så ikke ut til å skyldes endring innenfor de målte vannkjemiparametre, og dette er trolig ikke årsak i Oslo heller. Surhetsgrad er en viktig faktor for reproduksjon, og de fleste artene fases raskt ut når pH blir lavere enn 5,5 (Strand 2002), men i de aktuelle dammene i Oslo var pH langt høyere. Tabell 2 viser endringer i løpet av de 20 årene. Det bør imidlertid foretas nye registreringer i de dammene hvor spissnutet frosk ikke ble funnet.

Tabell 2 Humus, surhetsgrad og ioneinnhold i 1988 og 2008

Nr.	Lokalitet	1988			2008		
		Pt	pH	K ₂₅	Pt	pH	K ₂₅
4	Micheletdammen	25	6,4	50	20	7,3	50
13	Lindbäckdammen, Lindbäckvn.21B	150	6,8	100	90	7,1	90
14	Postdammen, Kapt. Oppegårdv. 8	160	6,2	60			
15	Andersendammen, Midtåsen 11	150	7,1	100	80	7,3	95
18	Gjersrud øvre	100	6,0	50	180	6,5	180
19	Prinsdal øvre	90	6,2	47	70	7,0	105
26	Jomfrubråtvn. 40, N. dam	170	6,6	51	70	6,0	60
64	Hoffsdammen, Hoffsvn.	50	7,2	106	20	7,7	180
72	Herregårdsvn., Ljan Øvre	70	6,0	49,5	80	6,6	60

4 TILTAK OG VIDERE ARBEID

1. "Salamanderdammen" og noen av de nærliggende små dammene ved Hestejordene tørket helt inn i løpet av forsommeren. John Olav Bjerke, som tipset om salamanderforekomster, skriver at "Salamanderdammen" tørrlegges regelmessig i løpet av tørre somre. Det kan derfor være en idé å grave denne dammen dypere og større slik at den får et mer stabilt vannspeil.
2. De to nye lokalitetene for stor- og småsalamander, hvorav en også huser spissnutet frosk, må vernes mot alle typer inngrep. Dette gjelder ikke bare selve dammene, men også nærområdene i en avstand av 150–200 m. Ved Bygdøy Sjøbad ligger en stor og relativt nyanlagt parkeringsplass inntil dammen på Halsenenga. Under ynglevandringene våren 2006 ble veiene rundt Bygdø Kongsgård kartlagt (Strand 2006c), og mange småsalamandere ble funnet å krysse Holsts vei og parkeringsplassen, men ingen storsalamandere ble observert. Kartlegging av storsalamanderens vandreruter til og fra dammen bør utføres for å få kunnskap om hvor overvintringsstedene er, og om veier krysses. Over halvparten av storsalamanderne som krysser Christian Frederiks vei mellom kongsgården og Kongeskogen blir ihjelkjørt, til tross for lav trafikk tetthet på kvelds- og natterstid (5 minutter mellom hver bil) (Strand 2007).
3. To av dammene med spissnutet frosk, Gjersrud Øvre og den nordre dammen i Jomfrubråtveien på Ekeberg fylles opp av løv, gror sterkt til og bør restaureres. Fisk som i løpet av de siste 2 årene har blitt satt ut i dammen ved Herregårdsveien må fjernes, da den beiter ned spissnutefroskens egg og rumpetroll. De av dammene hvor spissnutet frosk ikke ble funnet bør undersøkes på ny for å få bedre viten om artens fluktuasjon.

5 LITTERATUR

Corbett, K. 1989. *Conservation of European reptiles and amphibians*. Christopher Helm, London.

Dolmen, D. 1986. *Norwegian amphibians and reptiles; current situation 1985*. Roček, Z. (ed.). *Studies in Herpetology*. Charles University, Prague: 743-746.

Dolmen, D. 1991. Dammer i kulturlandskapet - makroinvertebrater, fisk og amfibier i 31 dammer i Østfold. *NINA Forskningsrapport 20*: 63 s.

Dolmen, D. 1996. Damfrosk *Rana lessonae* Camerano, oppdaget i Norge. *Fauna 49*, 178-180.

Dolmen, D., L.Å. Strand & A. Fossen 1991. Dammer på Romerike. En registrering og inventering av dammer i kulturlandskapet, med hovedvekt på amfibier. *Fylkesmannen i Oslo og Akershus, Miljøvernavd. Rapport nr. 2/91*: 46 s.

Kålås J.A., Viken Å., Bakken T. 2006. Norsk Rødliste 2006. *2006 Norwegian Red List*. Artsdatabanken Norge

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

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

Strand, L.Å. 2006a. Amfibienes bruk av dammer og tjern i Marka, Oslo kommune. *Rapport til Friluftsetaten i Oslo kommune*.

Strand, L.Å. 2006b. Vurdering av effekt av restaureringstiltak i 5 dammer og undersøkelse av nyanlagte dammer i Oslos byggesone. *Rapport til Friluftsetaten i Oslo kommune*.

Strand, L.Å. 2006c. Ynglemigrasjoner hos salamander på Bygdøy. *Rapport til Friluftsetaten i Oslo kommune*.

Strand L.Å. 2007. Kartlegging av høstvandringer hos småsalamander *Triturus vulgaris* og storsalamander *T. cristatus* ved Bygdø Kongsgård. *Rapport til Det Kongelige Hoff og Friluftsetaten i Oslo kommune*. 21 s.

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

Økland J & Økland KA. 2002. *Fauna 55* (3): 116–135.

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