

1574

NINA Rapport

Kartlegging av amfibier i utvalgte ynglelokaliteter i Oslo kommune

Irene Elgtvedt
Børre K. Dervo



NINAs publikasjoner

NINA Rapport

Dette er NINAs ordinære rapportering til oppdragsgiver etter gjennomført forsknings-, overvåkings- eller utredningsarbeid. I tillegg vil serien favne mye av instituttets øvrige rapportering, for eksempel fra seminarer og konferanser, resultater av eget forsknings- og utredningsarbeid og litteraturstudier. NINA Rapport kan også utgis på annet språk når det er hensiktsmessig.

NINA Temahefte

Som navnet angir behandler temaheftene spesielle emner. Heftene utarbeides etter behov og serien favner svært vidt; fra systematiske bestemmelsesnøkler til informasjon om viktige problemstillinger i samfunnet. NINA Temahefte gis vanligvis en populærvitenskapelig form med mer vekt på illustrasjoner enn NINA Rapport.

NINA Fakta

Faktaarkene har som mål å gjøre NINAs forskningsresultater raskt og enkelt tilgjengelig for et større publikum. Faktaarkene gir en kort framstilling av noen av våre viktigste forskningstema.

Annen publisering

I tillegg til rapporteringen i NINAs egne serier publiserer instituttets ansatte en stor del av sine vitenskapelige resultater i internasjonale journaler, populærfaglige bøker og tidsskrifter.

Kartlegging av amfibier i utvalgte ynglelokaliteter i Oslo kommune

Irene Elgtvedt
Børre K. Dervo

Elgtvedt, I. & Dervo, B. K. 2018. Kartlegging av amfibier i utvalgte ynglelokaliteter i Oslo kommune. NINA Rapport 1574. Norsk institutt for naturforskning.

Lillehammer, november 2018

ISSN: 1504-3312

ISBN: 978-82-426-3313-2

RETTIGHETSHAVER

© Norsk institutt for naturforskning

Publikasjonen kan siteres fritt med kildeangivelse

TILGJENGELIGHET

Åpen

PUBLISERINGSTYPE

Digitalt dokument (pdf)

KVALITETSSIKRET AV

Erik Framstad

ANSVARLIG SIGNATUR

Forskningssjef Jon Museth (sign.)

OPPDRAAGSGIVER(E)/BIDRAGSYTER(E)

Bymiljøetaten, Oslo kommune

KONTAKTPERSON(ER) HOS OPPDRAGSGIVER/BIDRAGSYTER

Kjell Isaksen og Bård Ø. Bredeesen

FORSIDEBILDE

Stor- og småsalamander © Irene Elgtvedt

NØKKEWORD

- Oslo kommune
- Storsalamander, småsalamander, spissnutfrosk
- Kartlegging
- Biodiversitet
- Skjøtsel
- Dammer

KEY WORDS

Oslo municipality, great crested newt, smooth newt, moor frog, surveys, biodiversity, management, ponds

KONTAKTOPPLYSNINGER

NINA hovedkontor
Postboks 5685 Torgarden
7485 Trondheim
Tlf: 73 80 14 00

NINA Oslo
Gaustadalléen 21
0349 Oslo
Tlf: 73 80 14 00

NINA Tromsø
Postboks 6606 Langnes
9296 Tromsø
Tlf: 77 75 04 00

NINA Lillehammer
Vormstuguvegen 40
2624 Lillehammer
Tlf: 73 80 14 00

NINA Bergen
Thormøhlensgate 55
5006 Bergen
Tlf: 73 80 14 00

www.nina.no

Sammendrag

Elgtvedt, I. & Dervo, B. K. 2018. Kartlegging av amfibier i utvalgte ynglelokaliteter i Oslo kommune. NINA Rapport 1574. Norsk institutt for naturforskning.

Denne rapporten beskriver resultatene av feltarbeidet som ble utført for å kartlegge forekomsten av småsalamander (*Lissotriton vulgaris*), storsalamander (*Triturus cristatus*) og frosk (*Rana sp.*) i utvalgte lokaliteter i Oslo kommune på oppdrag for Bymiljøetaten i 2018. Totalt ble 15 dammer undersøkt. Alle dammene er tidligere undersøkte ynglelokaliteter med unntak for dammen ved Grønmo golfbane. Informasjonen for mange av dammene er fra eldre feltundersøkelser, og målet med kartleggingen har vært å oppdatere kunnskapen om disse utvalgte amfibielokalitetene.

Det ble fanget voksne småsalamandre i 11 av de 15 dammene, til sammen 946 hanner og 736 hunner. I to av dammene uten fangst av voksne, Grønmo golfbane og Vadedammen, ble det kun funnet larver av småsalamander. Det ble fanget voksne storsalamander i 5 av de 15 dammene, til sammen 76 hanner og 91 hunner. I Vadedammen er det i tillegg et ubekreftet funn av larver til storsalamander.

Det er behov for å gjennomføre skjøtselstiltak for storsalamander i en eller to av dammene, mens det er behov for å gjennomføre tiltak i 6-7 dammer for småsalamander.

Behovet for skjøtsel ser ut til å være størst i Møllesvingen i forhold til storsalamander. For småsalamander synes behov for restaurering å være størst for alle dammene på Jomfrubråtveien, Øvre Ljan, Båntjernveien 5 og Andersendammen. Det ser ut til å være behov for både fjerning av kantvegetasjon, våtmarksvegetasjon og fjerning av noe sedimenter og vannvegetasjon.

Irene Elgtvedt, Norsk Zoologisk forening, Avd. Oslo og Akershus, Silurveien 53, 0380 Oslo, irene.elgtvedt@gmail.com.

Børre K. Dervo, NINA, Vormstuguvegen 40, 2624 Lillehammer, borre.dervo@nina.no.

Abstract

Elgtvedt, I. & Dervo, B. K. 2018. Survey of amphibians in selected reproduction localities in Oslo municipality. NINA Report 1574. Norwegian Institute for Nature Research.

This report describes the fieldwork performed to map the occurrence of smooth newt (*Lissotriton vulgaris*), great crested newt (*Triturus cristatus*) and frogs (*Rana* sp.) in selected localities in Oslo municipality on mission from Bymiljøetaten in 2018. In total were 15 ponds examined. All the selected breeding localities have been examined earlier, except from the pond by Grønmo golf course. The information about many of the ponds are from other field surveys, and the aim of this survey have been to update the knowledge about the selected amphibian localities.

There were captured grown smooth newt in 11 of the 15 ponds, in total 946 males and 736 females. In the two ponds where no adults of smooth newt were observed, Grønmo golf course and Vadedammen, there was only found larva. There were captured grown great crested newt in 5 of the 15 ponds, in total 76 males and 91 females. In Vadedammen there was also an unconfirmed number of great crested newt larva.

There is a need to carry through management plans for great crested newt in one or two of the ponds, while there is a need to carry out measures in 6-7 of the ponds for smooth newt.

The need for management plans are highest in Møllesvingen in relations to great crested newt. For smooth newt, it is a high need for restoration in all the ponds on Jomfrubråtveien, Øvre Ljan, Bånthernveien 5 and the pond Andersendammen. It looks like there are both needs to remove edge vegetation, wetland vegetation and to remove sediments and aquatic vegetation.

Irene Elgtvedt, Norsk Zoologisk forening, Avd. Oslo og Akershus, Silurveien 53, NO-0380 Oslo, irene.elgtvedt@gmail.com.

Børre K. Dervo, NINA, Vormstuguvegen 40, NO-2624 Lillehammer, borre.dervo@nina.no.

Innhold

Sammendrag	3
Abstract	4
Innhold	5
Forord	6
1 Bakgrunn	7
2 Metode og områdebeskrivelse	8
2.1 Metode	8
2.2 Områdebeskrivelse	9
2.2.1 Jomfrubråten 40	11
2.2.2 Lindbäckdammen	14
2.2.3 Øvre Ljan gård ved Herregårdsveien	15
2.2.4 Prinsdal gård	16
2.2.5 Prinsdal skytebane	17
2.2.6 Møllesvingen 20	18
2.2.7 Hovindammen	19
2.2.8 Grønmo golfbane	20
2.2.9 Vadedammen-Østensjøbekken	21
2.2.10 Båntjernveien 5	22
2.2.11 Andersendammen	23
3 Resultater	24
3.1 Småsalamander	24
3.2 Storsalamander	24
3.3 Frosk, fisk, fugl og evertebrater	26
4 Konklusjoner	29
4.1 Fangst av amfibier	29
4.2 Skjøtsel av dammer	29
5 Referanser	31

Forord

Denne rapporten beskriver resultatet fra kartleggingen av forekomsten av småsalamander (*Lisotriton vulgaris*), storsalamander (*Triturus cristatus*) og frosk (*Rana sp.*) i et utvalg av lokaliteter i Oslo kommune i 2018. Kartleggingen er gjennomført på oppdrag for Bymiljøetaten (BYM) i Oslo kommune. Bymiljøetaten har det overordnede faglige ansvaret for ivaretagelse av biologisk mangfold i kommunen. Norsk institutt for naturforskning (NINA) fikk i oppdrag å kartlegge forekomsten av amfibier i utvalgte dammer i Oslo, med bakgrunn i rammeavtalen NINA har med BYM. Kartleggingen skulle skje i et samarbeid med Norsk Zoologisk Forening, avdeling Oslo og Akershus.

Erik Framstad, NINA, har vært ansvarlig for rammeavtalen med BYM i Oslo kommune og Børre Dervo, NINA, har fungert som prosjektleder på dette prosjektet.

Alle som deltok i prosjektet har fått opplæring av NINA ved prosjektleder. Feltarbeidet er utført av Norsk Zoologisk Forening, avdeling Oslo og Akershus, under veiledning av NINA. Irene Elgtvedt har vært ansvarlig for å organisere feltarbeidet for NZF, avd. Oslo og Akershus og skrevet utkastet til denne rapporten. I kartleggingsarbeidet har hun hatt hjelp fra Kristoffer Weiby, Linn Anette Haug, Sindre Jakobsen, Mari Bøe, Turid Neby Berge, Antonieta Labra Lillo, Mathias Bondeson, Paul Johansen og Ingvild Fonn Asmervik. Alle takkes for en stor innsats og en vellykket gjennomføring av prosjektet.

Kontaktpersoner hos oppdragsgiver har vært Kjell Isaksen og Bård Ø. Bredesen og takkes for godt samarbeid.

Lillehammer, 15. november 2018

Børre K Dervo
Prosjektleder

1 Bakgrunn

Bymiljøetaten (BYM) har det overordnede faglige ansvaret for ivaretagelse av biologisk mangfold i Oslo kommune. Naturmangfoldloven stiller krav om at offentlige beslutninger som berører naturmangfold skal bygge på vitenskapelig kunnskap om arters bestandssituasjon, naturtypers utbredelse og økologiske tilstand (§ 8). BYM drifter en egen naturdatabase med tilhørende digitalt kartverk for naturtypeområder, viltområder, områder med fremmede plantearter m.m. Disse dataene er et viktig grunnlag for å sikre at saksbehandling og politiske vedtak i Oslo kommune skjer i tråd med naturmangfoldlovens krav til kunnskapsgrunnlag. Dataene leveres videre for innarbeiding i Miljødirektoratets Naturbase og bruk av andre aktører.

Det er et stort behov for nytt kartleggingsarbeid i Oslo. Det er regelmessig behov for naturkartlegging i forbindelse med prosjekter som utføres av BYM, bl.a. utbygging av veier, gang-/sykkelveier, turveier og idrettsanlegg. Det er videre et betydelig behov for kvalitetssikring/oppdatering av eldre kartlagte områder og generell oppdatering av det faglige innholdet i BYMs naturdatabase.

Oppdraget fra BYM gikk ut på å kartlegge amfibier i utvalgte dammer i Oslo i 2018. I de nærmere angitte dammene i Oslo skulle det i løpet av våren og sommeren gjennomføres kartlegging av voksne amfibier (mai/juni), amfibielarver/rumpetroll (juni/juli) og eventuelt egg. På bakgrunn av disse kartleggingene skulle relativ mengde voksne amfibier og reproduksjon vurderes, samt at det skulle gis generelle råd om eventuelle skjøtselsbehov. Det skulle tas minst ett bilde fra hver lokalitet som viste tilstanden i dammen. NINA skulle benytte Norsk Zoologisk Forening som underleverandør for gjennomføring av feltundersøkelsene. NINA skulle veilede, kvalitetssikre og være ansvarlig for utarbeidelse av sluttrapporten fra arbeidet. Hvilke dammer som skulle undersøkes, ble avgjort av BYM i samråd med NZF, avdeling Oslo og Akershus.

Det var krav om at tiltak skulle gjennomføres for å hindre spredning av den sykdomsframkallende soppen *Batrachochytrium dendrobatidis* (Bd). Soppen *Batrachochytrium dendrobatidis* ble påvist i Akershus for første gang i 2017 (Taugbøl m.fl. 2017). Retningslinjene fra Fylkesmannen i Oslo og Akershus skulle følges for å unngå spredning av farlige amfibiesykdommer (FM i Oslo og Akershus m.fl. 2018).

2 Metode og områdebeskrivelse

2.1 Metode

For fangst av larver og voksne dyr kreves det en egen tillatelse fra Miljødirektoratet. Alle som deltok i kartleggingen hadde fått delegert en fangstillatelse fra NINA sin tillatelse fra Miljødirektoratet om fangst og håndtering av amfibier (Miljødirektoratet 2018/1805). Utstyret som ble brukt til kartlegging ble desinfisert med Virkon S, og retningslinjene gitt av Fylkesmannen i Oslo og Akershus, Miljødirektoratet og Mattilsynet (Fylkesmannen i Oslo og Akershus m.fl. 2018) ble fulgt (**Figur 2.1**). Opplæring i fangstmetode ble gitt av Børre Dervo 3. mai i Lier til alle frivillige som var med på kartleggingen. Det ble samtidig demonstrert og informert om desinfisering av feller og annet utstyr. Amfibiene ble bestemt til art og i tillegg kjønn for salamanderne (Dolmen 2018).



Figur 2.1. Linn, Antonieta og Kristoffer rengjør fangstutstyr med 1 % Virkon S (tv) og Kristoffer transporterer ruser ved Prinsdal skytebane (th). Foto Irene Elgtvedt ©

Det ble brukt sammenleggbare nettingruser til fangst av salamander, supplert med bunnhåv til fangst av larver (**Figur 2.2**; Dervo m.fl. 2014; Drechler m.fl. 2010). Disse rusene er laget av flettet nylon (trådtykkelse 0,5 mm) med en kjegleformet inngang ("kalv") i hver ende. På midten er det en glidelås som kan åpnes for tømning av rusa og for plassering av en tom halvliter flaske. Det gjøres for at rusen skal holde seg flytende og gi fangede dyr tilgang til luft. Sikring av lufttilgang er spesielt viktig ved vanntemperaturer høyere enn 15 °C (Skei, m.fl. 2010). Lengden på rusen er 600 mm, diameteren 250 mm, maskevidden i nettingen til rusa 5 mm og åpningen i kalven er en metallring med diameter på 15 mm (<http://www.dreamtm.no/produkt/dreamtm-orekyteteine-m-2-innganger/>).



Figur 2.2. Bilde av rusene til høyre og utstyr i bilen til venstre. Foto Irene Elgtvedt ©

Til halvparten av rusene ble det festet et svart tau på 3 meter og den andre halvparten rusene fikk et gult tau på 5 meter. Totalt hadde NZF tilgang til 40 ruser. Det ble kjøpt inn litt flere ruser enn det som til enhver tid ble benyttet. Det var derfor alltid tilgjengelig ekstra ruser som var desinfisert og klare til bruk.

Innsamling av salamander med fiskeruser foregikk ved at rusene ble satt tilfeldig enkeltvis på grunt vann nær land, slik at ulike habitattyper i størst mulig grad ble dekket. Rusene ble ofte plassert der sumpvegetasjonen sluttet, og gjerne i nærheten av vannvegetasjon. Avstanden varierte noe fra dam til dam. Avstand mellom rusene skal i utgangspunktet være minst tre meter slik at 30 til 100 meter av omkretsen til en lokalitet ble dekket. I små lokaliteter kan avstanden bli mindre. For lokalitetene i denne undersøkelsen varierte avstanden fra 0,5 til 5 meter, og fangsttiden var fra 12 til 24 timer.

Ruser er en passiv fangstmetode (Dodd 2010). Fellene har ingen form for åte. Dyrene må selv oppsøke fella. For de voksne skjer dette i forbindelse med reproduktiv aktivitet. Det er aktiviteter i forbindelse med parring, egglegging eller matsøk som fører dyrene inn i fellene. Det er en tendens til at flere enn ett individ fanges i ei ruse samtidig, trolig som et resultat av at dyrene oppsøker hverandre under parringsleken. Larver går også inn i denne typen feller. Salamanderne kan i utgangspunktet fanges i ruser fra de ankommer ynglelokaliteten i mars-april til de forlater ynglelokaliteten i juli-august. Fangstmetoden er kvantitativ for voksne salamander, men fanger også larver og rumpetroll av alle amfibieartene.

For fangst av frosk med ruser, anbefales det å bruke ortmanfeller med større diameter på åpningen i «kalven» (Dreichl m fl. 2010). Tidspunktet det var lagt opp til fangst i dette prosjektet var lite egnet til å fange frosk. Påvisning av frosk har derfor skjedd ved tilfeldig fangst av voksne individer og med ruser for rumpetroll der fangst skjedd på et seint tidspunkt.

Det er antatt at ruser med avstand på mer enn tre meter ikke påvirker hverandres fangst. I de minste lokalitetene førte minimumsavstanden på tre meter til at færre ruser ble brukt og hele omkretsen ble dekket. Vi antar at fangstene i en lokalitet et gitt fangstår er uavhengige observasjoner. Vi antar her at rusene fanger hanner og hunner likt, dvs. at det er ikke noe forskjell i fangstsannsynlighet mellom kjønnene. Vi regner med at fangst per tid er konstant når vi fanger gjennom et helt døgn og har omtrent lik innsats i hver lokalitet. Det ble ikke brukt åte i rusene.

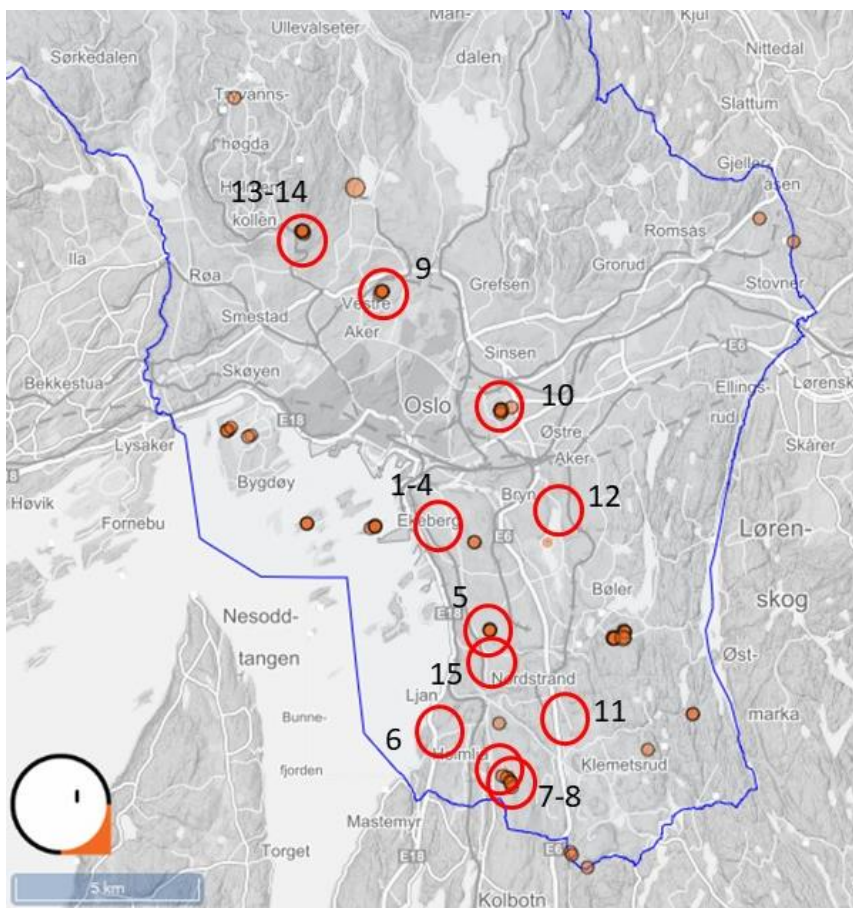
2.2 Områdebeskrivelse

Tabell 2.1 og **figur 2.1** gir en oversikt over alle de kartlagte lokalitetene med informasjon om ID, navn, koordinater, areal og høyde over havet. Under er det gitt en nærmere beskrivelse av hver enkelt lokalitet med kart og bilde. I **tabell 2.2** er fangstinnsatsen for alle lokalitetene beskrevet med antall ruser, fangsttidspunkt og innsats i timer.

Tabell 2.1. Kartlagte lokaliteter med ID og navn, koordinater, areal og høyde over havet.

ID	Lokalitetsnavn	Nr	UTM 33 Ø	UTM 33 N	Areal (m ²)	Hoh (m)
BN00064353	Nordre dam, Jomfrubråtveien	1	263452	6646913	250	127
BN00063556	Østre dam, Jomfrubråten	2	263490	6646877	900	127
BN00063559	Søndre dam, Jomfrubråtveien	3	263477	6646843	450	127
BN00093612	Vestre dam, Jomfrubråtveien	4	263455	6646862	300	126
BN00064331	Lindbäckdammen	5	265003	6644011	700	142
BN00064311	Øvre Ljan, Herregårdsveien	6	263684	6641255	800	30
BN00064310	Øvre Prinsdal gård	7	265475	6639962	300	135
BN00064407	Prinsdal skytebane	8	265583	6639735	450	138
BN00064378	Møllesvingen 20	9	262065	6653249	600	113
BN00063959	Hovindammen	10	265289	6649977	6 800	89
*2556	Grønmo golfbane ved Brenna	11	267443	6641680	1 650	153
BN00064400	Vadedammen-Østensjøbekken	12	266834	6647371	5 400	128
BN00064384	Båntjernveien 5, privat	13	259890	6654890	860	235
BN00064384	Båntjernveien 5, skog	14	259920	6654924	165	235
BN00064321	Andersendammen	15	264624	6643166	1 150	118

* Lokalitet har ikke blitt lagt inn i Naturbasen og har kun lokalitets nr. fra BYM.



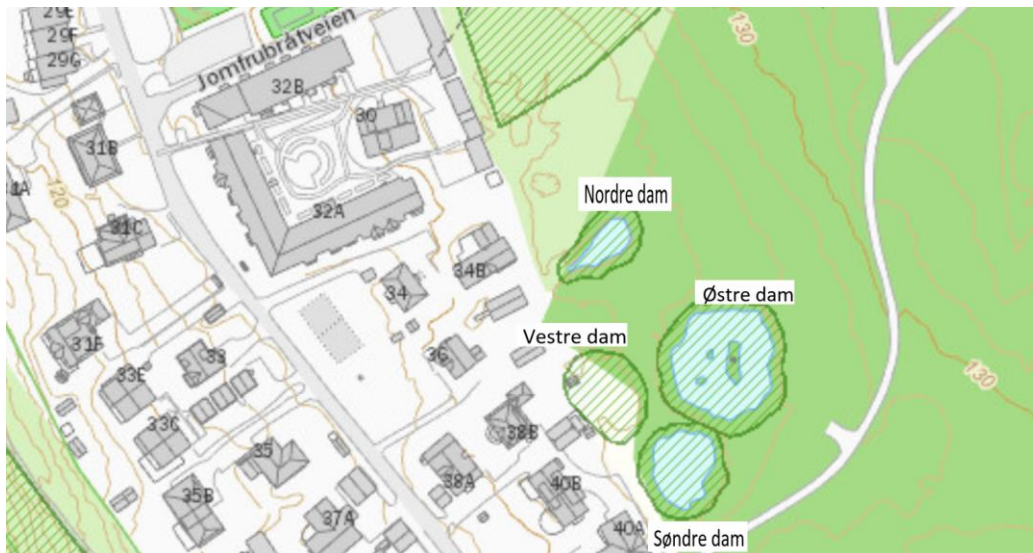
Figur 2.1. Registrerte forekomster av storsalamander (brune punkter) og undersøkte lokaliteter (røde sirkler) i Oslo kommune. Nummer på lokalitet refererer til nummereringen i **tabell 2.2** Kilde: Artsdatabanken.

Tabell 2.2. Kartlagte lokaliteter med ID og navn, antall ruser, tidsrom og fangsttid.

ID	Lokalitetsnavn	Antall ruser	Fra (dato/kl)	Til (dato/kl)	Fangsttid (timer)
BN00064353	Nordre dam, Jomfrubråtveien	4	19.05.2018 22:00	20.05.2018 19:00	21,0
BN00063556	Østre dam, Jomfrubråtveien	5	19.05.2018 21:30	20.05.2018 18:00	20,5
BN00063559	Søndre dam, Jomfrubråtveien	5	19.05.2018 20:00	20.05.2018 16:00	20,0
BN00093612	Vestre dam, Jomfrubråtveien	2	19.05.2018 20:30	20.05.2018 16:30	20,0
BN00064331	Lindbäckdammen	23	20.05.2018 20:30	21.05.2018 18:30	22,0
BN00064311	Øvre Ljan, Herregårdsveien	17	21.05.2018 21:30	22.05.2018 19:00	21,5
BN00064310	Øvre Prinsdal gård	16	22.05.2018 19:30	23.05.2018 12:30	17,0
BN00064407	Prinsdal skytebane	19	22.05.2018 20:00	23.05.2018 16:00	20,0
BN00064378	Møllesvingen 20	21	25.05.2018 18:00	26.05.2018 13:00	19,0
BN00063959	Hovindammen	35	30.05.2018 20:00	31.05.2018 19:00	23,0
*2556	Grønmo golfbane ved Brenna	15	25.06.2018 19:30	26.06.2018 19:00	23,5
BN00064400	Vadedammen-Østensjøbekken	6	25.06.2018 22:00	26.06.2018 20:30	22,5
BN00064384	Båntjernveien 5, privat	10	27.06.2018 21:30	28.06.2018 09:00	11,5
BN00064384	Båntjernveien 5, skog	2	27.06.2018 22:00	28.06.2018 10:00	12,0
BN00064321	Andersendammen	5	09.07.2018 19:30	10.07.2018 11:30	16,0

2.2.1 Jomfrubråten 40

Lokaliteten Jomfrubråten 40 består av fire dammer på Ekeberg i Oslo (**Figur 2.2**). De fire dammene ligger med få meter avstand til hverandre i et parkområde som grenser til EKT Rideskole og Husdyrpark, med unntak av den nordre dammen som ligger noe mer bortgjemt i skogen. Lokalitetene ble undersøkt 19.-20. mai med totalt 16 ruser fordelt på alle fire dammene, i 20 timer.



Figur 2.2. Oversikt de 4 dammene som tilhører lokaliteten Jomfrubråtveien 40. Kartgrunnlag: Naturbasen/Statens kartverk.

Nordre dam (BN00064353) har et totalareal på 0,25 daa, og bunnen består av leire med mye alloktont materiale. Dybden er under 1 meter. Dammen er omringet av busk- og tresjikt, og det slippes inn lite sollys (**Figur 2.3**). Vannspeilet er åpent, og det finnes lite vannvegetasjon i dammen. I den nordre dammen ble det satt ut 4 ruser.



Figur 2.3. Den nordre dammen (BN00064353) preges av kantskog med mye blader på bunnen. Foto Irene Elgtvedt ©

Østre dam (BN00063556) har et totalareal på 0,9 daa, og maksdybden er under 0,40 meter (**Figur 2.2** og **2.4**). Tidligere var dammen et viktig hekkeområde for fugl. Det står fortsatt et gammelt andehus på ei kunstig øy midt i dammen. Dammen er soleksponert og har mye av vannoverflaten dekket av andemat (**Figur 2.4**). Det ble satt ut 5 ruser.



Figur 2.4. Østre dam har lav vannstand med funn av både rumpetroll og småsalamander. Foto Linn Anette Haug ©.

Søndre dam (BN00063559) har et totalareal på 0,45 daa, og maksdybden er på 0,60 meter (**Figur 2.2** og **2.5**). Dammen er under sterk gjengroing, men helt sør der dammen grenser mot gjerdet, er vannet dypere og med mindre vannvegetasjon. I denne dammen ble det satt ut 5 ruser (**Figur 2.6**).

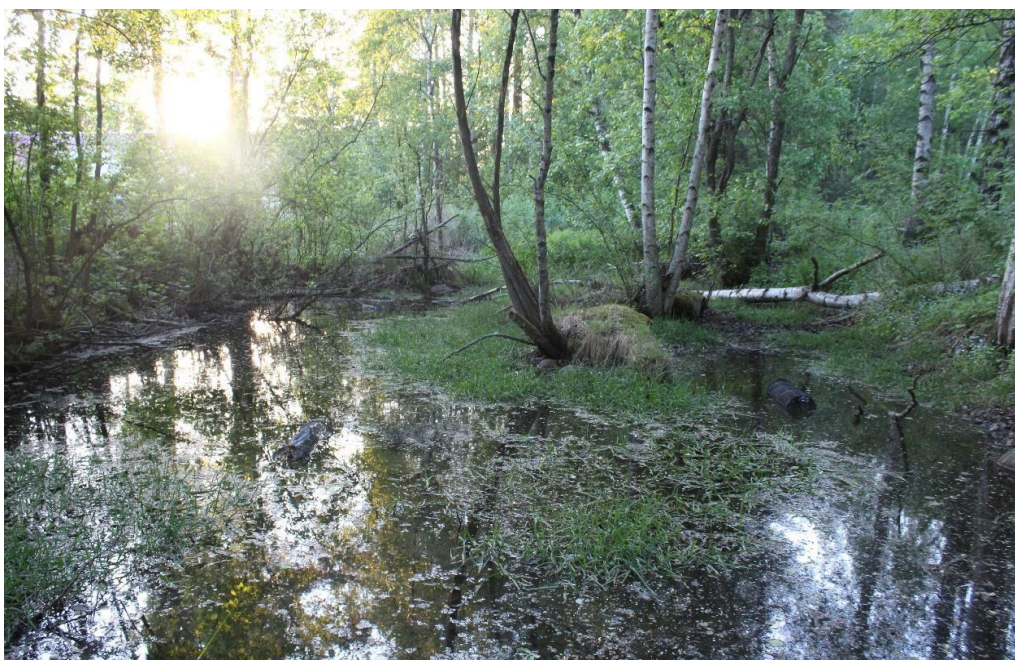


Figur 2.5 Søndre dam preget av gjengroing. Foto Irene Elgtvedt ©



Figur 2.6. I Ruse nr 3 i Søndre dam var fangsten på 10 småsalamander av totalt 15. Det var også her det ble observert frosk. Foto Irene Elgtvedt ©.

Vestre dam (BN00093612) har et totalareal på 0,3 daa og har en maksdybde på 0,30 meter (**Figur 2.2**). Den vestre dammen er lite soleksponert og har svært mye blader og greiner på bunnen. Det ble satt ut 2 ruser og i tillegg fangstet med håv. Det er generelt lite tegn til liv i dammen (**Figur 2.7**).



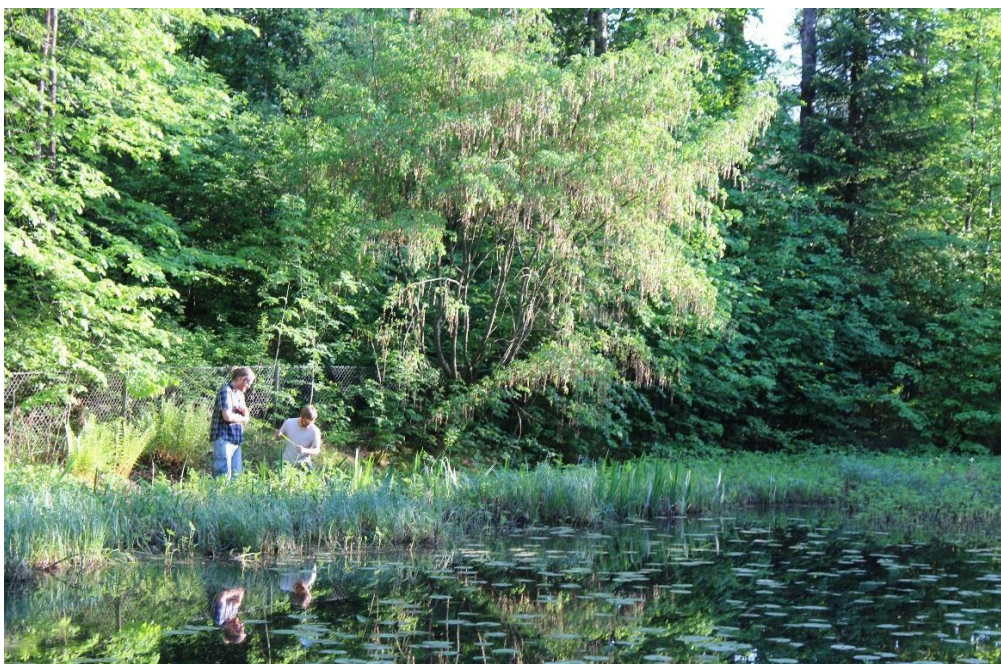
Figur 2.7. Den vestre dammen fremstår mørk og livløs. Foto Irene Elgtvedt ©.

2.2.3 Øvre Ljan gård ved Herregårdsveien

Dammen ved Øvre Ljan gård (BN00064311) ligger bak Store Ljan barnehage ved Herregårdsveien (**Figur 2.10** og **2.11**). Dammen tilhørte en gård for lang tid tilbake, ifølge nærmeste nabo. Totalarealet er på 0,8 daa, og maksdybden er anslått til 2-3 meter. Dammen er soleksponert, men omgitt av mye kantvegetasjon, stien rundt dammen er grodd igjen. Det er et sterkt behov for skjøtsel. Dammen er rik på vannvegetasjon, og det er åpent vannspeil på under halvparten av det totale damarealet. Dammen ble undersøkt 21.- 22. mai, og det ble satt ut 17 ruser i 21,5 timer. Rusene ble fordelt ut i dammen noe ujevnt. Dette skyldes at man sank godt ned i hengemyr i søndre del av dammen, noe som gjorde det utrygt å sette ut rusene



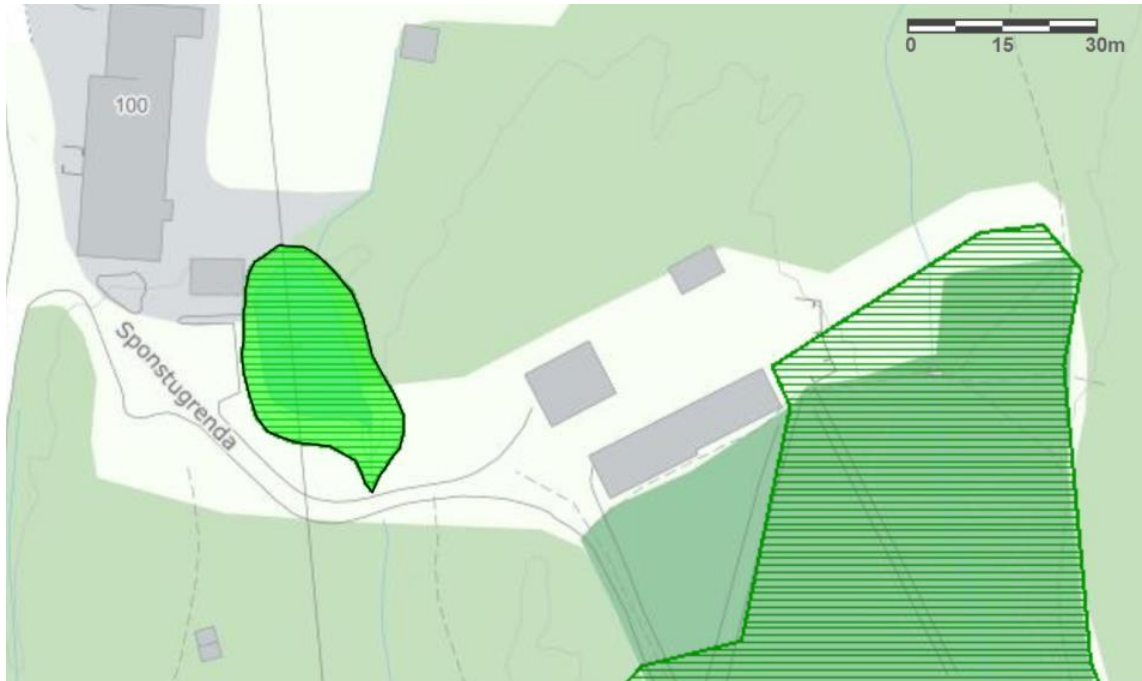
Figur 2.10. Kart over dammen ved Ljan i Herregårdsveien. Kartgrunnlag: Naturbasen/Statens kartverk.



Figur 2.11. Fangsten tatt opp av Sindre og Pål i den østre del av dammen ved Ljan. Foto Irene Elgtvedt ©.

2.2.4 Prinsdal gård

Dammen ved Prinsdal gård (BN00064310) ligger ved Stall Prinsdal (**Figur 2.12 og 2.13**). Totalarealet er 0,3 daa, og maksdybden er anslått til 1,5- 2 meter. Dammen er soleksponert, og den østre delen av dammen har et tett sjikt av svartvier som vokser ut i vannet. Dammen ble restaurert i 2002 (Miljødirektoratet, 2018). Dammen ble undersøkt 22.-23. mai med 16 ruser, i 17 timer.



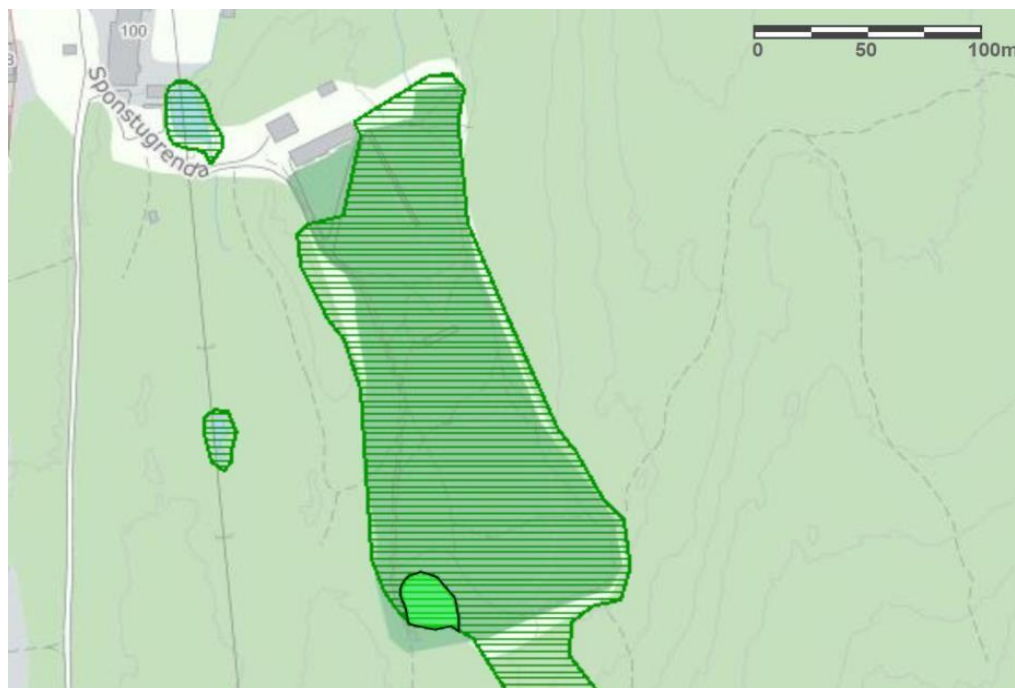
Figur 2.12. Kart over dammen ved Stall Prinsdal. Kartgrunnlag: Naturbasen/Statens kartverk.



Figur 2.13. Mathias, Kristoffer, Mari og Turid klargjør rusene til fangst av salamander i Prinsdal. Foto Irene Elgtvedt ©.

2.2.5 Prinsdal skytebane

Dammen (BN00064407) ved den nedlagt skytebanen ca. 500 m sør for Stall Prinsdal har et totalareal på 0,45 daa og grenser til en natursti vest for dammen (**Figur 2.14 og 2.15**). Maksdybde er anslått til under 1 meter og bunnen består av leire. Vannflaten er åpen, og damkanten er nesten helt fri for busk- og tresjikt. Lokaltiteten ble undersøkt 24.-25. mai med 19 ruser i 20 timer.



Figur 2.14. Kart over dammen ved Prinsdal skytebane. Kartgrunnlag: Naturbasen/Statens kartverk.



Figur 2.15. Dammen ved Prinsdal skytebane har lite kantvegetasjon. Foto Irene Elgtvedt ©.

2.2.6 Møllesvingen 20

Dammen BN00064378) ligger like ved Berg gård ikke langt fra Ullevål stadium, har et areal på 0,6 daa, og maksdyden anslått til 2,5 meter (**Figur 2.16**). Vannspeilet er fullstendig dekket av et tykt lag med stor andemat (*Spirodela polyrrhiza*), og bunnen består av mye dødt plantemateriale. Det ble gjort et forsøk på fjerne noe av andematen (**Figur 2.17**). Lokaliteten ble undersøkt 25-27. juni med 21 ruser i 19 timer.



Figur 2.16. Kart over dammen ved Møllesvingen 20. Kartgrunnlag: Naturbasen/Statens kartverk.



Figur 2.17. Mathias Bondeson og Irene Elgtvedt fjerner andematen i dammen ved Møllesvingen. Foto Linn Anette ©.

2.2.7 Hovindammen

Hovindammen (BN00063959) ligger sentralt i Oslo ved Valle Hovin (**Figur 2.18**). Lokaliteten ligger i en park og har et totalareal på 6,8 daa (Miljødirektoratet, 2018). Maksdybden ble anslått til 1,5 meter. Bunnen består av leire. Dammen er solekspontert, og damkanten har litt kantvegetasjon i nordre og nordøstre delene av dammen (**Figur 2.19**).



Figur 2.18. Kart over Hovindammen ved Valle Hovin i Oslo. Kartgrunnlag: Naturbasen/Statens kartverk.

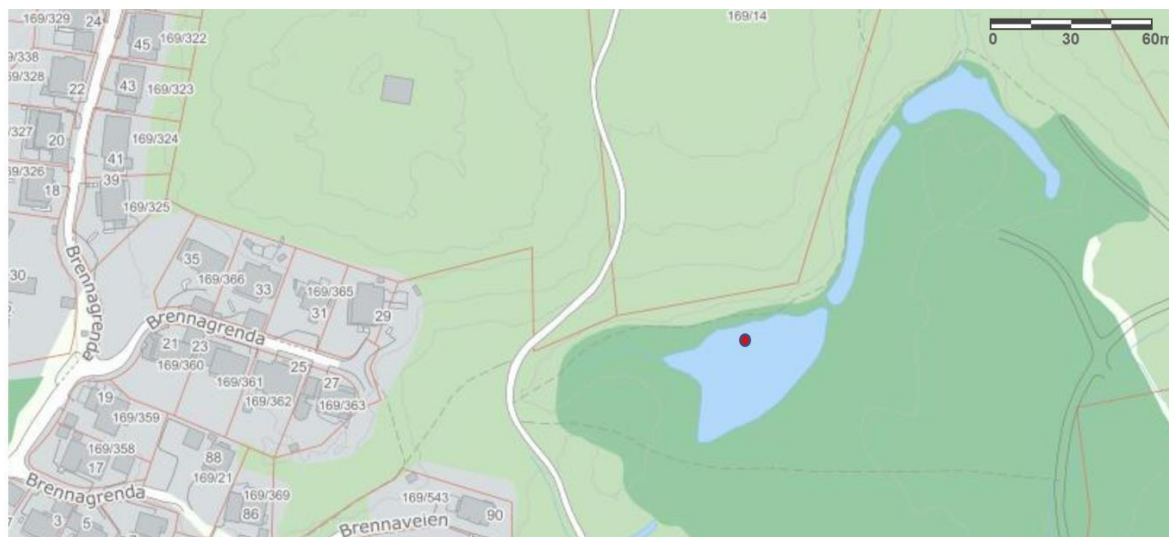
Lokaliteten ble første gang undersøkt 3. mai. Andre gang, ble lokaliteten undersøkt med 35 ruser i 23 timer fra 30. til 31. mai. Rusene ble satt ut langs hele dammen med unntak av den vestre delen av dammen. Den siden av dammen består av en turvei som går langs vannkanten. Det er også der ender og svaner blir føret. Små- og storsalamander ble fanget hovedsakelig i den nordre delen av dammen, men også i de nordøstre og søndre delene av dammen. Det er også der dammen består av mer vannkantvegetasjon.



Figur 2.19. Bilde av Hovindammen sett mot den nordøstre delen av dammen i begynnelsen av mai. Foto Irene Elgtvedt ©.

2.2.8 Grønmo golfbane

Dammen ligger i kanten av en barskog vest for Grønmo golfbane ved Brenna (**Figur 2.20**). Dammen er soleksponert og er omgitt av variert og artsrik kantvegetasjon (**Figur 2.21**). Vannflaten er åpen, men består noe av flytebladplanten vanlig tjønnaks (*Potamogeton natans*). Maksdybden er anslått til ca. 2-3 meter. Dammen ved Grønmo golfbane ble undersøkt 25.-26. juni. Det ble satt ut 15 ruser i 23,5 timer.



Figur 2.20. Kart over dammen ved Grønmo golfbane. Kartgrunnlag: Naturbasen/Statens kartverk.



Figur 3.21. Dammen sett mot Grønmo golfbane. Foto Irene Elgtvedt ©

2.2.9 Vadedammen-Østensjøbekken

Vadedammen (BN00064400) ble anlagt i 1996 og er et våtmarksområde nord for Østensjøvannet (**Figur 2.22**). Dammen er omgitt og dominert av høyvokst sumpvegetasjon. Bunnen er grunn, og maksdybden er anslått til ca. 0,40 meter. Lokaltiteten har et vannareal på 5,4 daa. Lokaltiteten ble undersøkt 25.-26. juni med 6 ruser i 22,5 timer. Lav vannstand og mye vegetasjon gjorde det vanskelig å sette ut rusene på egnede steder i dammen (**Figur 2.23**).



Figur 2.22. Kart over Vadedammen-Østensjøbekken. Kartgrunnlag: Naturbase/Statens kartverk.



Figur 3.23. Vadedammen består mye av høyvokst vegetasjon. Foto Irene Elgtvedt ©.

2.2.10 Båntjernveien 5

Lokaliteten ved Båntjernveien 5 (BN00064384) består av to dammer (**Figur 2.24** og **2.25**). Den største er privat (0,86 daa), og den minste er kommunal (0,16 daa) og ligger nordøst i skogen. I den største dammen er det mye vannvegetasjon av vanlig tjønnaks, skavgras og hvit nøkkerose, og spesielt i nordenden er store deler av vannoverflaten dekket av vannvegetasjon. Den mindre dammen er lite soleksponert, og flere trær felt av vinden ligger i dammen. Se **figur 3.24** for bilde av begge dammene. Med tillatelse av grunneier ble den private dammen undersøkt fra 27.- 28. juni med 10 ruser, i 12 timer.



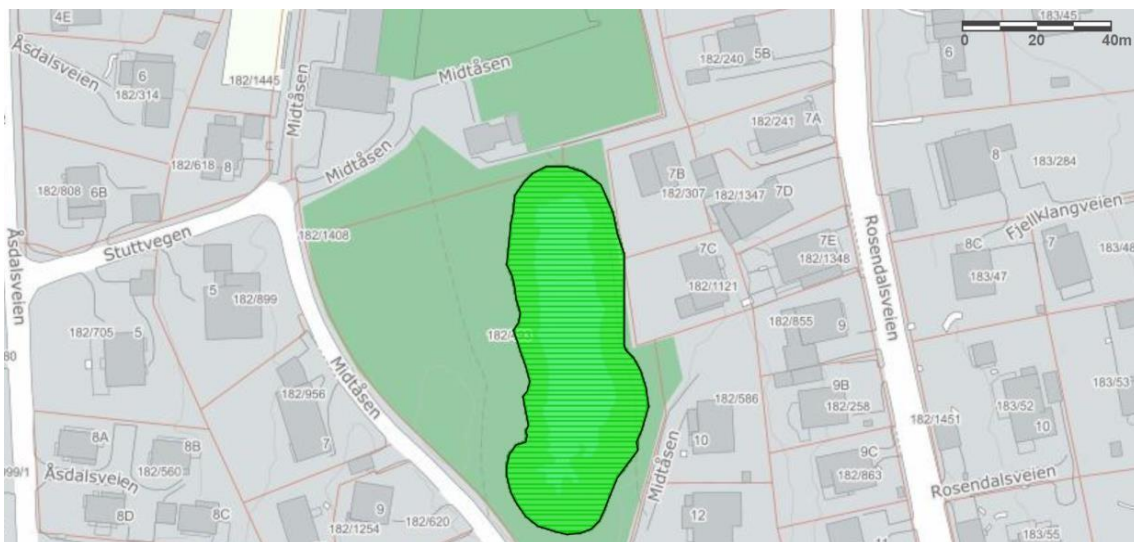
Figur 2.24. Kart over dammene ved Båntjernveien 5. Kartgrunnlag: Naturbasen/Statens kartverk.



Figur 3.25. Nordenden av den private dammen (bilde til venstre) og den kommunale dammen i skogen (bilde til høyre). Foto Irene Elgtvedt ©.

2.2.11 Andersendammen

Andersendammen (BN00064321) ligger i et parkområde sør for Nordstand videregående skole (**Figur 2.26**). I nordre og den østre siden dammen, er det høyvokst kantvegetasjon bestående av takrør og dunkjerve. Nesten hele vannflaten er dekket av vannvegetasjon, dominert av gul nøkkerose (*Nuphar lutea*; **figur 2.27**). Bunnen består av mye dødt plantemateriale. Lokaliteten ble undersøkt 9.-10. juli med 5 ruser i 16 timer.



Figur 2.26. Kart over Andersendammen. Kartgrunnlag: Naturbasen/Statens kartverk.



Figur 2.27. Andersendammen er dominert av gul nøkkerose. Foto: Irene Elgtvedt ©.

3 Resultater

3.1 Småsalamander

Det ble fanget voksne småsalamandre i 11 av de 15 dammene, til sammen 946 hanner og 736 hunner (**Tabell 3.1**; **figur 3.1**). I to av dammene uten fangst av voksne, Grønmo golfbane (nr 11) og Vadedammen (nr 12), ble det funnet larver av småsalamander. Vestre dam på Jomfrubråtveien (nr 4) og Andersendamen (nr 15) var helt uten fangst av småsalamander. Dammene nr 1-3, 7-9, 12 og 14 er kjent av BYM i Oslo fra før, men ikke registrert i Artsdatabanken (www.artskart.artsdatabanken.no). Dam nr 11, Grønmo golfbane ved Brenna, er en ny registrering av småsalamander. Antall individer fanget pr rusetime (CPUE) varierer mellom 0,042 og 1,376.

Tabell 3.1. Fangst av småsalamander i dammer i Oslo kommune. Fangstinnsats er beskrevet i tabell 2.2.

Nr	Lokalitetsnavn	Hann	Hunn	Larve	CPUE voksne
1	Nordre dam, Jomfrubråtveien	1	1	0	0,024
2	Østre dam, Jomfrubråtveien	4	2	0	0,059
3	Søndre dam, Jomfrubråtveien	10	5	0	0,150
4	Vestre dam, Jomfrubråtveien	0	0	0	0
5	Lindbäckdammen	207	155	0	0,715
6	Øvre Ljan, Herregårdsveien	176	114	0	0,793
7	Øvre Prinsdal gård	86	83	0	0,621
8	Prinsdal skytebane	14	9	0	0,061
9	Møllesvingen 20	271	278	0	1,376
10	Hovindammen	173	84	0	0,319
11	Grønmo golfbane ved Brenna	0	0	6	0
12	Vadedammen-Østensjøbekken	0	0	4	0
13	Båntjernveien 5, privat	4	4	1	0,070
14	Båntjernveien 5, skog	0	1	0	0,042
15	Andersendammen	0	0	0	0
	Sum	946	736	11	0,447



Figur 3.1. Småsalamander hann i parringsdrakt (bilde til venstre) og småsalamander hunn (bilde til høyre). Foto Irene Elgtvedt ©

3.2 Storsalamander

Det ble fanget voksne storsalamander i 5 av de 15 dammene, til sammen 76 hanner og 91 hunner (**Tabell 3.2** og **figur 3.2**). En lokalitet har et usikkert funn av en eller flere larver av storsalamander (**Figur 3.3**). Larven ble funnet i 26. juni, og lengde ble anslått til mellom 4 og 5 cm. Larven hadde en svartprikket spiss hale og buskete gjeller. Både størrelse, form og farger tyder på storsalamander, men bildene har ikke god nok kvalitet til at man med 100 % sikkerhet kan fastslå at det er funn av storsalamander. Det er i 1977 gjort funn av storsalamander av Collet

ved Østensjøvannet (www.artskart.artsdatabanken.no). I Vadedammen er det de siste årene kun gjort funn av småsalamander. I alle de andre lokalitetene, med unntak av det mulige funnet i Vadedammen, er forekomstene kjent fra tidligere.

Tabell 3.2. Fangst av storsalamander i dammer i Oslo kommune. Fangsttynnsats (CPUE) er beskrevet i tabell 2.2.

Nr	Lokalitetsnavn	Hann	Hunn	Larve	CPUE voksne
1	Nordre dam, Jomfrubråtveien	0	0	0	0
2	Østre dam, Jomfrubråtveien	0	0	0	0
3	Søndre dam, Jomfrubråtveien	0	0	0	0
4	Vestre dam, Jomfrubråtveien	0	0	0	0
5	Lindbäckdammen	0	0	0	0
6	Øvre Ljan, Herregårdsveien	0	0	0	0
7	Øvre Prinsdal gård	37	60	0	0,357
8	Prinsdal skytebane	8	3	0	0,029
9	Møllesvingen 20	7	6	2	0,033
10	Hovindammen	11	11	4	0,027
11	Grønmo golfbane ved Brenna	0	0	0	0
12	Vadedammen-Østensjøbekken	0	0	?	0
13	Båntjernveien 5, privat	13	11	0	0,209
14	Båntjernveien 5, skog	0	0	0	0
15	Andersendammen	0	0	0	0
	Sum	76	91	6	0,044

?= usikker påvisning av larve



Figur 3.2. Storsalamandere fanget i ruse ved Møllesvingen 20 (Foto til venstre Irene Elgtvedt ©). Bilde av hann av storsalamander og hunn av småsalamander ved Prinsdal skytebane (Foto til høyre Linn Anette Haug©).



Figur 3.3. Larve av det som trolig er en storsalamander til venstre funnet i Vadedammen Foto Irene Elgtvedt ©

3.3 Frosk, fisk, fugl og evertebrater

Tabell 3.3 viser observasjon av frosk, fisk og fugl under rusefangst i dammer i Oslo kommune. Tidspunktet var ugunstig for fangst av andre arter enn små- og storsalamander. Kartleggingen av andre arter er derfor mangelfull.

Østre dam (nr 2) på Jomfrubråten var det fangst av rumpetroll i alle rusene (**Tabell 3.3.**). Studie av disse individene i lupe tyder på et det var spissnutfrosk. I Vestre dam (nr 4) var det generelt lite tegn til liv i dammen med unntak av noen få vannløpere (*Gerridae spp.*).

I Lindbäckdammen (nr 5) var det også mye rumpetroll (*Rana sp.*), diverse vannlevende virvelløse dyr og fem karuss i rusene.

I dammen ved Øvre Ljan gård (nr 6) ble det fanget 30-40 karuss i nordre del av dammen. I den søndre del av dammen ble det funnet en spissnutfrosk (**Figur 3.4**). Det ble også fanget stor vannkalv (*Dytiscus marginalis*), artsbestemt av Hallvard Elven ved NHM. (**Figur 3.5**).

Tabell 3.3. Fangst av frosk og fisk i dammer i Oslo kommune.

Nr	Lokalitetsnavn	Spissnute-frosk	Buttsnute-frosk	Rumpe-troll	Fisk	Fugl
1	Nordre dam, Jomfrubråtveien					
2	Østre dam, Jomfrubråten		?	X		
3	Søndre dam, Jomfrubråtveien		?	X		
4	Vestre dam, Jomfrubråtveien					
5	Lindbäckdammen		?	X	X	
6	Øvre Ljan, Herregårdsveien	X		X	X	
7	Øvre Prinsdal gård		X	X		
8	Prinsdal skytebane		X	X		
9	Møllesvingen 20					
10	Hovindammen					X
11	Grønmo golfbane ved Brenna		X	X		
12	Vadedammen-Østensjøbekken	X		X	X	
13	Båntjernveien 5, privat		?	X		
14	Båntjernveien 5, skog			X		
15	Andersendammen			X	X	

?= frosk påvist, men art er ukjent.



Figur 3.4. Spissnute-frosk (*Rana arvalis*) funnet i Herregårdsveien. Foto Irene Elgtvedt og Kristoffer Weiiby ©



Figur 3.5. Stor vannkalv (*Dytiscus marginalis*) funnet i Herregårdsveien. Foto Hallvard Elven ©

I dammen ved Prinsdal gård (nr 7) var det et stort antall virvelløse dyr i rusene, blant annet nymfer av ulike øyenstikkere (*Zygoptera* og *Anisoptera*), buksvømmere, ryggsvømmere, vannkalver og virvlere. Det ble også observert rumpetroll (*Rana sp.*) og buttsnutefrosk (*Rana temporaria*) i eller ved dammen (**Tabell 3.3**). I dammen (nr 8) ved den nedlagt skytebanen, ble det funnet larver av øyenstikkere, ryggsvømmere, rumpetroll (*Rana sp.*) og en buttsnutefrosk (*Rana temporaria*) i rusene.

I dammen ved Møllesvingen (Nr 9) var det lite funn av virvelløse dyr i rusene. Ingen rumpetroll eller frosk ble observert (**Tabell 3.3**).

I Hovindammen (Nr 10) ble det observert to par hekkende sothøner (nordre og søndre del av dammen), men ikke én gullfisk ble observert eller fanget (**Tabell 3.3**). Mange døde gullfisk ble observert døde innefrosset i isen av Tom Frode Andersen tidligere på året. I rusene ble et stort antall vannkalver fanget sammen med ryggsvømmere, vannløpere, gråsugger (*Asellus aquaticus*) og en vannskorpion (Nepidae). Trolig ble også den rødlistet vannkalven *Graphoderus cinereus* (EN-sterkt truet) fanget i rusene, men ingen ekspert har bekreftet funnene. Det ble heller ikke observert frosk eller padde.

Ved Grønmo golfbane (Nr 11) ble det funnet et rikt liv av diverse virvelløse dyr, blant annet vannkalver, virvlere, masse igler, ryggsvømmere og øyenstikkernymfer i rusene. Men med håv ble det fanget seks småsalamanderlarver. Denne dammen har ingen tidligere registreringer av salamander. Buttsnutefrosk ble også observert ved dammen, og et stort antall rumpetroll ble fanget i rusene.

I Vadedammen-Østensjøbekken (Nr 12) var det ingen fangst i rusene, men med håv og hender fant vi fire salamanderlarver, rumpetroll, karuss og spissnutefrosk (*Rana arvalis*; **tabell 3.1, 3.3 og 3.6**). Spissnutefrosk ble sett flere steder langs Østensjøbekken, og småsalamanderlarver ble funnet ved et avgrenset område sør-øst i dammen. Det er tidligere kun registrert småsalamander i dammen (www.artskart.artsdatabanken.no). Lav vannstand og mye vegetasjon gjorde det vanskelig å sette ut rusene på egnede steder i dammen.



Figur 3.6. Funn av spissnutefrosk og karuss i Vadedammen. Foto Irene Elgtvedt ©.

I den mindre dammen i skogen ved Båntjernveien 5 (Nr 14) ble det funnet masse rumpetroll (*Rana* sp.; **tabell 3.3**).

I Andersendammen (Nr 15) ble det kun funnet noen få rumpetroll (*Rana* sp.), ryggsvømmere og øyenstikkernymfer (**Tabell 3.3**). Med håv ble det også funnet karuss, både i nordre og søndre del av dammen.

4 Konklusjoner

4.1 Fangst av amfibier

Det ble fanget småsalamander i 11 av de 15 undersøkte lokalitetene og storsalamander i fem, med en usikker påvisning i en sjette dam. Kun dammen ved Grønmo golfbane ved Brenna (nr 11) var ikke kjent som småsalamanderlokalitet fra før. Det ble ikke påvist storsalamander i Lindbäckdammen (nr 5). Fangst per rusetime (CPUE) varierte for småsalamander mellom 0,024 og 1,376 og for storsalamander mellom 0,027 og 0,209.

Fangstene av frosk har skjedd på et svært ugunstig tidspunkt. Spesielt i år med veldig rask oppvarming og lite nedbør, kan mange av de voksne ha gått ut av dammen. Rusene som ble brukt, egner seg også lite for fangst av frosk. Både er fangstene tilfeldig, og rumpetroll er svært vanskelige å bestemme i felt. Vi hadde denne gangen ikke tillatelse til å fange inn rumpetroll for eventuelt bestemmelse i lab. Negative funn av både spiss- og buttsnutefrosk må derfor tolkes med stor forsiktighet. Trolig finnes artene i flere lokaliteter enn i de som ble dokumentert under feltarbeid i 2018. Noe også tidligere funn tilsier.

Det er vanskelig å vurdere bestandsstørrelsen både for små- og storsalamander ut i fra fangstene med ruser. Den svært varme våren gjorde at rusefangsten trolig har blitt gjennomført på et for seint tidspunkt i forhold til det som var optimalt (Dervo m.fl. 2017). Dette kan ha ført til at fangstene ble mindre enn det som bestandene skulle tilsi. Et ikke optimalt fangsttidspunkt kan også være årsak til at det ikke ble påvist storsalamander i Lindbäckdammen (nr 5). Sist gang det ble påvist storsalamander i denne dammen var i 2008 (Gjerde 2007). Habitatet virker relativt intakt i dag. På den annen side var fangstinnsetningen høy. Dammen bør derfor undersøkes på et litt mer gunstig tidspunkt for å eventuelt bekrefte eller avkrefte forekomst av storsalamander.

Med bakgrunn i fangstene som ble gjort av storsalamander, virker bestanden å være stor og god i spesielt Øvre Prinsdal gård (Nr 7) og Båntjernveien 5 (Nr 13). Også i de tre andre lokalitetene, Prinsdalen skytebane (Nr 8), Møllesvingen (Nr 9) og Hovindammen (Nr 10), ser bestanden ut til å være relativt god, spesielt tatt i betraktning det sene fangsttidspunktet og lokalitetenes areal.

Fangstene av småsalamander varierer mer mellom lokalitetene enn man skulle forvente. De beste lokalitetene, f.eks. Lindbäckdammen (Nr 5), Øvre Ljan, Herregårdsveien (Nr 6), Øvre Prinsdal gård (Nr 7) og Møllesvingen (Nr 9) har relativt høy fangst per rusetime. Lokalitetene på Jomfrubråtveien (Nr 1-3), Prinsdal skytebane (Nr 8), Båntjernveien 5 (Nr 13 og 14) har alle lavere fangst enn forventet. Mange av disse er relativt små, og flere av dem preges av tett vegetasjon. Noen av dem har behov for skjøtsel, mens både for seint fangsttidspunkt og mindre bestander kan delvis forklare den lave. En ny fangstsesong bør nok gjennomføres på et litt mer gunstig tidspunkt, for å konkludere om det er behov for tiltak i flere av dammene med småsalamander.

For froskebestandene er datagrunnlaget alt for dårlig til å vurdere behovet for eventuelle tiltak. Årsaken til dette er at både innsamlingsmetodikk og fangsttidspunkt ikke er optimalt. Denne undersøkelsen hadde hovedfokus på salamander.

4.2 Skjøtsel av dammer

Strand (2004) har beskrevet gjennomførte tiltak i noen av dammene i Oslo. Behovet for skjøtsel ser ut til å være størst i Møllesvingen (Nr 9) i forhold til storsalamander. Denne dammen ble restaurert i 2005 (Strand 2006) og i 2015 (Kjell Isaksen pers. med.). Ukentlig høstes også andemat for å bedre forholdene for salamanderne. Båntjernveien 5 (Nr 13) har også områder som er relativt gjengrodd. Fangstene tyder imidlertid på at bestanden er god. Det er derfor ikke behov for tiltak veldig raskt, men lokaliteten bør vurderes nærmere. Dammen på Øvre Prinsdal gård (Nr 7) og Øvre Ljan (Nr 6) ble restaurert henholdsvis 2002 og 2005 (Strand 2006).

For småsalamander ser behovet for restaurering ut til å være størst for alle dammene på Jomfrubråtveien (Nr 1-4), Øvre Ljan (6), Båntjernveien 5 (Nr 14) og Andersendammen (Nr 15). Det ser ut til å være behov for både fjerning av kantvegetasjon, våtmarksvegetasjon og fjerning av noe sedimenter og vannvegetasjon. Som beskrevet over, bør nok behovene vurderes etter en eventuell sesong til med fangst, før tiltak eventuelt iverksettes.

5 Referanser

- Dervo, B.K., Bærum, K.M. og Diserud O.H. 2017. Bruk av overvåkingsdata til beregning av bestandsutvikling hos storsalamander *Triturus cristatus* og småsalamander *Lissotriton vulgaris* i Norge - NINA Rapport 1408.
- Dervo, B. K., Museth, J., Skurdal, J., Berg, O. K. & Kraabøl, M. 2014, Comparison of active and passive sampling methods for detecting and monitoring the smooth newt (*Lissotriton vulgaris*) and the endangered northern crested newt (*Triturus cristatus*), - Herpetology Notes 7: 265-272.
- Dodd, C. K. 2010. Amphibian ecology and conservation: a handbook of techniques. - Oxford University Press.
- Dolmen, D. 2018. Norske amfibier og reptiler. (Feltherpetologisk guide) – Bli med ut! 9: 1-80 (2. revidert opplag). Fagbokforlaget, Bergen.
- Drechler, A., Bock, D., Ortmann, D. & Steinfartz, S. 2010, Ortmann's funnel trap – a highly efficient tool for monitoring amphibian species, - Herpetology Notes 3: 13-21.
- Fylkesmannen i Oslo og Akershus, Mattilsynet og Miljødirektoratet. 2018. Unngå spredning av farlige amfibiesykdommer. Faktaark. Hentet fra <https://www.fylkesmannen.no/globalassets/fm-oslo-og-akershus/dokumentfmoa/miljo-og-klima/trua-arter/retningslinjer-for-a-hindre-spredning-av-skadeligeamfibiesykdommer.pdf>
- Gjerde, L. 2007. Kartlegging av stor vannsalamander *Triturus cristatus* i Oslo somrene 2006 og 2007. Undersøkelse av tidligere kjente yngelokaliteter. Naturveiledernes Oppdragsrapport 1. Norske Naturveiledere, Lillestrøm 2007. 28 sider.
- Miljødirektoratet. 2018. Søk i Naturbase – naturtype dam. Hentet fra <http://www.miljodirektoratet.no/no/Tjenester-og-verktoy/Database/Naturbase/Enkelt-sok/?what=18291&fylke=03&kommune=0301&NaturtypeBeskrivelse=Dam&show=true>.
- Skei, J.k., Dervo, B., van der Kooij, J. og Kraabøl, M.J. 2010. Evaluering av registreringsmetoder for nasjonal overvåkning av storsalamander *Triturus cristatus* i Norge – NINA Rapport 589.
- Strand, L.Å. 2004. Forvaltningsplan for dammer og amfibier i Oslo og Akershus. Rapport til Fylkesmannen i Oslo og Akershus, Miljøvern avdelinga.
- Strand, L.Å. 2006. Vurdering av effekt av restaureringstiltak i 5 dammer og undersøkelse av nyanlagte dammer i Oslos byggesone. Rapport til Oslo kommune, Friluftsetaten.
- Taugbøl, A., Dervo B.K., Bærum, K.M., Brandsegg, H., Siverts-gård, R., Ytrehus, B., Miller, A. og Fossøy, F. 2017. Første påvisning av den patogene soppen *Batrachochytrium dendrobatidis* (Bd) i Norge- Bruk av miljø-DNA for påvisning av fremmede arter - NINA Rapport 1399, 25 s.

Norsk institutt for naturforskning, NINA, er en uavhengig stiftelse som forsker på natur og samspillet natur–samfunn.

NINA ble etablert i 1988. Hovedkontoret er i Trondheim, med avdelingskontorer i Tromsø, Lillehammer, Bergen og Oslo. I tillegg driver NINA Sæterfjellet avlsstasjon for fjellrev på Oppdal, og forskningsstasjonen for vill laksefisk på lms i Rogaland.

NINAs virksomhet omfatter både fors–kning og utredning, miljøovervåking, rådgivning og evaluering. NINA har stor bredde i kompetanse og erfaring med både naturvitere og sam–funnsvitere i staben. Vi har kunnskap om artene, naturtypene, samfunnets bruk av naturen og sammenhenger med de store drivkreftene i naturen.

ISSN:1504-3312
ISBN: 978-82-426- 3313-2

Norsk institutt for naturforskning

NINA Hovedkontor

Postadresse: Postboks 5685 Torgarden, 7485 Trondheim

Besøks-/leveringsadresse: Høgskoleringen 9, 7034 Trondheim

Telefon: 73 80 14 00, Telefaks: 73 80 14 01

E-post: firmapost@nina.no

Organisasjonsnummer 9500 37 687

<http://www.nina.no>



Samarbeid og kunnskap for framtidens miljøløsninger