

Arne N Linløkken

# Registrering av salamanderforekomster i Hamar og Stange kommuner 2015-2017

Med vekt på forekomster i kunstig gravde dammer



Storsalamander hunn

Fulltekstutgave

Utgivelsessted: Elverum

© Forfatterne/Høgskolen i Innlandet - Hedmark 2017

Det må ikke kopieres fra publikasjonen i strid med Åndsverkloven eller i strid med avtaler om kopiering inngått med Kopinor.

Forfatteren er selv ansvarlig for sine konklusjoner. Innholdet gir derfor ikke nødvendigvis uttrykk for Høgskolens syn.

I Høgskolens oppdragsrapportserie publiseres FoU-arbeid som er eksternt finansiert, enten eksternt fullfinansiert som oppdragsprosjekt eller eksternt delfinansiert som bidragsprosjekt.

Oppdragsrapport nr. 5 - 2017

ISBN: 978-82-8380-024-1

ISSN: 1501-8571

# Sammendrag

Det ble satt ørekyteruser i 2 dammer i Hamar, i 39 dammer i Stange og i en dam i Løten kommuner i mai-juni i 2015-2017 for å fange salamandere. Det ble registrert småsalamander (*Lissotriton vulgaris*) i 40 dammer og storsalamander (*Triturus cristatus*) i 17 av disse dammene. Det ble også registrert storsalamander larver (med håv) i en dam i tillegg til disse. De fleste av de undersøkte dammene er kunstig gravd, og mange av disse ligger vest og sør i Stange kommune, og i de aller fleste (13 av 16) ble det fanga storsalamander. Begge artene synes utbredt i området vest for E 6 og begrenses sannsynligvis av sommervannstanden i dammene. Storsalamander begrenses i større grad enn småsalamander av fisk (dam nr. 26 ved Skava), men den kan leve med karuss (*Carassius carassius*) (dam nr. 7 ved Rå). Storsalamander ble registrert i dammer med pH ned mot 5,5, som var den laveste pH målt i noen av dammene. pH synes derfor ikke å være begrensende i de undersøkte dammene. I de 13 dammene som ble undersøkt øst for E 6, fra Ådalsbruk til Tangen, ble det bare registrert småsalamander. Dette er i samsvar med tidligere undersøkelser, men det er vanskelig å forklare.

**Emneord:** Storsalamander, småsalamander, gravde dammer, naturlige dammer, vannkvalitet, kulturlandskap, skoglandskap

**Oppdragsgiver:** Norsk Ornitologisk Forening, avdeling Hedmark med økonomisk støtte fra Miljødirektoratet.

# Abstract

Minnow traps were set in two ponds in Hamar, in 39 ponds in Stange and in one dam in Løten municipalities in May – June in 2015-2017 to sample newts. The smooth newt (*Lissotriton vulgaris*) was detected in 40 ponds and crested newt (*Triturus cristatus*) in 17 of these ponds. There was also registered crested newt larvae (with dip net) in one pond in addition to these. Most of the investigated ponds are artificially excavated, and most of them are in the southwestern part of Stange municipality, and in the vast majority of them (13 out of 16), the crested newt was present. Both species appear widely in the area west of E 6 and are probably limited by water levels in the summer. Crested newt is limited by fish more than smooth newt is (pond 26 at Skava), but can live with crucian carp (*Carassius carassius*) (pond no 6 at Rå). Crested newt was recorded in ponds with pH down to 5.5, which was the lowest pH measured in any of the ponds. The pH therefore does not appear to be limiting in the examined ponds. In the 13 ponds examined east of E 6, from Ådalsbruk to Tangen, only smooth newt was registered. This is consistent with previous surveys, but it is, nevertheless, difficult to explain.

**Keywords:** Crested newt, common newt, artificially excavated ponds, natural ponds, water quality, cultural landscape, forest landscape.

**Financed by:** Norwegian Ornithological association, Division of Hedmark, The Wetland Group, supported by the Norwegian Environmental Directorate.

# Forord

Denne rapporten presenterer resultater fra rusefangst av småsalamander og storsalamander i dammer i Hamar og Stange kommuner i årene 2015 til 2017. Feltarbeid og bearbeiding av data er utført av undertegnede og Ståle Sørensen, Bård Sigstad, Trond Vidar Vedum og Nils Fjeldsø. Arbeidet er gjort på oppdrag fra Norsk Ornitologisk Forening, avdeling Hedmark, Våtmarksgruppa, for å kartlegge forekomsten av salamandere i kunstig gravde dammer. Dammene er gravd med statlig støtte for å fremme biologisk mangfold, i de fleste tilfeller med medvirkning fra Våtmarksgruppa.

Førsteamanuensis

Arne N. Linløkken

Høgskolen i Innlandet

# Innholdsfortegnelse

Sammendrag .....	3
Abstract .....	4
Forord .....	5
Innholdsfortegnelse .....	6
1. Innledning .....	7
2. Metoder .....	9
2.1 Studiemråde .....	9
2.1.1 Feltarbeid .....	9
3. Resultater og diskusjon .....	11
3.1 Undersøkte dammer i Hamar kommune .....	11
3.2 Dammer i kulturlandskapet i Stange vestbygd .....	14
3.3 Dammene ved Solberg, Ramset og Bjørsrud .....	15
3.4 Dammer mellom Tangen og Ekeberg vest for Tangenvegen (Rv 222) .....	16
3.5 Dammer i Prestmarka .....	17
3.6 Dammene ved Skava .....	18
3.7 Undersøkte dammer fra Romedal til Ådalsbruk .....	19
3.8 Undersøkte dammer ved Uthuskrysset og øst for E6 i Stange .....	21
4. Konklusjon .....	23
Litteraturliste .....	24

# 1. Innledning

Amfibier er vekselvarme og avhengige av vann for å reprodusere (Langton, Beckett, & Foster, 2001). Dette gjør at de stiller spesielle krav til sitt livsmiljø, og deres utbredelse i verden er preget av det. Det er ulevelig for amfibier i tørre og eller kalde strøk. Områdene i og rundt Sahara, i sentralasiatiske strøk og områder nær nord- og sør-polen er utilgjengelige. Det finnes totalt seks amfibiearter i Norge, mens det finnes åtte arter i Sverige og ni Danmark. Henholdsvis en og to av disse er salamanderarter som ikke finnes i Norge. Buttsnutefrosken (*Rana temporaria* L.) er utbredt over hele Norge, mens to andre froske arter, spissnutefrosken (*Rana arvalis* L.), og spesielt damfrosken (*Rana lessonae* Camerano 1882) har begrenset utbredelse (Dag Dolmen, Skei, & Blakar, 2008). Det fins bare en paddeart (*Bufo bufo*), og den er utbredt i lavereliggende strøk på Østlandet og i kystnære strøk nordover til og med Nordland . Det er to arter av salamandere, storsalamander (*Triturus cristatus*) og småsalamander (*Lissotriton vulgaris*)(Fi. 1) som også har begrenset utbredelse. De finnes på Østlandet, i Bergensområdet og i Trøndelag (Deruo, Skei, der, & Skurdal, 2013). Småsalamander finnes også på Sørlandet. Storsalamander var ansett som utryddingstruet og dermed rødlistet. Salamandere er diskre i sin livsførsel, og selv om de oppholder seg største delen av sitt liv på land er det kun unntaksvis at vi ser dem. Undersøkelser har vist at de er mer utbredt enn antatt.

Oppholdet i vann i forbindelse med reproduksjon og tidlig livsfase foregår også slik at de er vanskelige å legge merke til hvis en ikke er spesielt ute etter å se salamandere, og vet hva en skal se etter. Registreringsarbeid de siste 10-20 år har avdekket at begge salamanderartene forekommer hyppig i flere områder. Det forandrer likevel ikke at den geografiske utbredelsen er begrenset, og at artene stiller spesielle krav til leveområdet som gjør dem sårbare.

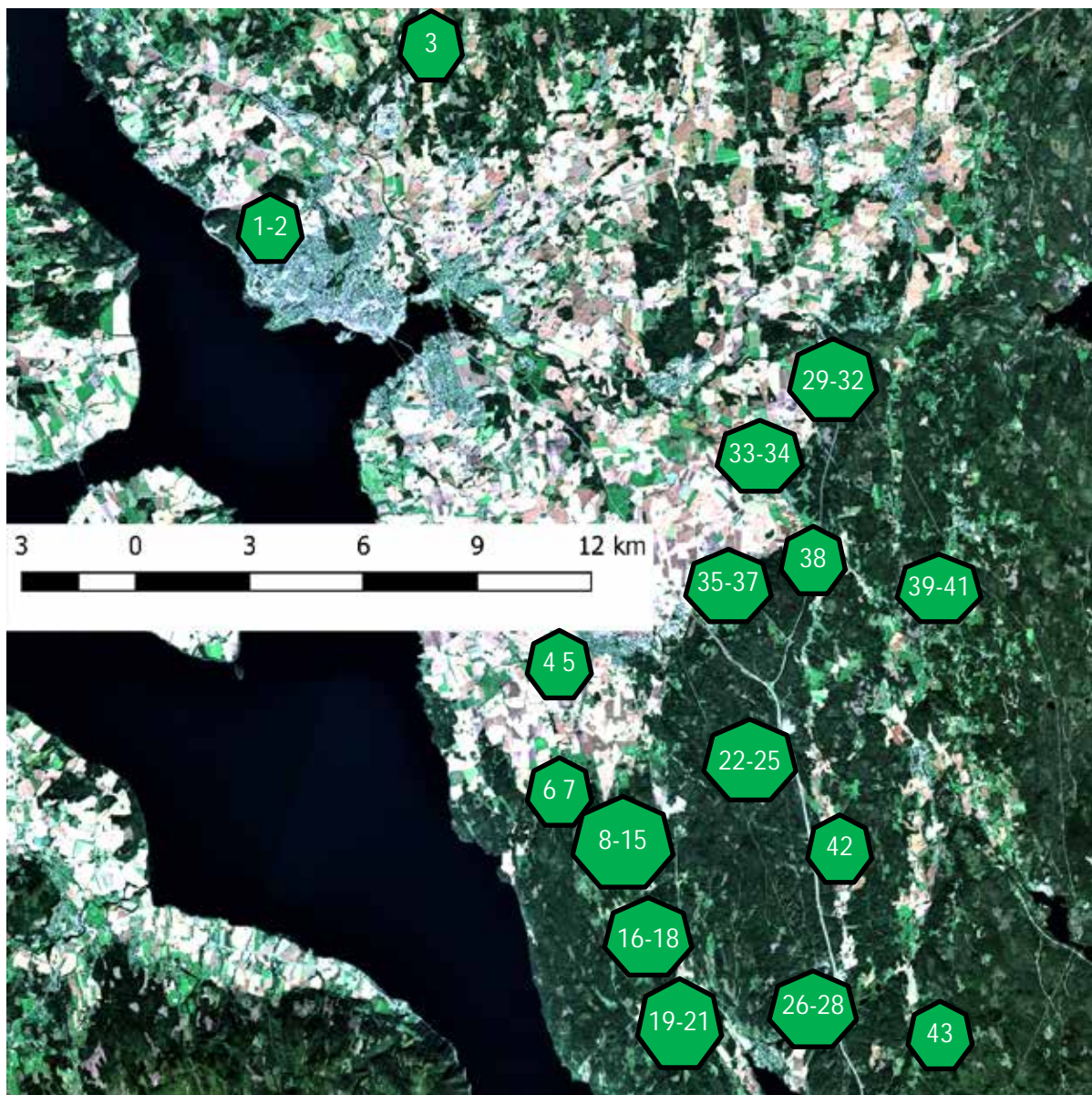


Figur 1. Hunn av storsalamander (> 10 cm, merk hud og farge) og hunn av småsalamander med innsatt bilde av storsalamander hunn (t.v), småsalamanderhunn (m) småsalamander hann (< 10 cm, t.h.).

Salamandere forlater overvintringsstedet, som er i hulrom av ulikt slag i jorda og i steinrøyser, om våren for å vandre til yngledammen, som da må være isfri (Skei, Dolmen, Rønning, & Ringsby, 2006). Egglegging foregår fra april til juni, avhengig av hvor det er i landet, og eggleggingen kan strekke seg

over en måned og mer. Salamandere har indre befruktning, i motsetning til frosker og padder. Hannen plasserer en spermatofor, en spermpakke, foran hunnen, når hun etter hvert viser den nødvendige interesse for hannen. Hunnen tar så plass over spermatoforen som blir tatt inn gjennom kloakkåpningen (felles «utløp» for urin, ekskrementer og kjønnsprodukter), og befruktning skjer. En uke seinere plasserer hun ett og ett egg, pakket inn i blad, mens småsalamanderen plasserer eggene på plantenes stengler e.l., uten å pakke de inn. Eggene klekker etter 10-14 dager, og larvene lever i dammen to til tre måneder før de går på land. Salamanderne er i alle livsstadier rovdyr som lever av smådyr; insekter/insektlarver o.a., men de kan også ta andre amfibiers egg.

Salamandere blir kjønnsmodne etter to til fire år, og oppholder seg denne tiden på land, sannsynligvis i området rundt yngledammen og overvintringsstedet. I denne perioden av livet kan en tenke seg at de vandrer og har muligheter for å innta nye lokaliteter. De vandrer stort sett innenfor 1 km omkrets, men det er unntak. Genetiske analyser kan gi noen svar på dette ved å vise genetisk variasjon og genetisk struktur innenfor et område med dammer med ulik grad av isolasjon.



Figur 2. Oversiktsbilde basert på satellitt bilde (Sentinel-2) som viser områdene med de undersøkte dammene. Nummer på figuren grovplasserer de undersøkte dammene og refererer til tabell 1.



## 2. Metoder

### 2.1 Studieområde

For å kartlegge forekomstene av småsalamander og storsalamander ble i alt 42 ulike dammer (156 – 312 m o.h.) innen kommunene Hamar, Stange og Løten (Fig. 2) undersøkt med rusefangst i lektiden mai og juni i 2015, 2016 og 2017 (Tabell 1). I tillegg ble en dam undersøkt for larver ved håving. De fleste dammene ble undersøkt ett år, enkelte ble undersøkt i to år, hvis det bare ble fanget småsalamander i første forsøk, og det var fanget storsalamander i nærliggende dam. Noen dammer var naturlige, i et relativt uberørt skogsområde, i Prestmarka vest for E 6, sørøst for tømmerterminalen på Sørli i Stange kommune. Det gjelder også en av de undersøkte dammene i Furuberget i Hamar kommune. De fleste dammene er gravd som tiltak for å øke biologisk mangfold.

#### 2.1.1 Feltarbeid

De undersøkte dammene (Figur 2) er beskrevet med kartreferanse, areal og for noen er pH og ledningsevne også gitt i tabell 1 og 2. Luftfoto er lastet ned fra Norgebilder.no og oversiktsbildet er et satellittbilde fra ESAs Sentinel-2 satellitt. Andre bilder er tatt av forfatteren.

Salamandere ble fanget i sylindrerformede ørekyteruser (24x60 cm) med tekstil nett (maskevidde 5mm, trådtykkelse ca. 0,6 mm, åpning 17 mm) som spennes ut av en ringformet fjær som utgjør rusas skjelett. Konstruksjonen trykkes sammen til en rund skiveform for lagring og transport (Fig. 3). Det er svært viktig at det plasseres en flottør (f.eks. 0,5 l plastflaske) inne i rusa slik at salamandere i rusa kan komme til overflata for å puste. Fangst av salamandere krever tillatelse fra Miljødirektoratet (MD). Fangsten er regnet ut som antall pr. rusedøgn, men fangst pr. innsats sier svært lite om tetthet av salamandere (Dervo et al., 2013). Kjønn bestemmes sikrest ved å undersøke kjønnsorganene; hunnen er lys/gul ved kjønnsåpningen (Fig. 1) mens hannen har mørke/svarte testikler (ikke på bildet).

Salamanderne ble arts- og kjønnsbestemt og satt tilbake i dammen så raskt som mulig. Vannkvaliteten ble undersøkt i en del lokaliteter ved å måle pH og ledningsevne med bærbart pH – meter (WissenschaftlichTechnische Werkstätten (WTW) pH 3110 Set 2AA 112) og ledningsevнемåler (HACH Conductivity/TDS meter). Alle dammene har høy pH og ledningsevne på grunn av kambrosilurisk berggrunn og rikt jordsmonn, bortsett fra dammene i Prestmarka der pH var 5.5-6.1 og ledningsevnen 3.0-4.0 mS/m.



Figur 3. Ruser som ble brukt til salamanderfangst.

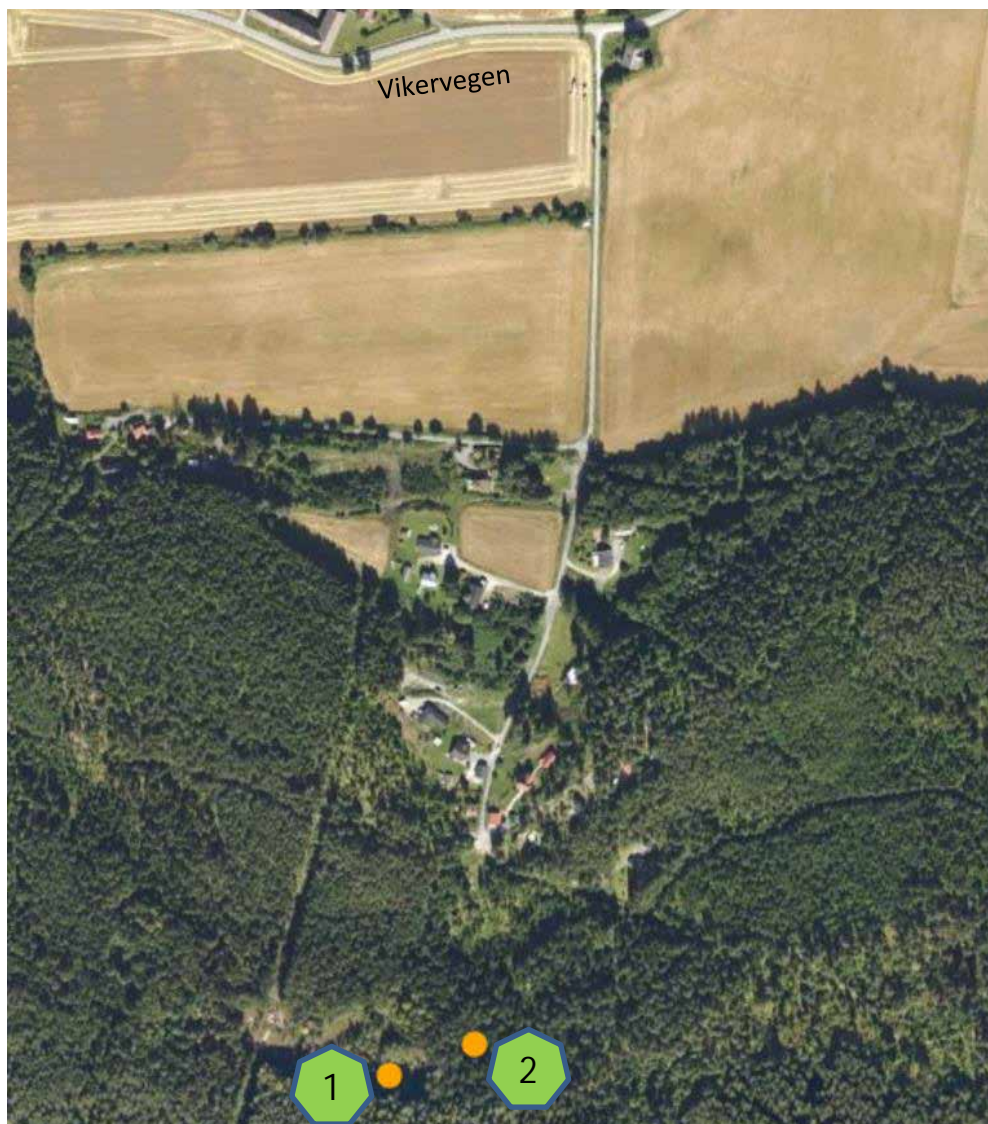
Tabell 1. Oversikt over de undersøkte dammene med kartreferanse, år for undersøkelsen, overflateareal og høyde over havet.

Nr.	Lokalitet	Kartreferanse		År	Areal m <sup>2</sup>	M o.h.
1	Furuberget	60,81565°N	11,02289°Ø	2015	360	215
2	Furuberget branndam	60,81548°N	11,02497°Ø	2015	80	215
3	Narmo	60.86010°N	11.11105°Ø	2014	260	253
4	Hillstad 1	60,70144°N	11,18402°Ø	2015	50	249
5	Hillstad 2	60.70264°N	11.18635°Ø	2017	50	252
6	Langredammen	60,68240°N	11,15268°Ø	2017	1600	187
7	Rådammen	60,67815°N	11,15490°Ø	2017	4775	184
8	Solberg	60,65679°N	11,20539°Ø	2015	4400	226
9	Ramset NV	60,65759°N	11,17552°Ø	2015	550	277
10	Ramset MiV	60,65672°N	11,17614°Ø	2015	950	277
11	Ramset SV	60.65650°N	11.17602°Ø	2015	710	278
12	Ramset NØ	60,65856°N	11,18022°Ø	2015	370	251
13	Ramset SØ	60,65643°N	11,17596°Ø	2015	210	245
14	Bjørsrud store	60,65991°N	11,18670°Ø	2015	2000	285
15	Bjørsrud N	60,65679°N	11,20539°Ø	2015	520	280
16	Ekeberg	60,64897°N	11,19278°Ø	2015	300	250
17	Helset N	60,65276°N	11,19965°Ø	2015	200	238
18	Helset S	60,65225°N	11,20029°Ø	2015	700	235
19	Vassåsen N	60,64660°N	11,20783°Ø	2016	1500	213
20	Vassåsen S	60,64660°N	11,20783°Ø	2015	1100	211
21	Vardeberg	60,62894°N	11,19787°Ø	2016	500	230
22	Dam NV Prestmarka	60,68223°N	11,25464°Ø	2016	210	212
23	Dam MV Prestmarka	60,67098°N	11,25596°Ø	2016	220	220
24	Dam MØ Prestmarka	60,67113°N	11,26306°Ø	2016	220	208
25	Dam SV Prestmarka	60,66071°N	11,24868°Ø	2016	450	240
26	Skava st	60,63052°N	11,29088°Ø	2015	4000	195
27	Skava l	60,63118°N	11,29101°Ø	2015	275	195
28	Skava ny	60,62825°N	11,28846°Ø	2015	150	185
29	Dam v/Ådalsbruk	60,78472°N	11,30789°Ø	2016	270	179
30	Mellombryn	60.77576°N	11.30141°Ø	2016	1730	182
31	Dam N v/Hagastuen	60.77426°N	11.29921°Ø	2016	50	183
32	Dam S v/Hagastuen	60.77288°N	11.29971°Ø	2016	490	190
33	Dam V Irstad	60.76224°N	11.27461°Ø	2016	870	173
34	Dam Ø Irstad	60.76226°N	11.27578°Ø	2016	450	173
35	Lindstad N	60,71920°N	11,21596°Ø	2015	500	208
36	Lindstad S	60,71832°N	11,21620°Ø	2015	600	208
37	Dam v/Svinberg	60.72274°N	11.24239°Ø	2016	90	194
38	Dam ved Solvin	60.73048°N	11.26921°Ø	2016	1700	156
39	Dam ved Museth	60.70658°N	11.31737°Ø	2016	1150	174
40	Dam N v/Filseth	60.71513°N	11.3284°Ø	2016	2325	195
41	Dam S v/Filseth	60.7145°N	11.32835°Ø	2016	1950	194
42	Hågenrud	60,66256°N	11,29255°Ø	2017	2150	180
43	Dam ved Skoglund	60,64185°N	11,35617°Ø	217	735	312

### 3. Resultater og diskusjon

I alt 43 dammer ble undersøkte og det ble påvist småsalamander i 37 dammer og storsalamander i 16 (184 – 285 m o.h.) av disse. Dammene i Prestmarka avviker fra de andre ved at de ligger i barskog i et område uten dyrka mark. Dette er derfor det området som er minst berørt av menneskelig aktivitet, foruten skogsdrift, og er egnet som et referanseområde for framtidige undersøkelser. Vannkvaliteten her representerer sannsynligvis en nedre pH (ca. 5,5) grense for hva storsalamanderen kan leve i (Dag Dolmen et al., 2008). Dammene ligger også med avstand av < 1 km fra andre dammer. Prosent hanner i hele materialet varierte fra 0-100 % (gjennomsnitt 46 %) for storsalamander og fra 40 – 100 % (gjennomsnitt 58 %) for småsalamander. De minste dammene hvor begge arter ble registrert hadde overflateareal på ca. 200 m<sup>2</sup>.

#### 3.1 Undersøkte dammer I Hamar kommune



Figur 4. De to dammene (1 og 2) som ble undersøkt i Furuberget ligger høyt i terrenget, nær turveier i området.



Figur 5. Bjørgedalen og Narmo med grustaket og de omtalte dammene markert (3).

I verneområdet i Furuberget er det flere dammer, og det ble i 2016 satt ruser i to (1 og 2, Fig. 4) av dem. Det ble fanget både småsalamander og storsalamander i den ene dammen (1), som var en naturlig og grunn dam. Den andre var en brådyp, gravd branndam med lite vegetasjon. Forekomst av storsalamander i dette området er kjent fra tidligere.

I Bjørgedalen er det flere dammer på sørsida av Flagstadelva (inntil grustaket), og flere av disse er i ferd med å gro igjen. Begge salamanderartene er påvist her tidligere, og i en ny dam (3) som har oppstått som følge av grusuttak nordøst for de naturlige dammene, ble det registrert storsalamanderlarver i 2014 (Fig. 5). Dette er også registrert tidligere (Strand, 2009).

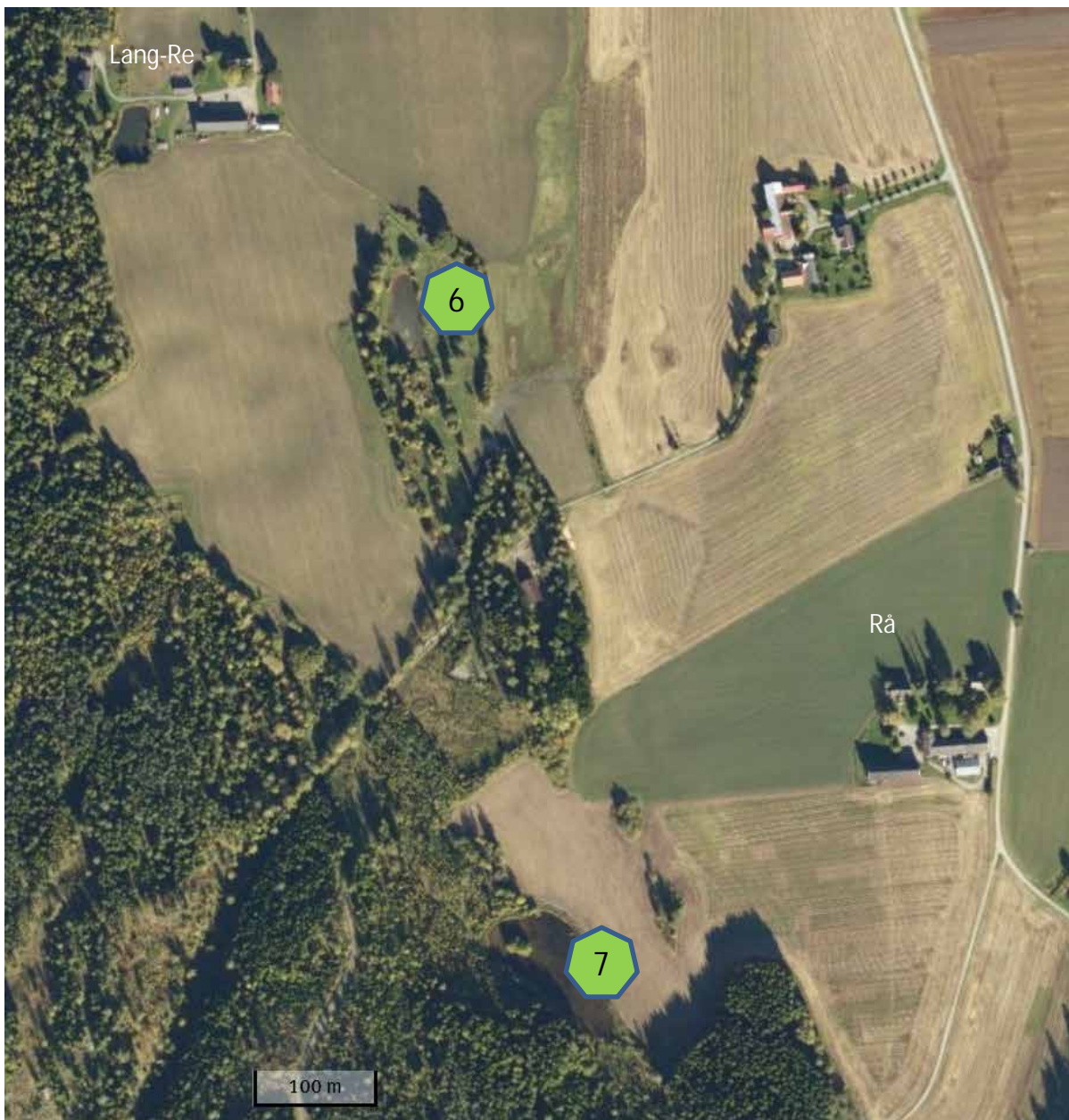
Tabell 2. Resultater av salamander registreringer i de 43 lokalitetene med årstall for registrering, antall rusenetter og antall storsalamander (StS) og småsalamandere (SmS) som ble fanget, samt fangst pr. rusenett. pH og ledningsevne (Lednev. mS/m) ble målt i noen lokaliteter.

Nr.	Lokalitet	År	Ruser	StS	SmS	StS/ruse	SmS/ruse	pH	Lednev.
1	Furuberget	2015	6	1	16	0.17	2.67		37,3
2	Furuberget	2015	4	0	0		0.00		
3	Narmo	2014		<b>larver</b>					
4	Hillstad 1	2015	2	0	6		3.00		
5	Hillstad 2	2017	3	0	5		1.67		
6	Langredammen	2017	5	1	5	0.2	1		14,8
7	Rådammen	2017	5	1	1	0.2	0.2		11,3
8	Solberg	2015	10	1	3	0.10	0.30		16,2
8	Solberg	2016	3	0	6		2.00		10,1
9	Ramset NV	2015	10	1	8	0.10	0.80		24,9
10	Ramset MiV	2015	10	7	42	0.70	4.20		
11	Ramset SV	2015	5	2	21	0.40	4.20		
12	Ramset NØ	2015	5	2	45	0.40	9.00		15,6
13	Ramset SØ	2015	15	20	98	1.33	6.53		4,6
14	Bjørnsrud store	2015	3	4	38	1.33	12.67	6,2	3,0
15	Bjørnsrud N	2015	5	0	57		11.40		37
15	Bjørnsrud N	2016	4	0	41		10.25	6,82	6,12
16	Ekeberg	2015	5	1	14	0.20	2.80		6,2
17	Helset N	2015	5	1	7	0.20	1.40		8,2
18	Helset S	2015	5	0	15		3.00		9,1
18	Helset S	2016	2	0	13		6.50		9,7
19	Vassåsen N	2016	3	4	16	1.33	5.33		10,7
19	Vassåsen N	2015	5	0	0		0.00		11,1
20	Vassåsen S	2015	5	2	2	0.40	0.40		14,0
21	Vardeberg	2016	3	0	25		8.33		4,7
22	Dam NV Prestmarka	2016	5	1	12	0.20	2.40	5,55	2,53
23	Dam MV Prestmarka	2016	4	13	41	3.25	10.25	5,57	2,06
24	Dam MØ Prestmarka	2016	23	0	3		0.13	5,70	2,96
25	Dam SV Prestmarka	2016	5	0	5		1.00	6,45	3,14
26	Skava st	2015	10	0	5		0.50		4,9
27	Skava I	2015	5	3	12	0.60	2.40		4,3
28	Skava ny	2015	5	0	0		0.00		
29	Dam v/Ådalsbruk	2016	3	0	0		0.00		3,45
30	Mellombryn	2016	3	0	5		1.67		3,70
31	Dam N v/Hagastuen	2016	5	0	0		0.00		10,4
32	Dam S v/Hagastuen	2016	5	0	10		2.00		7,88
33	Dam V Irstad	2016	5	0	0		0.00		
34	Dam Ø Irstad	2016	2	0	1		0.50		
35	Lindstad N	2015	5	0	1		0.20		21,8
36	Lindstad S	2015	5	0	3		0.60		35,0
37	Dam v/Svinberg	2016	3	0	6		2.00		2,9
38	Dam ved	2016	3	0	6		2.00		
39	Dam ved Museth	2016	3	0	2		0.67		1,9
40	Dam N v/Filseth	2016	5	0	1		0.20		11,9
41	Dam S v/Filseth	2016	5	0	0		0.00		
42	Hågenrud	2017	5	0	4		0.8		10,3
43	Dam ved Skoglund	2017	20	0	45				

## 3.2 Dammer i kulturlandskapet i Stange vestbygd

Ved Hillstad øst for Tangenvegen (Rv 222) ble det satt ruser i en dam (4) i 2016 og i en dam (5) i 2017, og det ble bare registrert småsalamander. Begge dammene er små, og tørker delvis ut om sommeren.

Lengre vest og sør, mellom Ekebergvegen (Fv 200) og Mjøsa ligger flere dammer. To av disse (Fig. 6), en dam (6) sør for garden Lang-Re og en litt større dam (7) 500 m sør for denne, vest for garden Rå ble undersøkt i 2017. Det ble fanget småsalamander og storsalamander i begge dammene. I Rådammen ble det også fanget karuss som viser at storsalamanderlarvene kan leve med karuss. Rådammen er svært næringsrik med mye makrovegetasjon over store deler av dammen.



Figur 6. To undersøkte dammer i Stange vestbygd, en sør for Lang-Re (6) og en vest for Rå (7).

### 3.3 Dammene ved Solberg, Ramset og Bjørsrud

Ved veikrysset mellom Tangenvegen (Rv 222) og Vardebergvegen (Fv 204) øst for garden Solberg ligger en naturlig dam, Solbergdammen (8), som er gravd større enn opprinnelig (Fig. 7-8). Det er tidligere registrert både småsalamander og storsalamander i den opprinnelige dammen (Strand, 2009), og begge arter ble fanget i ruse i 2015. I 2016 ble det fanget larver av begge arter ved hjelp av håv. Det ble gjort genetiske analyser av storsalamanderlarver.



Figur 7. Område vest for Tangenvegen med dammene ved Solberg (8), Ramset (9-13), Bjørsrud (14-15), Ekeberg (16), Helset (17-18) og Vassåsen (19-20).

Ved garden Ramset vest for Ekebergvegen er det gravd tre dammer (9-11) i skogkanten på vestsida av garden. Dammene ligger nær hverandre, og kan kanskje betraktes som en biotop. Det ble satt ruser i 2015, og det ble fanget både småsalamander og storsalamander i alle dammene. Det er også to små gravde dammer (12-13) på østsida av Ekebergveien ved Ramset, og rusesetting i 2015 ga fangst av både småsalamander og storsalamander i begge.



Figur 8. Solbergdammen på forsommeren, næringsrik og med velutvikla makrovegetasjon.

Om lag 700 m øst for Ekebergveien, litt nord for Ramset, lå tidligere garden Bjørsrud der det er to gravde dammer (14-15). Den ene av disse er stor (14), og der ble det fanget både småsalamander og småsalamander i 2015. I den mindre dammen (15) nord for den store, ble det bare fanget småsalamander i 2015, og gjentatt rusefangst i 2016 ga også bare småsalamander. Rusefangst med håv i den store dammen på Bjørsrud i 2016 ga fangst av både småsalamander- og storsalamanderlarver. Genetiske analyser av larvene viste at de er i nært slektskap med storsalamander i Solbergdammen (Håland, 2017).

### 3.4 Dammer mellom Tangen og Ekeberg vest for Tangenvegen (Rv 222)

Det ligger en naturlig dam (16) på garden Ekeberg, og forekomst av storsalamander er kjent fra tidligere (grunneier pers. medd.)(Fig. 7). Rusefangst i 2015 gav fangster av begge arter.

To gravde dammer i åkerkanten sør for Helset, 400 m øst for Ekeberg ble undersøkt i 2015. Det ble registrert småsalamander i begge dammen, og storsalamander ble registrert i den nordre og minste dammen (17). En registrering trenger ikke bety at den reproducerer der, men at arten er i området. Gjentatt rusesetting i den søndre dammen (18) i 2016 ga heller ingen fangst av storsalamander. Det kan ikke utelukkes at storsalamander finnes i dammen, og det burde gjøres forsøk med håv- eller rusefangst av larver i begge dammen for å se om storsalamander reproducerer der. Det er en avstand på ca. 700 m i luftlinje til dammene på Vassåsen.

To dammer (19-20) ved Vassåsen 700 m i luftlinje sør for dammene på Helset, ble undersøkt i 2015, og det ble registrert småsalamander i begge dammen. Storsalamander ble registrert bare i den søndre dammen (20) i 2015, men i 2016 ble det igjen satt ruser i den nordre dammen (19), og da ble det også registrert storsalamander der. De to dammene er gravd med 50 m avstand i et bekkeløp, og denne bekken sørger trolig for god vannstand hele sommeren. Grunnen til at det ikke ble fanget storsalamander i den nordre dammen i 2016 var sannsynligvis at vanntemperaturen var lav (7 °C) da rusene ble satt.



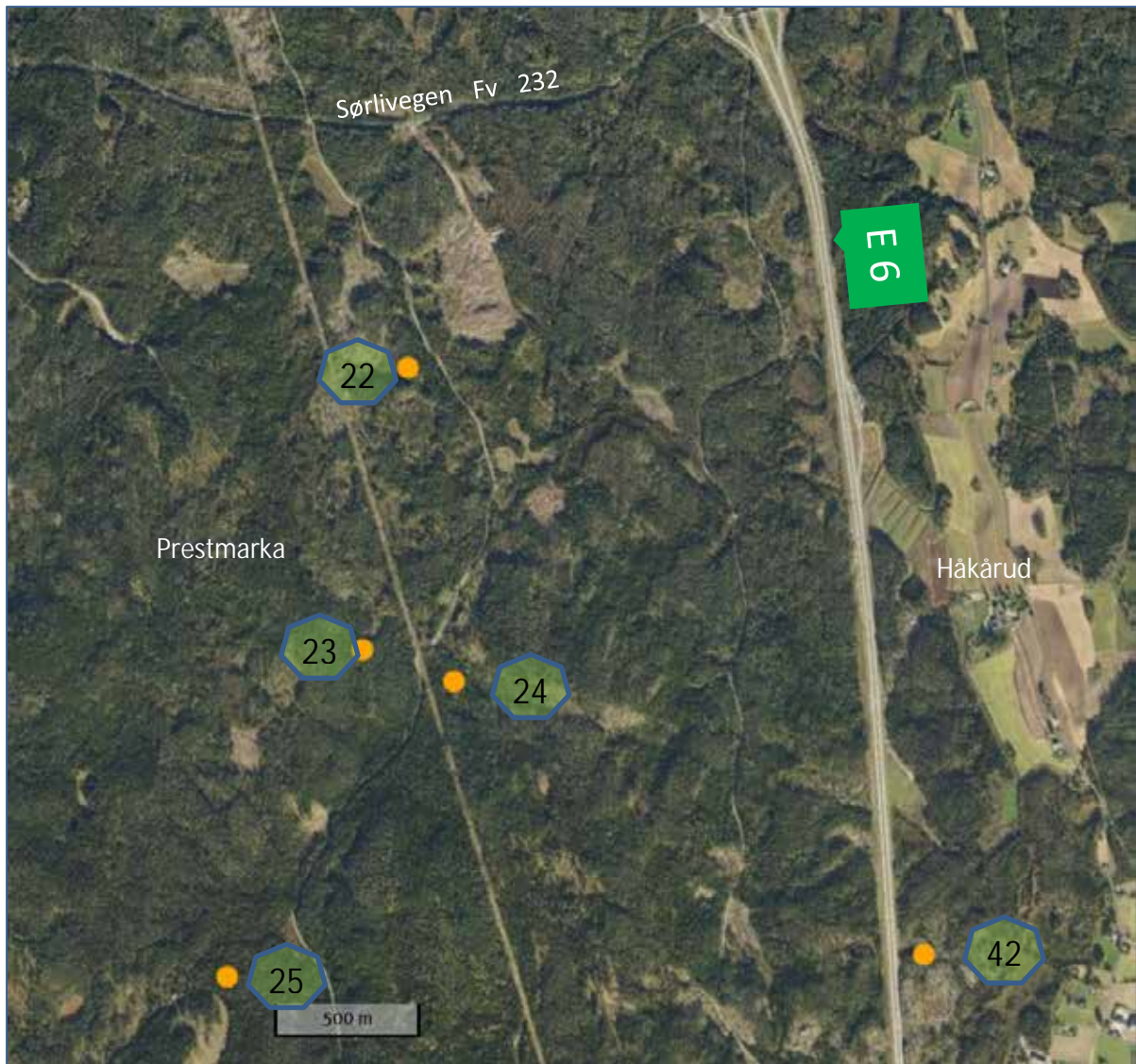
Det ble satt ruser i Vardebergdammen (21, ikke på figur) i 2016 og det ble bare fanget småsalamander. Det var tidligere storsalamander i dammen (Strand, 2009), men gjengroing gjorde at det etter hvert var lite vanddekket areal igjen i dammen. Den ble derfor restaurert i 2014, og det er sannsynlig at storslamander vil gjenetablere seg i dammen.

### 3.5 Dammer i Prestmarka



Figur 9. Naturlig dam (22) i barskogsområdet Prestmarka med påvist storsalamander (212 m o.h.).

I 2016 ble det satt ruser i fire dammer (22-25) i området mellom jernbanen og E6 sør for Sørli tømmerterminal (Fig. 9-10). Det ble fanget småsalamander i alle dammene, og storsalamander i to av dem. Storsalamandere ble registrert i de to dammene (22-23) som ligger i størst høyde over havet, med ca. 1 km avstand mellom, på vestsida av skogsbilvegen fra Sørlivegen. Begge ligger på høydedrag, omgitt av barskog på løsmasser av til dels grov stein og grus. I mai 2017 var den ene av dammene helt tørr (23), sannsynligvis som en følge av en nedbørsfattig høst 2016. Dette er med andre ord en dam med ustabile forhold, og salamanderne vil ikke kunne reprodusere her hvert år. De to andre dammene (24-25) som ble undersøkt i Prestmarka hadde raskt synkende vannstand i juni også i 2016, og det kan være grunnen til at storsalamander ikke ble registrert der.



Figur 10. Prestmarka vest for E6 i Stange med fire undersøkte dammer (22-25) og en dam (42) øst for E6.

### 3.6 Dammene ved Skava

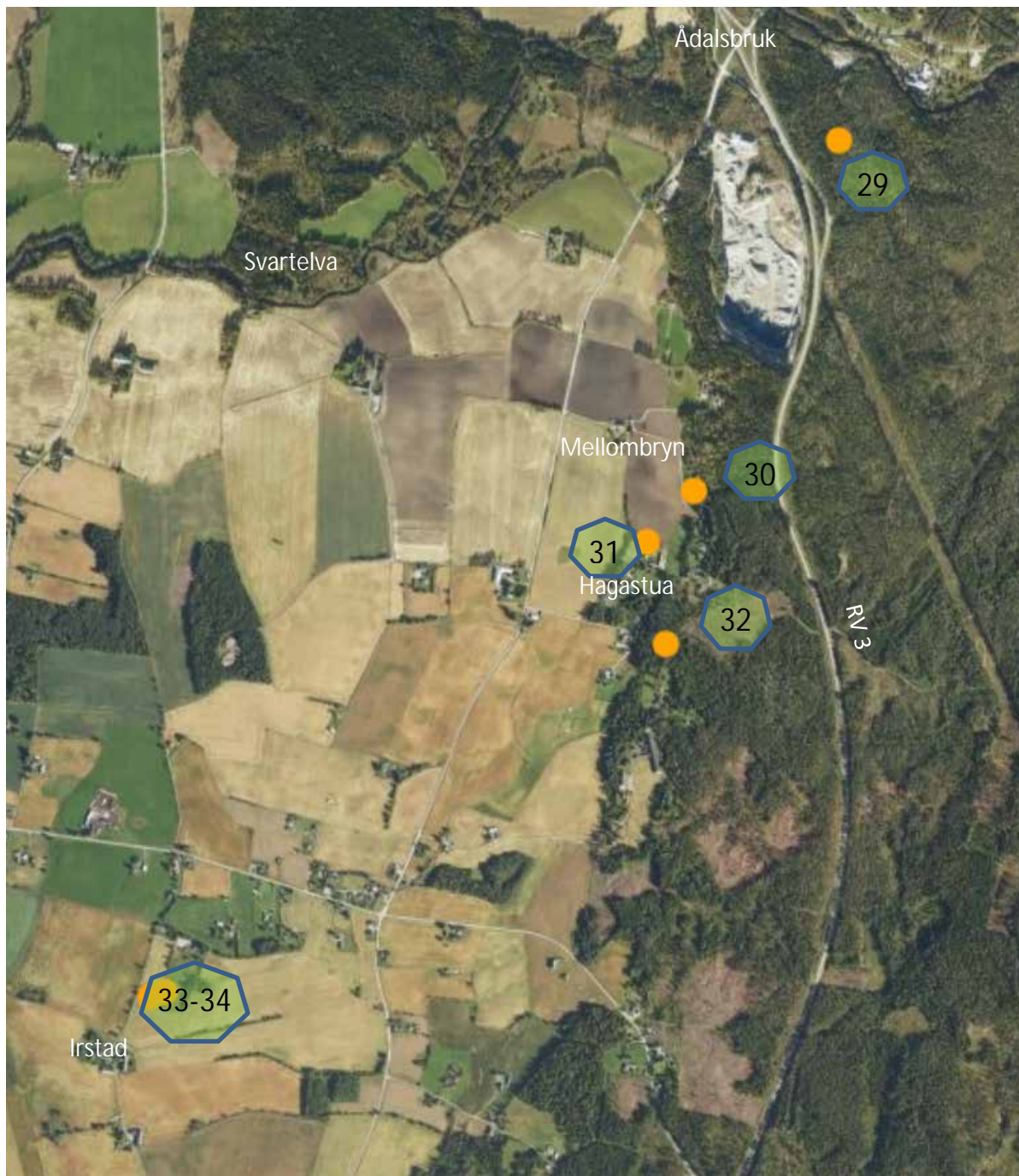
Dammene ved Skava på Tangen ble undersøkt i 2016, og det ble registrert småsalamander i to dammer (26-27) og storsalamander i den ene av dem (27)(Fig. 11). I en nygravd dam (28) ved husene på gården ble det ikke fanget salamander, sannsynligvis fordi den var helt nyetablert og uten vannvegetasjon. Dammen der storsalamander ble registrert er en liten dam som ble gravd i området ved et tidligere steinbrudd. I den store dammen, som er resultat av steinbruddet, ble det bare registrert småsalamander. I denne dammen er det fisk som kunne observeres i overflata. Det kan ha vært abbor, ørret eller gjedde, m.a.o. potensielle rovfisk som kan spise storsalamander larver. Dette har sammenheng med at storsalamanderlarvene utpå sommeren foretrekker å oppholde seg i de frie vannmasser mens småsalamanderlarvene lever mer i skjul langs land (D. Dolmen, 1988).



Figur 11. Undersøkte dammer (26-28) ved Skava på Tangen.

### 3.7 Undersøkte dammer fra Romedal til Ådalsbruk

Det ble satt ruser i en dam (29) i et lite barskogområde på sørsida av Svartelva ved Ådalsbruk (Løten kommune), og det ble satt ruser i en dam (30) øst for garden Mellombryn, i to små dammer (31-32) ved Hagastua og Stensvea litt sør for Mellombryn og i to dammer (33-34) ved garden Irstad, som ligger midt i åkerlandskapet i Romedal (Fig. 12). Det ble fanget småsalamander i den største dammen ved Hagastua (bare rumpetroll i den minste) og i dammen ved Mellombryn. Det ble ikke fanga noe i dammen ved Svartelva. Vannstanden i denne dammen sank raskt omkring tidspunktet for rusesettingen, og uttørring kan være årsaken til at det ikke ble fanget salamander der. Det ble ikke fanget storsalamander i noen av dammene.



Figur 12. Området fra Ådalsbruk til Romedal med undersøkte dammer ved Ådalsbruk (29), Mellombryn (30), Hagastua (31-32) og Irstad (33-34).

### 3.8 Undersøkte dammer ved Uthuskrysset og øst for E6 i Stange



Figur 13. Tre dammer ved (35-37) Uthuskrysset i Stange.

Sør for garden Lindstad vest for E6 ved Uthuskrysset (E6/Rv 24) ligger en gammel, muligens naturlig dam (35) som er utvidet og en nygravd dam (36) like sør for denne (har ennå ikke kommet med på kart eller flyfoto)(Fig. 13). I 2015 ble det satt ruser i begge dammene og det ble registrert småsalamander, ingen storsalamander. I en dam (37) ved garden Svinberg øst for Uthuskrysset ble det satt ruser i 2016, og der ble det også bare fanget småsalamander. Disse tre dammene ligger alle i overgangen mellom skog og beitemark/dyrka mark, og ligger relativt nær til skogområder.

En dam (38) ligger i et barskogsområde sørøst for Solvin skole i Romedal (Fig. 14). Dammen er utett slik og vannstanden synker utover forsommeren, men den er såpass stor at den neppe blir tørr. Det ble satt ruser her i 2016, og det ble bare fanget småsalamander.

I 2016 ble det også satt ruser i en dam (39) ved Museth og i to dammer (40-41) ved Filseth i Vallset, og det ble også her bare fanget småsalamander. Alle tre dammene ligger mellom åkerlandskap og skog/beitemark og nær inntil barskogsområder.

Det ble satt ruser i to dammer lengre sør, mellom Vallset og Tangen (Fig. 15). En av dammene (42) ligger sørvest for garden Håkårud, nær E6, og ble gravd i forbindelse med E6 utbyggingen i 2013, og en dam (43) ligger ved garden Skoglund i skogområdet øst for Linnerudsjøen. Det ble bare fanget småsalamander i disse dammen. I dammen ved Skoglund ble rusesettingen gjort av grunneier. Det ble brukt tre ruser som ble satt i fem netter over en måneds tid, og det kan utelukkes at det finnes storsalamander i denne dammen.



Figur 14. Undersøkte dammer (38-41) i Valset.



Figur 15. Undersøkte dammer (42-43) i Tangen – Valset området.

## 4. Konklusjon

Det synes å være småsalamander i alle dammer som har vannstand om sommeren i det undersøkte området. Storsalamander finnes i nesten alle undersøkte dammer vest for Tangenvegen i Stange, og i noen dammer lengre øst, men øst for E 6 ble det ikke registrert storsalamander i noen dam. Det er vanskelig å se grunnen til dette. Det er ikke vannkvaliteten, og de fysiske forhold som størrelse, dyp og avstand fra skog synes ikke å være begrensende for storsalamander i alle de østlige lokalitetene. Kunstig gravde dammer i det vestlige området må ha blitt kolonisert etter få år (uten at nøyaktige tall foreligger). Det kunne vært interessant med et utsettingsforsøk av storsalamander, for eksempel i dam nr. 43 (Skoglund) der grundige undersøkelser kun viste forekomst av småsalamandere. Dammen ligger også isolert i forhold til andre kjente storsalamanderforekomster. Det ville også vært interessant med genetiske undersøkelser av storsalamander i de naturlige dammene i Prestmarka og sammenliknet med det som utvikler seg i de mange kunstig gravde dammene ved Ramset, Bjørsrud, Ekeberg og Helset. De siste kan betraktes som en kunstig opprettet methapopulasjon, muligens med Solbergdammen som kilde for storsalamander. Storsalamanderne i Prestmarka synes isolert, men det er lite kjent hvordan gener eventuelt kan utveksles med andre bestander som ligger flere km unna. Isolasjon vil være viktig hvis nye sykdommer eller parasitter blir introdusert. Soppangrep på amfibier, for eksempel, er alvorlig for enkelte arter i noen områder, og er også registrert i Norge ([Miljødirektoratet, 2017](#)).

# Litteraturliste

- Dervo, B., Skei, J. K., der, K. J. v., & Skurdal, J. (2013). Bestandssituasjon og opplegg for overvåking av storsalamander (*Triturus cristatus*) i Norge. *VANN*, 4, 480-490.
- Dolmen, D. (1988). Coexistence and niche segregations in the newts *Triturus vulgaris* (L.) and *T. cristatus* (Laurenti). *Amphibia-Reptilia*, 9, 365-374.
- Dolmen, D., Skei, J. K., & Blakar, I. (2008). Scandinavian amphibians: their aquatic habitat and tolerance to acidic water – a field study. *Fauna Norvegica*, 26/27, 15-29.
- Håland, L. D. B. (2017). *Development of multiplex microsatellite panels for population genetic studies of Triturus cristatus*. (Master), Inland Norway University of Applied Science, Hamar.
- Langton, T. E. S., Beckett, C. L., & Foster, J. P. (2001). *Great Crested Newt Conservation. Handbook*. Suffolk: Froglife Mansion House, Halesworth.
- Miljødirektoratet. (2017). Skadelig sopp påvist i Norge. Retrieved from <http://www.miljodirektoratet.no/no/Nyheter/Nyheter/2017/November-2017/Skadelig-sopp-pavist-i-Norge/>
- Skei, J. K., Dolmen, D., Rønning, L., & Ringsby, T. H. (2006). Habitat use during the aquatic phase of the newts *Triturus vulgaris* (L.) and *T. cristatus* (Laurenti) in central Norway: proposition for a conservation and monitoring area. *Amphibia-Reptilia*, 27, 309-324.
- Strand, L. Å. (2009). *Amfibieregistreringer i Hedmark 1990-2008*. Retrieved from Hamar: