

SKIEN KOMMUNE

FYLKESMANNEN I TELEMARK  
MILJØVERNAVDELINGA

## **SALAMANDER I VESTRE SKIEN**

**Del II Skådalen–Magnetpreb–Langetjenn**



**Leif Åge Strand**

November 2014



## INNHold

1 INNLEDNING.....	4
2 METODIKK OG TIDSPERIODE.....	5
3 RESULTATER OG DISKUSJON.....	5
3.1 VANNFOREKOMSTENE.....	5
3.2 AMFIBIER.....	6
3.3 FISK.....	7
4 TABELLAVSNITT .....	8
5 LITTERATUR.....	10

## 1 INNLEDNING

I 2013 ble 14 vannforekomster i Skiens vestre del undersøkt, avgrenset til områdene mellom Kaperkollen, Såtekollane og Mofjellet. Hensikten var å kartlegge utbredelsen til storsalamander *Triturus cristatus*, men også småsalamander *Lissotriton vulgaris* (og andre amfibier) var av interesse. Arbeidet fortsatte i 2014 med undersøkelse av 17 vann. Tretten var nye dammer, hvorav 12 beliggende i området mellom Skådalen i nord, Magnettjenn i øst og Langetjenn i sør, og én ved Røsaker i kommunens østre del. De siste 4 var dammer fra 2013 med negativt resultat for storsalamander, disse ble undersøkt på nytt da de ble ansett som egnet for arten: Småsalamander ble funnet, fisk ble ikke påvist, og vannet var ikke for surt. Salamanderartene har rødlistestatus da de er hensynskrevende grunnet tilbakegang. Storsalamander er den av amfibiene som har hatt den største tilbakegangen i Norge, blant de viktigste årsakene er gjenfylling av dammer i kulturlandskapet, og utsetting av fisk (Dolmen 1987). Fisken spiser amfibienes egg og larver, mest sårbar er storsalamander som forsvinner helt hvis fisk kommer inn. Direktoratet for Naturforvaltning (DN) har iverksatt særskilte tiltak for å snu den negative trenden for arten. Blant tiltakene er bedre bestandsoversikter, og kartleggingsprosjektet i Skien har til hensikt å kartfeste forekomster som til nå ikke er kjent. Arten har status som VU ("Vulnerable", dvs "sårbar"), mens småsalamander har status som NT ("nær truet") (Kålås et al. 2006). Funnsteder for salamander blir vernet, særlig gjelder dette steder hvor storsalamander blir funnet.

De 13 nye vannforekomstene i inneværende rapport varierte i størrelse fra 62 m<sup>2</sup> til drøye 6 dekar og befant seg fra 80 til 400 m o.h.

---

Det ble foretatt vannkjemiske analyser på pH, humus- og ioneinnhold for alle vannforekomstene, i tillegg til at areal, dybde, dekningsgrad av makrovegetasjon på bunn og overflate, dominerende invertebratfauna og forekomst av fisk ble registrert. Dette er faktorer som sier noe om egnethet for salamander. I tillegg til forekomst av fisk har pH en begrensende effekt på amfibienes utbredelse. Myrdrenering (i forbindelse med skogplanting) og sur nedbør mange steder har ført til forsuring i områder med kalkfattig berggrunn. De norske amfibiartene er funnet reproduserende i vann så surt som pH 4,4-4,9 (Dolmen 1981, Strand 2002 og 2011), men storsalamander synes å tåle surt vann dårligere enn de øvrige artene, og er sjelden funnet i vann surere enn pH 5,6 (Strand 2010). For surt vann fører bl.a. til ionetap over amfibielarvenes gjeller.

Prosjektet er utført med tilskudd fra Miljøvernavdelinga hos Fylkesmannen i Telemark.

---

## 2 METODIKK OG TIDSPERIODE

Metodikk er den samme som ble benyttet ved tidligere kartlegging i Skien og gjentas kun kort her. Vannforekomster i størrelsesorden dammer og småtjern ble funnet på <http://kart.statkart.no>, med unntak av dammen på Røsaker hvor Fylkesmannens miljøvernavdeling etter tips fra grunneier ønsket dammen undersøkt. Amfibier ble påvist ved hjelp av håvsveip, i alt 10 slike per lokalitet hvis ikke annet er angitt. Vannprøver ble samlet inn og analysert fortløpende eller senest samme kveld, på pH, ionekonsentrasjon (sier noe om kalkinnhold) og fargetall (humus). Dyp, grad av begroing og soleksponering ble subjektivt vurdert, mens arealene ble beregnet ved hjelp av polygoner på kart i ettertid. Feltarbeidet ble foretatt i månedsskiftet juni-juli 2014.

## 3 RESULTATER OG DISKUSJON

### 3.1 Vannforekomstene

Vannforekomstene ligger langt utenfor kulturlandskap, med skog og myr i nedbørsfeltet, og er naturlige. Ett unntak er dammen på Røsaker, denne er kunstig anlagt for få år siden og befinner seg mellom hage og skogsterreng. Tabell 1 viser aggregerte data for høyde over havet, areal og vannkjemisammensetning, mens tabell 2 og 3 viser beliggenhetsmessige, hydrografiske og biologiske opplysninger for hver enkelt vannforekomst.

Vannet kan karakteriseres som surt og kalkfattig (tabell 1). Surt vann er en begrensende faktor for yngling hos amfibier, men alle artene er funnet å yngle i surere vann enn hva som er målt i inneværende undersøkelse. Kalkinnholdet (målt som ionekonsentrasjon) varierte innenfor 16 til 60  $\mu\text{S}/\text{cm}$  (mikrosiemens per cm). I en undersøkelse av kulturlandskapsdammer på Romerike ble vann med verdier lavere enn 75 regnet som kalkfattige (Dolmen et al. 1991), men for små vannforekomster påvirket av avrenning fra skog- og myrområder, hvor berggrunnen i tillegg er kalkfattig, er lave verdier som de i Skien vanlig å måle. pH varierer med kalkinnhold og høyde

**Tabell 1** Laveste og høyeste verdier for høyde over havet, areal, pH, ionekonsentrasjon og fargetall for dammer med salamander og for alle dammene under ett, samt median (den midtre verdi når alle er rangert fra lavest til høyest) for alle dammene

Kategori	N	M o.h.	Areal (daa.)	pH	Ionekons. ( $\mu\text{S}/\text{cm}$ )	Fargetall (mg Pt/l)
Storsalamander	3	80–212	0,3–1,6	6,0–6,9	23–30	30–100
Småsalmander	4	80–240	0,2–1,9	6,2–7,5	25–60	30–100
Alle dammene	17	80–400; 240	0,07–6,2; 0,6	5,3–7,6; 6,0	16–60; 25	30–250; 80

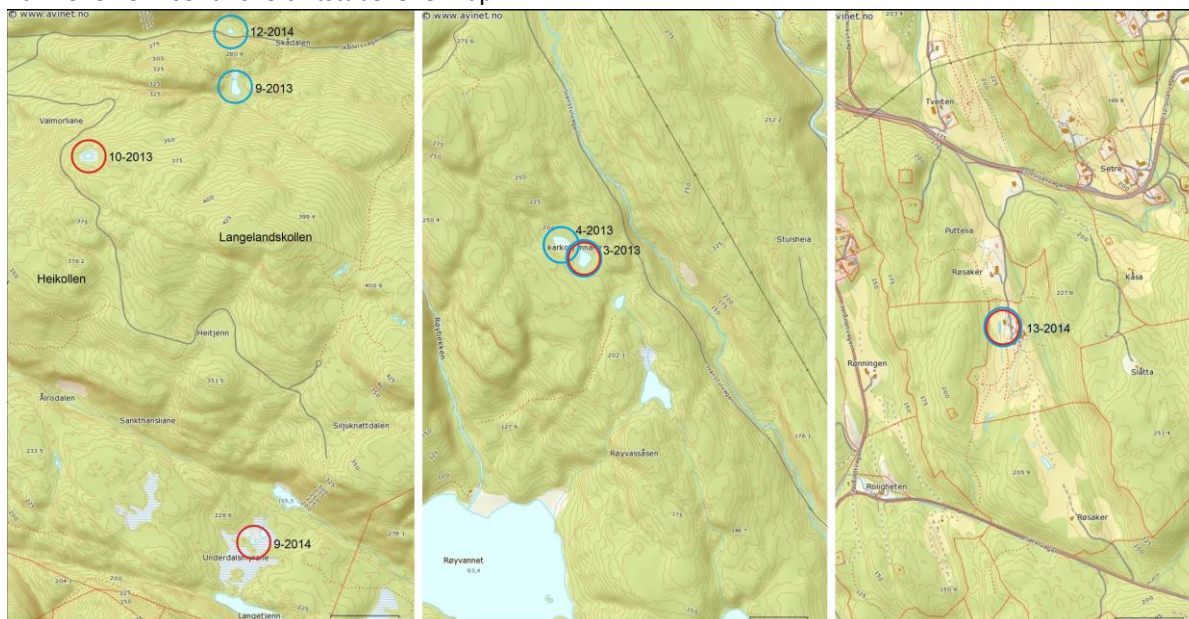
over havet, når kalkinnholdet er lavt er gjerne vannet surt (tabell 3). Kalk binder syre, og bidrar til å motvirke forsuring som følge av for eksempel surstøt som større nedbørsmengder kan gi. Høyt kalkinnhold betyr at vannet er bedre rustet til å motstå slik sur påvirkning. Kalkinnholdet på sin side avtar med økende høyde over havet, trolig fordi de lavereliggende vannforekomstene i mindre grad er påvirket av sur berggrunn.

Surhetsgraden kan variere, avhengig av "vær og vind". Mens nedbør trekker i sur retning, vil solrike perioder føre til at pH stiger: Som følge av økt fotosynteseaktivitet hos vannplantene fjernes kullsyre fra vannmassene. Fire av de undersøkte vannforekomstene ble undersøkt også i 2013, på et tidspunkt hvor det i forkant av feltarbeidet hadde vært en del nedbør. Forut for inneværende undersøkelse var vær-situasjonen tørr og solrik, og pH i disse dammene økte fra 0,2 til 1,1 pH-enheter. Fargetallet varierte fra 30 til 250 mg Pt/l, hvor 80 er median. Fargen, som følger en skala fra blankt via gul til brunt, er et mål på vannets humusinnhold (Økland 1983). Verdier over 40 betegnes som humusrikt vann (Åberg & Rohde 1942), men høye verdier er vanlig å måle i mindre vannforekomster.

### 3.2 Amfibier

Det skal bemerkes, at det ikke ble gjort noen amfibiefunn i de sju vannforekomstene i området rundt Magnetpreb og Bjørkholt. Med unntak av Magnettjern, hvor fisk antas å være til stede og kan ha ekskludert amfibiene, kan periodevis surt vann ha medvirket til det negative resultatet i disse vannforekomstene. pH ble målt til 5,3–5,9, hvilket ikke er for surt til at amfibier kan yngle, men kanskje var pH i 2014 unormalt høy grunnet nedbørsfattig og solrik vår og forsommer. I år med større nedbørsmengder kan vannet bli for surt til at

**Figur 1** Kart over områder hvor salamander er funnet. Rød sirkel viser storsalamander, blå småsalamander. Numrene henviser til oversiktstabellene i kap. 4



vellykket reproduksjon kan skje. Et eksempel på dette ble observert i et skogstjern i Tinn i 2007, hvor voksne dyr av begge salamanderartene ble observert om våren. Etter en måned med store nedbørsmengder ble det kun funnet en død larve av (små-)salamander, og pH var sunket fra 5,2 til 4,4 (Strand 2007).

I de 13 "nye" dammene ble det kun gjort funn av amfibier i 3, dette gjelder to funn hver av storsalamander og småsalamander, hvorav artene ble hver for seg i to, og sammen i den

trede. Videre ble storsalamander funnet i en av lokalitetene fra 2013, slik at antall nye funn av arten blir 3.

Storsalamanderen ble funnet i **Myrdam 220 m sørvest for Svinetjenn** (lok. 9), beliggende på Underdalsmyrane mellom Langetjenn og Svinetjenn. Denne dammen var, til tross for en utstrekning på rundt 270 m<sup>2</sup>, kun 10–20 cm dyp med et maksimumsdyp på 40 cm, og syntes å være i ferd med å tørke inn. To storsalamanderlarver ble sett, hvorav den ene ble fanget i håven. Ingen småsalamander ble funnet.

**Røsaker skogkantdam** (lok. 13) ligger i overgang mellom hage og skog og er en dyp dam, med et vegetasjonsbelte langs bredden og hvor tjønnaks (*Potamogeton natans*) dekker deler av overflata (figur 2). Dammen har nær nøytralt (pH 6,9) og noe kalkfattig vann. Den er gravet ut for få år siden med hensikt å være en amfibiedam, og fem håvtrekk ga 9 storsalamanderlarver og 8 av småsalamander.

**Figur 2** Dammen på Røsaker (lok. 13)



Stor- og småsalamander ble også funnet i den **sørøstre** av de to **Skarkotjennane** (lok. 3-2013), her ble kun småsalamander funnet året før. Dette er en typisk skogsdam hvor bredden stort sett er fast men med noe innslag av torvmosemyr. Fire larver av storsalamander og 8 av småsalamander havnet i håven. Sannsynligvis finnes storsalamander i **Nordvestre Skarkotjennane** også (lok. 4-2013), avstanden mellom disse er kun 50 m. Det ble i 2013 funnet et egg som kanskje kunne tilhøre storsalamander, men dette ble altså ikke bekreftet i inneværende undersøkelse.

Småsalamander ble funnet i **Skådalstjenn** (lok. 9-2013) i 2013, også dette et typisk skogstjern med noe myr langs bredden. Nærvær av småsalamander, fravær av fisk, ikke for surt vann og en storsalamanderdam i nærheten er gode indikasjoner på at storsalamander også skulle være til stede, og tjernet ble derfor undersøkt på nytt i 2014. Men nå ble verken stor- eller småsalamander funnet, til tross for 30 håvtrekk. Fisk ble ikke observert denne gang heller, men kanskje den er til stede likevel? Ett rumpetroll av vanlig frosk ble funnet.

### 3.3 Fisk

Det ble ikke gjort observasjoner av fisk i noen av vannforekomstene, men det antas at fisk er til stede i **Magnettjenn** (lok. 5) og i **Svinetjenn** (lok. 11). Begge tjerna er store, hhv 6,2 og 5,5 dekar, og med (nær) nøytral pH.

#### 4 TABELLAVSNIITT

**Tabell 2** Lokalitetenes navn og beliggenhet, samt vannkjemiske og biologiske data. Amfibiene er oppført med forkortelser for de latinske navnene: Rt = *Rana temporaria* – vanlig frosk; Lv = *Lissotriton vulgaris* – småsalamander, Tc = *T. cristatus* – storsalamander. Funn fra 2013 i parentes. Vk=vannkalv (*Dytiscidae*), rsv = ryggsvømmer (*Notonectidae*), kulem=kulemusling (*Sphaeridae*), Ae = Aeshnidae (de store øyestikkerne), Odo=Odonata, øyestikkere fra flere grupper er funnet (vn=vannymfer *Zygoptera*; libeller *Anisoptera*, Ae=Aeshnidae)

Nr.	Lokalitet	UTM-koordinat 32V NL	M o.h.	Amfibier	Fisk	Annet
1	Magnetpreb, skogsdam v.	0527709 6569483	400			Odo, rsv
2	Magnetpreb, V. myrdam SØ f.	0527550 6569264	390			Vn, lib, rsv
3	Magnetpreb, midtre myrdam SØ f.	0527579 6569254	390			Odo, rsv
4	Magnetpreb, Ø. myrdam SØ f.	0527597 6569249	390			Odo, rsv
5	Magnettjenn	0528362 6569389	311		Fisk?	Ae, vn
6	Langelandskollen, N. skogsdam ØSØ f.	0527300 6569448	375			Odo, rsv, bsv
7	Langelandskollen, S. skogsdam ØSØ f.	0527281 6569403	375			Odo, rsv, bsv
8	Langetj., skogsdam S f.	0527210 6567829	209			Odo
9	Svinetj., myrdam 220m SV f.	0527024 6568251	212	Tc		Vn, rsv. Kan tørke ut
10	Kroktjenn SV f. Svinetj.	0527065 6568274	210			Vn, lib, rsv
11	Svinetjenn	0527150 6568442	196		Vak (?)	Odo
12	Skådalstjenn, myrdam N f.	0526723 6570453	240	Lv		
13	Røsaker, skogkantdam	0537060 6566338	80	Tc, Lv		Ae, vn, vk, rsv
1-2013	Bevertjenn, skogsdam N f	0528412 6575452	190			Odo, rsv, vk, kulem
3-2013	Skarkotjennane SØ.	0528276 6575590	197	(Lv) Lv		Odo, rsv, vk, kulem
4-2013	Skarkotjennane NV.	0528202 6575638	198	(Lv) Lv,Tc		Odo, rsv, vk
9-2013	Skådalstjenn	0526764 6570207	270	(Lv) Rt	?	Odo, kulem



**Tabell 3** Opplysninger om lokalitetens geografiske plassering, areal, dybde og vegetasjonsforhold i vannet. UTM-koordinatene henviser til kartblad i M711-serien, Statens Kartverk. Kartene har blått rutenett. Dette er noe forskjøvet i forhold til det svarte rutenettet på tidligere utgave av kartene. Koder brukt i tabellen: Dyp: 1="<0,125 m", 2="0,125–0,25 m", 3="0,25–0,5 m", 4="0,5–1 m", 5="1–2 m" og 6=">2 m". Det er skilt mellom maksimal og gjennomsnittlig dybde. Veg.dekn= vegetasjonsdekning på lokalitetens bunn og overflate, i prosent av arealene. Soleksponering: **3** er solrikt, **2** er middels soleksponert og **1** er skyggefullt

Nr.	Lokalitet	Pt	pH	K <sub>25</sub>	Areal m <sup>2</sup>	Dyp Maks./snitt	Veg.dekn % Bunn/overfl.	Sol- eksp.
1	Magnetpreb, skogsdam v.	80	5,7	19	1000	6 5	1 5	3
2	Magnetpreb, V. myrdam SØ f.	90	5,9	23	250	4 2	10 10	3
3	Magnetpreb, midtre myrdam SØ f.	110	5,4	23	80	4 2	10 10	3
4	Magnetpreb, Ø. myrdam SØ f.	180	5,7	27	240	5 3	10 10	3
5	Magnettjenn	40	6,6	27	6160	6 6	1 1	2
6	Langelandskollen, N. skogsdam ØSØ f.	250	5,6	16	600	4 2	80 80	2
7	Langelandskollen, S. skogsdam ØSØ f.	250	5,3	19	65	5 4	35 35	2
8	Langetj., skogsdam S f.	75	5,4	21	580	6 5	1 1	3
9	Svinetj., myrdam 220m SV f.	90	6,0	23	270	3 2	5 5	3
10	Kroktjenn SV f. Svinetj.	100	6,0	31	920	5 4	1 1	3
11	Svinetjenn	40	7,0	33	5500	6 5	11 1	3
12	Skådalstjenn, myrdam N f.	30	7,5	60	300	4 3	20 20	2
13	Røsaker, skogkantdam	100	6,9	30	240	6 5	20 20	2
1-2013	Bevertjenn, skogsdam N f. 2013	125	5,3	19	800	6 5	5 5	3
1-2013	Bevertjenn, skogsdam N f. 2014	55	6,4	24				
3-2013	Skarkotjennane SØ. 2013	80	5,8	20	1550	6 4	5 5	3
3-2013	Skarkotjennane SØ. 2014	30	6,5	28				
4-2013	Skarkotjennane NV. 2013	75	6,0	21	1870	6 4	5 5	3
4-2013	Skarkotjennane NV. 2014	60	6,2	25				
9-2013	Skådalstjenn 2013	50	6,0	25	2280	6 4	2 2	3
9-2013	Skådalstjenn 2014	30	6,7	30				

## 5 LITTERATUR

- Dolmen, D. 1981. Distribution and habitat of the smooth newt, *Triturus vulgaris* (L.), and the warty newt, *T. cristatus* (Laurenti), in Norway. I Coburn, J. (red.): *Euro. Herp. Symp. 1980, Abstracts. Cotswold W.L. Park, Burfold*. 12 s.
- Dolmen, D. 1987. Hazards to Norwegian amphibians. Gelder, J.J. van, H. Strijbosch, & P.J.M. Bergers (red.). *Proc. Fourth ord. gen. meet. S.E.H., Nijmegen 1987*: 119-122.
- 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. 2002. Reproduksjon hos amfibier i vann med ekstreme pH-verdier. *Fauna 55* (3): 108-114.
- Strand L.Å. 2007. Amfibier i Tinn. *Rapport til Tinn kommune og Fylkesmannen i Buskerud, Miljøvernavdelinga*
- Strand L.Å. 2010. Forslag til verneområde for storsalamander *Triturus cristatus* nord og øst for Sperillen i Buskerud og Oppland fylker. *Rapport til Fylkesmannens miljøvernavdelinger i Buskerud og Oppland*
- Strand L.Å. 2011. Tjern og småvatn i Sigdal. Kartlegging av vannkvalitet og amfibier. *Rapport til Fylkesmannen i Buskerud, Miljøvernavdelinga*
- Økland, J. 1983. *Ferskvannets verden 1*. Universitetsforlaget, Oslo.
- Åberg, B. & Rohde, W. 1942. Über die Milieufaktoren in einigen südschwedischer Seen. *Symp. Bot. Upsal. 5* (3): 1-256.
-