

Kartlegging av kalksjøer i Buskerud i 2014

Kjell Magne Olsen



Ekstrakt

Stiftelsen BioFokus har på oppdrag fra Fylkesmannen i Buskerud foretatt biologiske registreringer etter kalksjø- og naturtype-metodikk i fire naturtyper som er kartlagt som kalksjøer i Buskerud, alle i Ringerike kommune. Det har vært fokus på vegetasjon, inklusive kransalger, og invertebrater. Alle de fire lokalitetene har fått naturtypeverdi A, men den ene er omdefinert fra kalksjø til rikmyr. Totalt 15 rødlistearter ble påvist, og i tillegg noen arter som nevnes i faktaark for kalksjøkartlegging og som bidrar til verdisetning av lokalitetene.

Nøkkelord

Kalksjøer
Ferskvann
Buskerud
Ringerike kommune
Utvalgt naturtype
Rødlistearter

Omslag

FORSIDEBILDER

Øvre: *Microstylis monophyllos*, knottblom, Kvitmyr.

Midtre: Grunntjern, kransalger under vann.

Nedre: Ultveittjern, nordenden.

Fotograf: Kjell Magne Olsen

LAYOUT OMSLAG

Blindheim Grafisk

ISSN: 1504-6370

ISBN: 978-82-8209-423-8

BioFokus-rapport 2015-11

Tittel

Kartlegging av kalksjøer i Buskerud i 2014

Forfatter

Kjell Magne Olsen

Dato

20.04.2015

Antall sider

33 sider

Publiseringstype

Digitalt dokument (Pdf). Som digitalt dokument inneholder denne rapporten "levende" linker.

Oppdragsgiver

Fylkesmannen i Oslo og Akershus

Tilgjengelighet

Dokumentet er offentlig tilgjengelig.

Andre BioFokus-rapporter kan lastes ned fra:

<http://biolitt.biofokus.no/rapporter/Litteratur.htm>

BioFokus: Gaustadalléen 21, 0349 OSLO

Telefon 99550257

E-post: post@biofokus.no Web: www.biofokus.no

Forord

Stiftelsen BioFokus har på oppdrag fra Fylkesmannen i Buskerud gjort biologiske undersøkelser etter naturtypemetodikk (DN-håndbok 13) og Handlingsplan for kalksjøer (Mjelde mfl. 2010) i fire naturtyper som er kartlagt som kalksjøer i Ringerike kommune. Det har vært fokus på kalkkrevende vegetasjon og bunndyr. Lokalteter som tilfredsstillt krav til utvalgt naturtype – kalksjø – er gitt en oppdatert beskrivelse som sådanne.

Åsmund Tysse har vært vår kontaktperson hos oppdragsgiver. Kjell Magne Olsen hos BioFokus har vært prosjektansvarlig og ansvarlig for både feltarbeid, databaseføring og utarbeiding av rapport. Vi takker for oppdraget.

Oslo, 20.04.2015

Kjell Magne Olsen



Kransalger og padderumpetroll i Gullerudtjern. Foto: Kjell Magne Olsen.

Innhold

1	INNLEDNING	5
1.1	OPPDRAK	5
1.2	UNDERSØKELSESONOMRÅDE.....	5
1.3	METODE.....	7
1.3.1	<i>Håndbok og faktaark</i>	7
1.3.2	<i>Feltarbeid og database</i>	8
2	RESULTATER	9
2.1	FLORA	9
2.2	RØDLISTEARTER	13
2.3	FAUNA.....	13
2.4	FREMMEDE ARTER.....	13
2.5	NATURTYPER	13
3	PÅVIRKNINGER OG SKJØTSELSTILTAK	14
4	VERDIVURDERINGER	14
5	REFERANSER	16
6	VEDLEGG: LOKALITETSBESKRIVELSER MED BILDER	16



Gullerudtjern. Foto: Kjell Magne Olsen.

1 Innledning

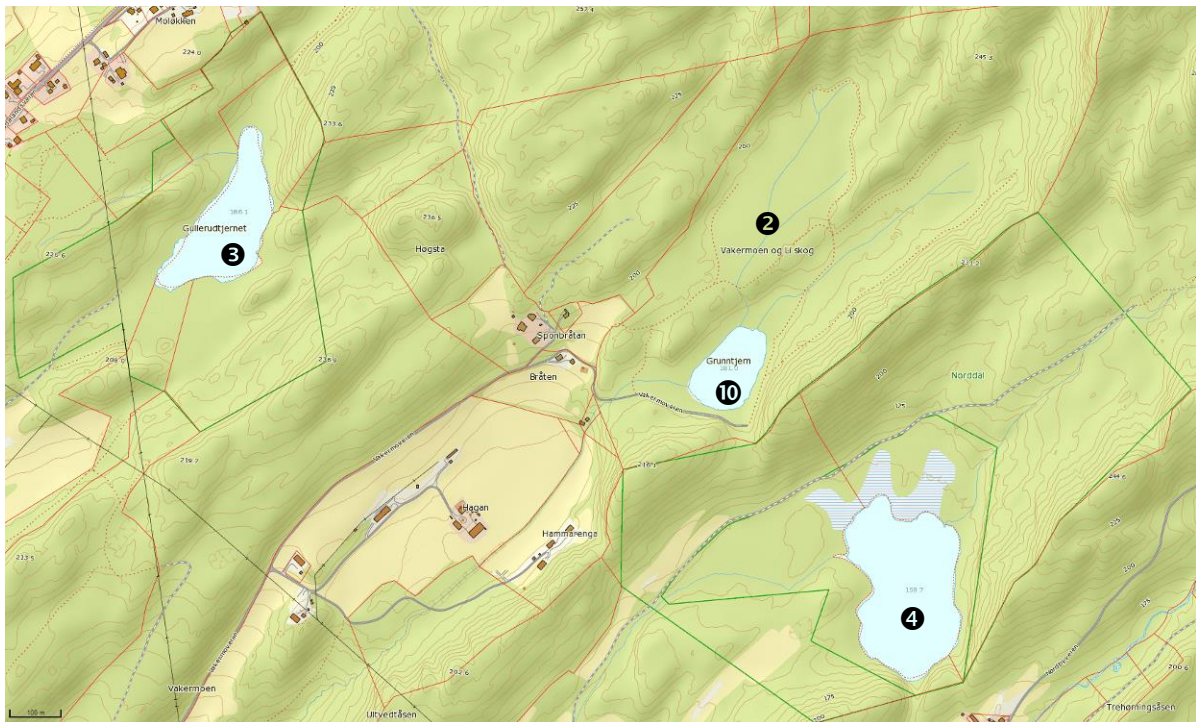
1.1 Oppdrag

Stiftelsen BioFokus har på oppdrag fra Fylkesmannen i Buskerud, Miljøvernavdelingen v/Åsmund Tysse, kartlagt vegetasjon og fauna i et utvalg kalkrike sjøer i Ringerike kommune, inkludert en lokalitet som må omdefineres fra kalksjø til rikmyr.

Sjøene skulle kartlegges både i henhold til standard naturtypekartleggingsmetodikk (DN-håndbok 13) og i henhold til handlingsplan for kalksjøer (Mjelde mfl. 2010), med senere tillegg (Mjelde 2014). En del av oppgaven var å vurdere hvilke av lokalitetene som fremdeles kvalifiserer til å være kartlagt som kalksjøer, og hvilke som skulle ut, eventuelt omdefineres til andre naturtyper. De som ble med videre skulle få nye, oppdaterte naturtypebeskrivelser. Alle lokalitetene var fra tidligere avgrenset som naturtyper i DN's Naturbase, men ingen kan anses som godt beskrevet med hensyn på naturverdier. Tre av lokalitetene er omtalt hos Mjelde og Edvardsen (2011), og opplysninger om én eller flere av lokalitetene finnes også hos Langangen (1970, 1994, 2004, 2007, 2012). Det har generelt vært mye registrering i området i lang tid, særlig av botanikere, og det ligger mye opplysninger om flora i Artskart. Gullerudtjern og Ultveittjern er vernet som naturreservat.

1.2 Undersøkellesområde

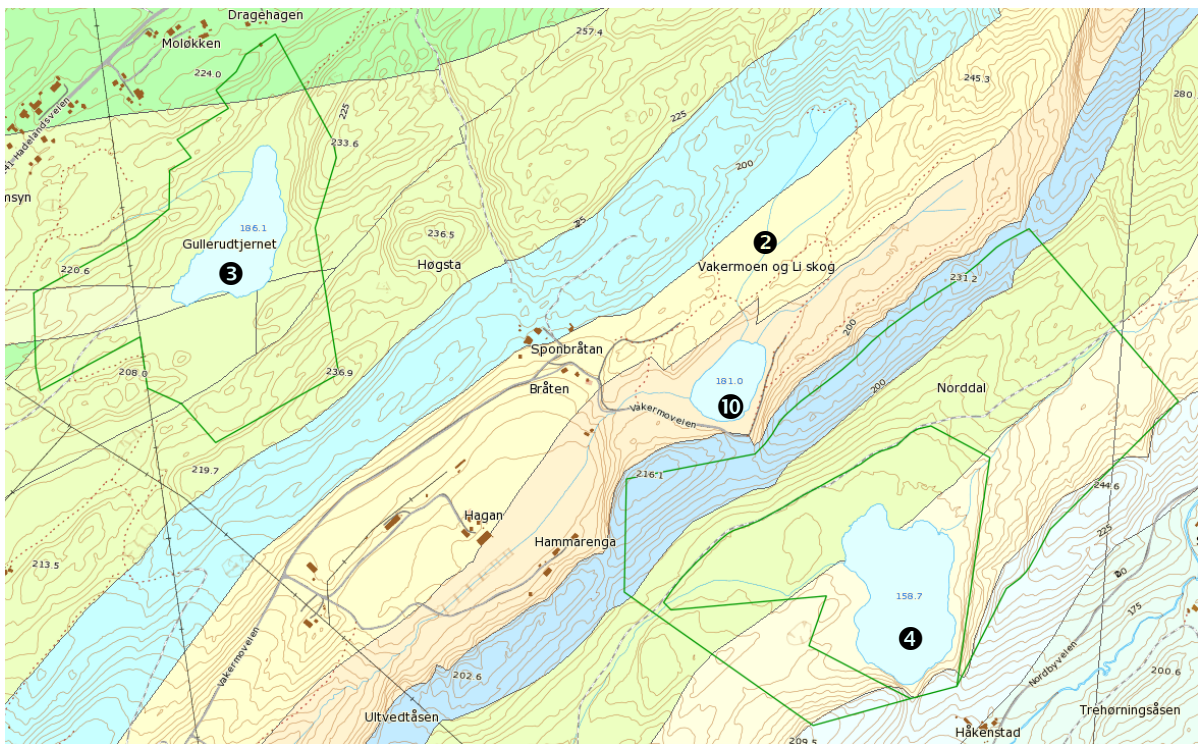
De undersøkte sjøene befinner seg i Ringerike kommune i Buskerud, nord for Steinsfjorden og sørøst for Hønefoss, alle innenfor et område på ca. 1x1,5 km, og alle i eller svært nær kambrosilurisk kalkstein (Oslofeltet) (Figur 1–3). Det er derfor generelt svært kalkrikt i området.



Figur 1. Kart som viser lokaliseringen av de fire undersøkte lokalitetene. Se tabell 1 for lokalitetsnavn.



Figur 2. Flyfoto av det samme området som i figur 1.



Figur 3. Kart som grovt viser berggrunnen i undersøkelsesområdet. De ulike fargene representerer ulike typer kalkstein, sandstein og skifer, alle med høyt kalkinnhold. Se tabell 1 for lokalitetsnavn.

Tabell 1. Oversikt over de kartlagte sjøene i Ringerike kommune i 2014. Løpenumre tilsvarer tallene på kartet i figur 1 og 3.

Lokalitet	Løpenr.	NVE-nr	Hoh.	Areal km ²	Undersøelsesdato
Grunntjern	10	5065	181	0,028	17. juni 2014
Gullerudtjern	3	5060	186	0,257	18. juni 2014
Ultveittjern	4	5070	159	0,181	20. juni 2014
Kvitmyr	2	–	190	0,035	17. juni 2014

1.3 Metode

1.3.1 Håndbok og faktaark

Områdene er kartlagt i henhold til metodikken i DN-håndbok 13, 2. utgave, oppdatert 2007 (DN 2007), samt veileder for kartlegging av kalksjøer (Mjelde mfl. 2010), med verdivurderinger basert på nytt faktaark for kalksjøer (Mjelde 2014).

Ifølge forskrift om utvalgte naturtyper etter naturmangfoldsloven

(http://www.regjeringen.no/pages/16429246/Forskrift_om_utvalgte_naturtyper_etter_naturmangfoldloven_110513.pdf) gjelder følgende for å kartlegge en innsjø som en utvalgt kalksjø:

§ 3. Utvalgte naturtyper

Utvalgte naturtyper etter naturmangfoldloven § 52 er forekomster av

.....

- 5) kalksjøer. Med kalksjøer menes innsjøer med kalsiuminnhold større eller lik 20 mg/l, og med forekomst av minst en av de følgende artene; rødkrans (*Chara tomentosa*), smaltaggkrans (*C. rudis*), hårpiggkrans (*C. polyacantha*), stinkkrans (*C. vulgaris*), knippebustkrans (*C. curta*), gråkrans (*C. contraria*), blanktjønnaks (*Potamogeton lucens*), sliretjønnaks (*Stuckenia vaginata*), vasskrans (*Zannichellia palustris*) eller andre truede kalkkrevende plante- eller dyrearter.

I forbindelse med verdisetting av kalksjøer legges det vekt på følgende truede vegetasjonstyper (Mjelde 2014):

P1b) Kalkrik tjønnaks-utfoming, med følgende viktige arter *Callitriche hermaphroditica*, *Batrachium eradicatum*, *Myriophyllum spicatum*, *M. sibiricum*, *Potamogeton friesii*, *Potamogeton praelongus*, *Potamogeton x zizii*, *Stuckenia x suecicus*, *Stuckenia vaginata*.

P5a) Taggkrans-utfoming (*Chara rudis*). Her inkluderes også den nærstående *C. hispida*.

P5b) Bustkrans-piggkrans-utfoming (*C. aspera*, *C. contraria*, *C. strigosa*, *C. tomentosa*).

P5c) Vanlig kransalge-utfoming (*Chara globularis*). Her inkluderes også den nærstående *C. virgata*.

Både Rik langskuddsvegetasjon (hvor P1b inngår) og Kransalge-sjøbunn (hvor P5a, P5b og P5c inngår) regnes av Fremstad og Moen (2001) som sterkt truede vegetasjonstyper (EN).

Naturtypene Kalksjøer og Kalkrike dammer og tjern (skillet mellom disse ser ut til å gå kun på areal), regnes av Mjelde (2011) som sterkt truede naturtyper (EN). Truethetskategorien baseres hovedsakelig på at naturtypene fremviser redusert tilstand, noe som igjen hovedsakelig tilskrives eutrofiering.

I henhold til Mjelde (2014) (et ikke endelig utkast til faktaark for naturtypen Kalksjø), er det definert følgende delnaturtyper (det som tidligere ble kalt utfominger):

E0701 kransalgesjø

E0702 humusrik kalksjø

E0703 kalksjø med kransalger og langskuddsvegetasjon

E0704 vegetasjonsfri kalksjø

E0705 kalksjø i karstområder ("turlough")

Mjelde (2014) foreslår følgende skjema for verdisetting av kalksjøer:

Parameter	Lav vekt	Middels vekt	Høy vekt
Truete vegetasjonstyper og Røddlistearter	1) <i>spredte</i> forekomster av en eller flere truete vegetasjonstyper og forekomst av NT-arter ELLER 2) <i>små</i> bestander av truete vegetasjonstyper uten røddlistearter	1) <i>små</i> bestander av en eller flere truete vegetasjonstyper og NT-arter ELLER 2) <i>store</i> bestander av en eller flere truete vegetasjonstyper uten røddlistearter ELLER 3) ingen truete vegetasjonstyper, men VU-arter	1) <i>store</i> bestander av en eller flere truete vegetasjonstyper og NT-arter ELLER 2) røddlistearter > VU-kategori. I tillegg vurderes E0705 som A-lokaliteter på grunn av at de anses som svært sjeldne. Muligens skal E0704 også føres hit.
Økologisk tilstand, eutrofiering	Moderat tilstand med hensyn til trofi-indekser	God tilstand med hensyn til trofi-indekser	Svært god tilstand med hensyn til trofi-indekser

Videre presiseres det at:

Retningslinjer for samlet verdi

Lokalt viktig – C: lav vekt av truete vegetasjonstyper og røddlistearter og minimum lav vekt økologisk tilstand

Viktig – B: middels vekt av truete vegetasjonstyper og røddlistearter ELLER høy verdi av truete vegetasjonstyper og røddlistearter og lav verdi av økologisk tilstand

Svært viktig – A: høy vekt av truete vegetasjonstyper og røddlistearter og minimum middels verdi av økologisk tilstand

Sluttkommentar

Til slutt foretas en kvalitativ begrunnelse og forklaring på verdisettingen.

1.3.2 Feltarbeid og database

Under feltarbeidet i Ringerike i 17.–20. juni 2014 ble det kun gjort registreringer fra land, uten bruk av båt, men delvis ved hjelp av kasterive for å få tak i vegetasjon som vokste på bunnen på større dyp. Det ble gått i vadestøvler, og ved hjelp av disse og en stangsil ble vegetasjon og bunnfauna fra grunnere vann samlet og/eller notert. Det ble gått rundt hele breddene av alle vannforekomstene. Flygende insekter ble fanget ved hjelp av sommerfuglhåv. Faunaprøvene ble fiksert direkte på 80 % sprit, og oppbevart for senere bearbeidelse i lab. Alle lokalitetene, i mange tilfeller også spesielle funn ved disse, ble avfotografert. Det ble ikke foretatt siktedypmålinger og ikke tatt vannprøver (i henhold til avtale med oppdragsgiver). Vannprøver er tatt i flere sammenhenger tidligere, og noen resultater av disse er referert i naturtypebeskrivelsene.

Registreringene fra 2014 – sammen med relevante litteraturopplysninger – er lagt inn i oppdaterte naturtypebeskrivelser ved hjelp av databaseverktøyet Natur2000. Artsfunn er i tillegg lagt inn i BioFokus' artsfunndatabase (BAB), som er direkte knyttet til Artskart og GBIF.

2 Resultater

2.1 Flora

Av de nevnte artene i forskriften er det kun smaltaggkrans og blanktjønnaks som har blitt funnet i de aktuelle sjøene, førstnevnte kun i Gullerudtjernet og sistnevnte kun i Ultveittjern. I tillegg er det påvist flere rødlistete kransalger i alle vannene, se tabell 2. Også på land finnes flere sjeldne og truede plantearter ved alle vannene, se tabell 3.

Tabell 2. Oversikt over kransalger registrert i de undersøkte lokalitetene i Ringerike. Funn gjort av BioFokus i 2014 er markert med fete typer. RL er rødlistekategori etter gjeldende rødliste (Kålås mfl. 2010): NT=nær truet, VU=sårbar, EN=sterkt truet, CR=kritisk truet, LC=ikke rødlistet.

Art		RL	Grunntjern	Gullerudtjern	Ultveittjern	Kvitmyr
Piggkrans	<i>Chara aculeolata</i>	NT	1968 1990 2014	1968 1990	1968 1990 2011 2014	1968 2014
Bustkrans	<i>Chara aspera</i>	NT	2011 2014	1968 1990 2011	1968 1990 2011 2014	
Gråkrans	<i>Chara contraria</i>	VU	1968 1990 2011	1968 1990 2014	2011 2014	2014
Vanlig kransalge	<i>Chara globularis</i>	LC	1968 1990 2011	1968 1990		
Smaltaggkrans	<i>Chara rudis</i>	EN		1968 1990 2011 2014		
Stivkrans	<i>Chara strigosa</i>	NT		2011 2014		
Rødkrans	<i>Chara tomentosa</i>	CR			1968	
Skjørkrans	<i>Chara virgata</i>	LC		2011 2014	1990 2014	

Etter kalksjøforskriften skal kun vannmassene og helofyttbeltet kartlegges som kalksjø. Helofyttbeltet har imidlertid en helt glidende overgang mot kantvegetasjonen, som strengt tatt skal kartlegges under hovednaturtype våtmark, og det er i praksis ikke lett/mulig å si hvor overgangen fra den ene til den andre går. I denne undersøkelsen er det inkludert smalere eller bredere belter med kantvegetasjon og landarealer i de kartfestede naturtypene (de gamle naturtypeavgrønsingene er beholdt), til tross for at de er kartlagt som kalksjøer. Dette forholdet er forsøkt spesifisert i naturtypebeskrivelsene, se vedlegg bakerst i rapporten. I flere tilfeller har rødlistearter som inngår i kantvegetasjon og landarealer vært med på å bestemme naturtypens verdi. Noenlunde fullstendige karplantelister for de tre kalksjøene og deres nære omgivelser er presentert i tabell 3.

Tabell 3. Karplantefunn i og ved de tre kalksjøene i 2014. For Kvitmyr er bare noen av de mer spesielle artene registrert.

Art	Grunntjern	Gullerudtj.	Ultveittjern	Kvitmyr
Ballblom	X		X	
Bekkeblom	X	X	X	
Bekkekarse	X	X		
Bekkeveronika		X		
Bitterblåfjær				X
Blanktjernaks			X	
Blokkebær			X	
Blåknapp	2	X	X	
Blåtopp	X	X	X	
Blåveis	X		X	X
Brei dunkjevle	X			
Breimyruill	X		X	X
Brennesle		X		
Brudespore				X
Bukkeblad	X	X	X	
Bunkestarr		X	X	
Dystarr	X	X	X	
Elvesnelle	X		X	
Engsmelle			X	
Engstarr			X	X
Fingerstarr			X	
Firblad	X	X	X	
Flaskestarr	X	X	X	
Flekkmarihand	X		X	
Fuglevikke			X	
Furuvintergrønn		X		
Gråor		X	X	
Gråselje	X	X	X	
Gråstarr		X	X	
Gul nøkkerose	X		X	
Gulaks			X	
Gulldusk	X		X	
Gulstarr	X	X	X	
Harerug	X	X	X	
Hengeaks	X		X	
Hestehov		X		
Hesterumpe	X	X	X	
Hjertegras		X		X
Hvit nøkkerose	X	X	X	
Hvitlyng	X	X	X	
Hvitmaure			X	
Hårstarr	X		X	
Istervier	X	X	X	
Jåblom	X	X	X	
Kalkgrønnaks		X		
Kalktelg			X	
Kjevlestarr	X			
Knottblom		X	X	X

Art	Grunntjern	Gullerudtj.	Ultveittjern	Kvitmyr
Kornstarr	X	X	X	
Krypsoleie		X	X	
Leddved			X	
Legevintergrønn	X		X	
Liljekonvall			X	
Linnea	X			
Mannasøtgras	X			
Melkerot			X	
Mjødurt	X	X	X	
Molte		X	X	
Myrflangre	X		X	X
Myrhatt	X	X	X	
Myrklegg		X	X	
Myrmaure	X	X	X	
Myrrapp			X	
Myrsauløk	X	X	X	
Myrsnelle	X	X	X	
Myrtistel		X	X	
Nattfiol		X	X	
Nebbstarr			X	
Olavsstake			X	
Rundsoldogg		X	X	
Rusttjernaks		X		
Ryllsiv	X	X	X	
Rødflangre			X	
Rødsvingel		2	X	
Skjoldbærer		X	X	
Skjørlok			X	
Skogsivaks	X	X		
Skogsvinerot			X	
Slirestarr	X	X	X	
Sløke		X		
Slåttestarr	X	X	X	
Smalsoldogg			X	
Småblærerot	X			
Småsivaks	X	X	X	
Spisslønn	X			
Stjernestarr		X		
Stor myrfiol	X	X	X	
Storblærerot			X	
Stormyrull			X	
Stortranebær	X	X	X	
Sumphaukeskjegg	X		X	
Sumpkarse	X	X	X	
Svartor		X	X	
Svartvier	X	X	X	
Sveltull			X	
Særbustarr	X		X	
Sølvbunke			X	
Taglstarr	X	X	X	

Art	Grunntjern	Gullerudtj.	Ultveittjern	Kvitmyr
Takrør		2	X	
Teiebær	X	X	X	
Tepperot		X		
Tettegras	X	X	X	
Tjernaks	X			
Torvmyrull		X	X	
Trollhegg	X	X	X	
Trådsiv		X		
Trådstarr			X	
Tysbast	X			
Vasslirekne		X		
Vassørkvein	X		X	
Vendelrot	X	X	X	

Tabell 3 inneholder både arter som ble registrert i eller i kontakt med vannmassene og arter som står på mer eller mindre tørt land rundt tjernene. Totalt 111 karplantearter (og seks kransalgarter) ble registrert i 2014. Ultveittjern er artsrikest, med 83 arter, dernest Gullerudtjern med 60 og Grunntjern med 55. Tallene viser at tjernene og deres omgivelser er av nokså ulik beskaffenhet. Fra Kvitmyr, som ikke er en kalksjø, ble det kun noen av de mer interessante artene notert.



Nordenden av Grunntjern, med rydding for å bedre forholdne for myrflangre. Foto: Kjell Magne Olsen.

2.2 Rødlisterarter

Tabell 4 viser en oversikt over rødlisterarter (unntatt kransalger, se tabell 2) som ble registrert i og ved innsjøene i 2014. Ytterligere opplysninger om rødlisterarter som er funnet i de ulike lokalitetene fremgår av naturtypebeskrivelsene, se vedlegg bakerst i rapporten.

Tabell 4. Oversikt over rødlisterarter registrert i/ved de undersøkte lokalitetene i Ringerike i 2014. Kransalger er imidlertid listet i egen tabell, se Tabell 2. RL er rødlistekategori etter gjeldende rødliste (Kålås mfl. 2010): NT=nær truet, VU=sårbar, EN=sterkt truet, DD=datamangel.

Art		RL	Grunntjern	Gullerudtjern	Ultveittjern	Kvitmyr
Bunkestarr	<i>Carex elata</i>	VU		X	X	
Nebbstarr	<i>Carex lepidocarpa</i>	NT			X	
Myrflangre	<i>Epipactis palustris</i>	EN	X		X	X
Vanntråkkerart	<i>Haliphus obliquus</i>	DD		X		
Vannkjærart	<i>Limnobius aluta</i>	NT		X		
Knottblom	<i>Microstylis monophyllos</i>	EN		X	X	X
Svartegnet våpenflue	<i>Oplodontha viridula</i>	VU		X		
Blanktjønnaks	<i>Potamogeton lucens</i>	VU			X	
Mørkknøttsnegl	<i>Vertigo antivertigo</i>	NT			X	

2.3 Fauna

Det ble i 2014 registrert et stort antall dyrearter i og ved de undersøkte vannene, til sammen 133 arter, fordelt på mange ulike dyregrupper. Disse dataene er tilgjengelig i Artskart. Undersøkelsene viser at det er en rik fauna i vannene. Kun fire rødlisterarter ble funnet, tre i Gullerudtjern og én i Ultveittjern, se tabell 4. Forekomsten av vanntråkkeren *Haliphus obliquus* er interessant, ettersom dette er kun andre funn i Norge, etter at den første gang ble funnet i Susendalen i Nordland på midten av 1970-tallet (Dolmen og Koksvik 1976). Arten lever av kransalger.

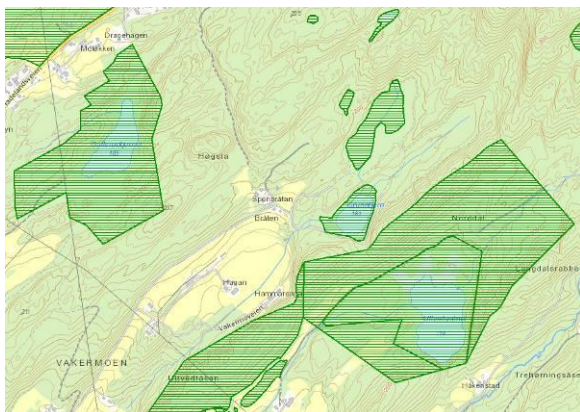


2.4 Fremmede arter

Den eneste fremmedarten som ble funnet i undersøkelsen var ørekyt, som ble funnet i alle de tre kalksjøene. Det ligger heller ikke opplysninger om andre fremmedarter i Artskart.

2.5 Naturtyper

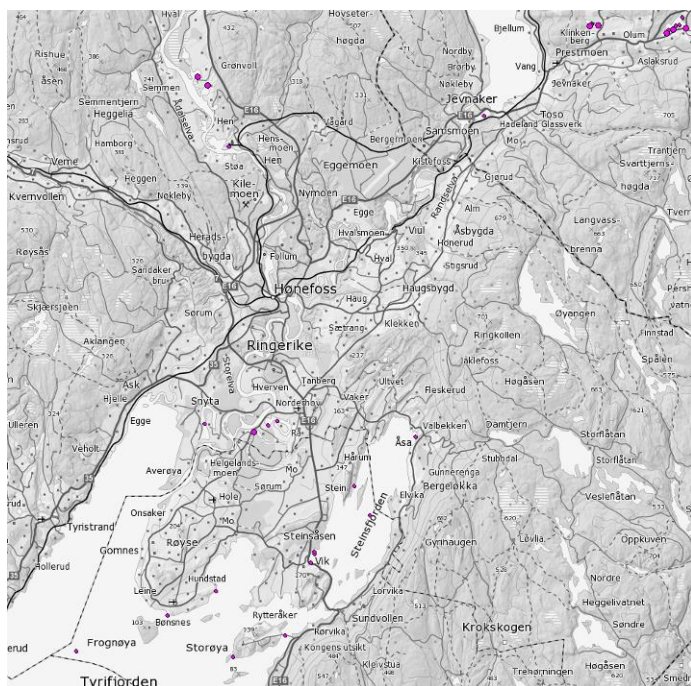
Alle de fire undersøkte lokalitetene er i høyeste grad kvalifiserte som naturtypeobjekter, alle med verdi A (Svært viktig). Alle relevante data om lokalitetene er lagt inn i databaseverktøyet Natur2000, og naturtypebeskrivelsene er gjengitt i vedlegg bakerst i rapporten. Avgrensingene er beholdt som de pr. april 2015 fremstår i Naturbase.



Naturtypeavgrænsinger i undersøkelsesområdet.

3 Påvirkninger og skjøtselstiltak

Under feltarbeidet ble det fokusert på punkter hvor det kan være aktuelt å sette inn skjøtselstiltak. Generelt er det ikke eller lite aktuelt med aktiv skjøtsel for å bevare kalksjøer. I den grad noe bør gjøres, så er det å begrense og redusere slitasje og påvirkning av diverse slag. Et fokusområde kan være å hindre etablering og spredning av vasspest. Denne er ikke funnet i noen av de undersøkte lokalitetene, men finnes spredt en del steder i nærheten (figur 4).



Figur 4. Utbredelse av vasspest i regionen (lilla plott). Kilde: Artskart.

De undersøkte vannene har ingen inngrep i strandsonen. Langs Grunntjern går det en svært lite trafikkert vei nokså tett inntil, men denne har neppe noen betydelig påvirkning på det biologiske mangfoldet i området.

Flere steder er gjengroing et problem for noen av de myrlevende artene, som myrflangre og knottblom, men disse artene er spesielt omtalt i diverse andre publikasjoner som omtaler dette temaet (Hanssen 2011, Hoell 2011). Det er særlig takrør som er et problem, men også i noen grad buskvegetasjon. Problemet er delvis allerede tatt tak i.

4 Verdivurderinger

I tabellen for verdisetting av kalksjøer, se kap. 1.3, er det kun lagt vekt på truede vegetasjonstyper og rødlistearter. I andre sammenhenger blir også andre parametre trukket inn, og det kan synes fornuftig også med hensyn på kalksjøer. I faktaarket for rikere sump- og kildeskog er f.eks. følgende parametre med: *artsmangfold*, *spesielle naturtyper*, *habitatkvalitet*, *habitatkvantitet* og *påvirkning*. For kalksjøers del kan også like mange parametre være med, men det ville være naturlig å bytte ut 'spesielle naturtyper' med 'spesielle vegetasjonstyper', hvor særlig de truede vektlegges. Noen videre spesifisering av hvilke inngangsverdier, eller kombinasjoner av verdier, for de ulike parametrene som skal resultere i hvilken naturtypeverdi er ikke foretatt av oss i denne undersøkelsen. Imidlertid er alle parametrene intuitivt overveid når lokalitetenes naturtypeverdi er fastsatt, og i noen grad er dette gjengitt i lokalitetenes faktaark bakerst i rapporten. I tabell 5 er sjøenes karakteristika oppsummert. Oppstillingen gir grunnlag for verdivurderinger og vurderinger av hvorvidt sjøene kan regnes som utvalgte naturtyper.

Tabell 5. Parametre som vil eller kan være med på å fastsette lokalitetens naturtypeverdi. De tre vannene er naturtype Kalksjøer, Kvitmyr er naturtype Rikmyr. Størrelse angående vannene: ifølge Mjelde (2011) går grensen mellom 'kalksjø' og 'kalkrike dammer og tjern' ved 0,025 km². Rødlisterartene inkluderer arter som er funnet i kantsonen. Habitatkvalitet og habitatkvantitet: svært grovt angitt som 1=dårlig, 2=middels, 3=god. Påvirkning: svært grovt angitt som 1=lite, 2=middels, 3=mye.

	Størrelse	Undertype	Kalsium (mg/l)	Blanktjønnaks	Nøkketjønnaks	Skjærkrans	Vanlig kransalge	P1b	P5a	P5b	P5c	Rødlisterarter	Hab. kval.	Hab. kvant.	Påvirkning	Verdi	Utvalgt
Grunntjern	sjø	E0703	>20				X			X	X	2NT,1VU,1EN	3	3	1	A	X
Gullerudtjern	sjø	E0703	>20			X	X		X	X	X	4NT,3VU,2EN,1DD	3	3	1	A	X
Ultveittjern	sjø	E0703	>20	X		X		X		X	X	4NT,3VU,2EN,1CR	3	3	1	A	X
Kvitmyr	-	A0501	-									1NT,1VU,2EN	2	2	2	A	



Fire rødlisterarter fra undersøkelsesområdet: knottblom *Microstylis monophyllos* fra Kvitmyr (oppe til venstre), bustkrans *Chara aspera* fra Grunntjern (oppe til høyre), myrflangre *Epipactis palustre* fra Grunntjern (nede til venstre) og blanktjønnaks *Potamogeton lucens* fra Ultveittjern (nede til høyre). Fotos: Kjell Magne Olsen.

5 Referanser

- Direktoratet for naturforvaltning 2007. Kartlegging av naturtyper – verdisetting av biologisk mangfold. – DN-håndbok 13. (254+vedlegg s.)
- Direktoratet for naturforvaltning 2011. Handlingsplan for kalksjøer. – DN-rapport 6-2011. (34 s.)
- Dolmen D. og Koksvik J.I. 1976. *Haliphus obliquus* Fabricius (Col., Haliplidae) ny for Norge. – Norwegian Journal of Entomology 23: 203.
- Fremstad E. og Moen A. (red.) 2001. Truete vegetasjonstyper i Norge. – Norges teknisk-naturvitenskapelige universitet, Vitenskapsmuseet. Rapport botanisk serie 2001-4. (231 s.)
- Hanssen E.W. 2011. Forslag til handlingsplan for myrflangre *Epipactis palustris* (L.) Crantz 2011-2015. – Norsk Botanisk Forening Rapport 2-2011. (96 s.)
- Hoell G.S. 2011. Myrflangre – forvaltning og utfordringer. – Blyttia 69 (4): 216–220.
- Kålås J.A., Viken Å., Henriksen S. og Skjelseth S. (red.) 2010. Norsk rødliste for arter 2010. The 2010 Norwegian red list for species. – Artas databanken. Norge. (480 s.)
- Langangen A. 1970. Characeer i Sør-Norge. – Hovedfagsoppgave i botanikk, Universitetet i Oslo. (286+27 s.)
- Langangen A. 1994. Norges kransalger. Hefte 4. Kransalgene på Ringerike-Hadeland. (27 s.)
- Langangen A. 2004. Kalksjøer med kransalgevegetasjon i Norge. II. Beskrivelser av sjøer i Buskerud, Vestfold, Telemark, Agder, Vestlandet og Trøndelag. – Blyttia 62 (1): 51–57.
- Langangen A. 2007 upubl. Lokalitetsliste for norske kransalger 2007, status pr. 1. februar 2007. – Liste over norske kransalgelokaliteter. (34 s.)
- Langangen A. 2012. Handlingsplan for kalksjøer. Inventering av kalksjøer i Ringerike og Kongsberg kommuner i Buskerud fylke. – Fylkesmannen i Oppland, Miljøvern avdelingen 3/12. (63 s.)
- Mjelde M. 2011. Ferskvann. S. 69–74 i: Lindgaard, A. og Henriksen, S. (red.). Norsk rødliste for naturtyper 2011. – Artsdatabanken, Trondheim. (112. s.)
- Mjelde M. 2014. Kalksjø, versjon 27.5.2014. Forslag til faktaark for naturtypekartlegging. (7 s.)
- Mjelde M. og Edvardsen H. 2011. Handlingsplan for kalksjøer. Kalksjøer i Buskerud 2011. Vannvegetasjon – artssammensetning og økologisk tilstand, samt vurdering av myrflangrebestanden ved Ultvedtjern og Grunntjern. – NIVA Rapport L.nr. 6276-2011. (23 s.)
- Mjelde M., Langangen A., Bækken T., Pedersen T. og Gausemel S. 2010. Handlingsplan for kalksjøer – Veileder for inventering i kalksjøer. – Fylkesmannen i Oppland, miljøvern avdelingen, Rapp. nr. 4/10. (19 s.)

6 Vedlegg: Lokalitetsbeskrivelser med bilder

I denne delen kommer en serie med faktaark generert fra databaseverktøyet Natur2000. I databasen ligger noen flere bilder fra hver lokalitet. I denne delen er også inkludert tilstøtende naturtypelokaliteter i Gjellumvannet, ettersom disse er omtalt i beskrivelsen og må ses i sammenheng i forbindelse med verdisetting.

Foto: Kjell Magne Olsen Grunntjern 17.06.2014



Naturtyperegistreringer

Naturtype: Kalksjø
Utforming: Kransalgesjø
Mosaikk:
Feltsjekk: 17.06.2014 (siste)

Beskrivelse

Innledning: Lokaliteten er besøkt mange ganger, særlig av botanikere, og mange innsamlinger fra området foreligger. Floraen i vannet er bl.a. kartlagt av Langangen i 1968 og 1969 (Langangen 1970, 2007). Den er også tidligere kartlagt i forbindelse med naturtypekartlegging i Ringerike kommune (Bye 2003) og i forbindelse med handlingsplanen for myrflangre (Hanssen 2011). Lokaliteten er befart av Rune Solvang og Tor Kristensen 14.07.2009. Grunntjern ble i 2009 utskilt som en egen lokalitet, men var tidligere en del av lokalitet BN00007325 (Kvitmyra). I 2011 ble tjernet undersøkt i forbindelse med kartlegging av vannvegetasjon og økologisk tilstand (Mjelde og Edvardsen 2011). Siste besøk av Kjell Magne Olsen, BioFokus, 17.06.2014 i forbindelse med oppdatering av naturtypebeskrivelser for kalksjøer i Buskerud.

Beliggenhet og naturgrunnlag: Lokaliteten ligger nord i Åsa. Den er avgrenset i sør mot grusveg,

i vest mot hogstflate langs bekken ut av Grunntjern samt sør-nordgående sti og i nord mot sti. Tjernet har et kalsiuminnhold på ca. 60–70 mg/l (Langangen 2004, 2012, Mjelde og Edvardsen 2011). Bunnen besto i 1990 av gulgrå humusholdig kalkgyttje og humusholdig mudder (Langangen 2004), i 2011 ble den karakterisert som brun jord med mye kvist i (Langangen 2012).

Naturtyper, utforminger og vegetasjonstyper: Kransalgessjø på kalkgrunn, med lite høyere vegetasjon ute i vannet (vegetasjonstype P5b). Pr. 2014 er tjernet muligens heller en humusrik kalksjø enn en kransalgessjø, en endring som kan ha inntrådt etter store flatehogster ved tjernet rundt 1990 (Langangen 2012). I nordenden av tjernet er det ekstremrikmyr og rik sumpskog. Kantsonen i nord består av sumpskog dominert av bjørk men med innslag av gråor, trollhegg, istervier og svartvier, samt arter som mannasøtgras, mjødukt, sumphaukeskjegg og nattfiol. For øvrig er det rundt hele tjernet smale bredder med sumpvegetasjon. Av øvrige artsfunn fra tjernet eller dets nærområde kan nevnes sumpkarse, myrhatt, stortranebær, legevintergrønn, elvesnelle, myrsnelle, gråselje, harerug, gul nøkkerose, hvit nøkkerose, bekkeblom, blåveis, ballblom, bekkkarse, jåblom, mjødukt, teiebær, spisslønn, tysbast, stor myrfiol, tettegras, småblærerot, hesterumpe, linnea, vendelrot, blåknapp, hvitlyng, sumphaukeskjegg, gulldusk, bukkeblad, myrsauløk, tjønnaks, myrmaure, bred dunkjevle, firblad, flekkmarihand, myrflangre, ryllsiv, taglstarr, hårstarr, kjevlestarr, tvebostarr, gulstarr, dystarr, slåttestarr, kornstarr, flaskestarr, slirestarr, småsivaks, bredmyrull, skogsivaks, vassrørkvein, mannasøtgras, hengeaks, blåtopp (alle sett i 2014). I tillegg foreligger opplysninger om engstarr. Ute i vannet er det hvit og gul nøkkerose, samt vanlig tjønnaks, som dominerer karplantevegetasjonen. Det er også rikmyr og rik sumpskog langs bekken som drenerer ut av Grunntjern. Ellers består omgivelsene av kalkfurskog.

Artsmangfold: Lokaliteten er en hotspot med forekomst av både knottblom (EN; rødlistekategorier i henhold til Kålås mfl. 2010), myrflangre (EN) og jemtlandstarr (VU), samt rødlistede sopper (i hvert fall traktsvovelriske (DD), dueblå slørsopp *Cortinarius caesiocanescens* (EN) og lakrismusserong (NT) er funnet i området i henhold til Artskart; slørsoppen ble funnet mellom grusvegen og tjernet i 1997). Myrflangre ble først sikkert påvist her i 1968, og er også samlet i 1970 og 1978. Senere er den registrert med opptil 100 individ i 2005, i 2009 ble mer enn ti individer registrert ved en overfladisk befaring, i 2010 ble 20 blomstrende og 300 sterile skudd registrert innenfor et forekomstareal på 280 m² (Hanssen 2011), og i 2014 ble noen titalls individer sett i nordenden, samt noen enkeltindivider ellers (bl.a. ett individ i knopp langs østsiden, godt utenfor forekomstarealet avmerket hos Hanssen 2011). Opplysningene om rødflangre hos Mjelde og Edvardsen (2011) dreier seg høyst sannsynlig også om myrflangre. Knottblom er registrert både i nordenden av tjernet og i sørenden. Flueblom (NT) ble påvist i en fuktig kalksump ved utløpet av den vestre bekken i nordenden i 1984 eller 1985, i tillegg til noen individer også noe lenger vekk fra vannet (vestover) (Brandrud 1997). Jemtlandsstarr (VU) ble funnet her i 1968, og trolig gjenfunnet i 2009. Verken knottblom, flueblom eller jemtlandstarr ble sett i 2014, men det ble ikke lett spesielt etter dem. Langangen (2012) nevner også funn av blanktjønna (VU); denne ble heller ikke notert i 2014. Langangen (1970) påviste kransalgene *Chara aculeolata* (NT), *C. contraria* (VU) og *C. globularis* i tjernet. I 1990 ble de samme artene observert (Langangen 2004) som voksende spredt rundt hele innsjøen, kun få steder var det større, sammenhengende felter. Det hevdes at innsjøen da var lite endret siden 1969. I 2011 påviste Mjelde og Edvardsen (2011) *C. globularis* spredt, først og fremst på 1,5–2 m dyp, mens enkeltplanter av *C. aspera* (NT) og *C. contraria* ble funnet. Også Langangen (2012) undersøkte tjernet i 2011, og fant kun *C. aspera* og *C. contraria*. Han hevder at det er lite kransalger i tjernet, og at det nå er svært endret i forhold til 1969 og 1990. I 2014 ble *C. aspera* og *C. aculeolata* påvist. Både padde og buttsnutefrosk ble

observert i 2014.

Bruk, tilstand og påvirkning: Tjernet synes i liten grad å være påvirket negativt av inngrep. I sør-øst går en grusveg tett på tjernet. Inngrep bør ikke skje mellom grusvegen og tjernet. Drenering og vannstandsendringer må unngås. Brandrud (1997) foreslår en oppfølging med ruteanalyse av permanente prøveflater på orkidélokalitetene.

Fremmede arter: Ørekyt.

Del av helhetlig landskap: Lokaliteten ligger på kalkgrunn i Åsa. Åsa-området er en hotspot for biologisk mangfold med blant annet flere svært verdifulle kalksjøer. Myrene rundt Grunntjern er en av flere rikmyrer i Åsa med forekomst av knottblom og myrflangre og andre rødlistede og sjeldne rikmyrsarter.

Verdivurdering: Lokaliteten er vurdert som svært viktig (A) da lokaliteten er en kalksjø med sjeldne og rødlistede kransalger og inneholder en klassisk rikmyr med forekomst av både knottblom, myrflangre og jemtlandsstarr, og med potensial for ytterligere rødlistede arter. Langangen (2012) gir selve tjernet verdi C, men også dette bør på grunnlag av rødlistearter (og potensial for slike) ha minst B. Med riksmyrarealene på land blir verdien en klar A. Tjernet er vurdert til å ha nasjonal/internasjonal limnologisk verneverdi pga. forekomsten av sjeldne kransalger (Brandrud 1998).

Skjøtsel og hensyn: Myrflangra i nordenden av Grunntjern vil være sårbar for gjengroing fra kantene og endringer av vannstanden i tjernet. Det har nokså nylig blitt foretatt rydding i området med myrflangre på myra i nordenden, og tilstanden her bør overvåkes også i årene fremover.

Artsliste for lokaliteten

Totalt 97 art(er) påvist: honningbie, sumpkarse, Cloeon inscriptum, myrhatt, Dasineura cardaminis, klipperingvinge, skogeitermaur, stortranebær, skogringvinge, legevintergrønn, svartvier, Stenus umbratilis, Tetragnatha extensa, padde, vanlig frosk, svartspett, hare, abbor, ørekyt, nipigget stingsild, elvesnelle, myrsnelle, gråselje, istervier, harerug, gul nøkkerose, hvit nøkkerose, bekkeblom, blåveis, ballblom, bekkekarse, jåblom, mjødurt, teiebær, spisslønn, trollhegg, tysbast, stor myrfiol, tettegras, småblærerot, hesterumpe, linnea, vendelrot, blåknapp, hvitlyng, sumphaukeskjegg, gulldusk, bukkeblad, myrsauløk, tjønnaks, myrmaure, bred dunkjevle, firblad, flekkmarihand, myrflangre (EN), ryllsiv, taglstarr, hårstarr, kjevlestarr, tvebostarr, gulstarr, dystarr, slåttestarr ssp. nigra, kornstarr, flaskestarr, slirestarr, småsivaks, bredmyrull, skogsivaks, vassrørkevein, mannosøtgras, hengeaks, blåtopp, piggkrans (NT), bustkrans (NT), Haematopota pluvialis, Cyphon pubescens, Gyrimus aeratus, Gyrimus marinus, Gyrimus minutus, Scirtes hemisphaericus, håret skjoldgjelledøgnflue, innsjøduskgjelledøgnflue, Gerris lacustris, Microvelia reticulata, Mystacides nigra, Potamophylax nigricornis, blåvingevannymfe, variabel blåvannymfe, smaragdøyenstikker, rødøyevannymfe, firflekklibelle, vanlig metalløyenstikker, storkulemusling, stor damsnegl, oval damsnegl, nordlig marflo.

Litteratur

Brandrud T.E. 1997. Biologisk mangfold, verneverdi og forekomster av sjeldne/truede sopparter og orkidéer i Gullerudtjern-Grunntjern-området, Åsa, Ringerike. – NIVA-rapport Lnr 3697-97.

Brandrud T.E. 1998. Soppfloraen, biologisk mangfold og truede arter i kalkfuruskogsreservater i Hole og Ringerike kommuner. – NIVA Rapport Lnr. 3857-98. (31 s.)

Bye, F. 2003. Kartlegging av biologisk mangfold i Ringerike kommune. Sluttrapport. Frode Bye Miljørådgivning. Rapport nr. 5 – 2002.

Hanssen E.W. 2011. Forslag til handlingsplan for myrflangre *Epipactis palustris* (L.) Crantz 2011

Lok. nr. 10 Grunntjern forts.

-2015. – Norsk Botanisk Forening Rapport 2-2011. (96 s.)

Kålås J.A., Viken Å., Henriksen S. og Skjelseth S. (red.) 2010. Norsk rødliste for arter 2010. The 2010 Norwegian red list for species. – Artas databanken. Norge. (480 s.)

Langangen A. 1970. Characeer i Sør-Norge. – Hovedfagsoppgave i botanikk, Universitetet i Oslo. (286+27 s.)

Langangen A. 2004. Kalksjøer med kransalgevegetasjon i Norge. II. Beskrivelser av sjøer i Buskerud, Vestfold, Telemark, Agder, Vestlandet og Trøndelag. – Blyttia 62 (1): 51–57.

Langangen A. 2007 unpubl. Lokalitetsliste for norske kransalger 2007, status pr. 1. februar 2007. – Liste over norske kransalgelokaliteter. (34 s.)

Langangen A. 2012. Handlingsplan for kalksjøer. Inventering av kalksjøer i Ringerike og Kongsberg kommuner i Buskerud fylke. – Fylkesmannen i Oppland, Miljøvern avdelingen 3/12.

Foto: Kjell Magne Olsen Gullerudtjern 17.06.2014



Naturtyperegistreringer

Naturtype: Kalksjø
Utforming: Kransalgessjø
Mosaikk:
Feltsjekk: 18.06.2014 (siste)

Beskrivelse

Innledning: Lokaliteten er besøkt mange ganger, særlig av botanikere, og mange innsamlinger fra området foreligger. Floraen i vannet er bl.a. kartlagt av Langangen i 1968 og 1969 (Langangen 1970, 2007). Foreslått vernet gjennom verneplan for barskog (2000). I 2011 ble tjernet undersøkt i forbindelse med kartlegging av vannvegetasjon og økologisk tilstand (Mjelde og Edvardsen 2011). Siste besøk av Kjell Magne Olsen, BioFokus, 18.06.2014 i forbindelse med oppdatering av naturtypebeskrivelser for kalksjøer i Buskerud. Tjernet er nasjonalt verneverdig som kransalgessjø.

Beliggenhet og naturgrunnlag: Lokaliteten ligger nord i Åsa, ca. 500 meter vest-nordvest for Sponbråtan. I august 1954 ble pH målt til 7,9 (Økland 1969), i 2011 til 7,78 (Langangen 2012). Tjernet har et kalsiuminnhold på ca. 60–65 mg/l (Langangen 2004, 2012, Mjelde og Edvardsen 2011). Bunnen er løs brun gyttje, med overgang mot gulgrå kalkgyttje (Langangen 2004). På de

bratteste stedene, med bl.a. *Chara aspera*, besto bunnen av hard torv.

Naturtyper, utforminger og vegetasjonstyper: Kransalgessjø med lite høyere vegetasjon, på kalkgrunn. Vegetasjonen i vannet domineres av kransalger (vegetasjonstype P5a), men det er også en god del (småvokst) hvit nøkkerose. Spredte eksemplarer av trådtjønnaks på grunt vann (Langangen 2012). Takrør finnes spredt i sørvest, samt noe nordover fra NM7282769158 til NM7285669204 og en liten bestand ved NM7287068943. Ellers består karplantefloraen av bl.a. sumpkarse, myrhatt, stortranebær, svartvier, brennesle, myrsnelle, gråselje, istervier, svartor, gråor, harerug, vasslirekne, hvit nøkkerose, bekkeblom, krypsoleie, bekkekarse, rundsoldogg, jåblom, mjøduert, tepperot, molte, teiebær, trollhegg, stor myrfiol, skjoldbærer, myrklegg, bekkeveronika, tettegras, hesterumpe, sløke, vendelrot, furuvintergrønn, blåknapp, hvitlyng, myrtistel, hestehov, bukkeblad, myrsauløk, rusttjønnaks, myrmaure, firblad, knottblom, nattfiol, ryllsiv, trådsiv, taglstarr, gråstarr, stjernestarr, bunkestarr, gulstarr, dystarr, slåttestarr, kornstarr, flaskestarr, slirestarr, småsivaks, torvmyrull, skogsivaks, kalkgrønnaks, hjertegras, rødsvingel, blåtopp, takrør. En liten sumpskog i nordenden. Kalkfuruskog og ekstremrikmyr rundt.

Artsmangfold: Knottblom (EN; rødlistekategorier og referanser til rødlistearter i henhold til Kålås mfl. 2010) er fra tidligere kjent fra sørvestenden av tjernet. I 2014 ble den ikke lagt merke til her, men ble derimot funnet langs vestsiden nesten helt nord i vannet. I 2014 ble bunkestarr (VU) funnet spredt rundt hele tjernet, stedvis i gode bestander. Innenfor et ca. 1 km² stort område, som også inkluderer Gullerudtjern, var hele 32 rødlistede sopparter registrert inntil 1996 (av totalt 222 sopparter som var registrert inntil da) (Brandrud 1997; antallet rødlistearter som nevnes er 27, men noen av disse artene er siden tatt ut av rødlisten og noen av de andre har kommet inn). Flere av funnene ble gjort innenfor naturtypeavgrensingen. Senere er det gjort omfattende undersøkelser av soppfloraen i området, og mange flere er antakelig kjent i dag (T.H. Hofton pers. medd.). Langangen (1970) nevner kransalgene *Chara aculeolata* (NT), *C. contraria* (VU), *C. rudis* (EN), *C. aspera* (NT) og *C. globularis*, samt en del detaljer om de enkelte artenes forekomst i vannet. Langangen (2004) nevner de samme artene, samt at innsjøen ikke er synlig endret siden 1969. Mjelde og Edvardsen (2011) påviste *C. rudis* og *C. aspera* i gode bestander, stedvis ned til 3 m dyp. Også Langangen (2012) undersøkte tjernet i 2011, og fant, i tillegg til *C. rudis* og *C. aspera*, også *C. strigosa* (NT) og *C. virgata*. *C. rudis* var helt dominerende. I 2014 ble *C. rudis*, *C. strigosa*, *C. virgata* og *C. contraria* påvist. Svarttegnet våpenflue *Oplodontha viridula* (VU) ble påvist i 2014, både larver (som lever i vann) og voksne dyr. Denne ser ut til å være ny for Buskerud. Også vanntrækkeren *Haliphys obliquus* (DD) ble funnet her i 2014, og dette er andre funn i Norge (kun et funn i Nordland i 1974 fra før). Arten lever av kransalger. Den lille vannkjæren *Limnebius aluta* (NT) ble funnet i tjernet i 2014. De få tidligere funnene, bl.a. noen fra Ringerike, av denne arten er rundt 100 år gamle. Edelkreps (EN) skal være funnet i tjernet i 1984, 1995 og 2011 (Artskart, Edelkrepsdatabasen1999). Et egg av småsalamander (NT) ble funnet festet til en kransalge i 2014. Tårnseiler (NT), hønsehauk (NT) og sanglerke (VU) er observert innenfor reservatgrensene, og i hvert fall de to førstnevnte vil kunne finnes helt nede ved tjernet.

Bruk, tilstand og påvirkning: Ifølge Langangen (2012) er tjernet lite påvirket av menneskelige aktiviteter, og i 2014 er dette fortsatt gjeldende. Det er dog noen tendenser til istykkertrakkete kransalger i sørenden, formodentlig mest forårsaket av badende hunder.

Fremmede arter: Ørekyt (store individer).

Del av helhetlig landskap: Lokaliteten ligger på kalkgrunn i Åsa. Åsa-området er en hotspot for biologisk mangfold med blant annet flere svært verdifulle kalksjøer. Myrene rundt Gullerudtjern er en av flere rikmyrer i Åsa med forekomst av knottblom og andre rødlistede og sjeldne

rikmyrsarter.

Verdivurdering: Langangen (2012) gir selve tjernet verdi A, uavhengig av eventuelle verdier på rikmyrene rundt tjernet. Med alle rødlisteartene på rikmyrene og i terrenget ellers like i nærheten av tjernet, blir det en meget klar A.

Skjøtsel og hensyn: Unngå flatehogst, forurensning i nedbørsfeltet, endring i vannstand og inngrep i strandsonen av sjøen. Brandrud (1997) foreslår en oppfølging med ruteanalyse av permanente prøveflater på orkidélokalitetene.

Artsliste for lokaliteten

Totalt 134 art(er) påvist: sjakksmeller, *Agonum gracile*, markhumle, sumpkarse, skjørkrans, *Cloeon inscriptum*, myrhatt, *Cryptocephalus labiatus*, *Cymus glandicolor*, rød skogmaur, hesteigle, randmåler, *Malthodes brevicollis*, orebladsikade, stortranebær, rapssommerfugl, hvit c, *Saldula saltatoria*, svartvier, *Stenus bifoveolatus*, *Tachyerges salicis*, *Tetragnatha extensa*, småsalamander, brennesle, padde, nøttekråke, abbor, ørekyt, nipigget stingsild, myrsnelle, gråselje, istervier, svartor, gråor, harerug, vass-slirekne, hvit nøkkerose, bekkeblom, krypsoleie, bekkekarse, rundsoldogg, jåblom, mjødurt, tepperot, molte, teiebær, trollhegg, stor myrfiol, skjoldbærer, myrklegg, bekkeveronika, tettegras, hesterumpe, sløke, vendelrot, furuvintergrønn, blåknapp, hvitlyng, myrtistel, hestehov, bukkeblad, myrsauløk, rusttjønnaks, myrmaure, firblad, knottblom (EN), nattfiol, ryllsiv, trådsiv, taglstarr, gråstarr, stjernestarr, bunkestarr (VU), gulstarr, dystarr, slåttestarr ssp. nigra, kornstarr, flaskestarr, slirestarr, småsivaks, torvmyrull, skogsivaks, kalkgrønnaks, hjertegras, rødsvingel, blåtopp, takrør, gråkrans (VU), taggkrans (EN), stivkrans (NT), *Chaetarthria seminulum*, *Coelostoma orbiculare*, *Cyphon padi*, *Donacia crassipes*, *Enochrus coarctatus*, nøkkerosebladbille, *Gyrinus aeratus*, *Gyrinus marinus*, *Haliplus obliquus* (DD), *Laccobius minutus*, *Limnebius aluta* (NT), håret skjoldgjelledøgnflue, innsjøduskgjelledøgnflue, *Sialis lutaria*, *Gerris lacustris*, *Hebrus pusillus*, *Hebrus ruficeps*, *Hydrometra gracilentata*, *Microvelia reticulata*, vannskorpion, blinding, *Dixella nigra*, svarttegnet våpenflue (VU), *Agrypnia varia*, *Limnephilus elegans*, *Limnephilus politus*, *Limnephilus stigma*, *Mystacides nigra*, brun øyenstikker, variabel blåvannymfe, smaragdøyenstikker, rødøyevannymfe, firflekklibelle, stor bruskgigle, trapesertemusling, storkulemusling, remskivesnegl, myrperlesnegl, nordskivesnegl, stordamsnegl, ovaldamsnegl, flatfjærgjellesnegl, sumpglanssnegl, nordlig marflo.

Litteratur

- Brandrud T.E. 1997. Biologisk mangfold, verneverdi og forekomster av sjeldne/truete sopparter og orkidéer i Gullerudtjern-Grunntjern-området, Åsa, Ringerike. – NIVA-rapport Lnr 3697-97.
- Kålås J.A., Viken Å., Henriksen S. og Skjelseth S. (red.) 2010. Norsk rødliste for arter 2010. The 2010 Norwegian red list for species. – Artasdatabanken. Norge. (480 s.)
- Langangen A. 1970. Characeer i Sør-Norge. – Hovedfagsoppgave i botanikk, Universitetet i Oslo. (286+27 s.)
- Langangen A. 2004. Kalksjøer med kransalgevegetasjon i Norge. II. Beskrivelser av sjøer i Buskerud, Vestfold, Telemark, Agder, Vestlandet og Trøndelag. – *Blyttia* 62 (1): 51–57.
- Langangen A. 2007 upubl. Lokalitetsliste for norske kransalger 2007, status pr. 1. februar 2007. – Liste over norske kransalgelokaliteter. (34 s.)
- Langangen A. 2012. Handlingsplan for kalksjøer. Inventering av kalksjøer i Ringerike og Kongsberg kommuner i Buskerud fylke. – Fylkesmannen i Oppland, Miljøvernavdelingen 3/12. (63 s.)
- Mjelde M. og Edvardsen H. 2011. Handlingsplan for kalksjøer. Kalksjøer i Buskerud 2011.

Lok. nr. 3 Gullerudtjern forts.

Vannvegetasjon – artssammensetning og økologisk tilstand, samt vurdering av myrflangrebestanden ved Ultvedttjern og Grunntjern. – NIVA Rapport L.nr. 6276-2011. (23 s.)
Økland J. 1969. Noen norske forekomster av kransalger (Characeae) i ferskvann samt litt om *Chara*-sjøer og kalkområder. – *Blyttia* 27 (2): 92–106.



Foto: Kjell Magne Olsen Ultveittjern 17.06.2014



Naturtyperegistreringer

Naturtype: Kalksjø
Utforming: Kransalgesjø
Mosaikk:
Feltsjekk: 20.06.2014 (siste)

Beskrivelse

Innledning: Lokaliteten er besøkt mange ganger, særlig av botanikere, og mange innsamlinger fra området foreligger. Floraen i vannet er bl.a. kartlagt av Langangen i 1968 og 1969 (Langangen 1970, 2007). I 2011 ble tjernet undersøkt i forbindelse med kartlegging av vannvegetasjon og økologisk tilstand (Mjelde og Edvardsen 2011). Siste besøk av Kjell Magne Olsen, BioFokus, 20.06.2014 i forbindelse med oppdatering av naturtypebeskrivelser for kalksjøer i Buskerud. Vannforekomsten er i Naturbase tidligere kalt Ultvedttjern, men ifølge Kartverket er det Ultveittjern som er anbefalt navn.

Beliggenhet og naturgrunnlag: Lokaliteten ligger nord i Åsa, ca. 300 meter sørøst for Grunntjern. En tidligere lite påvirket kransalgesjø (kalkrik), men Langangen (2012) hevder at den ikke lenger er en kransalgesjø – snarere en humusrik kalksjø. Tjernet har et kalsiuminnhold på ca. 55 mg/l

(Langangen 2004, 2012, Mjelde og Edvardsen 2011). I 2011 var pH 7.85 (Langangen 2012). Bunnen besto i 1990 for det meste av brun humusjord, men der kransalgene vokste var det gulgrå kalkmergel. I 2011 var det mest humusbunn og brun jordbunn, men med enkelte partier som tyder på mer kalkholdig bunn (Langangen 2012).

Naturtyper, utforminger og vegetasjonstyper: Kransalgesejø (vegetasjonstype P5b) på kalkgrunn, hvorav ganske mye nakent berg og stein i sørenden. Ekstremrik myr i nordenden, og ellers omgitt av kalkfuruskog. Floraen i og rundt tjernet består av bl.a. sumpkarse, myrhatt, sølvbunke, stortranebær, legevintergrønn, svartvier, elvesnelle, myrsnelle, skjørlok, kalktelg, gråselje, istervier, svartor, gråor, harerug, engsmelle, gul nøkkerose, hvit nøkkerose, bekkeblom, blåveis, krypsoleie, ballblom, smalsoldogg, rundsoldogg, jåblom, mjøduert, molte, teiebær, fuglevikke, trollhegg, stor myrfiol, skjoldbærer, skogsvinerot, myrklegg, tettegras, storblærerot, hesterumpe, leddved, melkerot, vendelrot, olavsstake, blåknapp, hvitlyng, blokkebær, myrtistel, sumphaukeskjegg, gulldusk, bukkeblad, myrsauløk, blanktjønnaks, hvitmaure, myrmaure, firblad, liljekonvall, flekkmarihand, rødflangre, myrflangre, knottblom, nattfiol, ryllsiv, taglstart, gråstart, hårstart, fingerstart, tvebostart, bunkestart, gulstart, engstart, trådstart, nebbstart, dystart, slåttestart, kornstart, flaskestart, slirestart, småsivaks, duskmyrull, bredmyrull, torvmyrull, sveltull, gulaks, vassrørkvein, rødsvingel, hengeaks, blåtopp, takrør og myrrapp.

Artsmangfold: Mjelde og Edvardsen (2011) nevner blankstjønnaks (VU; rødlistekategorier i henhold til Kålås mfl. 2010), dronningstart (NT) og rankstart (VU). Førstnevnte ble funnet her allerede i 1957, er siden samlet i 1978, og ble også funnet i 2011 av Langangen (2012) og spredt flere steder under feltarbeidet i 2014. De samme tallene, unntatt 2011, gjelder for bunkestart (VU). Ingen andre nevner rankstart, og det er sannsynlig at også Mjelde og Edvardsen egentlig har funnet bunkestart. Hvorvidt deres dronningstart er korrekt bestemt kan også trekkes noe i tvil, all den tid ingen andre har påvist denne akkurat her (i hele Ringerike foreligger kun et funn fra 1970, riktignok ikke mer enn ca. 900 m mot nordvest). Nebbstart (NT) er funnet her i hvert fall i 1968, 2005 og 2011 (Artskart), og også i 2014. Norges tradisjonelt beste forekomst av myrflangre (EN) finnes her. Det eldste kjente belegget fra området er fra 1873, men det eldste kjente som med sikkerhet er fra myrene like nord for vannet er fra 1957. Deretter er den samlet eller observert her i hvert fall i 1970, 1971, 1978, 1984, 1985, 1990 og 2009. I 2010 ble forekomsten angitt som 821 fertile og 4000 sterile skudd innenfor et forekomstareal på 16055 m² (Hanssen 2011). Mjelde og Edvardsen (2011) nevner en stor bestand i den vestre kanten av myra nord for tjernet, på grensen inn mot granskogen, samt spredte forekomster lenger ute på myrflaten, estimert til til sammen ca. 900 skudd, hvorav bare to var fertile. I 2014 var arten lett å påvise flere steder innenfor området, men det ble ikke foretatt noen opptelling i forbindelse med naturtypekartleggingen. Imidlertid ble det i floravoktersammenheng talt opp planter der noe senere på sommeren, og da ble til sammen 120 blomstrende og flere hundre sterile skudd observert (Artskart). Fuglereir (NT) ble funnet i gransumpskog langs østkanten av vannet i 2009 (Artskart). I 2014 ble også knottblom (EN) observert, minst 11 individer ved NM7404168573 og flere videre nordover. Denne er tidligere funnet her i hvert fall i 1957, 1963 og 1990 (Artskart; punktene ligger imidlertid meget feilaktig plassert). Langangen (1970) nevner kransalgene *Chara tomentosa* (CR), *C. aculeolata* (NT) og *C. aspera* (NT). *C. aculeolata* vokste ned til 4 m dyp. Langangen (2004) nevner de samme artene, og i tillegg *C. virgata*. Mjelde og Edvardsen (2011) påviste *C. contraria* (VU) som ganske vanlig og *C. aculeolata* som mer spredt. Også Langangen (2012) undersøkte tjernet i 2011, og fant kun *C. aspera* og *C. contraria*. I 2014 ble *C. aspera*, *C. virgata*, *C. contraria* og *C. aculeolata* funnet. *C. tomentosa* er med andre ord ikke påvist her siden 1960-tallet, mens det kan se ut som *C. contraria*

først har dukket opp ganske nylig. Flere rødlistete sopper er funnet i tjernets umiddelbare nærhet, men det er usikkert hvor mange av disse som står ute på myrene (Artskart). I hvert fall myrrøysopp (NT) er en av de som gjør det. Tårnseiler (NT) er funnet innenfor reservatgrensene (Artskart), men har ingen direkte tilknytning til tjernet. Mørkknøttsnegl *Vertigo antivertigo* (NT) ble funnet i et par eksemplarer i 2014. Padde og buttsnutefrosk ble observert. Blærerotjordloppe *Longitarsis nigerrimus* er en bladbiller som lever av blærerot under vann, og denne regnes som sjelden (i Artskart ligger kun et par funn fra Trøndelag, det ene fra 1925, det andre fra 1993).

Bruk, tilstand og påvirkning: Det er i dag ingen tegn til slått eller beite i området, men rester av et gjerde nede ved vannet kan tyde på at myra i nordvest tidligere var del av et utmarksbeite (Mjelde og Edvardsen 2011). Takrør er i ferd med å overta myrområdene nord for vannet, og dette er negativt for flere sjeldne rikmyrsarter som vokser her. I 2009 ble det lagt merke til tydelige spor etter tråkk i området (Artskart). Brandrud (1997) foreslår en oppfølging med ruteanalyse av permanente prøveflater på orkidélokaltetene. Ifølge Langangen (2012) er tjernet lite påvirket av menneskelige aktiviteter, og i 2014 var det heller ingen åpenbare påvirkninger på tjernet.

Fremmede arter: Ørekyt observert i 2014.

Del av helhetlig landskap: Lokaliteten ligger på kalkgrunn i Åsa. Åsa-området er en hotspot for biologisk mangfold med blant annet flere svært verdifulle kalksjøer. Myrene rundt Gullerudtjern er en av flere rikmyrer i Åsa med forekomst av knottblom og myrflangre og andre rødlistede og sjeldne rikmyrsarter.

Verdivurdering: Langangen (2012) gir selve tjernet verdi C, men også dette bør på grunnlag av rødlistearter (og potensial for slike) ha minst B. Med riksmyrarealene på land, samt rødlistearter både på land og i vannet, blir verdien en klar A.

Skjøtsel og hensyn: Utbredelsen til takrør bør overvåkes, og det bør settes inn tiltak for å redusere denne. Hanssen (2011) kommer med noen forslag, og det står også noen ord om skjøtsel ved Ultveittjern i Hoell (2011).

Artsliste for lokaliteten

Totalt 162 art(er) påvist: myrblåvinge, Anisosticta novemdecimpunctata, åkerhumle, sumpkarse, skjørkrans, Chartoscirta elegantula, Cloeon inscriptum, myrhatt, Dasineura cardaminis, sølvbunke, stubbemauro, Hydroporus tristis, skogjordmauro, håret smalmauro, Longitarsus nigerrimus, hage eitemauro, stortranebær, legevintergrønn, svartvier, Tachyporus obtusus, Tetragnatha extensa, padde, vanlig frosk, hare, elg, ørekyt, elvesnelle, myrsnelle, skjørlok, kalktelg, gråselje, istervier, svartor, gråor, harerug, engsmelle, gul nøkkerose, hvit nøkkerose, bekkeblom, blåveis, krypsoleie, ballblom, smalsoldogg, rundsoldogg, jåblom, mjødurot, molte, teiebær, fuglevikke, trollhegg, stor myrfiol, skjoldbærer, skogsvinerot, myrklegg, tettegras, storblærerot, hesterumpe, leddved, melkerot, vendelrot, olavsstake, blåknapp, hvitlyng, blokkebær, myrtistel, sumphaukeskjegg, gulldusk, bukkeblad, myrsauløk, blanktjønna (VU), hvitmauro, myrmauro, firblad, liljekonvall, flekkmariland, rødflangre, myrflangre (EN), knottblom (EN), nattfiol, ryllsiv, taglstarr, gråstarr, hårstarr, fingerstarr, tvebostarr, bunkestarr (VU), gulstarr, engstarr, trådstarr, nebbstarr (NT), dystarr, slåttestarr ssp. nigra, kornstarr, flaskestarr, slirestarr, småsivaks, duskmyrull, bredmyrull, torvmyrull, sveltull, gulaks, vassrørkvein, rødsvingel, hengeaks, blåtopp, takrør, myrapp, tobakkbroddsopp, vasskjuke, palmemose, storkransmose, piggkrans (NT), bustkrans (NT), gråkrans (VU), Haematopota pluvialis, Anacaena lutescens, Coelostoma orbiculare, Cyphon variabilis, Enochrus coarctatus, Enochrus ochropterus, Gyrimus marinus, Gyrimus minutus, Hydrobius fuscipes, Hyphydrus ovatus, Ilybius fuliginosus, Scirtes hemisphaericus,

damskjoldgjelledøgnflue, innsjøduskgjelledøgnflue, stor spissgjelledøgnflue, flekkdamott, *Nemurella pictetii*, *Gerris lacustris*, *Micronecta poweri*, *Microvelia reticulata*, vannskorpion, *Dixella nigra*, *Limnephilus flavicornis*, *Mystacides nigra*, brun øyenstikker, vanlig øyenstikker, vanlig blåvannymfe, variabel blåvannymfe, smaragdøyenstikker, rødøyevannymfe, vanlig

Litteratur

- Brandrud T.E. 1997. Biologisk mangfold, verneverdi og forekomster av sjeldne/truete sopparter og orkidéer i Gullerudtjern-Grunntjern-området, Åsa, Ringerike. – NIVA-rapport Lnr 3697-97.
- Hanssen E.W. 2011. Forslag til handlingsplan for myrflangre *Epipactis palustris* (L.) Crantz 2011-2015. – Norsk Botanisk Forening Rapport 2-2011. (96 s.)
- Hoell G.S. 2011. Myrflangre – forvaltning og utfordringer. – *Blyttia* 69 (4): 216–220.
- Kålås J.A., Viken Å., Henriksen S. og Skjølseth S. (red.) 2010. Norsk rødliste for arter 2010. The 2010 Norwegian red list for species. – Artasatabanken. Norge. (480 s.)
- Langangen A. 1970. Characeer i Sør-Norge. – Hovedfagsoppgave i botanikk, Universitetet i Oslo. (286+27 s.)
- Langangen A. 2004. Kalksjøer med kransalgevegetasjon i Norge. II. Beskrivelser av sjøer i Buskerud, Vestfold, Telemark, Agder, Vestlandet og Trøndelag. – *Blyttia* 62 (1): 51–57.
- Langangen A. 2007 upubl. Lokalitetsliste for norske kransalger 2007, status pr. 1. februar 2007. – Liste over norske kransalgelokaliteter. (34 s.)
- Langangen A. 2012. Handlingsplan for kalksjøer. Inventering av kalksjøer i Ringerike og Kongsberg kommuner i Buskerud fylke. – Fylkesmannen i Oppland, Miljøvernavdelingen 3/12. (63 s.)
- Mjelde M. og Edvardsen H. 2011. Handlingsplan for kalksjøer. Kalksjøer i Buskerud 2011. Vannvegetasjon – artssammensetning og økologisk tilstand, samt vurdering av

Foto: Kjell Magne Olsen Kvitmyr 17.06.2014



Naturtyperegistreringer

Naturtype: Rikmyr

Utforming: Åpen intermediaær- og rikmyr i låglandet (BN-SB/MB)

Mosaikk:

Feltsjekk: 17.06.2014 (siste)

Beskrivelse

Innledning: Lokaliteten er besøkt mange ganger, særlig av botanikere, og mange innsamlinger fra området foreligger. Lokaliteten er tidligere kartlagt i forbindelse med naturtypekartlegging i Ringerike kommune (Bye 2003), og den ble befart av Rune Solvang og Tor Kristensen 14.07.2009. Siste besøk av Kjell Magne Olsen, BioFokus, 17.06.2014 i forbindelse med oppdatering av naturtypebeskrivelser for kalksjøer i Buskerud.

Beliggenhet og naturgrunnlag: Lokaliteten ligger nord i Åsa, ca. 300 meter nord for Grunntjern. Lokaliteten grenser mot omkringliggende hogstflater og tørre skogtyper, bl.a. kalkfurskog.

Naturtyper, utforminger og vegetasjonstyper: Lokaliteten er en rikmyr med ekstremrike partier. I partier er det rene kalkutfellinger på myra. Myra er både åpen og kratt-/skogbevakst, sistnevnte med dominans av furu. Pyttene i vestenden, der hvor det sannsynligvis i tidligere tider har vært en

grunn kransalgessjø, er nå *svært* grunne, men inneholder allikevel to arter av kransalger. I bekken/kanalen videre østover er det mer vann og mer liv knyttet til ferskvann – også her er det kransalger. Floraen i området består av bl.a. blåveis, bitterblåfjær, myrflangre, brudespore, knottblom, engstarr, bredmyrull, hjertegras, gulstarr, skogmarihand, myrsauløk, villin, hjertegras og nattfiol. Blåtopp dominerer i noen grad i de nordlige delene av myra. Partier er også dominert av flaskestarr.

Artsmangfold: Begge de eksklusive rikmyrsartene myrflangre (EN; rødlistekategorier i henhold til Kålås mfl. 2010) og knottblom (CR) er registrert på Kvitmyra. Innen et forekomstareal på 2040 m² ble 157 blomstrende skudd av myrflangre registrert i 2010 (Hanssen 2011). I 2011 ble den funnet på tre steder, med minimum ca. 130 stengler (Mjelde og Edvardsen 2011). I 2014 ble en del individer sett, men det ble ikke foretatt noen opptelling. I 2014 ble også tre blomstrende individer av knottblom funnet i tett takrørbestand i vestenden av området. Flueblom (NT) er funnet et par steder i området: sju fertile ind. i 1984 og fire i 1985 (pluss en del sterile rosetter) i nordenden av myra og 7–8 individer ved bekken som renner inn på myra fra vest (Brandrud 1997). Noen få, sterile planter ble også sett i 1995. Brudespore er også registrert. Kransalgen *Chara aculeolata* (NT) ble funnet her i 1968 (Langangen 2007). I 2014 ble *C. aculeolata* og *C. contraria* (VU) påvist, den siste som ny for lokaliteten. En voksen hunn av småsalamander (NT) ble sett i kanalen i 2014, og flere rumpetroll av samme ble funnt i de små pyttene i vest.

Bruk, tilstand og påvirkning: Det er grøfter på myra. Takrør er i ferd med å vandre inn på myra og kan skygge ut myrflangre og de andre eksklusive artene. Brandrud (1997) foreslår en oppfølging med ruteanalyse av permanente prøveflater på orkidélokaltetene.

Fremmede arter: Ingen registrert i 2014.

Del av helhetlig landskap: Lokaliteten ligger på kalkgrunn i Åsa. Åsa-området er en hotspot for biologisk mangfold med en usedvanlig rik soppflora (Brandrud 1997) og mange rødlistede karplanter. Myra er en av flere rikmyrer i Åsa med forekomst av myrflangre og andre rødlistede og sjeldne rikmyrsarter.

Verdivurdering: Lokaliteten er vurdert som svært viktig (A), da lokaliteten er en klassisk rikmyr med forekomst av både knottblom og myrflangre, samt flere rødlistede arter, og med potensial for ytterligere funn av rødlistearter.

Skjøtsel og hensyn: Det er tidligere tatt initiativ med hensyn til å fylle igjen grøfter eller dreneringsspor ved utløpet eller på myra, for å bedre de økologiske forholdene for de eksklusive artene myrflangre og knottblom. Det synes å haste med å gjennomføre tiltak for å sikre gode økologiske betingelser for rikmyrsartene på Kvitmyra. I følge handlingsplanen for myrflangre kreves det omfattende restaureringstiltak.

Artsliste for lokaliteten

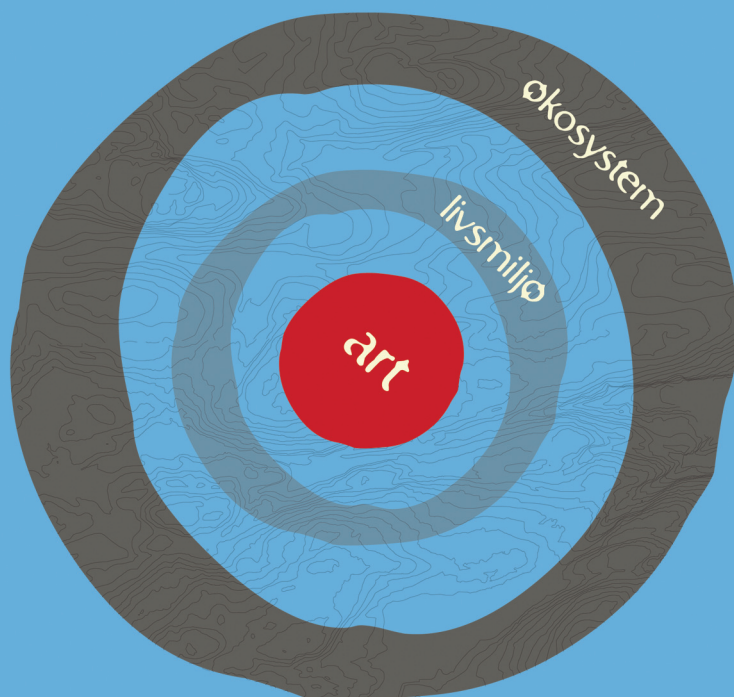
Totalt 32 art(er) påvist: myrblåvinge, rosameitemark, rødflekket perlemorvinge, markhumle, *Carpelimus corticinus*, *Cloeon inscriptum*, svart sauemaur, *Hydroporus memnonius*, *Hydroporus obscurus*, gul jordmaur, skogjordmaur, liten salamander (NT), padde, vanlig frosk, nøttekråke, elg, blåveis, bitterblåfjær, myrflangre (EN), brudespore, knottblom (EN), engstarr, bredmyrull, hjertegras, stormakkmose, piggkrans (NT), gråkrans (VU), *Haliplus heydeni*, stor fliksidedøgnflue, brun øyestikker, busksnegl, leveriktesnegl.

Litteratur

Brandrud T.E. 1997. Biologisk mangfold, verneverdi og forekomster av sjeldne/truete sopparter og orkidéer i Gullerudtjern-Grunntjern-området, Åsa, Ringerike. – NIVA-rapport Lnr 3697-97.

Lok. nr. 2 Kvitmyr forts.

- Bye, F. 2003. Kartlegging av biologisk mangfold i Ringerike kommune. Sluttrapport. Frode Bye Miljørådgivning. Rapport nr. 5 – 2002.
- Hanssen E.W. 2011. Forslag til handlingsplan for myrflangre *Epipactis palustris* (L.) Crantz 2011-2015. – Norsk Botanisk Forening Rapport 2-2011. (96 s.)
- Kålås J.A., Viken Å., Henriksen S. og Skjelseth S. (red.) 2010. Norsk rødliste for arter 2010. The 2010 Norwegian red list for species. – Artas databanken. Norge. (480 s.)
- Langangen A. 2007 upubl. Lokalitetsliste for norske kransalger 2007, status pr. 1. februar 2007. – Liste over norske kransalgelokaliteter. (34 s.)
- Mjelde M. og Edvardsen H. 2011. Handlingsplan for kalksjøer. Kalksjøer i Buskerud 2011. Vannvegetasjon – artssammensetning og økologisk tilstand, samt vurdering av myrflangrebestanden ved Ultvedtjern og Grunntjern. – NIVA Rapport L.nr. 6276-2011. (23 s.)



BioFokus er en ideell stiftelse som skal tilrettelegge informasjon om biologisk mangfold for beslutningstakere, samt formidle kunnskap innen fagfeltet bevaringsbiologi. BioFokus ønsker å bidra til en kunnskapsbasert forvaltning av norsk natur.

En kunnskapsbasert forvaltning forutsetter god dokumentasjon av de arealene som skal forvaltes. BioFokus legger derfor stor vekt på feltarbeid for å sikre oppdaterte og relevante data om botanikk, zoologi, økologi, samt avgrensning og verdisetting av områder.

Høy kompetanse er en forutsetning for å kunne registrere og presentere biologisk mangfold-data på en god måte. BioFokus sine medarbeidere er derfor godt skolert innenfor en rekke artsgrupper og har en bred økologisk forståelse for de ulike naturtypene som de arbeider med, det være seg skog, kulturlandskap eller ferskvann. Digitale verktøy som databaser, GIS og bilde-behandling er viktige redskaper i vårt arbeid for å anskueliggjøre naturverdier på en best mulig måte.

Stiftelsen utgir to digitale rapportserier som heter BioFokus-rapport og BioFokus notat,
<http://www.biofokus.no/Publikasjoner/publikasjoner.htm>



Gaustadalléen 21
0349 OSLO
Org.nr: 982 132 924
post@biofokus.no
www.biofokus.no

ISSN 1504-6370
ISBN 978-82-8209-423-8

BioFokus-rapport 2015-11