

NINA Rapport 300

Registreringer av våtmarksfugl i Vegavatn, Sørreisa kommune - 2006-2007

Konsekvenser etter vannverksutbygging

Karl-Otto Jacobsen



LAGSPILL



ENTUSIASME



INTEGRITET



KVALITET

Samarbeid og kunnskap for framtidens miljøløsninger

NINAs publikasjoner

NINA Rapport

Dette er en ny, elektronisk serie fra 2005 som erstatter de tidligere seriene NINA Fagrapport, NINA Oppdragsmelding og NINA Project Report. Normalt er dette NINAs rapportering til oppdragsgiver etter gjennomført forsknings-, overvåkings- eller utredningsarbeid. I tillegg vil serien favne mye av instituttets øvrige rapportering, for eksempel fra seminarer og konferanser, resultater av eget forsknings- og utredningsarbeid og litteraturstudier. NINA Rapport kan også utgis på annet språk når det er hensiktsmessig.

NINA Temahefte

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

NINA Fakta

Faktaarkene har som mål å gjøre NINAs forskningsresultater raskt og enkelt tilgjengelig for et større publikum. De sendes til presse, ideelle organisasjoner, naturforvaltningen på ulike nivå, politikere og andre spesielt interesserte. Faktaarkene gir en kort framstilling av noen av våre viktigste forskningstema.

Annen publisering

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

Norsk institutt for naturforskning

**Registreringer av våtmarksfugl i
Vegavatn, Sørreisa kommune -
2006-2007**

Konsekvenser etter vannverksutbygging

Karl-Otto Jacobsen

Jacobsen, K.O. 2007. Registreringer av våtmarksfugl i Vegavatn, Sørreisa kommune 2006-2007. Konsekvenser etter vannverksutbygging. - NINA Rapport 300. 19 s.

Tromsø, oktober 2007

ISSN: 1504-3312

ISBN: 978-82-426-1862-7

RETTIGHETSHAVER

© Norsk institutt for naturforskning

Publikasjonen kan siteres fritt med kildeangivelse

TILGJENGELIGHET

Åpen

PUBLISERINGSTYPE

Digitalt dokument (pdf)

REDAKSJON

Karl-Otto Jacobsen

KVALITETSSIKRET AV

Sidsel Grønvik

ANSVARLIG SIGNATUR

Forskningssjef Sidsel Grønvik (sign.)

OPPDRAGSGIVER(E)

Sørreisa kommune

KONTAKTPERSON(ER) HOS OPPDRAGSGIVER

Kai S. Holstad

FORSIDEBILDE

Parti fra sørenden av Vegavatn hvor holmene ligger.

Foto ©: Karl-Otto Jacobsen

NØKKEWORD

- Vegavatn, Sørreisa kommune, Troms fylke
- Vassdragsregulering, Vannverk
- Våtmarksfugl, vannfugler, fugler
- Konsekvensutredning

KEY WORDS

- Vegavatn, Sørreisa municipality, Troms county
- Damming, Water supply reservoir
- Waterfowl, Wetland birds, birds
- Impact assessment

KONTAKTOPPLYSNINGER

NINA hovedkontor

7485 Trondheim

Telefon: 73 80 14 00

Telefaks: 73 80 14 01

NINA Oslo

Gaustadalléen 21

0349 Oslo

Telefon: 73 80 14 00

Telefaks: 22 60 04 24

NINA Tromsø

Polarmiljøsentret

9296 Tromsø

Telefon: 77 75 04 00

Telefaks: 77 75 04 01

NINA Lillehammer

Fakkeldgården

2624 Lillehammer

Telefon: 73 80 14 00

Telefaks: 61 22 22 15

www.nina.no

Sammendrag

Jacobsen, K.O. 2007. Registreringer av våtmarksfugl i Vegavatn, Sørreisa kommune 2006-2007. Konsekvenser etter vannverksutbygging. - NINA Rapport 300. 19 s.

Vegavatnet i Sørreisa kommune ble ferdigutbygd som vannverk i 2005. Utbyggingen innebar bygging av en terskel i utløpet som gir muligheten til en regulering av vannstanden innenfor 46 cm mellom høyeste og laveste vannstand. Reguleringen vil imidlertid ifølge tiltakshaver følge en tilnærmet naturlig vannstandsrytme, hvor den høyeste vannstanden er under vårflommen. Dette vil derfor sannsynligvis ha liten effekt på bestanden av våtmarksfugler.

Hekkefunn av storlom, fiskemåse, makrellterne, siland og sannsynligvis toppand, tyder på at holmene også etter reguleringen fungerer som hekkelokaliteter for disse artene. Vi kan ikke si noe om eventuelle bestandsendringer siden det mangler systematiske registreringer før inn-grepet.

Karl-Otto Jacobsen
e-post: koj@nina.no

Abstract

Jacobsen, K.O. 2007. Wetland birds in Vegavatn, Sørreisa municipality – 2006-2007. Impact assessment after damming. - NINA Report 300. 19 pp.

A water supply reservoir was built in Vegavatn in Sørreisa municipality in 2005. The lake has despite the regulation, no altered variation in waterlevels, and thus the highest level still occurs during the spring. The regulation has probably had but minor effects on the population of waterfowl. Breeding records of different species on the small islands indicate that they are still suitable as breeding sites. However, we can not say anything about possible changes in the population sizes, since there were no systematic registrations before the damming.

Karl-Otto Jacobsen
e-mail: koj@nina.no

Innhold

Sammendrag	3
Abstract	4
Innhold	5
Forord	6
1 Innledning	7
2 Metodikk	8
3 Resultat	9
3.1 Befaring i 2006.....	9
3.2 Befaring i 2007.....	9
3.3 Verdivurdering.....	10
4 Diskusjon	11
5 Avbøtende tiltak	15
6 Referanser	16

Forord

Vegavatnet i Sørreisa kommune ble ferdigutbygd som vannverk i 2005. Norsk institutt for naturforskning (NINA), fikk i oppgave av Sørreisa kommune å vurdere konsekvensene av denne reguleringen på bestanden av våtmarksfugler. Befaringene skulle skje i 2006 og 2007.

Karl-Otto Jacobsen har vært prosjektleder og gjennomført både befaringene og forfattet rapporten. Sidsel Grønvik har kvalitetssikret rapporten.

Takk til Johnny Gunnberg for upubliserte opplysninger om fuglefaunaen fra Vegavatn. Videre takkes Arne Nordby og Tor Ivar Olsen fra Sørreisa kommune som stilte med båt og som roere under befaringene. Til slutt takk til Kai S. Holstad som har vært vår kontaktperson i Sørreisa kommune.

Tromsø, 25. oktober 2007

Karl-Otto Jacobsen
Prosjektleder

1 Innledning

Vegavatnet i Sørreisa kommune ble ferdigutbygd som vannverk i 2005. Utbyggingen innebar bygging av en terskel i utløpet som gir muligheten til en regulering av vannstanden innenfor 46 cm mellom høyeste og laveste vannstand. I følge tiltakshaver vil vannstanden være størst i forbindelse med vårfloppen (K.S. Holstad pers. medd.). Vegavatnet har seks mindre holmer/skjær i sørenden av vatnet, som er potensielle hekkelokaliteter for våtmarksfugler (se figur 1 og vedlegg 2). Holmene har en høyde på opptil 2 m over vannflaten. Norsk institutt for naturforskning (NINA), fikk i oppgave av Sørreisa kommune å vurdere konsekvensene av denne reguleringen på våtmarksfuglene. Befaringene ble gjennomført i 2006 og 2007, som er de to påfølgende årene etter tiltaket skjedde. I henhold til kontrakten har vi utført følgende:

- Sammenfattet eksisterende, relevant informasjon fra området (rapporter og artikler, annen litteratur og offentlig tilgjengelig informasjon) samt intervjuet lokalkjente.
- Foretatt feltbefaring sommeren 2006 og 2007 med fokus på tiltaksområdet og influensområdene rundt.
- Utredet hvordan vannfuglfaunaen i tiltaksområdet har endret seg som følge av tiltaket.
- Foreslått eventuelle avbøtende tiltak.



Figur 1: Utsnitt over sørenden av Vegavatn, hvor holmene og utløpet ligger.

2 Metodikk

Feltbefaringene ble gjennomført 14. juni 2006 og 29. juni 2007. Det ble brukt robåt for å komme i land på de ulike holmene. Sørreisa kommune stilte både robåt og roer til disposisjon ved besøkene. Forekomstene av alle våtmarksfugler på Vegavatn, samt sportegn som fjær og gamle reir på holmene ble registrert systematisk.

Verdisetting av viltverdiene har tatt utgangspunkt i DN-håndbok nr. 11 Viltkartlegging (Direktoratet for naturforvaltning 1996, revidert nettutgave fra 2000). Arter, eller områder med viktig biologisk funksjon for arter og artsgrupper er gitt en viltvekt. Skalaen for viltvekt går fra 1 (lokal) til 5 (nasjonal/ internasjonal) verdi. Der flere viltvekter overlapper hverandre, gis et tillegg på 1. Det vil si at der to arter med viltvekt 1 og 2 overlapper hverandre, vil det gis en viltvekt på 3 for området. Videre er Norsk Rødliste 2006 (Gjershaug m.fl. 2006) brukt. Denne omhandler truede arter innen ulike kategorier, se tabell 1. Søk etter data fra de internettbaserte "Hekkefuglatlas" (www.fugleatlas.no), "Naturbasen" (www.dirnat.no) er gjennomgått. Videre er data fra viltområdekartverket hos Fylkesmannen i Troms (1987) innhentet. Det er også gjennomført søk etter aktuell litteratur fra området, samt intervjuet lokalkjente.

Tabell 1. Oversikt over definisjoner for IUCN sine rødlistekategorier (Gjershaug m.fl. 2006). Inndelinga er brukt i teksten og i tabellene under.

EX	Utdødd	En art er Utdødd når det er svært liten tvil om at arten er globalt utdødd.
EW	Utdødd i vill tilstand	Arter som ikke lenger finnes frittlevende, men der det fortsatt finnes individ i dyrehager, botaniske hager og lignende.
RE	Regionalt utdødd	En art er Regionalt utdødd når det er svært liten tvil om at arten er utdødd fra aktuell region (her Norge). For at arten skal inkluderes må den ha vært etablert reproduserende i Norge etter år 1800.
CR	Kritisk truet	En art er Kritisk truet når best tilgjengelig informasjon indikerer at ett av kriteriene A-E for Kritisk truet er oppfylt. Arten har da ekstremt høy risiko for utdøing (50 % sannsynlighet for utdøing innen 3 generasjoner, minimum 10 år).
EN	Sterkt truet	En art er Sterkt truet når best tilgjengelig informasjon indikerer at ett av kriteriene A-E for Sterkt truet er oppfylt. Arten har da svært høy risiko for utdøing (20 % sannsynlighet for utdøing innen 5 generasjoner, minimum 20 år).
VU	Sårbar	En art er Sårbar når best tilgjengelig informasjon indikerer at ett av kriteriene A-E for Sårbar er oppfylt. Arten har da høy risiko for utdøing (10 % sannsynlighet for utdøing innen 100 år).
NT	Nær truet	En art er Nær truet når den ikke tilfredsstillende noen av kriteriene for CR, EN eller VU, men er nære ved å tilfredsstillende noen av disse kriteriene nå eller i nær framtid.
DD	Datamangel	En art settes til kategori Datamangel når ingen gradert vurdering av risiko for utdøing kan gjøres, men det vurderes som meget sannsynlighet at arten ville blitt med på Rødlista dersom det fantes tilstrekkelig med informasjon.

3 Resultat

Før befaringsene hadde NINA begrenset kunnskap om Vegavatnet. Det var imidlertid registrert lom (storlom eller smålom) her av fylkesmannens representanter under en tidligere befarings. Johnny Gunnberg (pers. medd.) opplyser imidlertid at både storlom, horndykker, siland og toppand hekket her på slutten av 1980-tallet. I tillegg ble det da også registrert gråhegre og de vanligste vadefugleartene. Følgende våtmarksfugler ble registrert under befaringsene i 2006 og 2007:

3.1 Befaring i 2006

Storlom (*Gavia arctica*): Reir med 1 egg og 1 predatert egg på nordsiden av den østligste (største) holmen. Begge voksenfuglene lå et stykke ut på vatnet. Et gammelt reir ble funnet på den midterste holmen.

Toppand (*Aythya fuligula*): Ribb (fjærrester) etter en hann ble funnet på den vestligste holmen. Disse stammet fra 2006.

And sp: To gamle andereir ble funnet på hhv. den vestligste og den midterste holmen.

Fiskemåse (*Larus canus*): Ett hekkende par på lite skjær på nordsiden av den største holmen. Tre gamle reir på den midterste holmen.

Rødstilk (*Tringa totanus*): Varslende i området, men ingen reir funnet.

Gluttsnipe (*Tringa nebularia*): Observert på land uten hekkeindikasjoner.

Småspove (*Numenius phaeopus*): Varslende i området, men ingen reir funnet.

3.2 Befaring i 2007

Storlom (*Gavia arctica*): Begge voksenfuglene lå et stykke ut på vatnet. Ingen reir som var i bruk eller forlatt ble funnet.

Siland (*Mergus serrator*): En hunn kom flyvende og landet mellom land og den vestligste holmen. To predaterte egg som sannsynligvis stammer fra arten ble funnet på den midterste holmen. Ravnefjær like ved indikerer hvem som er den skyldige. Det ble også funnet fjær som

stammet fra siland på den nordligste av de to små holmene helt i østkanten ved land (se vedlegg 2).

Makrellterne (*Sterna hirundo*): Ett hekkende par på liten holme/skjær på nordsiden av den største holmen (der det hekket fiskemåse i 2006; se figur 4).

Fiskemåse (*Larus canus*): Ett individ observert uten hekkeindikasjoner.

Rødstilk (*Tringa totanus*): Tre individer observert uten hekkeindikasjoner.

Strandsnipe (*Actitis hypoleucos*): Ett par observert uten hekkeindikasjoner.

Gråhegre (*Ardea cinerea*): Ett individ uten hekkeindikasjoner observert ved utløpet.

3.3 Verdivurdering

Det ble registrert 10 våtmarksfugler under de to befaringsene på Vegavatn. Av disse var det storlom (sårbar) og makrellterne (sårbar) som er på den norske rødlista. I tillegg ble det registrert hekkende horndykker (direkte truet) her på slutten av 1980-tallet (J. Gunnberg pers. medd.). Vegavatn er gitt en samlet viltvekt på 3, noe som tilsier **regional verdi**. Dette er i stor grad på grunn av områdets funksjon som hekkelokalitet for storlom (se forøvrig vedlegg 1).



Figur 2: Utløpet av Vegavatn Foto: © Karl-Otto Jacobsen

4 Diskusjon

Våtmarkshabitater er generelt produktive, og et høyt antall av fuglearter er tilpasset til et liv her (f.eks. Pehrsson 1985; Maltby 1991). I Norge er 73 arter (av mer enn 240 hekkende arter) tilknyttet akvatiske habitater i deler av deres årlige livssyklus (Bakke 1973). Naturlige innsjøer tilbyr organismene et relativt stabilt miljø sammenlignet med mange andre typer våtmark (Maltby 1991). Den ideelle innsjøen for våtmarksfugl er grunn med slake strandsoner, har små lave holmer, og har tett med vegetasjon både i og rundt vannet. Dette er nesten det motsatte av en vannkraftsingeniørs ideelle innsjø (Pehrsson 1990; Reitan & Thingstad 1999). I de fleste innsjøene og vannreservoarene i nordlige tempererte regioner, er vann-nivået kunstig regulert fordi vannet er brukt til å produsere strøm. Som en konsekvens av dette er reservoarene fulle om høsten og nesten tomme tidlig på våren før flom (f. eks. Kjos-Hanssen 1983; Brittain & Nilsson 1996).

Menneskeskapte dammer som er konstruert som levested for vannfugler har en mer naturlig vannstandsrytme enn f.eks. regulerte innsjøer med kraftproduksjon som formål (Nilsson & Dynesius 1994). Samme positive respons har blitt registrert i små menneskeskapte innsjøer med drikkevann som formål (Moore & Driver 1989). Menneskeskapte innsjøer med relativt stabilt vann-nivå kan føre til en variert vannfuglfauna (Hagen 1974; Lid 1978; 1981; Leslie & Stancill 1990, Reitan & Sandvik 1994). Å heve vannstanden til et permanent høyere nivå kan øke vannfuglfaunaen betraktelig (særlig ender), selv 25 år etter reguleringen (f. eks. Straumfors & Gulseth 1986). I de fleste av disse tilfellene vil vann-nivået ha en tilnærmet naturlig syklus (Reitan & Thingstad 1999).

Vår generelle kunnskap om konsekvensene på fugler ved manipulering av vannstand er basert på et fåtall vitenskapelige studier og er fortsatt mangelfull (Gill & Cooke 1974; Baxter 1977; Ranftl & Dornberger 1984; Kallemeyn et al. 1993; Nilsson & Dynesius 1994; Crivelli et al. 1995; og for Norge: Kjos-Hanssen et al. 1981; Thingstad 1983; Bevanger & Thingstad 1986; Håland 1993; Reitan 1993, Reitan & Thingstad 1999). Store variasjoner i vannstanden i regulerte innsjøer er generelt negativt for fugler (f. eks. Wolf 1955). Det er mange rapporter om fugler som mister reir og egg når de prøver å hekke i områder som er utsatt for økende vannstand i løpet av hekkesesongen (Wolf 1955; Markham 1982; Books 1985; Bevanger & Thingstad 1986; Nilsson & Dynesius 1994; Reitan & Sandvik 1994). I de første årene etter en regulering vil det imidlertid bli en høy akvatisk produksjon av alger, invertebrater og fisk som en konsekvens av tilføring av næringsstoffer gjennom de flomutsatte områdene. Denne "reguleringseffekten" har en positiv effekt på bestandene av flere fuglegrupper, bl.a. ender, vadere og måser (Moksnes 1981; Leslie & Stancill 1990; Nilsson & Dynesius 1994). Denne effekten minker etter noen år, og antallet fugl reduseres kraftig (f.eks. Moksnes 1981).

Med hensyn til konsekvensene for vannfuglfaunaen på Vegavatn er det vanskelig å si noe sikkert når man ikke har gjennomført registreringer før inngrepet ble gjennomført. Johnny Gunnberg (pers. medd.) opplyser imidlertid at både storlom, horndykker, siland og toppand hekket der på slutten av 1980-tallet. At horndykkeren (sterkt truet) er borte nå har nok sammenheng med artens generelle tilbakegang i Norge de siste årene (www.artsdatabanken.no).

Vi vet også at det har vært hekkende lom der i senere år, da det under befaring den 2. oktober 2003, blir opplyst at "reirene til lom lå godt under vann" (Fylkesmannen i Troms 2003). Dette var imidlertid før reguleringen ble gjennomført i 2005, noe som tyder på at lomreiret under normale forhold ble neddemt på senhøsten. I likhet med de andre lomartene, har storlomen er svært begrenset evne til å bevege seg på land på grunn av føttenes plassering. Som en konsekvens av dette legger den reiret sitt helt i vannkanten (oftest bare 30-70 cm fra vannet) og oftest på holmer (Cramp 1977). Sårbarheten overfor økende vannstand gjør at lomer (hos oss storlom og smålom) hekker utelukkende i innsjøer som har veldig liten variasjon i vannstand (North & Ryan 1989).

Vi fant reiret til storlomen bare i 2006, men fuglene var også tilstede i 2007. Vi fant ingen indikasjoner på at de hadde gitt opphekkingen dette året, men vi kan heller ikke utelukke det. Hekkefunn av fiskemåse, makrellterne, siland og sannsynligvis toppand, tyder på at holmene også etter reguleringen fungerer som hekkelokaliteter for disse artene. Vi kan ikke si noe om eventuelle bestandsendringer siden det mangler systematiske registreringer før inngrepet. Reguleringen av Vegavatn vil imidlertid ifølge tiltakshaver følge en tilnærmet naturlig vannstandsrytme, hvor den høyeste vannstanden er under vårflommen (K.S. Holstad pers. medd.). Dette vil derfor sannsynligvis ha liten effekt på bestanden av våtmarksfugler.



Figur 3: *Det hekker et par storlom i Vegavatn. Foto: © Karl-Otto Jacobsen*



Figur 4: *Reir til makrellterne på en av de minste holmene i 2007. Foto: © Karl-Otto Jacobsen*



Figur 5 & 6: *Siland* (øverst) og *toppand* hekker på holmene i Vegavatn. Foto: © Karl-Otto Jacobsen

5 Avbøtende tiltak

- Sørge for at vannstanden ikke endrer seg utover det normale i løpet av rugetiden for våtmarksfugler (mai-juli).
- Lage kunstige flytende og fortøyde hekkeflåter dersom det skulle vise seg at oversvømmelser i rugetiden skulle bli et problem.

6 Referanser

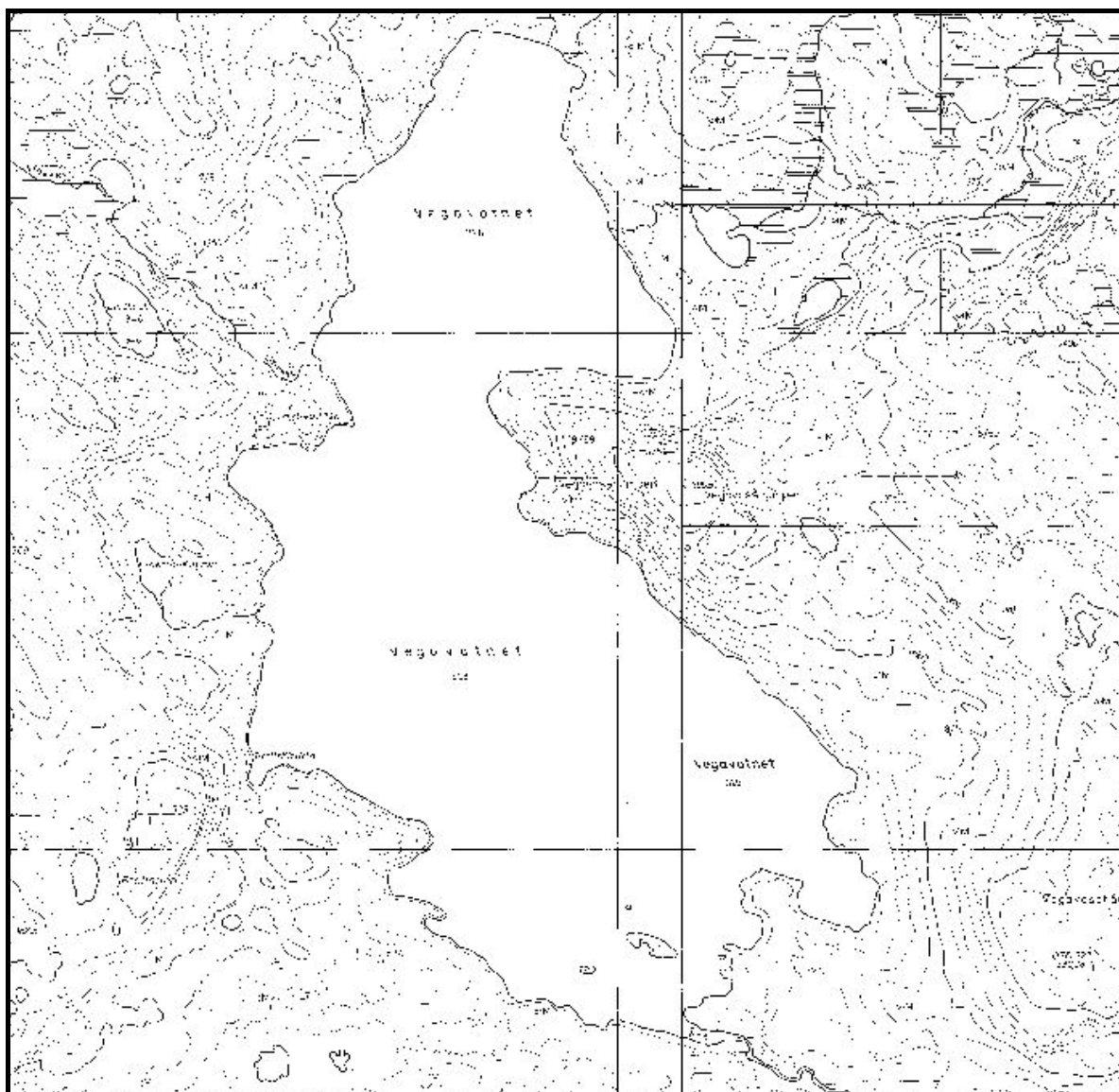
- Bakke, T.A. 1973. Ferskvannsbiotopene og deres betydning for den terrestre vertebratfauna i Norge. *Fauna*, Oslo 26:112-129.
- Baxter, R.M. 1977. Environmental aspects of dams and impoundments. – *Annu. Rev. Ecol. Syst.* 8: 255-283.
- Bevanger, K. & Thingstad, P.G. 1986. Vassdragsreguleringer og ornitologi. En oversikt over kunnskapsnivået. – *Økoforsk Utredn.* 1986 (4) 1-82.
- Books, G. G. 1985. Avian interactions with Mid-Colombia River water level fluctuations. – *Northwest Science* 59: 304-312.
- Brittain, J.E. & Nilsson, C. (eds.) 1996. Remedial strategies in regulated rivers.- *Regul. Riv.* 12: 345-561.
- Cramp, S. (ed.) 1977. *Handbook of the birds of Europe, the Middle East and North Africa. Vol.1.- Oxford Univ. Press. Oxford.*
- Crivelli, A.J., Grillas, P., Jerrentrup, H. & Nazirides, T. 1995. Effects on fisheries and waterbirds of raising water levels at Kerkini Reservoir, A Ramsar site in northern Greece. – *Environ. Manage.* 19: 179-189.
- Direktoratet for naturforvaltning 1996. *Viltkartlegging. DN-håndbok 11. Direktoratet for naturforvaltning, Trondheim. 112 s. (revidert nettutgave fra 2000)*
- Fylkesmannen i Troms. 1987. *Viltområdekartverket.*
- Fylkesmannen i Troms. 2003. *Merknader til reguleringen av Vegavatn, Sørreisa. Brev til NVE, Region Nord. Datert 09.10.2003. 3 s.*
- Gill, D. & Cooke, A.D. 1974. Controversies over hydroelectric developments in sub-arctic Canada. – *Polar Record* 17: 109-127.
- Gjershaug, J.O., Kålås, J.A., Lifjeld J., Strann, K., Strøm, H. og Thingstad, P.G. 2006. *Fugler Aves – I: Kålås, J.A., Viken, Å. og Bakken, T. (red.) 2006. Norsk Rødliste 2006 – 2006 Norwegian Red List. Artsdatabanken, Norway*
- Hagen, Y. 1974. Lake Stortjernet, Åmot. Manipulation of water level combined with lime and fertilizer treatment of a dystropic lake. – *IWRB Manual of Wetland Management, IWRB, Slimbridge. 9 pp.*
- Håland, A. 1993. *Fugl. –Pb 311-349 in Faugli, P.E., Erlandsen, A.H. & Eikenæs, O. (eds.). Inngrep i vassdrag; konsekvenser og tiltak – en kunnskapsoppsummering, Norges Vassdrags- og Energi- verk Publikasjon 1993 no.13.*
- Kallemeyn, L.W., Cohen, Y. & Radomski, P. 1993. Rehabilitating the aquatic ecosystem of Rainy Lake and Namakan Reservoir by restoration of a more natural hydrologic regime. – *US Nat. Biol. Survey Biol. Rep.* 19: 432-448.
- Kjos-Hanssen, O. 1983. *Wildlife and power development. – Kraft og Miljø 6: 1-64.*
- Kjos-Hanssen, O., Gunnerød, T.B., Mellquist, P. & Dammerud, O. (eds.). 1981. *Vassdragsreguleringers virkninger på vilt. Foredrag og diskusjoner ved symposiet 15.-17. april 1980. – NVE, Oslo and DVF, Trondheim. 300 pp.*
- Leslie, D.M.jr. & Stancill, W.J. 1990. Importance of an old, multiple-use reservoir to migrating and wintering dabbling ducks. – *Praire Nat.* 22: 231-244.
- Lid, G. 1978. *Fuglefaunaens forandring ved det oppdemte Bamselitjern, Valdres. – Anser Suppl. 3: 140-144.*
- Lid, G. 1981. *Virkninger på fuglefaunaen ved permanente vannstandshevninger.- pb. 95-102 i Kjos-Hanssen, O., Gunnerød, T.B., Mellquist, P. & Dammerud, O. (eds.). 1981. Vassdragsreguleringers virkninger på vilt. Foredrag og diskusjoner ved symposiet 15.-17. april 1980. – NVE, Oslo and DVF, Trondheim.*
- Maltby, E. 1991. *Wetlands and their values. – Pb. 8-26 in Finlayson, M. & Moser, M. (eds.). Wetlands, IWRB & Facts On File, Oxford – New York.*
- Markham, B.J. 1982. *Waterfowl production and water fluctuation. – Can. Water Resour. J.* 7 (4): 22-36.
- Moksnes, A. 1981. *Fuglebestanden ved Nesjøen i Tydal. - pb. 111-121 i Kjos-Hanssen, O., Gunnerød, T.B., Mellquist, P. & Dammerud, O. (eds.). 1981. Vassdragsreguleringers virkninger på vilt. Foredrag og diskusjoner ved symposiet 15.-17. april 1980. – NVE, Oslo and DVF, Trondheim.*
- Moore, D. & Driver, A. 1989. *The conservation value of water supply reservoirs. – Regul. Riv.* 4: 203-212.
- Nilsson, C. & Dynesius, M. 1994. *Ecological effects of river regulation on mammals and birds: a review. – Regul. Riv.* 9: 45-53.

- North, M.R. & Ryan, M.R. 1989. Characteristics of lakes and nest sites used by Yellow-billed Loons in Arctic Alaska. – *J. Field Ornithol.* 60: 296-304.
- Pehrsson, O. 1985. Våtmarksfåglarnas funktionella anpassning til våtmarksbiotoper. *Vår Fågelv. Suppl.* 10: 9-18.
- Pehrsson, O. 1990. The history of lake Hornborga: A lesson in wetland function and management from Sweden. – *Environ. Conserv.* 17: 245-255.
- Ranftl, H. & Dornberger, W. 1984. Die Vogelwelt des Ausgleichbeckens Altmühltal. – *Anz. Ornithol. Ges. Bayern* 23: 1-55.
- Reitan, O. 1993. Vilt. - Pb 350-373 in Faugli, P.E., Erlandsen, A.H. & Eikenæs, O. (eds.). Inngrep i vassdrag; konsekvenser og tiltak – en kunnskapsoppsummering, Norges Vassdrags- og Energi- verk Publikasjon 1993 no.13.
- Reitan, O. & Sandvik, J. 1994. Responses of wetland birds to additional damming of part of a reservoir. – Pp. 417-424 in Hagemeyer, W. & Verstrael, T. (eds.). *Birds Numbers 1992. Distribution, monitoring and ecological aspects*, Statistics Netherlands, Voorburg & SOVON, Beek-Ubbergen.
- Reitan, O. & Thingstad, P.G. 1999. Responses of birds to damming – a review of the influence of lakes, dams and reservoirs on bird ecology. – *Ornis Norvegica* 22: 3 -37.
- Straumfors, P. & Gulseth, O.A. 1986. Fugl og fisk i Stormyrbassenget. – *Kraft og Miljø* 11: 1-87.
- Thingstad, P.G. 1983. Konsekvenser av vassdragsreguleringer på fuglefaunaen. – *Vår Fuglefauna* 6: 155-159.
- Wolf, K. 1955. Some effects of fluctuating and falling water levels on waterfowl production. – *J. Wildl. Manage.* 19: 13-23.

Vedlegg 1: Artsliste over registrert våtmarksfugler i Vegavatnet i Sørreisa kommune.

Rødlistestatus: Ex = Utdødd RE = Regionalt utdødd CR = Kritisk truet EN = Sterkt truet VU = Sårbar NT = Nær truet DD = Datamangel DM = Bør overvåkes		Viltvekt: 1= lokal verdi 2= lokal-regional verdi 3= regional verdi 4= nasjonal verdi 5= internasjonal verdi		Tetthet i området: XXXX = meget vanlig XXX = relativt vanlig XX = fåtallig X = sjelden T = tilfeldig o = opplysninger innhentet kun fra rapporter og informanter			Artens bruk av området: H = Hekke/yngeområde B = Beite/jaktområde M = Myte/hårfellingsområde Ov = Overnattingsplass R = Rasteområde S = Spill/parringsområde Tv = Trekkvei L = Leveområde hele året Stor bokstav= sikker Liten bokstav= mulig	
Artsnavn	Latinske navn	Rødliste-status (1998)	Viltvekt	Registrert	Vegavatn	Kommentar		
STORLOM	<i>Gavia arctica</i>	VU	3	x	XX, H			
HORNDYKKER	<i>Podiceps auritus</i>	EN		x	X, o	Hekket her på 1980-tallet		
GRÅHEGRE	<i>Ardea cinerea</i>		1	x	X, B			
TOPPAND	<i>Aythya fuligula</i>		1	x	XX, H			
SILAND	<i>Mergus serrator</i>		1	x	XX, H			
SMÅSPOVE	<i>Numenius phaeopus</i>		1	x	XX h			
RØDSTILK	<i>Tringa totanus</i>		1	x	XX h			
GLUTTSNIPE	<i>Tringa nebularia</i>		1	x	XX h			
STRANDSNIPE	<i>Actitis hypoleucos</i>			x	XX h			
FISKEMÅSE	<i>Larus canus</i>		1	x	XX H			
MAKRELLTERNE	<i>Sterna hirundo</i>	VU	2	x	X H			
Samlet viltvekt:			3					

Vedlegg 2: Kart over Vegavatnet i Sørreisa kommune.



NINA Rapport 300

ISSN:1504-3312

ISBN: 978-82-426-1862-7



Norsk institutt for naturforskning

NINA hovedkontor

Postadresse: 7485 Trondheim

Besøks/leveringsadresse: Tungasletta 2, 7047 Trondheim

Telefon: 73 80 14 00

Telefaks: 73 80 14 01

Organisasjonsnummer: NO 950 037 687 MVA

www.nina.no