

FoU-RAPPORT

Bestandsutvikling for horndykker (*Podiceps auritus*) i Nord-Trøndelag En oppfølging av den nasjonale handlingsplanen

Rolf Terje Kroglund
Jan Eivind Østnes

Nord universitet
FoU-rapport nr. 1
Bodø 2017

Bestandsutvikling for horndykker (*Podiceps auritus*) i Nord-Trøndelag

En oppfølging av den nasjonale handlingsplanen

Rolf Terje Kroglund
Jan Eivind Østnes



Nord universitet
FoU-rapport nr. 1
ISBN 978-82-7456-760-3
ISSN 2535-2733
Bodø 2017

Forord

Denne kartleggingen ble initiert av miljøvernavdelingen, Fylkesmannen i Nord-Trøndelag, høsten 2015. Kontaktpersoner hos fylkesmannen har vært Inge Hafstad og Bjørnar Wiseth. Arbeidet er finansiert av Fylkesmannen i Nord-Trøndelag og Nord universitet. Undersøkelsen er et resultat av forslag til overvåking i den nasjonale handlingsplanen for horndykker (Direktoratet for naturforvaltning 2009). Dette er ingen fullstendig kartlegging av horndykkerens utbredelse i Nord-Trøndelag, men en overvåking av hekkelokaliteter for horndykker i kommunene Levanger, Stjørdal og Verdal.

Alle vann innenfor undersøkelsesområdet hvor horndykker er påvist tidligere, eller som ble betraktet som aktuelle hekkelokaliteter, ble undersøkt. Registreringene ble gjennomført etter samme metodikk som under den landsdekkende kartleggingen i 2007 og under kartlegging av det definerte overvåkingsområdet i Nord-Trøndelag i 2010. Resultatene fra undersøkelsen i 2016 kan derfor direkte sammenlignes med undersøkelsene fra 2007 og 2010.

Vi retter en stor takk til Tore Reinsborg og Tom Roger Østerås for verdifull feltinnsats. Takk også til Kjell Thore Leinhardt og Are Nakrem som har stilt bilder til disposisjon til denne utredningen.

Steinkjer, desember 2016
Rolf Terje Kroglund, Jan Eivind Østnes

Innhold

Sammendrag	4
1. Innledning	5
2. Studieområde og metode	8
2.1. Overvåkingsområdet i Nord-Trøndelag	8
2.2. Metode.....	8
3. Resultater	9
4. Diskusjon	16
5. Referanser	19
6. Vedlegg	21

Sammendrag

I 2009 ble handlingsplan for horndykker ferdigstilt fra Direktoratet for Naturforvaltning. Et viktig grunnlag for handlingsplanen var den landsomfattende kartleggingen av horndykker i regi av Norsk Ornitologisk Forening som ble gjennomført i 2007. Det ble i handlingsplanen uttalt en langsiktig målsetting om at horndykkeren skal finnes utbredt med en livskraftig bestand innenfor artens naturlige utbredelsesområde i Norge. Det ble samtidig påpekt at horndykkeren skal forvaltes som en sårbar og hensynskrevende art, der hensynet til å opprettholde de regionale bestandene i Norge krever tiltak på habitatnivå. Som et viktig tiltak for å oppfylle målsettingen ble det foreslått å etablere et kartleggings,- og overvåkingssystem fra og med hekkesesongen 2010. Innenfor utbredelsesområdet for horndykker i Norge ble fire områder valgt ut, hvorav kommunene Levanger, Stjørdal og Verdal i Nord-Trøndelag representerer det ene. I tillegg til de tre utvalgte kommunene i overvåkingsområdet i Nord-Trøndelag ble den nordlige delen av Leksdalsvatnet, som ligger i Steinkjer kommune, inkludert.

I 2010 ble det i regi av Fylkesmannen i Nord-Trøndelag gjennomført en kartlegging av de utvalgte lokalitetene i Nord-Trøndelag i henhold til det som ble foreslått i den nasjonale handlingsplanen for horndykker. Denne undersøkelsen er en oppfølging av undersøkelsen fra 2010, og ble gjennomført til samme tid og med samme metodikk.

Resultatene fra undersøkelsene i 2016 viser at hekkebestanden av horndykker har vært stabil i overvåkingsområdet i Nord-Trøndelag de siste 10 årene. Det har imidlertid vært endringer i forhold til hvilke hekkelokaliteter som benyttes og antall par på de ulike lokalitetene. I 2016 ble det til sammen registrert 21 hekkelokaliteter, hvorav 12 i Levanger, fem i Stjørdal og fire i Verdal. På disse ble det totalt registrert 91 etablerte par, hvorav 28 på Leksdalsvatnet som fortsatt er den viktigste hekkelokaliteten i Nord-Trøndelag.

Horndykkerens tilbøyelighet til stadig å skifte hekkelokalitet tilsier at utviklingen i hekkebestanden bør overvåkes og kartlegging bør gjennomføres hvert 3. år.

Nøkkelord: Horndykker, *Podiceps auritus*, dykkere, norsk rødliste, hekkebestand, utbredelse, handlingsplan, overvåking

1. Innledning

Horndykker (*Podiceps auritus*) er utbredt over store deler av den nordlige halvkule hvor den i hovedsak er knyttet til den nordlige barskogsregionen. I Europa hekker horndykkeren på Island, fåtallig i Skottland, og mer tallrikt fra Skandinavia og østover gjennom Finland, Baltikum og Russland. Overvintringsområdene finnes langs norskekysten og kysten av Storbritannia, Irland og Færøyene (Svorkmo-Lundberg *et al.* 2006). Selv om horndykkeren i vinterhalvåret finnes langs norskekysten fra Agder til Nordland, er den mest tallrik på sørvestlandet og i Midt-Norge.

På 1800-tallet var det i Norge bare fire kommuner på Helgelandskysten i Nordland som hadde en hekkebestand av horndykker (Boie 1822, Collett 1881). Utover 1900-tallet utvidet horndykkeren sitt utbredelsesområdet både nordover og sørover, men fortsatt var den mest tallrik i Nordland. På 1960-tallet var totalbestanden i Norge vurdert til omkring 500 par, hvorav 400 par i Nordland (Fjeldså 1980). Senere ble den norske hekkebestanden estimert til 1000 til 1500 hekkende par (Gjershaug *et al.* 1994). I 2007 ble det gjennomført en landsdekkende kartlegging av hekkebestanden i Norge og bestanden ble etter denne estimert til 745–846 par (Øien *et al.* 2008). Denne undersøkelsen konkluderte med at arten, med unntak av noen delområder i Troms og i Nordland, hadde økt både i utbredelse og antall de siste 20 årene. Dette gjelder spesielt Finnmark, Sør-Trøndelag, Hedmark, Oppland og Buskerud (Øien *et al.* 2008). I et undersøkelsesområde i Troms har imidlertid bestandsnedgangen vært 90 % (tilsvarende 115 par) siden 2007. Bestandsestimatet er derfor nå satt til 650 – 750 par (Schimmings & Øien 2015).

På Norsk rødliste for arter har horndykkeren blitt flyttet mellom kategorier ved hver av de siste tre utgavene. I rødlista fra 2006 ble horndykkeren plassert i kategorien sterkt truet (EN) (Gjershaug *et al.* 2006). Dette ble begrunnet med en bestandsreduksjon på ca. 50 % i løpet av 10 år i flere av de mest tallrike hekkebestandene i Nord-Norge (Artsdatabanken 2008). I enkelte områder i Nord-Norge ble det imidlertid registrert en positiv bestandsutvikling. Den har også utvidet sitt utbredelsesområde de siste 10–15 år med etableringer i Akershus (Gylseth 2005), Buskerud (Stueflotten 2007) og Møre og Romsdal (Ålbu 2003). I norsk rødliste 2010 var horndykkeren tatt ut av rødlista (Kålås *et al.* 2010). Under siste revisjon ble den plassert i kategorien sårbar (VU) (Henriksen & Hilmo 2015).

Horndykkeren har gått tilbake både i Sverige og i Finland. Under totalinventeringene i Götaland og Svealand i Sverige ble det registrert en tilbakegang på i overkant av 50 % (Regnell 1981, Douhan 1998). I Norrland synes imidlertid bestandsstatus å være tilnærmet uendret (Ottosen *et al.* 2012).

I Nord-Trøndelag ble horndykker påvist hekkende første gang i Nesvatnet, Levanger kommune i Nord-Trøndelag i 1953 (**Figur 1**). Fram til 1970 økte bestanden, og arten var da etablert i 12 vann i fylket (Haftorn 1971). Etter hvert ble Nord-Trøndelag et kjerneområde for arten og bestandsstørrelsen ble i 1993 anslått til ca. 250 par (Fjeldså 1994). Under den nasjonale kartleggingen av horndykker i 2007 ble flest horndykkere registrert i Nord-Trøndelag, Troms og Nordland. I overkant av 75 % av totalbestanden i Norge ble registrert i disse fylkene. Flest

horndykkere ble registrert i Nord-Trøndelag med 193 – 211 hekkende par på til sammen 76 lokaliteter. Dette utgjorde da om lag 30 % av totalbestanden i Norge (Øien *et al.* 2008).



Figur 1. Horndykkeren er svært karakteristisk med røde øyne og oransje fjærører. Som hos andre lappedykkere er fjærdrakten lik hos hunner og hanner (Foto: Kjell Thore Leinhardt©).

Horndykkeren viser betydelig fleksibilitet i forhold til hekkelokaliteter. Den er imidlertid mest tallrik under marin grense i vann med mineralrik berggrunn og løsmasser. I slike vann er det vanligvis rik bunnvegetasjon og god tilgang på næringsdyr. I Sverige hekker den imidlertid enkelte steder helt opp mot tregrensa (Ottoson *et al.* 2012). I Oppland er oppdemte myrtjern i barskogs- og bjørkeskogsbeltet viktige hekkehabitat (Larsen 2008). I Sør-Norge er det også flere hekkefunn i kunstig anlagte gårdsdammer i kulturlandskapet. De typiske hekkelokalitetene for horndykker i Midt-Norge er næringsrike lavlandsvatn med rikt tilsig fra jordbruket. Dietten til horndykker består hovedsakelig av insekter og små fisk, hvor trepigget stingsild (*Gasterosteus aculeatus*), ål (*Anguilla anguilla*) og ørret (*Salmo trutta*) er viktige arter. Prefererte insekter er i første rekke døgnfluer (*Ephemeroptera*), vannymfer (*Zygoptera*), steinfluer (*Plecoptera*), biller (*Coleoptera*), nettvinger (*Neuroptera*), vårfluer (*Tricoptera*), tovinger (*Diptera*) og nebbmunner (*Hemiptera*). I vinterhalvåret utgjør bløtdyr (*Mollusca*), krepsdyr (*Crustacea*) og leddormer (*Annelida*) en større andel av dietten (Cramp *et al.* 1977).

Horndykkerne oppsøker hekkelokalitetene så snart det blir isfritt og egglegging starter vanligvis i slutten av mai. Mens 3–8 egg er alminnelig i mange bestander er 3–4 egg mest vanlig i Norge (Fjeldså 1994). Begge kjønn deltar i rugeprosessen og eggene ruges i 22–25 dager. Ungene dykker selvstendig etter 10 dager og forlater foreldrene etter 55–60 dager (Cramp *et al.* 1977).

Et av tiltakene i handlingsplan for horndykker var å etablere et kartleggings- og overvåkingssystem. For en hensiktsmessig overvåking av bestandsutviklingen i Norge ble det

uttrykt at det bør etableres noen større regionale overvåkingsområder med tellinger av hekkebestanden hver vår (Direktoratet for naturforvaltning 2009). I Nord-Trøndelag ble kommunene Levanger, Stjørdal og Verdal definert som overvåkingsområde. I 2010 ble det første gang gjennomført en kartlegging av dette overvåkingsområdet (Hafstad & Østerås 2011).

Formålet med denne undersøkelsen var å gjennomføre en oppfølging av undersøkelsene fra 2010. Resultatene gir viktige grunnlagsdata i forhold til videre overvåking og forvaltning av horndykkerbestanden i Norge.

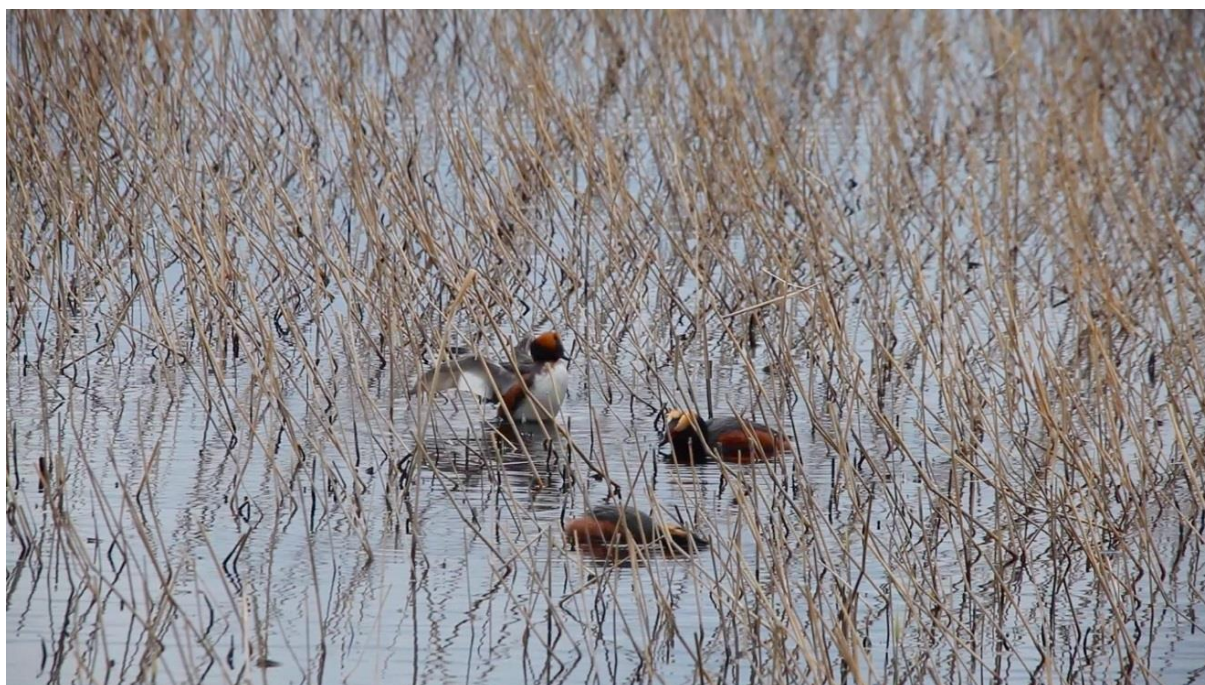
2. Studieområde og metode

2.1. Overvåkingsområdet i Nord-Trøndelag

Registreringsarbeidet i denne undersøkelsen var i henhold til nasjonal handlingsplan for horndykker avgrenset til det definerte overvåkingsområdet i Nord-Trøndelag. I likhet med i 2010 ble den nordlige delen av Leksdalsvatnet, som ligger i Steinkjer kommune, inkludert. Alle lokaliteter hvor det tidligere er påvist horndykker samt andre potensielle hekkelokaliteter ble undersøkt.

2.2. Metode

Undersøkelsene ble gjennomført etter samme metodikk som under den landsdekkende undersøkelsen i 2007 og under registreringene i overvåkingsområdet for horndykker i Nord-Trøndelag i 2010 (Øien *et al.* 2008, Hafstad & Østerås 2011). Arbeidet ble gjennomført i perioden fra 12. til 26. mai. Basert på erfaring er horndykkerne i denne perioden etablert på sine respektive hekkelokaliteter (**Figur 2**). I første del av undersøkelsesperioden ble det prioritert å kartlegge hekkelokaliteter i lavlandet, hvor horndykkerne etablerer seg tidligst, mens høyereliggende områder ble undersøkt i siste del av perioden. Bestandsestimatet er basert på antall etablerte par registrert innenfor overvåkingsområdet.



Figur 2. I hekkesesongen opptrer horndykkeren godt skjult i vegetasjonen. Det er avgjørende at registreringsarbeidet gjennomføres før veksten av vannplanter blir så stor at pålitelige bestandstelling er ikke er mulig (Foto: Are Nakrem©).

3. Resultater

Det ble registrert hornedykker på tilsammen 21 lokaliteter innenfor overvåkingsområdet for hornedykker i Nord-Trøndelag i 2016. Tilsvarende for 2007 og 2010 var henholdsvis 20 og 16 lokaliteter. I 2016 ble det registrert hornedykker på 12 lokaliteter i Levanger, fem lokaliteter i Stjørdal og på fire lokaliteter i Verdal. Den viktigste hekkelokaliteten var Leksdalsvatnet med 28 par. Leksdalsvatnet var også den viktigste hekkelokaliteten i 2007 og 2010 da henholdsvis 45 og 44 par ble registrert. Med unntak av Grønningen i Levanger og Tronsmotjønna i Verdal ligger alle hekkelokalitetene i Levanger og Verdal under marin grense. I Stjørdal ligger imidlertid syv av 12 lokaliteter over marin grense. Av de kjente hekkelokalitetene for hornedykker innenfor overvåkingsområdet i Nord-Trøndelag er det Tronsmotjønna i Verdal (362 moh.) som har den høyeste beliggenheten (**Tabell 1**).

Tabell 1. Antall par hornedykker på hekkelokalitetene i Levanger, Stjørdal og Verdal i 2007, 2010 og 2016. Høyde over havet er også angitt for hver enkelt lokalitet. I Leksdalsvatnet ble 3 par registrert i de delene av vannet som ligger i Steinkjer kommune.

Lokalitet	Kommune	Hoh.	2007	2010	2016
Byavatnet	Levanger	41	1	0	2
Grønningen	Levanger	295	0	0	1
Hammervatnet	Levanger	25	8	10-11	10
Hojemstjønna	Levanger	96	2	1	4
Hoklingen	Levanger	88	4	2	9
Langåsdammen	Levanger	134	0	0	2
Lynvatnet	Levanger	115	2	2	1
Movatnet	Levanger	88	6	3	7
Nesjøvatnet	Levanger	71	1	5	3
Nesvatnet	Levanger	61	8	6	8
Sundetjønna	Levanger	160	1	0	1
Tjuvtjønna	Levanger	132	1	0	1
Almovatnet	Stjørdal	133	3	2	2
Bjørgtjønna	Stjørdal	191	1	0	0
Buvatnet	Stjørdal	133	0	0	1
Engelsvatnet	Stjørdal	242	0	1	0
Geilvatnet	Stjørdal	284	1	0	0
Kaldådammen, Ausetvatnet	Stjørdal	200	2	1	0
Liavatnet	Stjørdal	103	0-1	0	0
Nedre Rautåjønna	Stjørdal	328	1	0	0
Råvatnet	Stjørdal	206	0	0	1
Store Tyldvatnet	Stjørdal	217	1	1	1
Øvre Rauåjønna	Stjørdal	342	0	1	0
Åstjønna	Stjørdal	289	1-2	4	6
Barsjøen	Verdal	92	3	2	2
Kjesbuvatnet	Verdal	143	0	1	1
Leksdalsvatnet	Verdal	70	45	44	28
Tronsmotjønna	Verdal	362	0	1	1

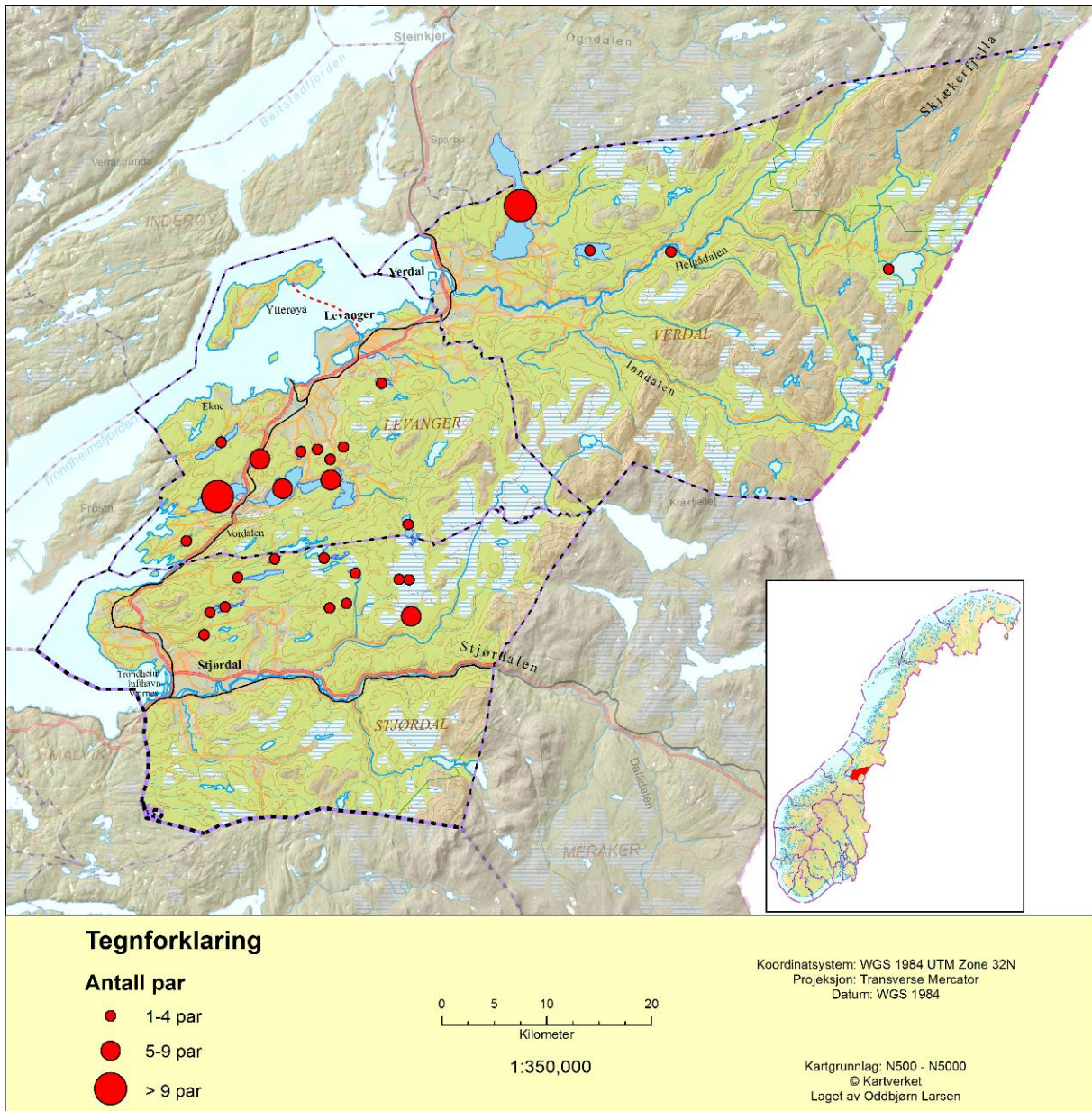
Det ble til sammen registrert 92 etablerte par horndykker i 2016. Disse var fordelt med 49 par i Levanger, 32 par i Verdal og 11 par i Stjørdal. I 2007 og 2010 ble flest par registrert i Verdal med 48 par begge årene. Antall par horndykker totalt i overvåkingsområdet har vært svært stabilt med fra 86–95 par i denne 10-års perioden (**Tabell 2**).

***Tabell 2.** Antall par horndykker totalt for Levanger, Stjørdal og Verdal i 2007, 2010 og 2016. I Levanger har det vært en betydelig bestandsøkning fra 2010 til 2016. Samtidig har antall par i Verdal gått betydelig ned fra 2010 til 2016. I Stjørdal har antall par vært stabilt i overvåkingsperioden. For hele overvåkingsområdet har horndykkerbestanden vært stabil i perioden 2007–2016.*

Kommune	2007	2010	2016
Levanger	34	29-30	49
Stjørdal	11-13	10	11
Verdal	48	48	32
Totalt	93-95	87-88	92

I 2016 ble det registrert fra 1-4 par på 15 av lokalitetene, mens det ble registrert 5-9 par på fire lokaliteter. På de to viktigste hekkelokalitetene, Hammervatnet i Levanger og Leksdalsvatnet i Verdal ble det registrert henholdsvis 10 og 28 par. Hammervatnet var, nest etter Leksdalsvatnet, den viktigste hekkelokaliteten også i 2007 og i 2010. Med unntak av Åstjønna i Stjørdal (289 moh.) er alle lokalitetene hvor det ble registrert mer enn fire par middels store til store næringsrike vann i lavlandet. Lokalitetene med mer enn fire par fordeler seg med fire lokaliteter i Levanger, en i Stjørdal og en i Verdal (**Figur 3**).





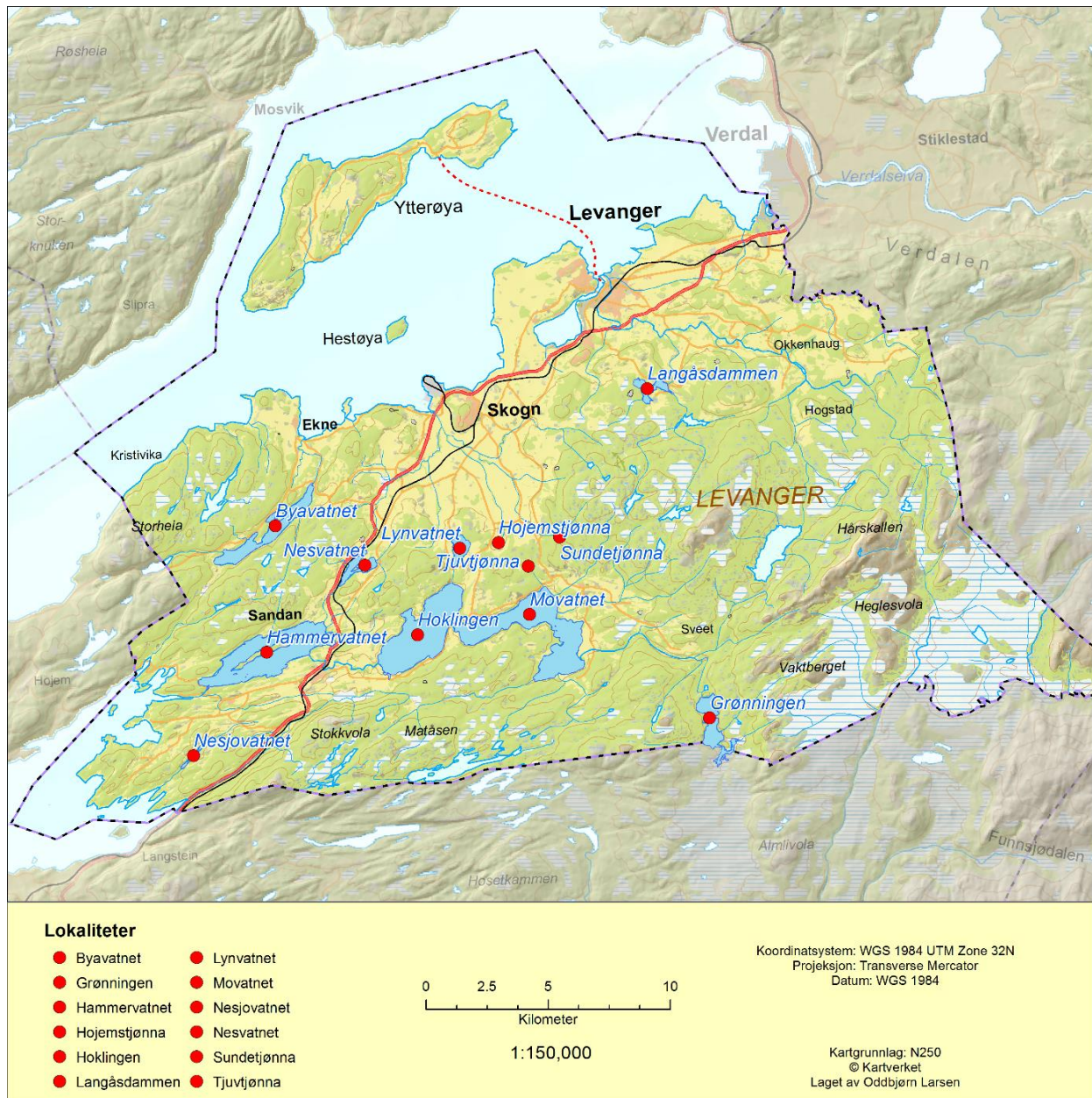
Figur 3. I de tre årene (2007, 2010 og 2016) hvor det er gjennomført bestandstelling innenfor overvåkingsområdet i Nord-Trøndelag er det registrert fra 87 til 95 par horndykker.

Næringsrike grunne vann i lavlandet representerer de viktigste hekkelokalitetene for horndykker i Nord-Trøndelag. Lokalitetene kjennetegnes av høy planteproduksjon og tilbyr trygge reirplasser i form av godt skjul mellom vannplantene. Takrør (*Phragmites australis*), sjøsvaks (*Schoenoplectus lacustris*) og elvesnelle (*Equisetum fluviatile*) er karakterarter på de viktigste lokalitetene for horndykker i Nord-Trøndelag (**Figur 4**). Bestandene av horndykkerens mest prefererte næringsdyr som vanninsekter, marflo (*Gammarus lacustris*), trepigget stingsild samt yngel av røye (*Salvelinus alpinus*) og ørret er også svært god i flere av disse vatna.



Figur 4. *Næringsrike vann i lavlandet representerer den typiske hekkelokaliteten for horndykkeren i Nord-Trøndelag. På flere av lokalitetene er det store områder med elvesnelle, sjøsvaks og/eller takrør som gir godt skjul for reiret (Foto: Are Nakrem©).*

Under bestandskartleggingene i 2007, 2010 og 2016 er horndykker registrert på til sammen 12 lokaliteter både i Levanger og i Stjørdal. I 2016 var det horndykker på alle 12 lokalitetene i Levanger, mens det i Stjørdal var horndykker på fem av lokalitetene. I Verdal var det horndykker på fire lokaliteter i 2010 og i 2016, mens den i 2007 ennå ikke var registrert i Tronsmotjønna helt øst i kommunen. I Levanger ble horndykker registrert med størst antall i Hammervatnet, Hoklingen, Movatnet og Nesvatnet (**Figur 5**). De øvrige lokalitetene i Levanger er spredd over et relativt stort område fra Byavatnet og Nesjovatnet ved Trondheimsfjorden til Grønningen øst i kommunen.



Figur 5. Det er registrert horndykker på tilsammen 12 lokaliteter i Levanger. I 2016 ble det registrert horndykker på alle disse lokalitetene, mens det i 2007 og i 2010 ble registrert horndykker på henholdsvis 10 og 7 av lokalitetene. På de viktigste hekkelokalitetene i Levanger, Hammervatnet, Hoklingen, Movatnet og Nesvatnet ble det registrert horndykker alle tre år.

I Stjørdal er det registrert horndykker over et stort område fra Liavatnet og Buvatnet i vest, til Rauåtjønnene og Åstjønna i øst. Alle lokalitetene i Stjørdal ligger imidlertid nord i kommunen på nordsida av Stjørdalselva (**Figur 6**). Mens de viktigste hekkelokalitetene i Levanger og i Verdal er knyttet til større vann i kulturlandskapet er lokalitetene i Stjørdal mindre vann i skoglandskapet, og også tjern i tilknytning til større myrområder.



Figur 6. Det er registrert horndykker på tilsammen 12 lokaliteter i Stjørdal. I 2016 ble det imidlertid registrert horndykker kun på 5 av disse lokalitetene. I 2007 og 2010 ble det registrert horndykker på henholdsvis 8 og 6 av lokalitetene. De fleste lokalitetene i Stjørdal er tjern eller små vann. Alle lokalitetene for horndykker i Stjørdal ligger nord for Stjørdalselva.

Horndykker ble registrert på fire lokaliteter i Verdal i 2016. Lokalitetene er spredd over et stort område, fra Leksdalsvatnet i vest til Tronsmotjønna 35 kilometer lenger øst, nær riksgrensa mot Sverige (**Figur 7**). De mest attraktive hekkelokalitetene i Leksdalsvatnet er sørøst i vatnet hvor det er store sammenhengende områder med vannvegetasjon.



Figur 7. Det er registrert horndykker på fire lokaliteter i Verdal i løpet av undersøkelsene i 2007, 2010 og 2016. I 2010 og 2016 ble det registrert horndykker på alle fire lokalitetene. I 2007 ble det ikke registrert horndykker på Tronsmotjønna. Lokalitetene i Verdal er spredd over et stort område, fra Leksdalsvatnet i vest til Tronsmotjønna i øst. Leksdalsvatnet er den viktigste hekkelokaliteten for horndykker i undersøkelsesområdet.

4. Diskusjon

Hekkebestanden av horndykker i overvåkingsområdet i Nord-Trøndelag har vært stabil i perioden fra 2007 til 2016. Det har imidlertid vært relativt store endringer i hvilke hekkelokaliteter som benyttes og antall par på hver lokalitet. Det er også flere tidligere kjente hekkelokaliteter som synes å være forlatt, og hvor horndykker ikke ble registrert hverken i 2010 eller i 2016.

På Leksdalsvatnet i Verdal er antall par redusert fra i underkant av 50 til 28 par i 2016. Dette er en tilbakegang på ca. 40 % fra undersøkelsene i 2007 og 2010 (Øien *et al.* 2008, Hafstad & Østerås 2011). Til tross for at bestandssituasjonen har vært stabil på de andre lokalitetene i Verdal, og at horndykker er etablert på en ny lokalitet har arten hatt en betydelig negativ bestandsutvikling i kommunen. Bestandsnedgangen i Verdal er imidlertid kompensert av en positiv bestandsutvikling i Levanger hvor antall par har økt med bortimot 35 % i samme periode. I Stjørdal har bestandssituasjonen for horndykker vært tilnærmet stabil med fra 10 til 13 etablerte par i perioden fra 2007 til 2016.

Det ble ved undersøkelsene i 2016 registrert etablerte par på til sammen 21 lokaliteter i Levanger, Stjørdal og Verdal. Tilsvarende for 2007 og 2010 var henholdsvis 21 og 17 lokaliteter. I Levanger kommune ble det registrert horndykker på 12 lokaliteter. Antall lokaliteter for horndykker synes å øke i kommunen, og Grønningen og Langåsdammen er nye hekkelokaliteter. Dessuten, men utenom de systematiske tellingene i 2007, 2010 og 2016 er horndykker registrert med hekkeindikasjoner i Reistaddammen i 2009 og i Holdertjønna i 2013. Det er sannsynlig at bestandsnedgangen på Leksdalsvatnet er noe av forklaringen på denne positive utviklingen i Levanger både med hensyn på antall lokaliteter og antall etablerte par. I Verdal har horndykker nå etablert seg i Tronsmotjønna helt øst i kommunen. Arten ble registrert med hekking på denne lokaliteten første gang i 2010. I tillegg ble horndykker registrert med hekkeindikasjoner i Moatjønna i Verdal i 2015. I Stjørdal var det etablerte par på åtte lokaliteter i 2007 og på seks lokaliteter i 2010. I 2016 ble det imidlertid bare registrert horndykker på fem lokaliteter, hvor Åstjønna med 6 par var den viktigste. En mulig årsak kan være lav hekkesuksess på flere av de tidligere kjente lokalitetene i Stjørdal. Det ser imidlertid ut til å være et særtrekk for horndykkeren at den stadig skifter hekkelokaliteter, også i områder hvor bestandsstørrelsen er noenlunde stabil (Regnell 1981). Bestandskartlegging innenfor begrensede geografiske områder trenger derfor ikke å gi et korrekt bilde av bestandsutviklingen. Et eksempel på dette fra Nord-Trøndelag er da horndykkeren etablerte seg i Frosta kommune på 1980-tallet. I forbindelse med denne etableringen sank bestanden i nabokommunen Levanger tilsvarende (Øien *et al.* 2008).

Registreringsarbeidet i 2016 ble gjennomført i løpet av siste halvdel av mai. Basert på tidligere erfaringer er perioden fra midten av mai til månedsskiftet mai/juni den beste perioden for registrering av horndykker (Regnell 1981). Registreringer tidligere kan gi feil resultater fordi det da fortsatt kan være rastende fugler på trekk som blir registrert. Fra midten av juni vil ofte vegetasjonen på hekkelokalitetene ha vokst såpass mye at det kan være vanskelig å påvise fuglene. Til tross for at registreringene ble gjennomført i slutten av mai må det allikevel tas høyde for at enkelte fugler kan bli oversett og antall etablerte par må derfor betraktes som

minimumstall. Det er særlig i den sørlige delen av Leksdalsvatnet hvor det er store sammenhengende områder med vannplanter at registreringsarbeidet både kan være utfordrende og tidkrevende. Fra en landsdekkende i undersøkelse i Sverige ble det konstatert at den reelle bestanden ble underestimert med ca. en tredjedel (Svensson *et al.* 1999). Det er også en mulighet for at voksne horndykkere som opptrer over tid på potensielle hekkelokaliteter ikke utgjør hekkende par. Som regel går imidlertid nær alle par på egnede hekkelokaliteter til hekking (Regnell 1981).

Det er framsatt en rekke trusselfaktorer for horndykker på hekkelokalitetene, hvor utsetting og spredning av fisk er en av mange. Den forekommer vanligvis ikke i vatn med tette fiskebestander. Selv om den tar noe småfisk er det vanninsekter og zooplankton som blir preferert. Dette er dyregrupper som også blir etterstrebet av fisk og horndykkeren taper ofte i denne konkurransen (O'Donnell & Fjeldså 1997, Fjeldså 2004). I forhold til hekkelokalitetene i Nord-Trøndelag er det i hovedsak stingsild, ål og laksefisk i vatna. For horndykkeren utgjør karpefisk en større trussel da flere av artene i denne familien holder makroinsektene nede til fordel for mikroorganismer som ikke er god føde for horndykkere (Fjeldså 2004).

Hvor betydningsfull minken er som predator på horndykkere er ikke kjent i Skandinavia. Det foreligger imidlertid undersøkelser fra Canada som viste at 17 % av eggkull gikk tapt pga. mink. I tillegg ble den rugende voksenfuglen tatt i 67 % av disse tilfellene (Fournier & Hines 1999). I Oppland i 2007 ble det registrert en nedgang i ungetallet på 20 % i løpet av hekkesesongen, hvor mink trolig var en viktig årsak til nedgangen (Larsen 2008, Skålerud 2005).

Selv om reiret til horndykker vanligvis er godt kamuflert i tett vegetasjon er de trolig likevel utsatt for eggpredasjon fra kråkefugler og da i første rekke kråke (*Corvus carone*) og ravn (*Corvus corax*). Dette er i særlig grad koblet til forstyrrelser som eksempelvis nærgående fritidsbåter. I slike tilfeller rekker ikke alltid den rugende fuglen å dekke til eggene med vannplanter (Ingold *et al.* 1983). Det er grunn til å anta at dette er særlig uheldig tidlig i hekkesyklus når eggene fortsatt er hvite, og ennå ikke er farget av reirmaterialet som utover i rugetida går i forråtnelse. En annen trussel på flere av hekkelokalitetene er tilstedeværelsen trane (*Grus grus*). Arten har vært i betydelig ekspansjon etter 1980-årene, og med mange nyetableringer (Bye & Sandvik 1995). Arten har samtidig i større grad tilpasset seg menneskelig aktivitet og hekker etter hvert flere steder nær bebyggelse (Gjershaug *et al.* 1994). Trane er altetende og det er kjent at både egg og fugleunger inngår i kosten. Den har i senere år også etablert seg på alle de viktigste hekkelokalitetene for horndykker i Nord-Trøndelag. De fleste reir til horndykker i Nord-Trøndelag ligger imidlertid som en flytende tue ute på vannet, og det er derfor sannsynlig at andre bakkehekkende arter på disse lokalitetene er mer utsatt.

Garnfiske er en annen trusselfaktor for horndykker. Det er sannsynlig at garnfiske er uheldig også innenfor overvåkingsområdet i Nord-Trøndelag, og da kanskje særlig på Leksdalsvatnet. De viktigste hekkelokalitetene ligger i de sørøstlige deler av vannet, og det er også i dette området at garnsetting er mest populært. Det er registrert at det settes garn med umiddelbar nærhet til noen av hekkelokalitetene i dette området. Det foreslås derfor at det legges opp til en undersøkelse med målsetting om å få et mål på omfanget av denne trusselen. Dette begrunnes også med at antall hekkende par i Leksdalsvatnet har gått tilbake med 30-40 % i perioden fra 2007 til 2016.

I handlingsplan for horndykker er også overgjødsling fra landbruket satt fram som en del av trusselbildet. Flere av de mindre lokalitetene er i ferd med å gro igjen, og på andre lokaliteter

er vegetasjonen så tett at det vanskeliggjør hekkemulighetene. Dette kan samtidig også øke predasjonsfaren fra rovpattedyr. Overgjødning er også uheldig da det påvirker evertebratfaunaen negativt for horndykkeren (Douhan 1998).

Fra Sverige er det spekulert i at hekkemåkas tilbakegang har vært negativ for horndykkeren (Douhan 1998). Også i Norge har hettemåka hatt en tilbakegang de siste 20-30 årene og er nå i kategorien sårbar (VU) på den norske rødlista (Henriksen & Hilmo 2015). Hettemåka har også hatt en betydelig tilbakegang i Nord-Trøndelag, og er på det nærmeste borte fra Leksdalsvatnet.

Horndykker preferer i likhet med en rekke andre arter på hettemåkenes reirforsvar ovenfor predatorer. I Sverige har horndykker og hettemåke forsvunnet samtidig fra flere lokaliteter, og fraværet av hettemåkens iherdige reirforsvar er antatt å være en sannsynlig forklaring på tilbakegang i horndykkerbestanden (Douhan 1998). Flere av de mest attraktive hekkelokalitetene er utsatt for gjengroing. Dette kan resultere i delvis oksygenmangel ned mot bunnen og i neste omgang redusere tilbudet av næringsdyr til horndykker og andre vannfugler. Et aktuelt skjøtselstiltak er derfor fjerning av vannvegetasjon. Erfaringer med eksperimentell fjerning av vannvegetasjon på Hammervatnet har gitt økt oksygeninnhold (Husby 1993). Skjøtselstiltak i forhold til gjengroing bør være aktuelt på en del av lokalitetene i undersøkelsesområdet. På flere lokaliteter som tidligere hadde en variert mosaikk av vegetasjon og vannspeil er vannspeilene nå i ferd med å gro igjen. Dette vanskeliggjør fuglenes bevegelser og reduserer også mulighetene til å finne trygge reirplasseringer (Husby 2015).

Det er høsten 2016 startet skjøtselstiltak i forhold til gjengroing på Hammervatnet i Levanger. Både av hensyn til å undersøke effektene av dette, og også som en følge av horndykkerens tilbøyelighet til å skifte hekkelokaliteter, foreslår vi at det gjennomføres oppfølgende registreringer i overvåkingsområdet i Nord-Trøndelag hvert 3. år.

5. Referanser

- Artsdatabanken 2008. Rødlisteinformasjon. Artsinformasjon, horndykker. Nedlastet fra www.artsdatabanken.no.
- Boie, F. 1822. Tagesbuch gehalten auf einere Reise durch Norwegen im Jahre 1817. Königl. Taubstummen- Institut, Schleswig.
- Bye, F.N. & Sandvik, J. 1995. Tranebestandens utvikling og status i Norge. NOF Rapport 1: 29 s.
- Cramp, S., Simmons, K.E.L., Ferguson-Lees, I.J., Gillmor, R., Hollom, P.A.D., Hudson, R. Nicholson, E.M., Ogilvie, M.A. Voous, K.H. & Wattel, J. 1977. *Handbook of the birds of Europe, the Middle East and North Africa*, Vol.1, Ostrich to Ducks. Oxford University press, London. 722s.
- Collett, R. 1881. Mindre Meddelelser vedrørende Norges Fuglefauna i 1877-1880. Nytt Magasin for Naturvern 26: 254-394.
- Direktoratet for naturforvaltning. 2009. Handlingsplan for horndykker *Podiceps auritus*. Rapport 2009-7. 32s.
- Douhan, B. 1998. Svarthakedoppingen – en fågel på tilbakegang i Sverige. Vår Fågelvärld 57 (1): 7 – 22.
- Fjeldså, J. 1980. Forekomst av fugl i vann og våtmarksområder i Salten, Ofoten, Vesterålen og Lofoten. Tromura 4: 1-67.
- Fjeldså, J. 1994. Horndykker *Podiceps auritus*. S. 38-39 i: Gjershaug, J.O., Thingstad, P.G., Eldøy, S. & Byrkjeland, S. 1994 (red.). *Norsk fugleatlas*. Norsk Ornitologisk Forening, Klæbu. 551 s.
- Fjeldså, J. 2004. *The grebes*. Oxford University Press, Oxford. 246s.
- Fournier, M.A. & Hines, J.E. 1999. Breeding ecology of the Horned Grebe *Podiceps auritus* in subarctic wetlands. Occasional Paper Number 99, Canadian Wildlife Service. 33s.
- Gjershaug, J. O., Thingstad, P.G., Eldøy, S. & Byrkjeland, S. (red.) (1994) *Norsk Fugleatlas*. Norsk Ornitologisk Forening, Klæbu.
- Gjershaug, J.O., Kålås, J.A., Husby, M., Lifjeld, J., Strann, K.B., Strøm, H., & Thingstad, P.G. 2006. Fugler Aves – I: Kålås, J.A., Viken, Å. & Bakken, T. (red.) 2006. *Norsk Rødliste 2006*. Artsdatabanken, Norge.
- Gylseth, P. 2005. Rapport fra LRSK for Oslo og Akershus for 2002 og 2003. Toppsykker'n 28: 146-148.
- Hafstad, I. & Østerås, T.R. 2011. Status for horndykker *Podiceps auritus* i Nord-Trøndelag 2010. Fylkesmannen i Nord-Trøndelag, Miljøvernavdelingen. Rapport 1-2011. 16 s.
- Haftorn, S. 1971. Norges fugler. Universitetsforlaget, Oslo. 862s.
- Henriksen, S. & Hilmo, O. (red.) 2015. Norsk rødliste for arter 2015. Artsdatabanken, Norge.
- Husby, M. 1993. Aktiv vegetasjonskontroll i Hammervatnet naturreservat. Kort beskrivelse av forprosjekt pp. 27. Fylkesmannen i Nord-Trøndelag. Miljøvernavdelingen. Rapport nr. 8 – 1992.
- Husby, M. 2015. Vannfuglenes bestandsutvikling og bruk av Hammervatnet naturreservat, Levanger kommune. HiNT-Utredning nr. 168 s. 1-57.

- Ingold, P. Kappeler, S. & Lehner, B. 1983. Zum problem der gafahrung der vogelbestande en unsere gewassen durch erholung süchende menschen. Der influß der spazieranger, fischer und bootsfahrer auf das brutgeschehen der haubentaucher (*Podiceps cristatus*) am Grossen Moosee. Naturschutzinpektorat des Kantons Bern Bericht 1982, Mitt. Natf. Ges. Bern NF Bd. 40: 57-61.
- Kålås, J.A., Viken, Å., Henriksen, S. & Skjeldseth, S. (red.). 2010. Norsk rødliste for arter 2010. Artsdatabanken, Norge.
- Larsen, B.H. 2008. Horndykker i Oppland i 2007 – og litt om bestandsutvikling og historikk i fylket. Hujon 34: 12-42.
- O'Donnel, C. & Fjeldså, J. 1997. Grebes – status survey and conservation action plan. IUCN/SSC Grebe Specialist Group. IUCN, Gland, Switzerland and Cambridge, UK. Vii+59s.
- Ottosson, U. Ottvall, R. Elmberg, J. Green, M. Gustafsson, R. Haas, F. Holmqvist, N., Lindstrøm, Å., Nollson, L. Svensson, M. & Tjernberg, M. 2012. *Fåglarna i Sverige – antal och förekomst*. SOF, Halmstad.
- Regnell, S. 1981. Att taxera hackningsbestand av svarthakedoppning *Podiceps auritus*. Vår Fågelvärld 40: 23-32.
- Shimmings, P. & Øien, I.J. 2015. Bestandsestimater for norske hekkefugler. – NOF-rapport 2015-2: 1–268.
- Skålerud, P.Å. 2005. Minken- en eggpredator også blant horndykkerne. Hujon 31: 219-220.
- Stueflotten, S. 2007. Sjeldne fugler i Buskerud 2006. URL: www.nofbuskerud.net/Buskskvetten/Arkiv/2007/LRSK2006.pdf.
- Svensson, S., Svensson, M., Tjernberg, M. 1999. Svensk fågelatlas. Vår Fågelvärld, supplement 31, Stockholm. 552 s.
- Svorkmo-Lundberg, T., bakken, V., Helberg, M., Mork, K., Røer, J.E. & Sæbø, S. (red.). Norsk Vinterfuglatlas. Fuglenes utbredelse, bestandsstørrelse og økologi vinterstid. Norsk Ornitologisk Forening, Trondheim. 496s.
- Øien, I. J., Aarvak, T. & Reinsborg, T. 2008. Horndykkeren i Norge- truet art på fremmarsj? Vår Fuglefauna 31: 20 – 27.
- Ålbu, T. 2003. Ny hekkefugl for MR: Horndykker *Podiceps auritus*, påvist hekkende i Rindal. Rallus 32: 113

6. Vedlegg

Vedlegg 1. Antall par hornedykker på de kjente hekkelokalitetene i Levanger, Stjørdal og Verdal kommune. Høyde over havet og kartreferanse er også gitt for hver enkelt lokalitet.

Lokalitet	2007	2010	2016	Hoh.	Kartreferanse
Levanger					
Byavatnet	1	0	2	41	N:7061148 Ø: 600030
Grønningen	0	0	1	295	N:7053272 Ø: 617828
Hammervatnet	8	10-11	10	25	N:7055964 Ø: 599670
Hojemstjønna	2	1	4	96	N:7060468 Ø: 609177
Hoklingen	4	2	9	88	N:7056684 Ø: 605858
Langåsdammen	0	0	2	134	N:7066783 Ø: 615268
Lynvatnet	2	2	1	115	N:7060235 Ø: 607593
Movatnet	6	3	7	88	N:7057514 Ø: 610444
Nesjovatnet	1	5	3	71	N:7051720 Ø: 596682
Nesvatnet	8	6	8	61	N:7059532 Ø: 603701
Sundetjønna	1	0	1	160	N:7060695 Ø: 611674
Stjørdal					
Tjuvtjønna	1	0	1	132	N:7059494 Ø: 610402
Almovatnet	3	2	2	133	N:7045389 Ø: 600379
Bjørgtjønna	1	0	0	191	N:7045714 Ø: 611955
Buvatnet	0	0	1	133	N:7044876 Ø: 598958
Engelsvatnet	0	1	0	242	N:7050092 Ø: 609809
Geilvatnet	1	0	0	284	N:7050002 Ø: 605110
Kaldådammen, Ausetvatnet	2	1	0	200	N:7048204 Ø: 601576
Liavatnet	0-1	0	0	103	N:7042771 Ø: 598353
Nedre Rauåtjønna	1	0	0	328	N:7048004 Ø: 617906
Råvatnet	0	0	1	206	N:7045325 Ø: 610321
Store Tyldvatnet	1	1	1	217	N:7048638 Ø: 612820
Øvre Rauåtjønna	0	1	0	342	N:7048052 Ø: 616975
Åstjønna	1-2	4	6	289	N:7044523 Ø: 618120
Verdal					
Barsjøen	3	2	2	92	N:7079335 Ø: 642916
Kjesbuvatnet		1	1	143	N:7079464 Ø: 635170
Leksdalsvatnet	45	44	28	70	N:7083711 Ø: 628517
Tronsmotjønna	0	0-1	1	362	N:7077683 Ø: 663684