

FoU-RAPPORT

Fosen vindkraft 4

Etterundersøkelser på fugl i 2020, ett år etter at Roan vindpark og 420 kV kraftlinje Hofstad – Åfjord ble satt i drift

Magne Husby
Erik Torp

Nord universitet
FoU-rapport nr. 68
Bodø 2021


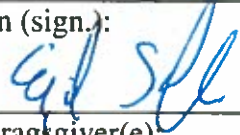
Fosen vindkraft 4

Etterundersøkelser på fugl i 2020, ett år etter at Roan vindpark og 420 kV kraftlinje Hofstad – Åfjord ble satt i drift

Magne Husby
Erik Torp

Nord universitet
FoU-rapport nr. 68
ISBN 978-82-7456-835-8
ISSN 2535-2733
Bodø 2021

Godkjenning av dekan

Tittel: Fosen vindkraft 4. Etterundersøkelser av fugl i 2020, ett år etter at Roan vindpark og 420 kV kraftlinje Hofstad – Åfjord ble satt i drift.	Offentlig tilgjengelig: Ja	Publikasjonsnummer: 68
	ISBN: 978-82-7456-835-8	ISSN: 2535-2733
	Antall sider og bilag: 19	Dato: 19.01.2021
Forfatter(e)/prosjektmedarbeider(e): Magne Husby Erik Torp	Prosjektansvarlig (sign.): 	
	Dekan (sign.): 	
Prosjekt: Vindkraftutbygging Namsos-Trollheimen	Oppdragsgiver(e): Multiconsult	
	Oppdragsgivers referanse: Ørjan W. Jenssen	
Sammendrag: Det er utført undersøkelser av forekomst av fem fuglearter i området for Roan vindpark og 420 kV kraftlinje Hofstad-Åfjord i 2020, ett år etter ferdigstillelse. Resultatene er sammenlignet med funn i forundersøkelsene. Dette området utgjør bare ett av flere delområder som undersøkes ulike år, og det vil ikke bli analysert noen effekter av vindkraftutbyggingen før alle data er samlet inn fem år etter at alle anlegg er ferdigstilt.	Emneord: Vindkraft, storlom, smålom, svartand, hønehauk, hubro	
Summary: This report summarize the investigations of five bird species after the construction of Roan windpark and the 420 kV powerline between Hofstad and Åfjord. Similar investigations were done before the construction. This is only one of several areas to be investigated in the coming years, and no conclusions about possible effects of the constructions are drawn so far.	Keywords: Wind power, Black-throated loon, Red-throated loon, Common scoter, Northern goshawk, Eurasian eagle owl	

Forord

I forbindelse med vindkraftutbyggingen på Fosen ble det i 2014 gjennomført en hovedundersøkelse over status for storlom, smålom, svartand, hønehauk og hubro før utbygging startet. I tillegg ble det gjennomført en oppfølgende undersøkelse om forekomst av hubro i Roan, Åfjord og Bjugn i 2017. Disse undersøkelsene utgjør, sammen med annen kunnskap fra disse områdene, forundersøkelsene. I 2019 startet etterundersøkelsene på strekningen Namsos-Hofstad. Etterundersøkelsene gjennomføres ett år etter at et anlegg er ferdigstilt og satt i drift, og på nytt fire år deretter. Roan vindkraftverk med tilhørende kraftlinjer og 420 kV traséen Hofstad-Åfjord ble ferdige i 2019. Disse områdene ble undersøkt i 2020, og denne rapporten presenterer både de funn som ble gjort i 2014 og i 2020 for alle de fem aktuelle fugleartene.

Mari Gaarden, Stig Gaarden, Anita Husby og Tom Roger Østerås takkes for utført feltarbeid, og Hilde Dørum for analyser av alle lydopptak. Statnett ved Asgeir Vagnildhaug takkes for kart og detaljbeskrivelser av anleggsarbeidene på 420 kV kraftlinje Hofstad-Åfjord, og Statkraft ved Bjørn Luell og Mattis Vidnes for detaljinformasjon om Roan vindpark. I tillegg takkes Multiconsult ved Ørjan W. Jenssen for oppdraget, og alle involverte for godt samarbeid.

Sammendrag

Første år etter at Roan vindpark og 420 kV kraftlinje Hofstad-Åfjord ble ferdigstilt, ble det i 2020 søkt etter storlom, smålom, svartand, hønehauk og hubro i de samme områder som ved forundersøkelsene i 2014. Storlom ble påvist i 15 territorier og det ble produsert seks unger i 2020, mens det i 2014 ble påvist 3 unger i 19 territorier. Av smålom ble det påvist fem reir, men ingen unger i 2020, mot ti reir og åtte unger i 2014. Ingen hekking av svartand ble påvist i 2020, mot en hekking med seks unger i 2014. Hønehauk ble påvist på tre lokaliteter i 2014, mot to lokaliteter i 2020 men ingen reir ble funnet. Hubro ble påvist på en lokalitet i 2020 mot ingen av de fire aktive lokalitetene i 2014. Det gjennomføres ingen statistiske analyser før alle delområder er undersøkt fem år etter at alle anlegg er satt i drift.

Innhold

1	Innledning.....	5
2	Vindkraftanlegg og kraftlinjer.....	5
3	Undersøkelser i 2020.....	9
3.1	Storlom	9
3.2	Smålom.....	10
3.3	Svartand.....	11
3.4	Hønsehauk.....	11
3.5	Hubro.....	11
4	Resultater	12
4.1	Storlom	12
4.2	Smålom.....	13
4.3	Svartand.....	14
4.4	Hønsehauk.....	15
4.5	Hubro.....	16
5	Konklusjon.....	17
6	Litteratur.....	18
	Vedlegg 1.....	19

1 Innledning

I forbindelse med vindkraftutbyggingen på Fosen ble det i 2014 gjennomført en hovedundersøkelse over status for storlom, smålom, svartand, hønsehauk og hubro før utbygging startet (Husby *et al.* 2014). I tillegg ble det gjennomført en oppfølgende undersøkelse om forekomst av hubro i Roan, Åfjord og Bjugn i 2017 (Husby & Østerås 2017). Disse undersøkelsene utgjør, sammen med annen kunnskap fra disse områdene, forundersøkelsene.

Det skal ifølge oppdragsbeskrivelsen være to runder med etterundersøkelser i hvert område, først gang ett år etter at et anlegg ble ferdigstilt, og så fem år etter at anlegget ble ferdigstilt. Første etterundersøkelse omhandlet kraftlinja mellom Namsos/Overhalla og Hofstad som er bygget av Statnett. Den ble ferdig i 2018, og etterundersøkelsene på denne strekningen ble gjennomført i 2019. Ettersom det var nødvendig med anleggsarbeid i hekketida for lomartene langs en del av strekningen i Roan, ble forekomst av storlom og smålom og effekter av helikopterflyging og annet anleggsarbeid undersøkt i 2018 (Husby 2019).

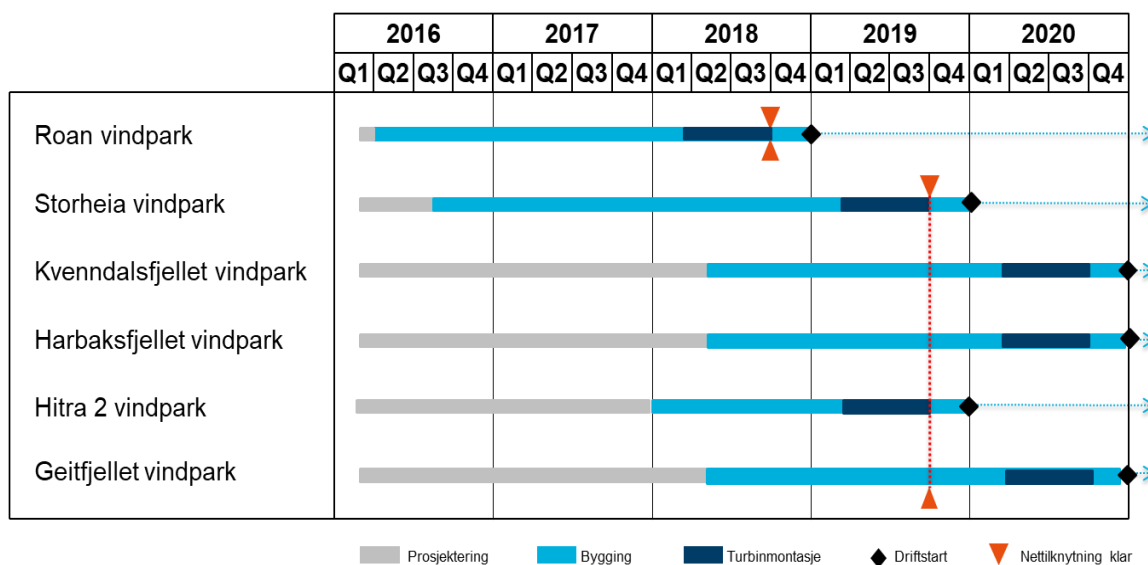
De ulike rapportene i forbindelse med etterundersøkelser i enkeltområder vil være forholdsvis korte. De vil inneholde en oversikt over de lokaliteter med påvisning av de aktuelle artene, og for en komplett oversikt over hvilke områder som er undersøkt henvises til forundersøkelsene (Husby *et al.* 2014). Det vil ikke være noen diskusjoner og konklusjoner i et så lite materiale som vi får fra slike enkeltområder. Det vil bli laget en hovedrapport/publikasjon etter alle etterundersøkelsene er gjennomført som vil inneholde en analyse om hvordan vindkraftanleggene (vindkraftverk og kraftlinjer) har påvirket de fugleartene det foreligger tilstrekkelig med data på. Metodikken for å påvise forekomst og eventuell hekkesuksess følger hovedsakelig samme metodikk som i forundersøkelsene. Unntaket er hubroundersøkelsene der lydopptakerne tar opp i flere dager nå enn i 2014.

2 Vindkraftanlegg og kraftlinjer

Fremdriftsplanen for prosjektene i Fosen Vind vises i Figur 2.1. Driftsstart for Roan vindpark ble regnet fra årsskiftet 2018-19. Anleggsfasen består av følgende arbeidsoppgaver (mottatt fra Bjørn Iuell):

- Det bygges vei frem til plassen til den enkelte vindturbin.
- Ved vindturbinplassene bygges det en oppstillingsplass for kraner samt annet utsyr som brukes for å reise vindturbinene.
- Vindturbinene monteres på et støpt fundament med forankring til fjell, og heises på plass med store kraner.
- Det legges elektriske kabler i internveiene fra den enkelte vindturbin og til transformatorstasjonene i vindkraftverket, der strømmen transformeres opp til 132 kV.
- Det bygges en 132 kV kraftledning for innmating i eksisterende nett.
- Etterarbeid inkluderer oppussing.

Fosen Vind - fremdriftsplan

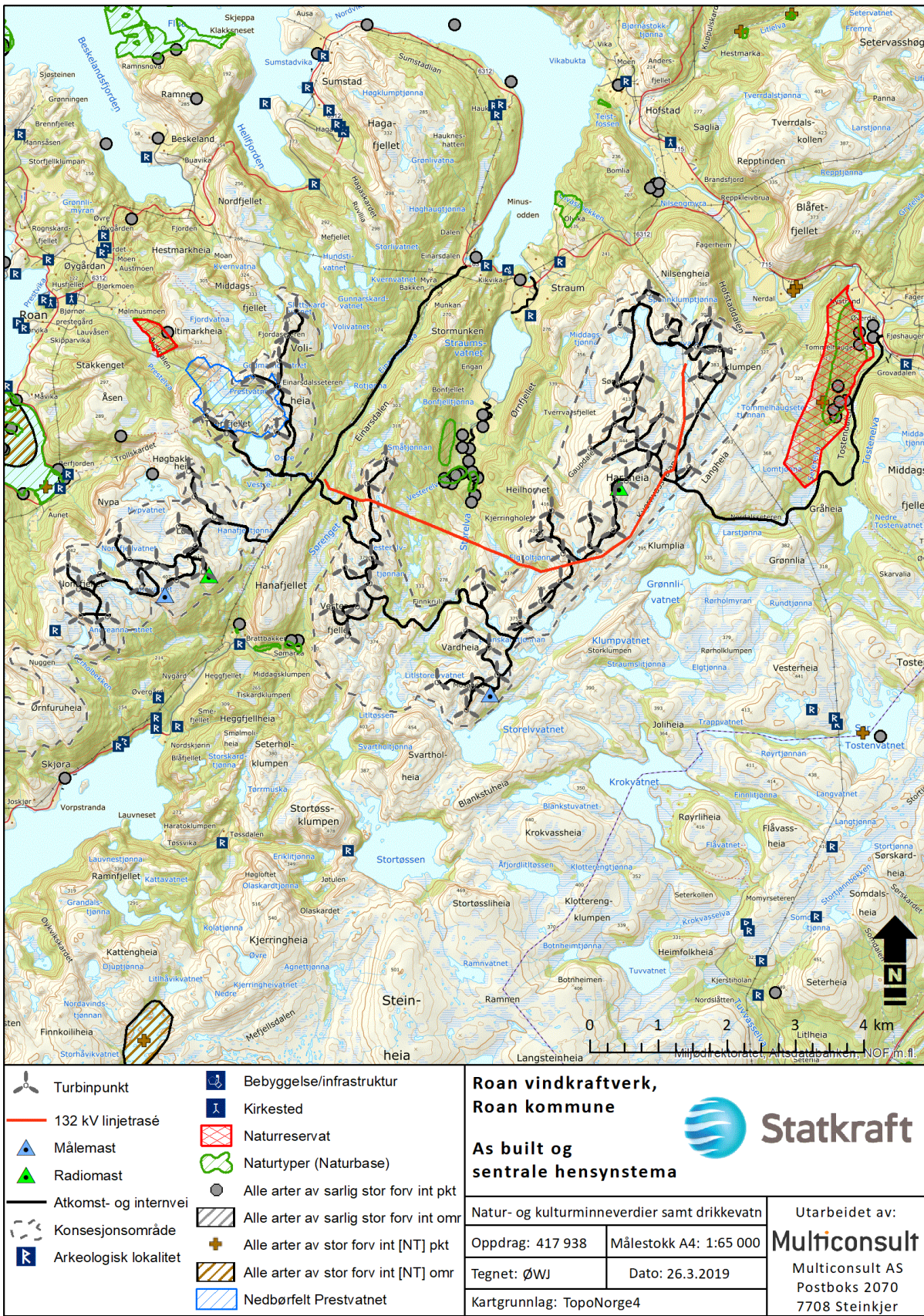


1

Figur 2.1. Fremdriftsplan mottatt i november 2020, som viser at Roan vindpark ble knyttet til nettet på slutten av 2018, og driftsstart ble satt til årsskiftet 2018-19. Figuren er mottatt fra Mattis Vidnes.

Vindparken i Roan består av følgende (mottatt fra Bjørn Luell). Kart over området med vegger, vindmøller og kraftlinje er presentert i Figur 2.2:

- Det er 2 atkomstveier til vindkraftverket. Atkomstveien fra Straum og opp Einarsdalen er ca. 5,0 km lang, og atkomstveien fra fv. 715 og opp Tostendalen er ca. 6,5 km lang. Begge atkomstveiene er stengt med bom nær avkjøring fra offentlig vei.
- Veinettet i vindkraftverket har en samlet lengde inklusive stikkveier til turbinene på ca. 50,5 km.
- Det er installert i alt 71 turbiner i Roan vindpark.
- Vindturbinene er av typen Vestas V117, med en nominell effekt på 3,6 MW.
- Informasjonen nedenfor gjelder vindmøllene i Roan, som også er samme type som på Kvenndalsfjellet, Harbaksfjellet og Hitra 2. I parentes er tilsvarende informasjon om møllene på Geitfjellet som har vindmøller av typen V136:
 - Navhøyden er 87 m (87 m).
 - Rotordiameteren er 117 m (136 m).
 - Totalhøyden er 145,5 meter (155 m).
 - Avstand ned til bakken ved blad i nederste posisjon er 28,5 meter (19 m).
 - Cut off speed er 25 m/s (25 m/s).
 - Spissen på rotorbladene har en hastighet på 270-290 km/t uavhengig av rotorbladenes lengde (Kurt Benonisen, Multiconsult, pers med).
- I tillegg er det installert to permanente vindmålemaster
 - ca. 90 m høye.
 - De er bardunert, med fugleavvisere på ytterbarduner.
- Det er også montert to radiolinje/mobilmaster (gittermaster uten barduner) i tilknytning til vindparken.

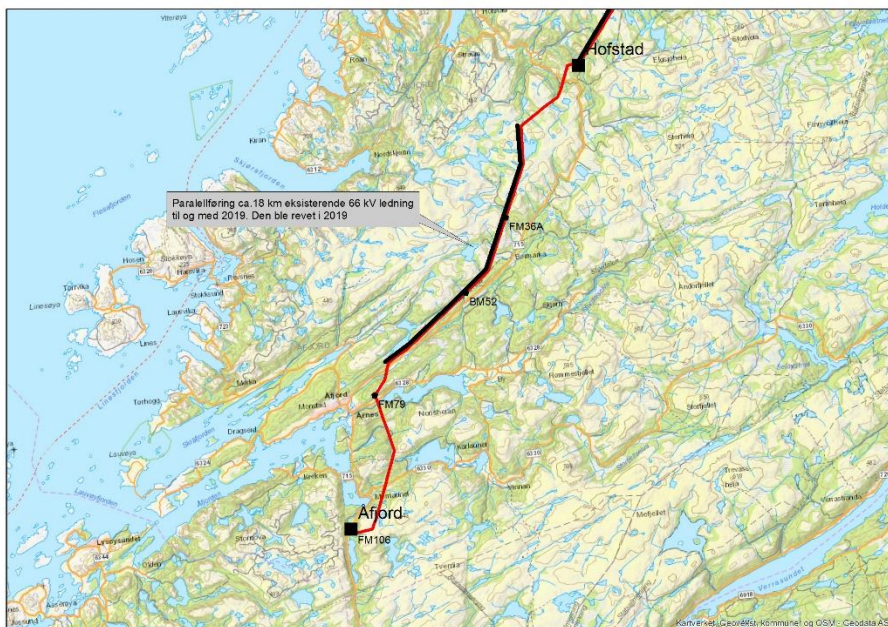


Figur 2.2. Veger, vindmøller og 132 kV kraftlinjetrasé Roan-Hofstad i Roan vindkraftverk. Figuren er mottatt fra Bjørn Iuell.



Bilde 2.1. Roan vindpark med veger, kraftstasjon, kraftlinjer og vindmøller i starten av juni 2020. Foto: Anita Husby

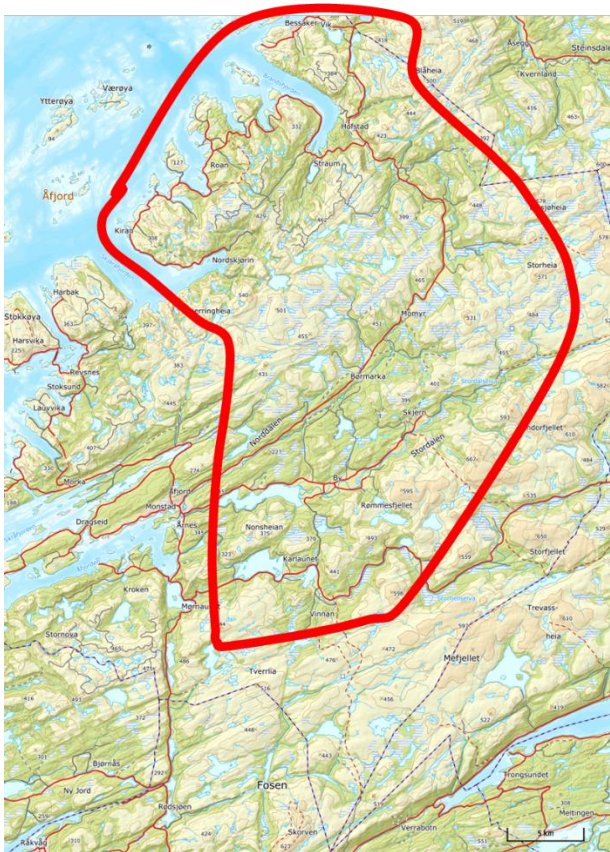
Kraftlinja mellom Hofstad og Åfjord er inntegnet i Figur 2.3. Den viser ny kraftlinje og hvor det er gamle kraftlinjer i samme område. En beskrivelse av de ulike arbeidene på kraftlinja og når disse ble gjennomført finnes i Vedlegg 1.



Figur 2.3 Trase for Statnetts 420 kV kraftlinje mellom Hofstad og Åfjord (rød linje) med parallellføring med eksisterende kraftlinjer (svart), samt sentrale mastepunkt for beskrivelse av framdriften i arbeidet (Vedlegg 1).

3 Undersøkelser i 2020

Undersøkelsesområdet i 2020 på Fosen er omtrentlig angitt i Figur 3.1. Mange av vannene ligger langt unna vindpark og kraftlinjer ettersom analysene er tenkt gjennomført med avstand til vindpark og kraftlinje som en variabel som kan påvirke om en lom forlater området eller ikke, og om det er variasjon i ungeproduksjon. I tillegg bruker vi et influensområde for hønsehauk på 4 km og for hubro på 5 km fra vindpark og kraftlinjer (Husby *et al.* 2014). Alle vann i det aktuelle området som ble undersøkt i 2014 (Husby *et al.* 2014), ble også undersøkt i 2020. Metoden i 2020 var den samme som i 2014, både med hensyn til hvordan feltarbeidet ble gjennomført, og når. Forundersøkelsen presenterer de større navnsatte vann og tjern, men ikke de mindre tjern i nærheten av de oppgitte. Det er derfor undersøkt mange flere tjern og små dammer enn det som er navngitt i forundersøkelsen (Husby 2020). Metodikken er videre kort beskrevet for hver av de fem artene, og for ytterligere detaljer henvises det til forundersøkelsene (Husby *et al.* 2014).



Figur 3.1. Omtrentlig undersøkelsesområde i 2020 som inkluderer Roan vindpark, 420 kV kraftlinje Hofstad – Årfjord og omkringliggende områder som i enkelte tilfeller kan strekke seg ut over avmerket område.

3.1 Storlom

Storlommen forlater oftest reiret på stor avstand, og både hann og hunn søker vanligvis næring i hekkevannet. Ved forsiktig atferd er det derfor forholdsvis vanlig å oppdage storlom ute på vannflata i de vann den hekker. Metoden vi bruker er å påvise at storlom er tilstede på et vann som da indikerer hekking. Dessuten vil territoriehevdende aktivitet være en ytterligere indikasjon på hekking. Vi kan ikke være helt sikre på at vannet brukes som hekkplass det bestemte året, og det kan være meget

krevende å finne det ut, så vi bruker heller tilstedeværelse som en indikasjon på at vannet er attraktivt for arten.

Det ble søkt etter storlom med kikkert og teleskop på stor avstand i første halvdel av juni. De vannene med påvist eller sannsynlig hekkende lom ble undersøkt på nytt senere i hekkesesongen (medio juli – første halvdel av august) for å påvise eventuell hekkesuksess og antall unger. Noen vann ble undersøkt flere ganger, spesielt de vannene vi kjenner til som faste hekkeplasser for storlom selv om arten ikke ble observert i juni.

3.2 Smålom

Smålommen kan trykke hardt på reiret og være vanskelig å oppdage. Vanligvis er den andre voksne fuglen i paret borte fra hekkeplassen ettersom den søker næring i andre vann eller på sjøen. Søk etter smålom ble utført ved hjelp av kikkert og teleskop fra lang avstand, deretter ved å gå langs strandlinja rundt hele tjernet eller vannet for å søke etter eventuelle reir både i strandlinja og på øyer eller små holmer ute i vannet. Dette ble utført i første halvdel av juni. De vannene med påvist eller sannsynlig hekkende lom ble undersøkt på nytt senere i hekkesesongen (medio juli – første halvdel av august) for å påvise eventuell hekkesuksess og antall unger. Noen vann/tjern ble undersøkt flere ganger, spesielt de områdene vi kjenner til som faste hekkeplasser.



Bilde 3.1. Smålom i motlys må artsbestemmes på detaljer i profilen, spesielt nebbfasongen, for å skille den fra storlom og andre vannfugler. Foto Magne Husby.

3.3 Svartand

Eventuelle svartender kan oppdages samtidig som det søkes etter lom, og det er ikke benyttet spesielle teknikker for å påvise arten.

3.4 Hønsehauk

Det er tre lokaliteter med hønsehauk i det aktuelle området påvist i forundersøkelsene i 2014. Det er lokalitetene med ID 3, 7 og 11, alle i Åfjord (Husby *et al.* 2014). Alle lokalitetene ble undersøkt med lydopptakere og til fots fra tidlig april til starten av juli 2020 slik som i 2014. I tillegg til egne undersøkelser, er det hentet inn informasjon fra andre personer for de andre årene enn de som inngår i dette prosjektet, pluss at det er hentet inn informasjon som finnes i Rovbasen.



Bilde 3.2. Ung hønsehauk. Foto: John Øystein Berg.

3.5 Hubro

Det er undersøkt om hubro har tilhold i de aktuelle lokalitetene ved hjelp av lydopptakere. Disse har tatt opp lyd kontinuerlig fra en time før solnedgang til en time etter soloppgang, og har tatt opp lyd i 18 dager i siste halvdel av mars 2020. Dette er en endring i forhold til metodikken som ble brukt i 2014.

På tre av lokalitetene ble ikke hubro registrert på sen vinteren 2020. På disse lokalitetene ble lydopptakere satt ut på nytt i september 2020 med samme programmering i forhold til solnedgang og

soloppgang, og de stod ute i tre uker. Det betyr et mer omfattende opplegg for registrering av hubro også på høsten enn det var ved forundersøkelsene. I tillegg til egne undersøkelser, er det hentet inn informasjon fra andre personer for de andre årene enn det som inngår i dette prosjektet pluss informasjon som finnes i Rovbasen.



Bilde 3.3. Hubroen kan godt sitte eksponert når den synger, men er likevel ikke lett å oppdage fordi den er både sjelden og nattaktiv. Foto: Martin Pearson.

4 Resultater

4.1 Storlom

Tabell 4.1 gir en oversikt over vann og deres ID med påvist storlom i forundersøkelsene i 2014 (Husby *et al.* 2014) og/eller i 2020. Storlommen hekket i Holbekkskardtjønna i 2018, men hekkingen ble mislykket på grunn av flom (Husby 2019). Den hekket ikke her i 2019, da vannet også ble undersøkt (Husby 2020).

Det ble påvist 24-33 voksne i til sammen 19 vann med storlom i 2014, og 23-29 voksne i til sammen 15 vann i 2020. Totalt ble det påvist tre unger fra 18 territorier i 2014, og seks unger fra 14 territorier i 2020.

Tabell 4.1. Antall voksne storlom og ungeproduksjon før anleggsstart (2014) og ett år etter at anlegget var ferdigstilt (2020). K angir kommune (Å=Åfjord), ID er samme ID som rapporten i 2014, og Stat angir status der F betyr så godt som fast hekkeområde hvert år. For hver av de to årene angir ADv antall Adulte (Voksne) om våren (juni), ADs antall voksne om sommeren (juli/august), Terr angir om vannet er vurdert til å være et hekkeområde eller sannsynlig hekkeområde (1) eller ikke (0) ut fra våre observasjoner, og Ung er antall unger registrert i juli/august. Det er ett vann som er antatt å være fast hekkeplass selv om vi ikke har noen observasjoner verken i 2014 eller 2020 (ID 119), som vi velger å ha med i tabellen.

Vann	K	ID	Stat	2014				2020			
				ADv	ADs	Terr	Ung	ADv	ADs	Terr	Ung
Storhåvikvatnet	Å	122	F	2	2	1	0	2	2	1	0
Blankstuvatnet	Å	11	F	2	3	1	0	1	2	1	0
Straumslitjørna	Å	127	F	1	2	1	0	0	0	0	0
Storelvtjørna	Å	119	F	0	0	0	0	0	0	0	0
Storelvvatnet	Å	120	F	2	2	1	0	2	2	1	0
Klumpvatnet	Å	43	F?	0	0	0	0	1	1	0	0
Slåttanebjtjørna	Å	114	F	2	2	1	0	2	1	1	1
Krokvatnet	Å	45	F	1	1	1	0	0	1	1	1
Stortøssen	Å	125	F	2	3	1	0	1	2	1	0
Holmvatnet	Å	35	F	2	1	1	0	0	0	0	0
Vesterheitjørna	Å	165	F	1	0	1	0	2	1	1	1
Sør Tostenvatnet	Å	135	F	2	0	1	0	2	2	1	0
Holbekkskardtjørna	Å	34	F	1	1	1	0	0	0	0	0
Langtjørna	Å	51	F	0	0	0	0	2	0	1	0
Melktjørna	Å	75	F	1	1	1	1	0	0	0	0
Vestre Storheitjørna	Å	122	F	0	0	0	0	0	1	1	1
Indre Storheitjørna	Å	121	F	0	2	1	2	2	0	1	0
Skurvvatnet	Å	112	F	0	2	1	0	2	2	1	0
Nyvatnet	Å	94	F	0	2	1	0	2	2	1	0
Tuvvatnet	Å	160	F	1	2	1	0	2	2	1	1
Nypvatnet	Å	93	F	1	2	1	0	0	0	0	0
Nittavatnet	Å	88	F	3	2	1	0	2	2	1	1
Momyrvatnet	Å	81			2	0	0	4	0	0	0
Middagsfjelltjørna	Å	78			1	1	0	0	0	0	0
Sum				24	33		3	29	23		6
Antall unike vann/tjern				14	18	19		15	14	15	

4.2 Smålom

Tabell 4.2 viser at det ble produsert åtte unger fra ti ulike reir i 2014, mens det i 2020 ble påvist fem reir og ingen unger. Antall voksne er notert, men tillegges ikke særlig vekt ettersom de søker næring i andre vann/tjern/sjø enn der de hekker. Smålommen som hekket i Grunntjønna i 2018, fikk et mislykket første hekkforsøk på grunn av flom men fikk fram en unge i andre hekkforsøk (Husby 2019). I 2019 ble rugende smålom påvist her på våren, men ved kontrollen i starten av august var det eggskallbiter av smålom mindre enn 1 m fra reiret som viste at reiret var plyndret. Grunntjønna ble også undersøkt i 2020, og er med i Tabell 4.2.

Tabell 4.2. Antall voksne smålom og ungeproduksjon før anleggsstart (2014) og ett år etter at anlegget var ferdigstilt (2020). K angir kommune med kommunestrukturen i 2020 (Å=Åfjord og O=Osen), ID er samme ID som rapporten i 2014, men ID>200 er ikke oppgitt tidligere, Par angir at samme par bruker flere tjern som hekkeplass angitt med samme bokstav, og Stat angir status der F betyr så godt som fast hekkeområde hvert år. For hver av de to årene angir ADv antall Adulte (Voksne) om våren (juni), ADs antall voksne om sommeren (juli/august), Reir er antall reir, og Ung er antall unger.

Vann	K	ID	Par	Stat	2014				2020			
					ADv	ADs	Reir	Ung	ADv	ADs	Reir	Ung
Nordre Blankstutjørna	Å	91	A	F	0	0	0	0	2	0	1	0
Søndre Blankstutjørna	Å	131	A	F	0	0	0	0	0	0	0	0
Søndre Marikamtjørna	Å	73	B	F	0	0	0	0	0	2	1	0
Nordre Marikamtjørna	Å	74	B	F	1	1	1	2	1	0	0	0
Finnkoiliheitjørna	Å	19	C	F	0	0	0	0	0	0	0	0
Nordre Bengeliheitjørna	Å	90	C	F	0	0	0	0	0	0	0	0
Steinheitjørna	Å	203		F	0	0	0	0	0	0	0	0
Døldalstjørna	Å	17		F	2	2	1	2	0	0	0	0
Finntjørna	Å	204	D	F	0	0	0	0	0	0	0	0
Østre Blåheitjørna	O	170	D	F	1	0	1	1	0	0	0	0
Vestre Blåheitjørna	Å	205	D	F	0	0	0	0	0	0	0	0
Søndre Klumpheitjørna	O	132	E	F	0	0	1	0	0	0	0	0
Østre Klumpheitjørna	O	206	E	F	0	0	0	0	0	0	1	0
Nordre Klumpheitjørna	O	207	E	F	0	0	0	0	0	0	0	0
Lille Korsvatnet	Å	61		F	2	2	1	2	0	2	1	0
Rørholmyrtjørna	Å	105		F	1	0	1	0	0	0	0	0
Tunekolltjørna	Å	159	F	F	0	0	0	0	0	0	1	0
Middagsfjelltjørna	Å	79	F	F	2	0	1	0	0	0	0	0
Søndre Middagsfjelltjørna	Å	133	F	F	0	0	0	0	0	0	0	0
Grunntjønna	Å	29		F	0	1	1	0	0	0	0	0
Søndre tjern i Nittalia	Å	139		F	1	1	1	1	0	0	0	0
Middagsfjelltjønna		84			1		1	0	0	0	0	0
Sum					11	7		8	3	4		0
Antall unike tjern					8	5	10		2	2	5	

4.3 Svartand

Det ble maksimalt registrert ni svartender i maksimalt fem ulike vann i 2014, mot fire voksne fugler i ett tjern i 2020 (Tabell 4.3). Ingen hekking ble påvist innen undersøkelsesområdet i 2020.

Tabell 4.3. Antall voksne svartand og ungeproduksjon før anleggsstart (2014) og ett år etter at anlegget var ferdigstilt (2020). K angir kommune (Åfjord), ID samme ID som rapporten i 2014. For hver av de to årene angir ADv antall Adulte (voksne) om våren (juni), ADs antall voksne om sommeren (juli/august), Reir er antall reir, og Ung er antall unger.

Vann	K	ID	2014				2020			
			ADv	ADs	Reir	Ung	ADv	ADs	Reir	Ung
Holmvatnet	Å	36	2	0	0	0	0	0	0	0
Storelvtjønnna	Å	118	2	0	0	0	0	0	0	0
Indre Storheitjønnna	Å	121	2	0	0	0	0	0	0	0
Nyvatnet	Å	95	0	6	0	0	0	0	0	0
Tjern ved Rundtjønnna	Å	147	0	1	0	0	0	0	0	0
Tjern ved Jotjønnna	Å	157	1	0	0	0	0	0	0	0
Jotjønnna	Å	38	0	1	1	6	0	0	0	0
Tjern ved Litjnyvatnet	Å	143	0	0	0	0	4	0	0	0
Storelvtjønnna	Å	118	2	0	0	0	0	0	0	0
Sum			9	8	1	6	4	0	0	0
Antall unike vann/tjern			5	3	1	1	1	0	0	0

4.4 Hønsehauk

Tabell 4.4 viser status for hønsehauk i de tre lokalitetene innenfor undersøkelsesområdet som var med i forundersøkelsene i 2014 (Husby *et al.* 2014). Hønsehauken hekker ikke nødvendigvis hvert år, så derfor er det inkludert resultater fra andres undersøkelser andre år enn det som inngår i dette oppdraget. Dermed blir det lettere å vurdere om anleggsaktiviteten påvirker hekkestatus eller ikke. Det ble påvist hønsehauk på to av de tre lokalitetene, men de kjente reirene var ikke i bruk.

Tabell 4.4. Undersøkelser av hekkelokalitetene for hønsehauk i Åfjord som er med i denne undersøkelsen samt informasjon fra eventuelle undersøkelser andre år. ID er den samme som i 2014. Hvis lokaliteten ble undersøkt et år, er det angitt om voksne hønsehauker ble påvist eller ikke, om hekkestatus (0=ingen spor på kjente reir, 1=pynting av reir, 2=dun fra rugende hunn, 3=ungeproduksjon), og antall unger registrert like før utflyging i juni/juli. Ingen informasjon for et år viser at lokaliteten ikke er undersøkt eller at det ikke finnes informasjon om eventuelle funn. 2014 og 2020 (uthevede verdier) er undersøkt i forbindelse med vindkraftutbyggingen (dette prosjektet), mens informasjon fra de andre årene er mottatt fra Tom Roger Østerås/Rovbasen.

a, ID 7:

År	Voksne påvist	Hekkestatus	N unger	Kommentar
2010	Ja	3	2	
2011				
2012				
2013				
2014	Ja	3	2	To tidligere ukjente reir funnet
2015				
2016				
2017				
2018	Ja	3	1	Kanskje flere unger
2019	Ja	3	3	
2020	Ja	0	?	Kjente reir ikke brukt

b, ID 11:

År	Voksne påvist	Hekkestatus	N unger	Kommentar
2010				
2011				
2012				
2013				
2014	Ja	3	4	Ny reirplass funnet
2015				
2016				
2017				
2018	Ja	1		
2019	Nei	0		
2020	Ja	0	?	Kjent reir ikke brukt

c, ID 3:

År	Voksne påvist	Hekkestatus	N unger	Kommentar
2010	Ja	3	2	
2011	Nei	0		
2012	Nei	0		
2013	Nei	0		
2014	Ja	0	?	To eldre reir undersøkt, og søkt etter nye
2015				
2016				
2017				
2018	Nei	0		
2019				
2020	Nei	0		

4.5 Hubro

Innenfor det området som ble undersøkt på Fosen i 2020, kjenner vi til fire områder med hubro innenfor influensområdet. Tabell 4.5 viser resultatene av undersøkelsene i 2014 og 2020 i dette prosjektet, og for noen av årene også resultater fra andre undersøkelser.

Hubro ble i 2020 registrert på lydopptaker både ved ID 4 og ID 7. Områdene er ikke særlig langt fra hverandre, og på tross av ganske dårlige opptak fra ett av områdene ble korrelasjonen mellom ropene på de to stedene 0,95. Det er ganske høyt og indikerer at det er samme hubro hann på begge plassene (Husby, Dørum & Pearson In prep). Det var heller ikke noe overlapp i tid mellom ropene på de to plassene, så de to lokalitetene er derfor slått sammen og gitt ID 4/ID 7.

Hubro ble påvist på en av de fire lokalitetene i 2020, mot ingen av dem i 2014. I løpet av tidsrommet 2010-2020, har det blitt påvist hubro i alle de fire lokalitetene, men for ingen av dem er hubro påvist hvert år lokaliteten er blitt undersøkt.

Tabell 4.5. Undersøkelser av territorier for hubro i Åfjord og Osen som er med i denne undersøkelsen. Hvis det er informasjon om observasjon av voksne fugler et år (ja eller nei), forteller det at lokaliteten ble undersøkt det aktuelle året. 2014 og 2020 (uthevede verdier) er undersøkt i forbindelse med vindkraftutbyggingen, mens informasjon fra de andre årene er mottatt fra Tom Roger Østerås/Rovbasen.

a, ID 4/ID 7:

År	Voksne påvist	Kommentar
2010	Ja	
2011	Nei	
2012	Ja	ID 7: i 2012 eller 2013
2013		
2014	Nei	
2015		
2016		
2017		
2018		
2019		
2020	Ja	Begge steder (se tekst)

b, ID 11:

År	Voksne påvist	Kommentar
2010		
2011	Ja	
2012	Ja	I 2012 eller 2013
2013		
2014	Nei	
2015		
2016		
2017		
2018		
2019		
2020	Nei	

c, ID 6:

År	Voksne påvist	Kommentar
2010	Nei	
2011	Ja	
2012	Nei	
2013	Nei	
2014	Nei	
2015		
2016		
2017	Ja	Lydopptaker
2018	Ja	Lydopptaker
2019	Nei	To opptakere uten funn.
2020	Nei	

d, ID 13:

År	Voksne påvist	Kommentar
2010	Ja	
2011	Ja	
2012	Ja	
2013	Nei	
2014	Nei	
2015		
2016		
2017		
2018		
2019		
2020	Nei	

5 Konklusjon

Denne andre etterundersøkelsen i forbindelse med vindkraftanleggene på Fosen ble gjennomført som planlagt. Data på storlom, smålom, svartand, hønsehauk og hubro vil inngå i en større analyse når det foreligger data fra hele prosjektet inklusiv områdene på Hitra, Frøya og andre områder sør for Trondheimsfjorden ned til Trollheimen. Det vil bli gjennomført undersøkelser av lokalitetene for hønsehauk og hubro også i noen av årene fram til neste etterundersøkelse i disse områdene i 2024.

Disse artene hekker ikke hvert år, og der hønsehauk fortsatt har tilhold i områdene men ikke bruker de kjente reirene, vil det bli søkt etter eventuelle nye reir både nært den kjente reirplassen og i områder plukket ut som nære kontrollområder (Husby *et al.* 2014), det vil si områder der hønsehauken eller hubroen sannsynligvis vil forflytte seg til hvis den skremmes lengre vekk fra anleggsområdene.

6 Litteratur

- Husby, M. (2019) Flyging med helikopter i hekketiden. En undersøkelse av effekter på fugl, med hovedvekt på storlom og smålom. Nord universitet. FoU-rapport nr. 34, Bodø.
- Husby, M. (2020) Fosen vindkraft 3. Etterundersøkelser på fugl i 2019 ett år etter at Statnett's 420 kV kraftlinje Namsos – Hofstad ble ferdigstilt. pp. 18. Nord universitet. FoU-rapport nr. 49.
- Husby, M., Dørum, H. & Pearson, M. (In prep) Registreringer av hubro på og ved Sørmarkfjellet, Flatanger og Osen kommuner, i 2019 og 2020.
- Husby, M., Eriksen, A., Kroglund, R.T., Østerås, T.R. & Østnes, J.E. (2014) Fosen vindkraft 1. Status for svartand, storlom, smålom, hønsehauk og hubro før bygging av vindkraftverk og kraftledninger. *HiNT Utredning nr 167*, pp. 46. Steinkjer.
- Husby, M. & Østerås, T.R. (2017) Fosen vindkraft 2. Status for hubro i potensielle lokaliteter i Roan, Åfjord og Bjugn i 2017. *Nord universitet. FoU-rapport nr. 7*. Bodø.

Vedlegg 1.

Beskrivelse av progresjonen i arbeidet med 420 kV kraftlinje Hofstad-Åfjord. Mottatt fra Asgeir Vagnildhaug. For beskrivelse av hva de ulike arbeidsoppgaver innebærer så henvises det til Husby 2020.

Seksjon Mast 1 - Mast 36A	Start	Ferdig	Kommentarer
Skogarbeider	08.05.2017	26.09.2017	Normal skogdrift. Bruk av helikopter ved Mast 2 - 7 varighet 2 dager. Bruk av helikopter ved Mast 36 - 36A varighet 1 dager.
Fundamentarbeider	13.07.2017	27.03.2018	Tidlig start på første mast
Mastereising	21.08.2017	12.05.2018	Tidlig start på første mast
Ledningstreking	06.08.2018	12.10.2018	Normal anleggsdrift

Seksjon Mast 36A - Mast 52	Start	Ferdig	Kommentarer
Skogarbeider	06.06.2017	31.01.2018	Normal skogdrift
Fundamentarbeider	12.03.2018	01.05.2018	Normal anleggsdrift
Mastereising	14.05.2018	24.04.2019	Normal anleggsdrift
Ledningstreking	01.06.2019	04.07.2019	Normal anleggsdrift

Seksjon Mast 52 - Mast 79	Start	Ferdig	Kommentarer
Skogarbeider	03.05.2017	31.01.2018	Normal skogdrift. Bruk av helikopter ved Mast 74 - 75 varighet 1 dager.(Opsjonsavtale)
Fundamentarbeider	19.04.2018	30.07.2018	Normal anleggsdrift
Mastereising	04.06.2018	16.07.2018	Normal anleggsdrift
Ledningstreking	12.04.2019	01.06.2019	Normal anleggsdrift

Seksjon Mast 79 - Mast 106	Start	Ferdig	Kommentarer
Skogarbeider	10.10.2017	31.01.2018	Normal skogdrift. Bruk av helikopter ved Mast 79 - 87 deler av traseen varighet 2 dager. Bruk av helikopter ved Mast 94 - 96 anslått varighet 1 dag.
Fundamentarbeider	27.02.2018	13.08.2018	Normal anleggsdrift
Mastereising	22.03.2018	02.10.2018	Normal anleggsdrift
Ledningstreking	16.10.2018	08.03.2019	Normal anleggsdrift