

Planlagte Kvinesheia vindkraftverk – oppfølgende forundersøkelser av trekkende fugler høsten 2019



Toralf Tysse

Planlagte Kvinesheia vindkraftverk – oppfølgende forundersøkelser av trekkende fugler høsten 2019

Ecofact rapport: 713

www.ecofact.no

Referanse til rapporten:	Tysse, T. 2020. Planlagte Kvinesheia vindkraftverk – oppfølgende forundersøkelser av trekkende fugler høsten 2019. Ecofact rapport 713, 71 sider.
Nøkkelord:	Høsttrekk, fugler, oppfølging, forundersøkelser
ISSN:	1891-5450
ISBN:	978-82-8262-711-5
Oppdragsgiver:	Statkraft Vind Utvikling DA
Prosjektleder hos Ecofact:	Toralf Tysse
Samarbeidspartnere:	
Prosjektmedarbeidere:	Ulla Ledje
Kvalitetssikret av:	Leif Appelgren
Forside:	Musvåk i vindkraftverk på Kreta. Foto: Toralf Tysse

www.ecofact.no

INNHold

1	FORORD	4
2	SAMMENDRAG	5
3	INNLEDNING	7
3.1	BAKGRUNN	7
4	TILTAKSPLANER.....	7
4.1	PLANOMRÅDET	7
4.2	UTBYGGINGSLØSNING	9
5	MATERIALE OG METODER	11
5.1	FAGLIGE FØRINGER	11
5.2	OPPLEGG OG FELTREGISTRERINGER.....	11
5.2.1	Tellepunkt.....	11
5.2.2	Samlet telleområde	14
5.2.3	Studieområde og planområde.....	15
5.2.4	Fokusturbiner	15
5.2.5	Metodikk for datainnsamling.....	17
6	RESULTATER.....	19
6.1	VÆRFORHOLD	19
6.1.1	Betydningen av været	19
6.1.2	Været høsten 2019.....	19
6.2	TELLINGENE.....	20
6.3	ROVFUGLER.....	21
6.3.1	Trekkmønster i telleområdet.....	21
6.3.2	Samlede tall.....	23
6.3.3	Timesnitt.....	24
6.3.4	Artsfordeling.....	24
6.3.5	Vepsevåk (<i>Pernis apivorus</i>).....	26
6.3.6	Havørn (<i>Haliaetus albicilla</i>)	28
6.3.7	Myrhauk (<i>Circus cyaneus</i>)	31
6.3.8	Hønsehauk (<i>Accipiter gentilis</i>).....	34
6.3.9	Spurvehauk (<i>Accipiter nisus</i>)	36
6.3.10	Musvåk (<i>Buteo buteo</i>)	39
6.3.11	Fjellvåk (<i>Buteo lagopus</i>)	43
6.3.12	Kongeørn (<i>Aquila chrysaetos</i>)	46
6.3.13	Fiskeørn (<i>Pandion haliaetus</i>).....	49
6.3.14	Tårnfalk (<i>Falco tinnunculus</i>).....	52
6.3.15	Dvergalk (<i>Falco columbarius</i>).....	55
6.3.16	Andre arter	57
6.3.17	Flygehøyder	58
6.3.18	Fokusturbinpunkt	59
6.4	ANDRE FUGLEARTER.....	61
6.4.1	Registreringer høsten 2019.....	61

	<i>6.4.2 Sammenligninger med tellinger høsten 2009</i>	<i>66</i>
7	DISKUSJON.....	68
8	REFERANSER	70

1 FORORD

NVE gav den 30.4.2015 SAE Vind AS konsesjon til utbygging og drift av Kvinesheia vindkraftverk. Konsesjonen omfatter inntil 60 MW installert effekt. Den 14.1.2019 søkte Statkraft om endringer i konsesjonen, med blant annet en økning fra 60 til 90 MW installert effekt. Ved behandlingen av søknaden, stiller NVE den 20.5.2019 krav om at endringene konsekvensutredes før saken endelig behandles.

Som en del av grunnlaget for MTA-planen og revidert konsekvensutredning, ble det høsten 2019 gjennomført ny forundersøkelse av trekkende fugler. Denne rapporten behandler resultatene fra trekkteillingene i 2019, samt gjør også en sammenligning med første forundersøkelse i 2009.

Fugleteillingene ble gjennomført av Ulla Ledje (3 dager) og Toralf Tysse (17 dager).

Vi takker oppdragsgiver Statkraft Vind Utvikling DA ved Mattis Vidnes for godt samarbeid i prosessen.

Mars 2020

Toralf Tysse

2 SAMMENDRAG

Beskrivelse av oppdraget

Rapporten belyser undersøkelser av trekkende fugler i og ved planområdet for planlagte Kvinesheia vindkraftverk i Kvinesdal kommune.

Datagrunnlag

Datagrunnlaget for rapporten er totalt 20 dager med tellinger av fugler fra to tellepunkter i planområdet for Kvinesheia vindkraftverk. Tellepunktene var sentrert innenfor et studieområde på 2,4 x 1,6 km. Studieområdene inkluderte fire turbinpunkter som det ble fokusert på under tellingene. Hensikten med å benytte et studieområde og såkalte fokusturbiner, var å tilstrebe en viss metodisk likhet på for- og etterundersøkelsene i planområdet.

Tellingene ble gjennomført i perioden 13.8 – 6.11. 2019. De ble stort sett gjennomført i løpet av 6 timer hver dag, med en variasjon innenfor spekteret 5 -7 timer pr. dag.

I rapporten er resultatene fra tellingene sammenlignet med forundersøkelsene i samme område høsten 2009. Det er også lagt vekt på å se resultatene i sammenheng med tilsvarende undersøkelser i denne delen av landet.

Resultater

Rovfugler

I løpet av 20 dagers telling høsten 2019 ble det registrert totalt 352 rovfugler fra to faste tellepunkt. Ca. 65 % av rovfuglene ble observert innenfor de to studieområdene.

Artsutvalget høsten 2019 omfattet stort sett alle de rovfuglarter som forekommer regelmessig i Norge, med totalt 12 arter registrert. Materialet er dominert av spurvehauk og tårnfalk, som samlet utgjorde ca. 63 % av registrerte rovfugler.

Trekket av rovfugler i undersøkelsesområdet gikk på bred front, og med relativt små variasjoner i timerater i august og september. Fra midten av oktober falt timeraten dramatisk. Det ble registrert størst konsentrasjoner av trekkende rovfugler i siste halvdel av september.

En gjennomsnitts timerate for høstens tellinger lå på 3,5 rovfugler/time. Tilsvarende undersøkelser fra Skorveheia (Flekkefjord kommune) høsten 2019 gav en timerate på 5,11 (Tysse 2019). I begge disse undersøkelsene har imidlertid timeraten for registrerte rovfugler vært betydelig lavere enn det som er registrert med tilsvarende undersøkelser i sørvest-Rogaland, der det ble registrert en timerate på mellom 8,11 og 9,8 i tre undersøkelser.

Under tellingene høsten 2019 ble det fokusert spesielt på trekket av rovfugler i to studieområder. Innenfor dette området ble 69 % av høyderegreringene gjort under rotorhøyde (0-33,5 mob), 23 % i rotorhøyde (33,5-187,5 mob) og 8 % høyere enn rotorhøyden. Der en rovfugl ble registrert i flere høydenivå, ble alle nivå registrert en gang. Av de 244 rovfuglene som ble registrert med høydepasseringer i studieområdene, var 88 % av dem (N = 195) innom høydelag 1, 23 % (N = 63) ble registrert i høydelag 2 og 15 % (N = 23) ble registrert i høydelag 3.

Med grunnlag i de to forundersøkelsene, blir rovfugltrekket i Kvinesheia vurdert som mindre omfattende enn trekket som foregår i kystsonen i vestre Agder og sørlige Rogaland.

Andre fuglegrupper

Fugleundersøkelsene i Kvinesheia høsten 2019 omfattet også andre fugler enn rovfugler. Totalt ble det registrert 69 fuglearter, inkludert de 12 rovfuglene. Spurvefugler var den dominerende fuglegruppe både hva gjelder arter og antall. Store deler av høsten gikk det et spredt trekk av spurvefugler på bred front gjennom planområdet, spesielt tidlig på dagen. Trekket gikk overveiende lavt over bakken, ofte i retning nordvest. Tallrike arter var heipiplerke, rødvingetrost og bokfink. I tillegg til spurvefugler ble det registrert noen få andre arter/artsgrupper, blant annet svartbak (4), heilo (32), haukugle (3), storfugl, orrfugl og flere spetter.

Planområdet vurderes ikke som et viktig område for trekkende fugler, men artsutvalget av spurvefugler er variert og på enkelte dager trekker trolig flere hundre individer gjennom området.

3 INNLEDNING

3.1 Bakgrunn

NVE gav den 30.4.2015 SAE Vind AS konsesjon til utbygging og drift av Kvinesheia vindkraftverk. Konsesjonen omfatter inntil 60 MW installert effekt. Den 14.1.2019 søkte Statkraft om endringer i konsesjonen, med blant annet en økning fra 60 MW installert effekt til 90 MW installert effekt. Ved behandlingen av søknaden, stiller NVE den 20.5.2019 krav om at endringene konsekvensutredes før saken endelig behandles.

I 2009 ble det gjennomført en første runde med forundersøkelser av trekkende fugler (NOF 2009) i tilknytning til konsesjonssøknaden for utbygging av Kvinesheia vindkraftverk.

Foreliggende rapport belyser resultatene av oppfølgende undersøkelser av fugletrekket i det planlagte vindkraftverket høsten 2019.

4 TILTAKSPLANER

4.1 Planområdet

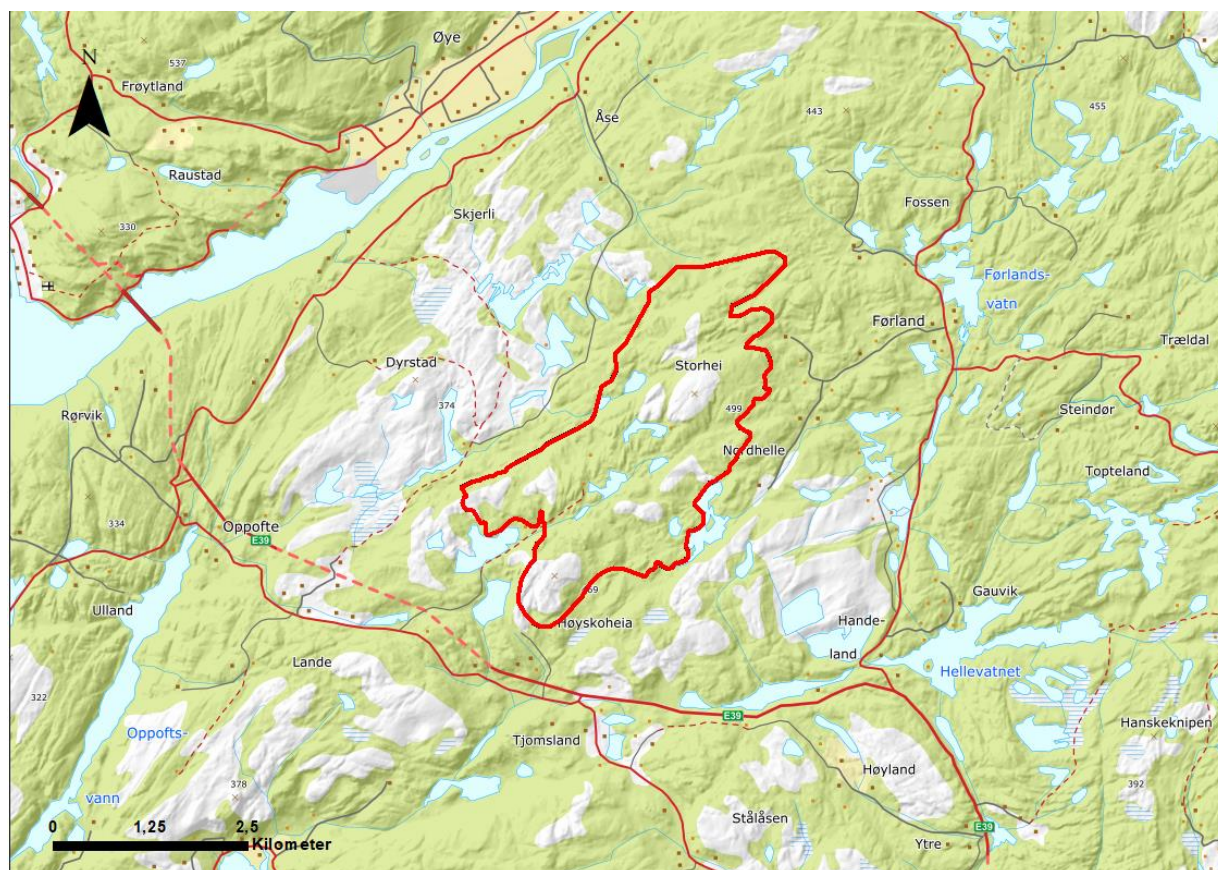
Det planlagte tiltaksområdet for Kvinesheia vindkraftverk ligger noen få kilometer sør for tettstedet Kvinesdal, og like nord for E39. Planområdet omfatter et areal på ca. 8,8 km², som hovedsakelig ligger i Kvinesdal kommune, men den sørlige delen ligger i Lyngdal kommune.

Planområdet er topografisk variert, og ligger i høydelag mellom 350 og 499 moh. Området har tidligere i stor grad bestått av et åpent landskap, men er i dag i stor grad preget av gjengroing og skogplanting.

Beliggenhet og avgrensing av planområdet fremgår av figurene 4.1 og 4.2.



Figur 4.1. Beliggenhet av det planlagte Kvinesheia vindkraftverk.



Figur 4.2. Avgrensning av planområdet.

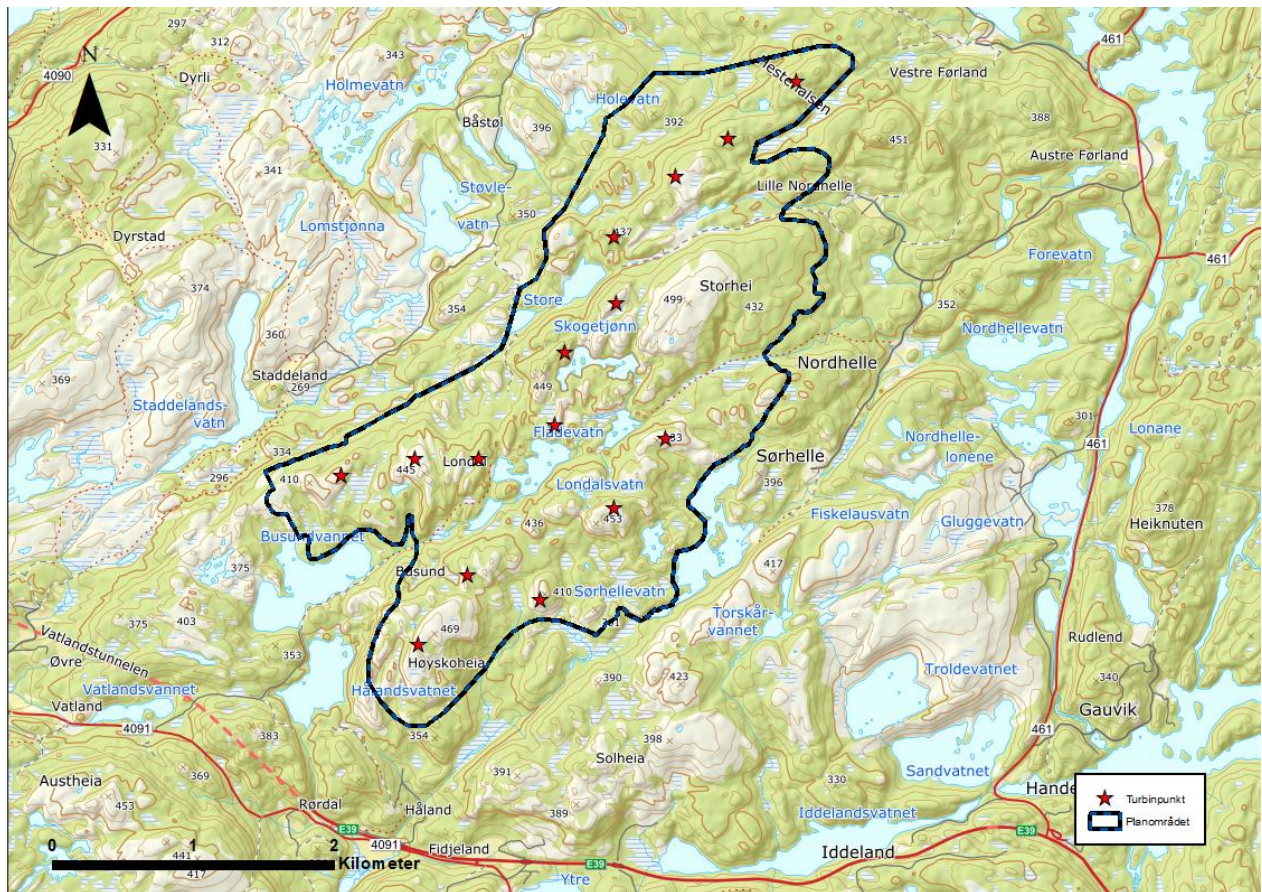
4.2 Utbyggingsløsning

Med revidert utbyggingsløsning for Kvinesheia vindkraftverk, legges det opp til 15 turbiner og samlet installert effekt på 90 MW. Figur 4.3 viser beliggenhet av turbiner, mens tabell 4.1 gir faktainformasjon om både revidert og konsesjonsgitt utbyggingsløsning.

Tabell 4.1. Faktatall for konsesjonsgitt og revidert utbyggingsløsning.

Komponent	Konsesjonsgitt utbyggingsløsning 2016	Endelig utbyggingsløsning
Totalt installert effekt	60 MW	90 MW
Antall turbiner	15-30	15
Installert effekt pr turbin	2-4 MW	6 MW
Turbintype	-	Ikke valgt
Kildestøynivå	L _{WA} 106 dB ved 8 m/s i 10 m høyde [KU støy]	L _{WA} 104,9 dB(A) (høyeste nivå uansett vindhastighet) *
Navhøyde	Typisk 70-110 m [søknad]	110 m
Rotordiameter	Typisk 80-130 m [søknad]	155 m
Totalhøyde	Typisk 115-175 m [søknad]	187,5 m
Oppstillingsplass	Ca. 20 m x 50 m, 1 daa [søknad]	Ca. 2,5 dekar med hjelpekranplasser og boom support
Lengde internveinett	Ca. 25 km	13,9 km
Bredde internveinett	Normalt 5,5 m kjørebredde med utvidelser i svinger og kryss	Minst 5,5 m full bæreevne (inkl. veiskuldre), utvidelser i svinger og kryss mv.
Lengde atkomstvei	0,3 km av kommunevei utbedres, ca. 1,8 km ny atkomstvei [søknad]	Kommunevei total lengde 2,5 km utbedres etter behov, ca. 1,6 km ny atkomstvei til første kryss
Bredde atkomstvei	Ikke angitt (som internvei) [søknad]	5,5 m
Lengde internt nett/kabelgrøft	Ca. 21 km	13,4 km
Spenningsnivå internt nett	22 kV	33 kV
Lengde trasé nettilknytning	2,3 km luftledning	Ca. 2,7 km jordkabel, forlagt i vei
Tverrsnitt nettilknytning	2x240 FeAl 26/7, alternativt 2x444-Al59 [søknad]	3x1x630 mm Al (eller tilsvarende Cu-tverrsnitt)
Spenningsnivå nettilknytning	132 kV dobbeltkurs	110 kV driftsspenning, 145 kV isolasjonsnivå
Mastetype nettilknytning	Stålmast dobbeltkurs	Utgår
Spenningsnivå og effekt i transformatorstasjon	22/132 kV 70 MVA	Lav side 33 kV. Høy side omkoblbare 110/132 kV. Effekt 110 MVA
Andre høyspennings-apparatanlegg	Nødvendig høyspennings apparatanlegg	Nødvendig høyspennings apparatanlegg
Radiolinjemast	[Ikke omtalt i søknad]	Inntil 42 m, ikke bardunert, samt driftshytte
Meteorologimast	1 permanent mast i driftsfase, høyde 70-110 m [søknad]	2 permanente master i driftsfase, 4 midlertidige i anleggsfase, alle høyde 110 m, bardunert.
Service- og driftsbygg/ drifts- og trafobygg	Ett servicebygg med innendørs (400-600 m ²) eller utendørs transformatorstasjon (mindre bygg), med gårdsplass/parkering og vannforsyning. Tomt ca. 2 dekar [søknad]	Kombinert kontroll-, service- og driftsbygg oppføres ved transformatorstasjonen (ca. 500 m ²) med gårdsplass/parkering og vannforsyning. Areal trafotomt ca. 5 dekar.
Massetak	Ca. 2 daa [søknad]	Detaljerer i samråd med NVE. Mer enn 2 daa.

* Vindturbin er ikke endelig valgt, men nivået for kildestøy som er lagt til grunn for støyanalysen vurderes som representativ.



Figur 4.3. Endelig utbyggingslayout for Kvinesheia vindkraftverk.

5 MATERIALE OG METODER

5.1 Faglige føringer

Forundersøkelsene av trekkende fugler høsten 2019 ble lagt opp med følgende faglige omfang:

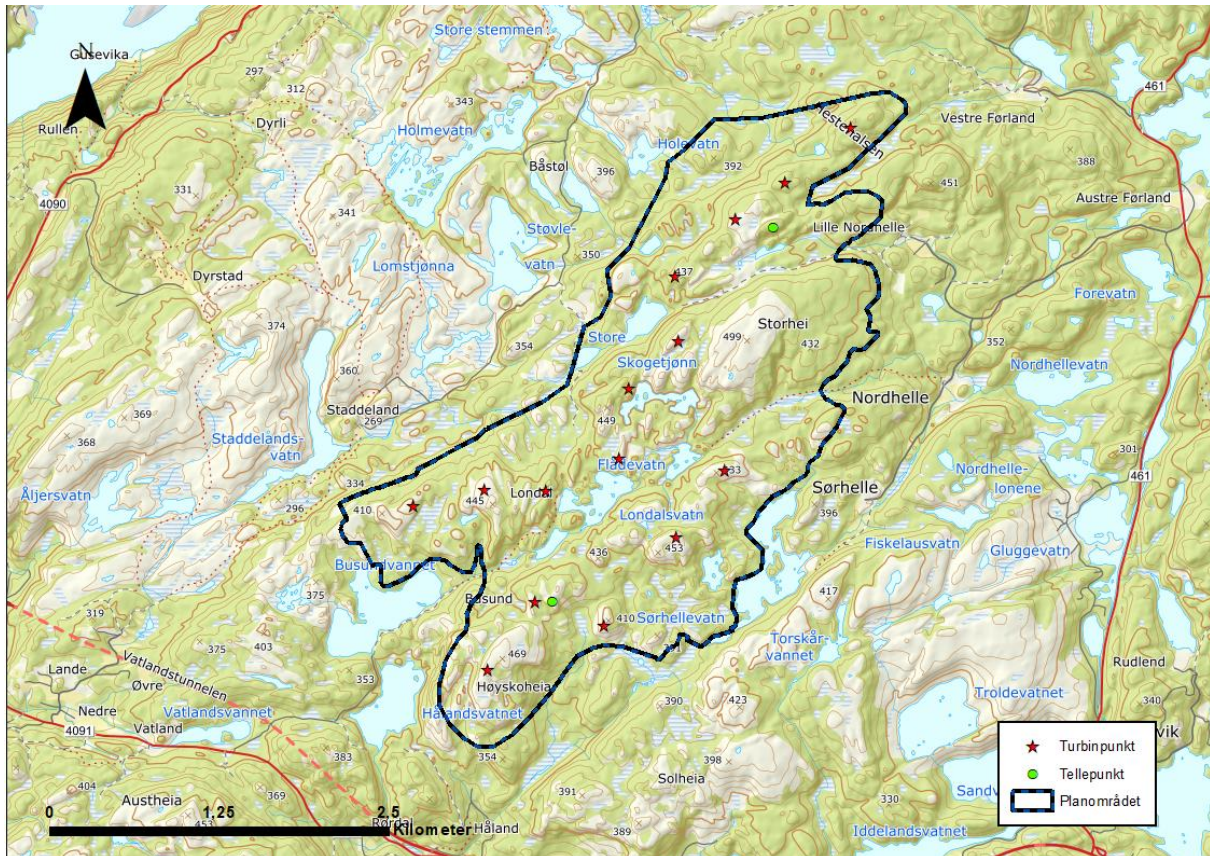
- Manuelle trekkteffinger i løpet av 20 dager i trekkperioden fra to utvalgte tellepunkt.
- Telleområdet skal omfatte hele den visuelle sonen ut fra tellepunktene, men det skal være mest fokus på å registrere trekket i to avgrensede studieområder (1,6 x 2,4 km stort). I tillegg vil bevegelser av rovfugl ved fire turbinpunkter i disse studieområdene følges spesielt. Dette er tilsvarende metodikk som ble benyttet under tellingene i planlagte vindkraftverk i Sør-Rogaland i 2011 (Tysse 2012), ved Svåheia i 2013 (Tysse 2013) og i Egersund vindkraftverk i 2015 (Tysse 2016).
- Registrerte rovfugler føres på standardisert skjema og kart. Det skal noteres følgende parametere under tellingene, dersom mulig: Art, alder, kjønn, tidspunkt, passeringsfrekvens, flygeretning, flygehøyde og atferd. Øvrige fugler som blir observert noteres kun i bok.
- Værforhold føres, som et minimum ved oppstart og avslutning.

5.2 Opplegg og feltregistreringer

5.2.1 Tellepunkt

Det ble etablert to faste **tellepunkt** for undersøkelsene av fugletrekket høsten 2019, med beliggenhet som vist på figur 5.1. Tellepunktene ble valgt ut med tanke på å få et representativt bilde av det samlede trekket av fugler i og ved planområdet. Kriterier ellers for valget av tellepunktene var utsyn til flere aktuelle fokusturbiner (se kapittel 5.2.2) og relativt fritt skue til større områder.

Det nordligste tellepunktet, på Ørnskardheia, har tilsvarende beliggenhet som et av de to tellepunktene som ble benyttet i 2009 (NOF 2009). Det andre tellepunktet for undersøkelsene i 2019 ligger sør i planområdet. I 2009 ble det benyttet et tellepunkt nr. to på Storheia, like sør for Ørnskardheia. Hensikten med å flytte et av tellepunktene var et ønske om å fange opp trekket av fugler også i den sørlige delen av planområdet. Begge tellepunktene som ble benyttet i 2009 vil primært dekke trekket i den nordlige delen av planområdet.

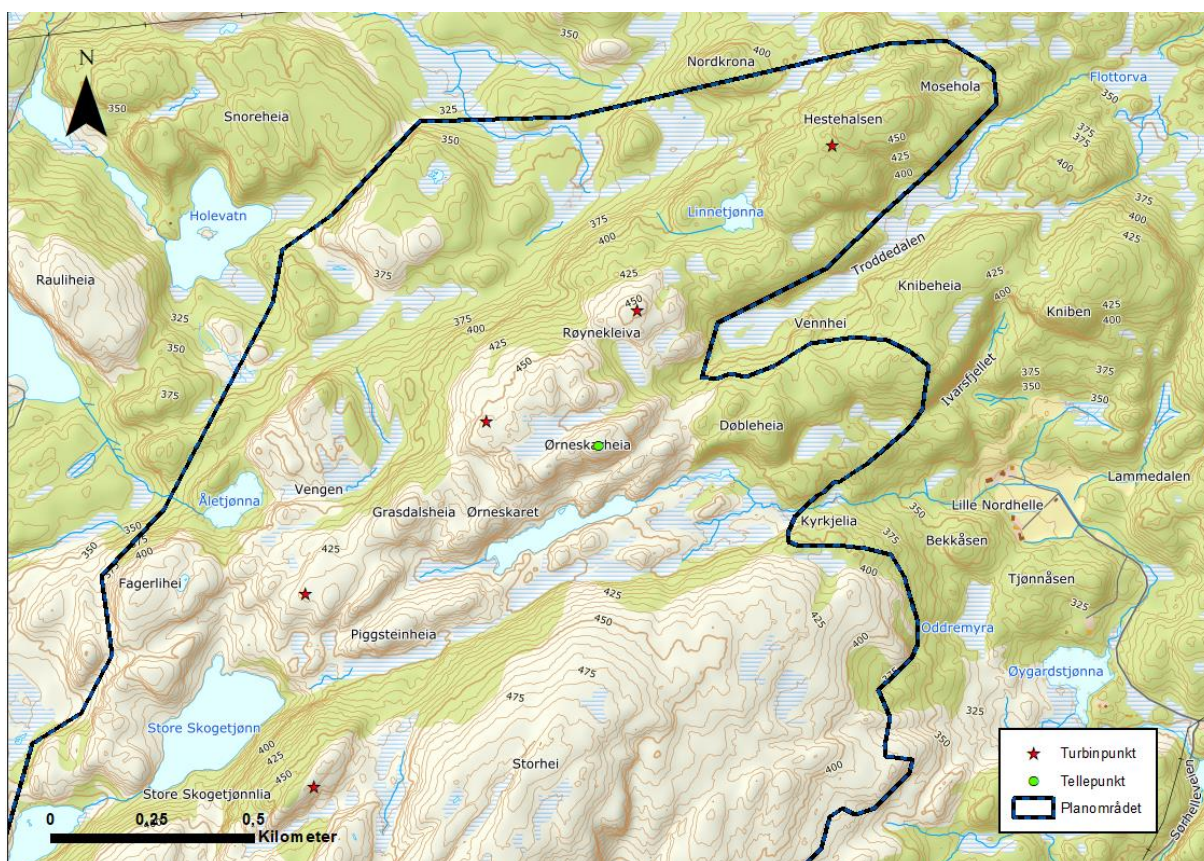


Figur 5.1. Beliggenhet av tellepunkter for fugletrekkt høsten 2019.

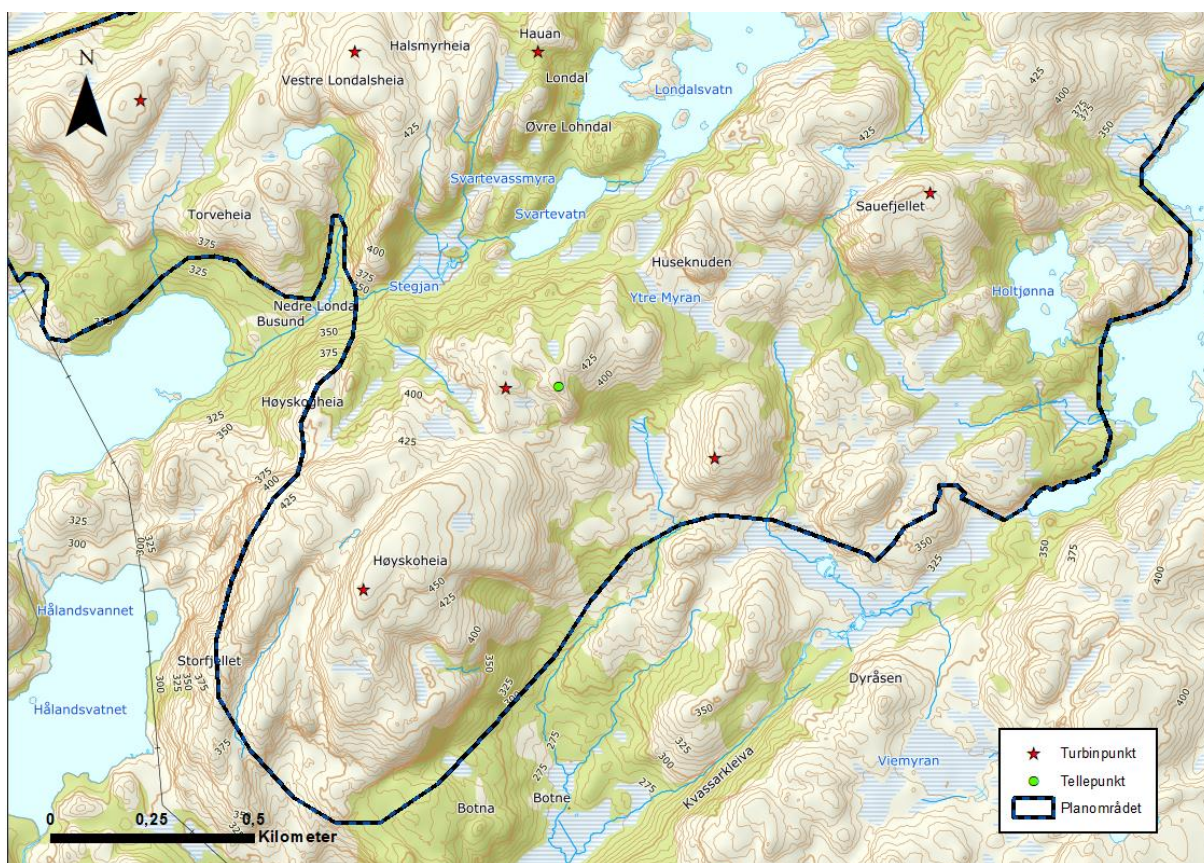
Tellepunktet på Ørnskardheia (nordre punkt, se figur 5.1) ligger på toppen av en høyderygg, ca. 475 moh. Fra dette punktet er det vidt skue i sektoren vest, nord og øst. Det er likevel begrenset innsyn til deler av telleområdet i denne sektoren, på grunn av overhøyde. For de arealer med betydelig underhøyde i forhold til tellepunktet, vil det være vanskelig – umulig å fange opp fugler som flyr lavt. Tellepunktet ligger imidlertid gunstig til for å fange opp bevegelser av fugler langs høyderyggen der det planlegges etablering av fire turbiner (figur 5.2).

Tellepunktet sør i planområdet ligger på 441 moh., like ved kommunegrensen mellom Kvinesdal og Lyngdal. Fra dette punktet er det vidt skue i sektorene nordøst – sør og sørvest – nordvest. Det er begrenset skue mot sørvest på grunn av det nærliggende høydedraget Høyskoheia (469 moh, se figur 5.1). Mot nord og nordøst ligger det en del høydedrag ca. 3 km fra tellepunktet som skjærer for innsyn mot den nordlige delen av telleområdet. Tellepunktet sør i planområdet ligger gunstig til for innsyn til flere turbinpunkter som er benyttet som såkalte fokusturbiner (se kapittel 5.2.2).

Figurene 5.2 og 5.3 viser nærmere beliggenhet av de to tellepunktene.



Figur 5.2. Beliggenhet av tellepunktet på Ørnskardheia.

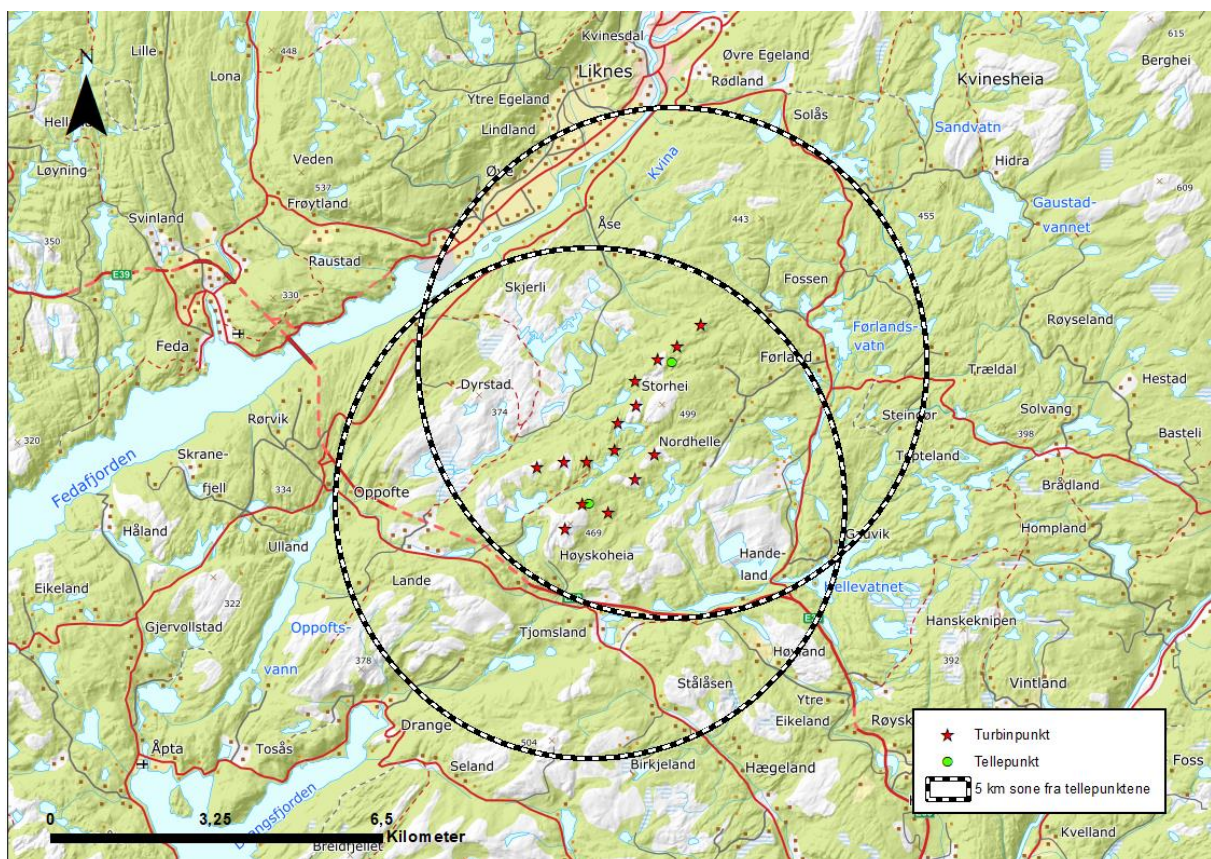


Figur 5.3. Beliggenhet av tellepunktet i søndre delen av planområdet.

5.2.2 Samlet telleområde

Alle fugler som ble observert under tellingene høsten 2019 ble registrert på kart og/eller skjema. Det samlede telleområdet strekker seg ut til minst 5 km fra post, slik det fremgår av figur 5.4. I den ytre delen av dette området er det imidlertid vanskelig å oppdage annet enn fugler på ørnestørrelse med håndkikkert. De minste rovfuglene, som tårnfalk, dvergfalk og spurvehauk, kan normalt ikke oppdages på avstander over 2 - 3 km med håndkikkert. For disse maksimalavstandene vil det uansett ikke være mulig å oppdage rovfuglene dersom de ses med terrengbakgrunn. Fugler på trostestørrelse er vanskelig å oppdage med håndkikkert på avstander over 2 km, mens småfugler som finker, piplerker og meiser normalt ikke oppdages på avstander over 1 km med håndkikkert.

Alle deler av telleområdet hadde fokus under tellingene, men det ble brukt mest tid på studieområdene og planområdet (se kapittel 5.2.3). Både med tanke på observasjonsavstand, dårligere innsyn til enkelte områder og noe lavere prioritet, er derfor materialet for fugler i de perifere deler av telleområdet underrepresentert i forhold til arealer som ligger nærmere tellepunktene. Terrengskjerming og overhøyde vil uansett begrense størrelsen på det effektive telleområdet, slik det er beskrevet i kapittel 5.2.1.

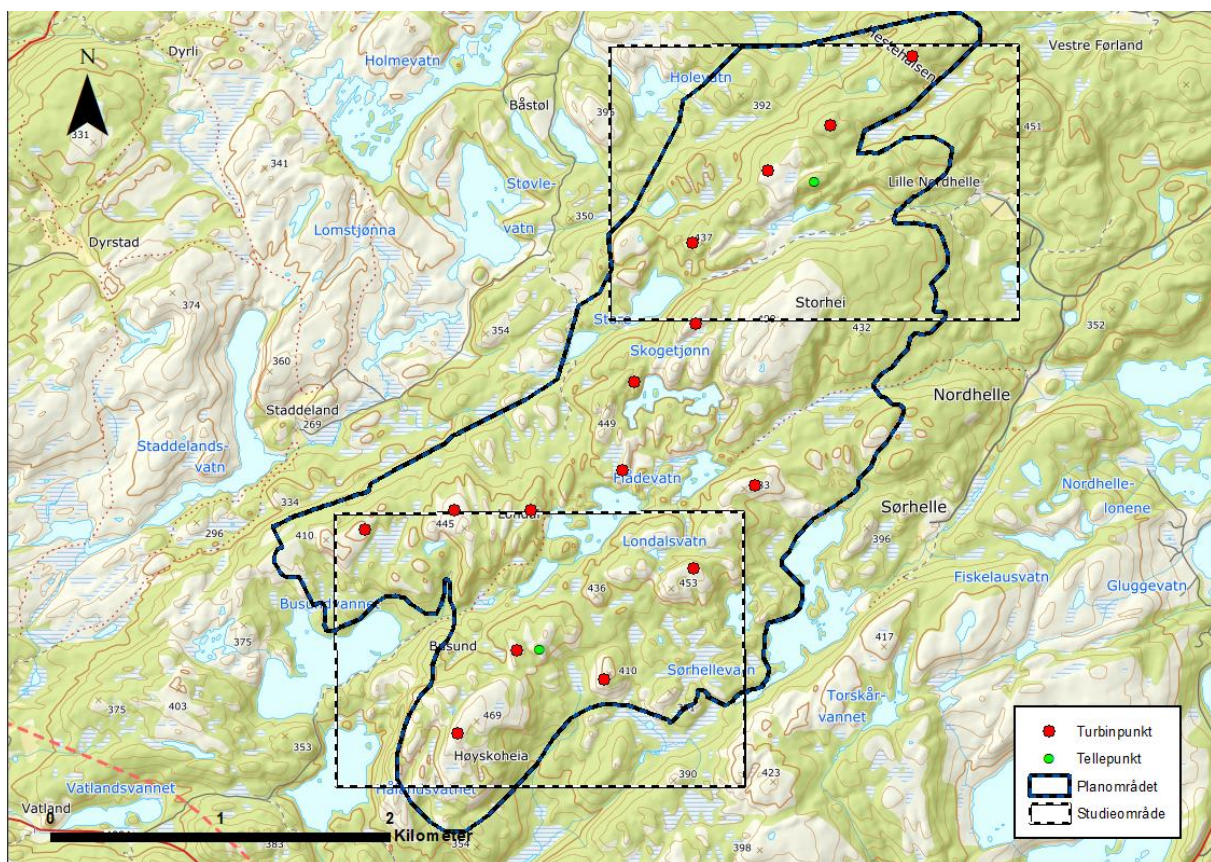


Figur 5.4. Omtrentlig avgrensning av telleområdene for fugler høsten 2019.

5.2.3 Studieområde og planområde

I tidligere tilsvarende undersøkelser av trekkende rovfugler gjennomført av Ecofact, er det benyttet et studieområde (se Tysse 2013, 2016). Formålet med å benytte et studieområde var ønsket om å standardisere og effektivisere tellingene mest mulig innenfor et avgrenset område med bra oversikt fra tellepunktet. Studieområdene ble også valgt ut for å favne innflygingsområder til fokusturbinene. Studieområdene hadde en fast størrelse på ca. 2,4 x 1,6 km, med tellepunktet som midtpunkt (Tysse 2013, 2016).

Under fugletellingene i Kvinesheia ble det etablert studieområder i tilknytning til begge tellepunktene, slik det fremgår av figur 5.5. Studieområdene var primært relatert til tellinger av rovfugler.



Figur 5.5. Studieområder og planområdet for tellingene.

5.2.4 Fokusturbiner

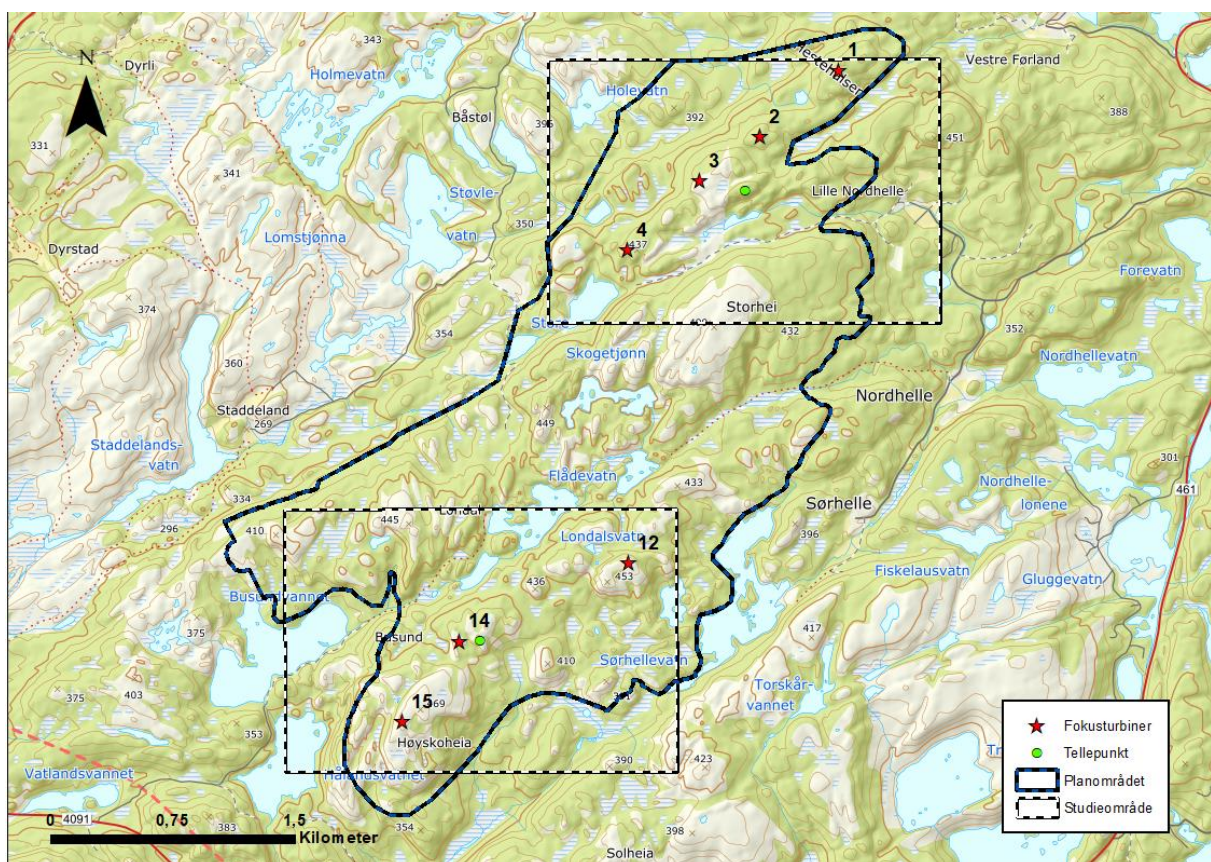
For å kunne få mest mulig pålitelige data knyttet til passeringsfrekvens for rovfugler ved turbinpunkter, ble det valgt ut såkalte **fokusturbiner**. Det ble valgt ut turbinpunkter som det er fritt innsyn til fra tellepunktene, og fortrinnsvis ble det valgt ut turbinpunkter der mye av turbinen vil være synlig i kontrast mot himmelen dersom den etableres. Dette betyr at rovfugler som passerer her vil lettere oppdages enn med terrengbakgrunn.

Det ble valgt ut fire fokusturbiner for hver de to studieområdene. Fra tellepunktet på Ørnskardheia ble det valgt ut turbinpunktene 1 - 4, mens for det sørligste tellepunktet ble det

benyttet turbinpunktene 12, 14 og 15. Ytterligere et turbinpunkt var med i tellingene for det sørligste studieområdet, men denne lokasjonen ble siden tatt ut av tiltakshaver. Figur 5.6 viser beliggenheten av fokusturbinene.

Ved presentasjon av resultatene er det benyttet en 100 meters buffersone rundt hver av disse fokusturbinene. Hensikten med dette er å få frem hvor stor andel av rovfuglene som har beveget seg inn i en potensiell kollisjonssone. Samme metode ble benyttet i forbindelse med forundersøkelsene av trekkende rovfugler i «Bjerkreimsklusteret», Svåheia og Eigersund vindkraftverk (Tysse 2012, 2013 og 2016).

Selv om det ble fokusert spesielt på de utvalgte turbinpunktene og studieområdet, var det viktig å registrere aktiviteter av rovfugler på vei inn og ut fra disse områdene.



Figur 5.6. Beliggenhet av fokusturbinpunkt.



Figur 5.7. Utsyn fra tellepunktet på Ørnskardhei retning turbinpunktene 1 og 2.

5.2.5 Metodikk for datainnsamling

Tellingene av fugler ble gjennomført ved hjelp av håndkikkert, teleskop og kamera med 500 mm telelinse. Sistnevnte utstyr ble benyttet i forbindelse med verifikasjon av alder, kjønn mv. av primært rovfugler.

Det ble i utgangspunktet lagt opp til tellinger mellom kl. 10 og 16, men på enkelte dager avvek telleperioden noe i forhold til dette. Det ble kun talt hele eller halve timer.

Tellingene ble forsøkt utført på dager med bra vær, dvs. helst uten nedbør og ikke for sterk vind. Erfaringsmessig er det begrenset trekk av aktuelle fuglegrupper under dårlige værforhold. Tellingene ble gjennomført intensivt, dvs. nærmest kontinuerlig søk etter fugler med bruk av håndkikkert.

Rovfugler

Inntegning på kart

Under feltarbeidet ble det benyttet et standardisert kart for inntegning av observasjoner. Kartet dekket store deler av telleområdet (se figur 5.4), men ikke den ytre delen. Rovfugler som kun ble registrert utenfor kartutsnittet, ble markert omtrentlig i «marginen» utenfor kartet. Den geografiske lokaliseringen av observerte rovfugl vil uansett være kun omtrentlig på avstander av 3 – 5 km fra tellepunktet.

Løpenummer på skjema og kart korresponderte, dvs. at nummeret som ble ført på kart var koplet til samme nummer på skjemaet.

Registrering på skjema

Alle observasjoner ble ført ned på et standardisert skjema, som var inndelt i kolonner og rader. Nedenfor følger en gjennomgang av de parameterne som ble benyttet for aktuelle kolonner.

Observerte rovfugler ble fortløpende registrert med et *løpenummer*. Dersom flere rovfugler fløy samlet, ble det normalt ført kun et løpenummer pr. observasjon. Det kunne likevel bli ført samme løpenummer på ulike rader av skjemaet dersom rovfuglene hadde betydelig avvikende kurs eller med ulike arter i flokken. I en løs flokk med flere individer er det ofte tilnærmet umulig å følge alle individene som trekker, så her vil det være noe feilkilder med tanke på den rute som er opptegnet.

Tidspunktet for start og avslutning på observasjonene ble registrert. I prinsippet skulle alle rovfugler som trakk gjennom studieområdet følges til de forlot området eller kom ut av syne.

Dersom rovfuglen ble *artsbestemt*, ble art ført i en kolonne. Der arten ikke ble bestemt, ble den ført til slekt eller gruppe, som «hauk», «ørn», «falk» eller f.eks. «liten rovfugl».

Rovfuglene ble forsøkt *aldersbestemt* dersom dette var mulig. I flere tilfeller var det imidlertid ikke mulig å aldersbestemme rovfuglene, på grunn av lang avstand og/eller at aldersbestemming var vanskelig.

Dersom rovfuglen ble *kjønnsbestemt*, ble opplysninger om kjønn ført i en kolonne.

Flygehøyde ble angitt med følgende tall: 1) Under 33,5 meter over bakken, 2) 33,5 – 187,5 meter, 3) Over 187,5 meter. Dersom rovfuglene beveget seg i ulike høydelag ble det ført som en rekkefølge, f.eks. 1-2-3-2.

I en egen kolonne for *kommentarer* ble det notert opplysninger om atferd eller annen relevant informasjon dersom det er tid til det.

I tillegg til postene ovenfor ble det som en standard ført værforhold ved oppstart og avslutning av postingen. Med variable værforhold under tellingene ble værforholdene registrert hyppigere.

Andre fugler

Andre fugler som ble observert ble kun ført i notisbok. Det ble notert første gangs tidspunkt for observasjon av hver art, samt notert antall fortløpende. Det ble også notert andre relevante opplysninger.

6 RESULTATER

6.1 Værforhold

Nedenfor følger en gjennomgang av værforholdene under trekkteillingene høsten 2019. Det er fokusert spesielt på værets betydning for trekkende rovfugler.

6.1.1 Betydningen av været

Værforholdene har stor betydning for trekket av fugler. Denne dyregruppen har svært lav kroppsvekt i forhold til volum, og fuglene vil derfor kunne være potensielt utsatt for vind under flygning. Generelt sett utløses derfor fugletrekk i størst omfang under høytrykk og svake vinder, selv om det også er unntak til denne regelen.

De fleste rovfuglene baserer seg på forflytning ved hjelp av termikk (oppvarmet luft som stiger) og vind under trekket. Kombinasjonen av god termikk og moderat vind er normalt gunstig for trekkets forløp. Dager med regn, overskyet vær, vindstille eller for sterk vind utløser normalt lite trekk av rovfugl. De fleste arter trekker i større grad under medvind enn motvind, men dette er ikke en absolutt regel. Erfaringsmessig er det gjerne bra trekk av rovfugler når høytrykk setter inn etter lengre perioder med dårlig vær, men dette vil variere noe. For å vurdere hvordan været påvirker rovfugltrekket er det imidlertid uansett viktig å se på et større geografisk bilde, ikke bare helt lokale forhold

Under tellingene ble det registrert skydekke, vindforhold, nedbør og temperatur. Vinndata som er presentert i rapporten er måledata fra vindmålemasta ved tellepunktet.

6.1.2 Været høsten 2019

Tabell 6.1 gir en oversikt over værforholdene under tellingene høsten 2019. Værdataene baserer seg på registreringer i felt, supplert med data fra nettstedet Yr.no. Det ble forsøkt å telle på dager med relativt svake vinder og uten nedbør, men spesielt i september var det begrenset med slike dager.

Som det fremgår av tabellen, var telledagene dominert av vinder fra nordvest, men også med en del dager med vind fra østlig og sørøstlig kant.

På nedre rad i tabell 6.1 fremgår timesnittet (rovfugl pr. time) for de aktuelle telledagene. Det høyeste timesnittet ble registrert den 22.9, med 5,2 rovfugler/time. På denne dagen var det klarvær og relativt svake vinder det meste av dagen. Det nest beste timesnittet ble registrert den 27.8, da det var 4,4 rovfugler/time. Dette var en varm dag med mye klarvær, og relativt friske vinder fra SØ.

Bortsett fra disse dagene, da det var mye klarvær og vinder fra øst-sørøstlig kant, er det vanskelig å se noen klar sammenheng mellom vær og trekkaktivitet. Inntrykket er at det var

overveiende lave timefrekvenser på alle andre telledager, uavhengig av vindretning, temperatur og vindstyrke.

Tabell 6.1. Oversikt over værforhold under tellingene i Kvinesheia høsten 2019.

Tabellforklaring: Temperatur er max. temp under tellingene. Vindstyrke er ført i m/sek. Skydekke ligger innenfor spennet 1 (klart) – 8 (overskyet), mens nedbør står for antall minutter nedbør under tellingen. Sikt = 1 (god), 2 (middels)- 3 (dårlig)

Dato	13	16	23	25	27	1	3	7	17	19	20	22	29	2	6	14	21	22	23	6
Temperatur (max)	16	16	18	25	25	15	15	17	12	12	15	15	13	13	6	9	6	7	8	2
Vindretning	V-SV	V-SV	SV	Ø-SV	SØ	V	V	N-NV	NV	NV-SV	V-SV	Ø-SØ	SV-V	NØ-Ø	NØ-Ø	S-V-N	Ø	SV	V	NØ
Vindstyrke	3-5	2-4	2-4	2-4	6-8	1-5	4-6	0-3	5-8	0-4	5-8	2-7	0-2	1-6	4-7	1-2	3	3	0-3	1-2
Skydekke	4-8	6-8	8	2-8	0-4	7-8	1-8	2-8	0-8	8	8	0	7-8	3-8	1-7	8	8	0-8	6-8	0-1
Sikt Perioder	1 2-3	1-2 2-3	1 2-3	1-2	1-2	1 2-3	1	1 2-3	1	1	1-2 3	1	1	1	1	1	2-3	1 2-3	1	
Nedbør (minutter)	2		25			17		40										60		
Timesnitt	2,2	1,3	0,6	1,8	4,4	1,7	2,0	2,2	2,4	1,2	3,3	5,2	2,2	1,7	2,2	1,2	0,8	0,8	0,0	0,7

6.2 Tellingene

Det ble gjennomført tellinger av rovfugler på Kvinesheia i perioden 13.8 – 6.11. Trekket av tårnfalk hadde startet noen dager tidligere enn 13.8 i denne delen av landet (<https://artsobservasjoner.no>), men ellers var tellestart i noenlunde samsvar med starten av rovfugltrekket.

Det ble gjennomført 5 tellinger i august, 8 i september, 6 i oktober og 1 i november. Fordeling av telledager og timetall fremgår av tabell 6.2. Rødmarkerte datoer gjelder tellinger fra Ørnscarheia, dvs. det nordligste tellepunktet.

Tabell 6.2. Telledager og timebruk. Rødmarkerte datoer er tellinger på Ørnscarheia, dvs. nordligste studieområdet.

	August					September								Oktober						N
Dato	13	16	23	25	27	1	3	7	17	19	20	22	29	2	6	14	21	22	23	6
Timer	6	6	5	6	7	6	5	6,5	7	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	5,5

Forfatter sto for alle tellingene unntatt datoene 21-23.10, da Ulla Ledje var på post.

6.3 Rovfugler

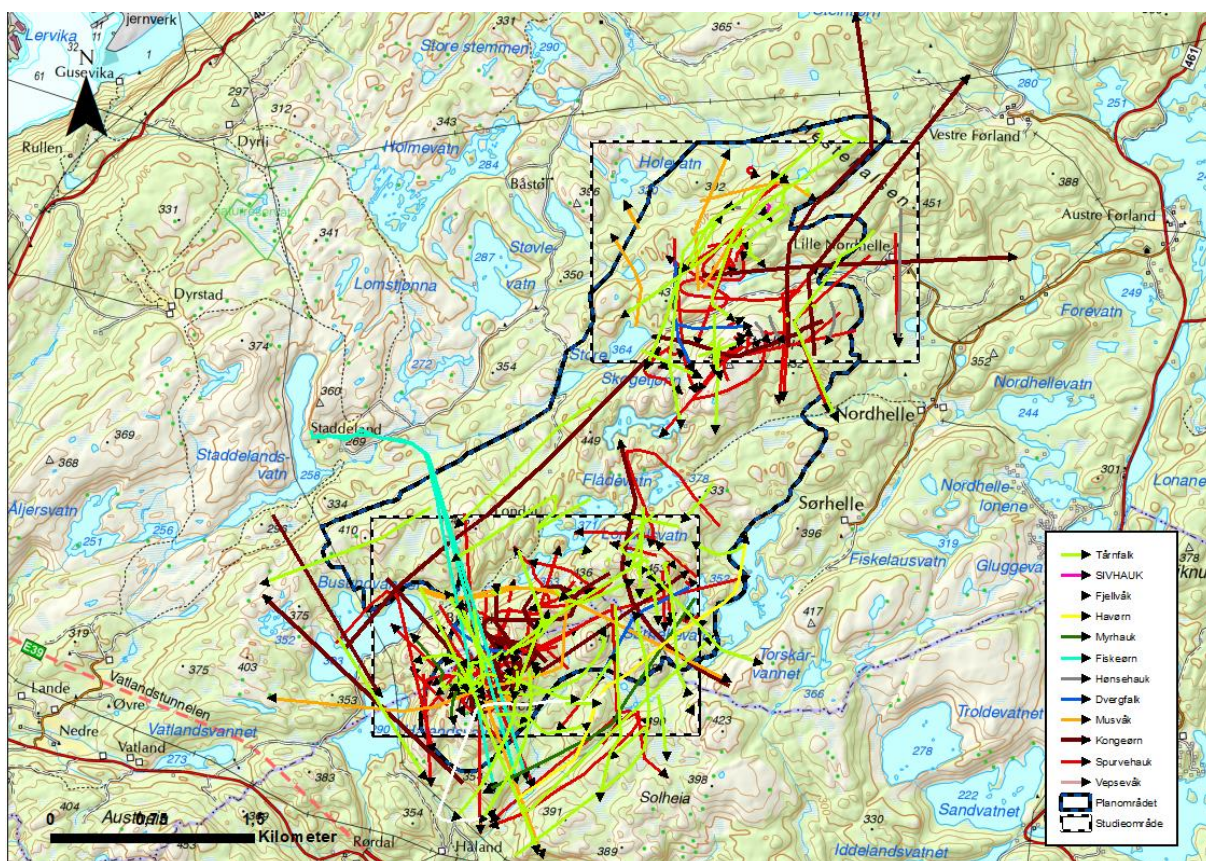
6.3.1 Trekkmønster i telleområdet

Høsten 2019 ble hele telleområdet i større eller mindre grad benyttet av trekkende fugler. Hovedinntrykket var likevel at fuglene i relativt stor grad fulgte ledelinjer i landskapet under trekket – spesielt på dager med en del vind. På dager med svake - moderate vindstyrker og gode oppdriftsforhold, var det større spredning på trekket, og da trakk rovfuglene også høyere. I studieområdet var det tydelig forskjell på fordeling av rovfugl i forhold til vindretning. Under dager med sørøstlige vindretninger, ble det registrert en del oppstuing av rovfugler sør og øst i studieområdet. Med nordlige og nordvestlige vinder var det mindre rovfugler å se i dette området, men desto mer nord i studieområdene. Da ble rovfuglene presset inn mot de nordlige delene av høydedragene.

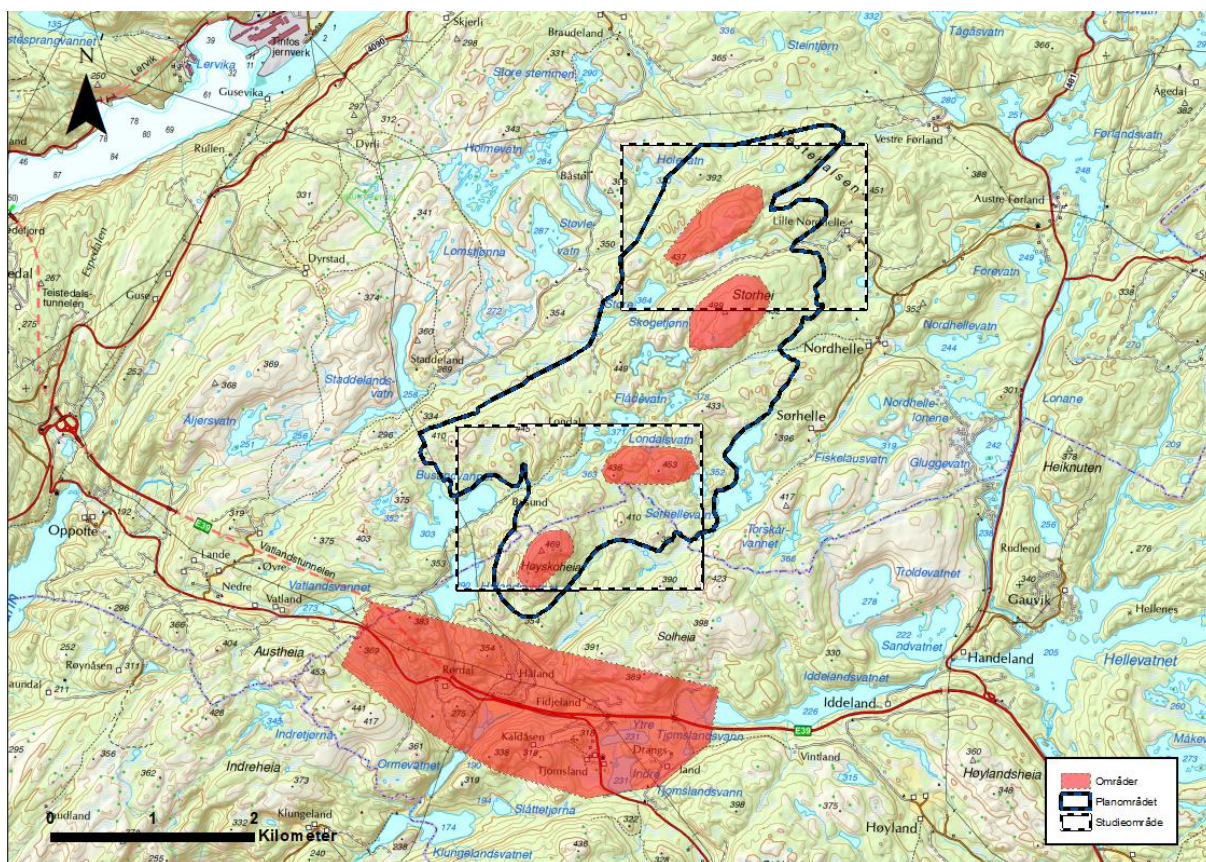
Den øst-vestgående hoveddalen sør for planområdet (med E39) synes å kanalisere rovfugler under alle vindforhold. Det var kun fra det sørligste tellepunktet det var mulig å fange opp bevegelser i dette området. Trolig har mange rovfugler gått under radaren selv fra dette punktet.

Trekket av rovfugler utenfor studieområdene er ikke presentert gjennom kart i denne rapporten. Dette har delvis sammenheng med at den geografiske presisjonen på flygerutene blir dårligere dess større avstanden er fra tellepunktet. Det er derfor funnet formålstjenlig å presentere flygerutene for et snevrere område, og derfor er det valgt kun studieområdene. Figur 6.1 viser alle registreringer av rovfugler i studieområdene, samt inn- og utflygningsrutene til/fra studieområdene. Med unntak av en del tårnfalker, omfatter registreringene stort sett individer som forflyttet seg og/eller var trekkende. Tårnfalker vekslet imidlertid mellom næringssøk og trekk, og en del av dem oppholdt seg lenge i samme område. Disse tårnfalkene ble stort sett registrert kun som førstegangs observasjoner, for å unngå at samme fugl ble registrert flere ganger. Det var imidlertid hele tiden en utfordring å vite om individet var registrert tidligere, eller om det var et nytt, uregistrert individ.

Figur 6.2 illustrerer områder med konsentrasjoner av rovfugl i telleområdet høsten 2019. Dette er områder der det ofte ble sett rovfugler, blant annet tårnfalker som drev næringssøk. Det bemerkes at fra tellepunktene var det dårlig oversikt over store deler av telleområdet, så de markerte områdene illustrerer nok kun en del av de områder der rovfugler var konsentrert. Det meste av bevegelsene av rovfugler innenfor telleområdet syntes ellers å gå på bred front.



Figur 6.1. Samlet oversikt over registrerte rovfugler i tilknytning til studieområdene høsten 2019.



Figur 6.2. Områder der rovfugler oftest ble registrert under tellingene høsten 2019.

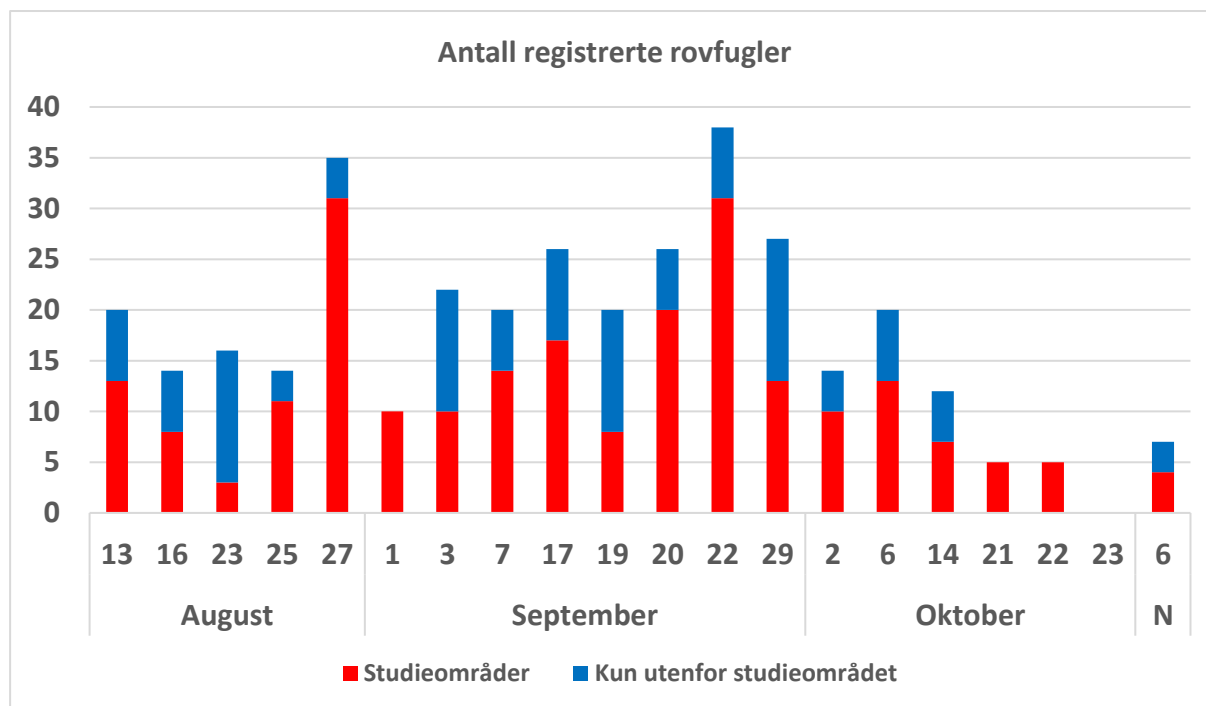
6.3.2 Samlede tall

Tabell 6.3 og figur 6.3 gir en oversikt over samlede trekk tall i telleområdet og planområdet i løpet av 120 timers telling fordelt på 20 dager. Totalt 351 rovfugler ble registrert under tellingene fra tellepunktet. Ca. 65 % av rovfuglene som ble registrert, ble observert innenfor studieområdene. Figur 6.4 viser prosentvis fordeling av registrerte rovfugler i og utenfor studieområdene.

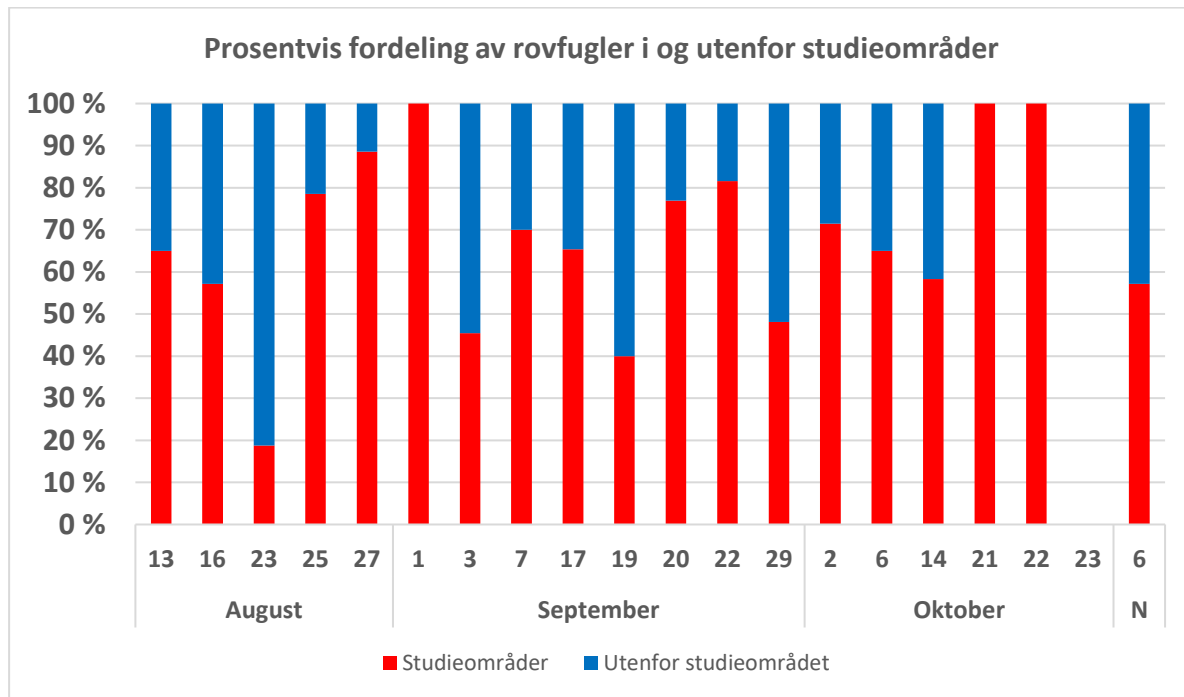
Tabell 6.3. Registrerte rovfugler i telleområdet og studieområdene høsten 2019.

Datoer markert med rødt gjelder tellinger fra tellepunktet Ørnskdheia.

Dato/område	August					September								Oktober						N
	13	16	23	25	27	1	3	7	17	19	20	22	29	2	6	14	21	22	23	
Totalt	20	14	16	14	35	10	22	20	26	20	26	38	27	14	20	12	5	5	-	7
Studieområder	13	8	3	11	31	10	10	14	17	8	20	31	13	10	13	7	5	5	-	4
Timer	6	6	5	6	7	6	5	6,5	7	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	5,5



Figur 6.3. Fordeling av registrerte rovfugler i og utenfor studieområdene.



Figur 6.4. Prosentvis fordeling av rovfugler i og utenfor studieområdene.

6.3.3 Timesnitt

Med 351 registrerte rovfugler i løpet av 120 timers telling, tilsvarer dette en timefrekvens på 2,9 rovfugler pr. time. Fra tellepunktet på Ørnskardheia (7 dager) ble det registrert en timefrekvens på 2,17, mens fra det sørligste tellepunktet (13 dager) var observasjonsfrekvensen på 3,34 rovfugler pr. time. Med forfatterens egne tellinger (som var fire dagers telling på Ørnskardheia og 13 dager på det sørligste tellepunktet), så var timefrekvensen på 3,34 rovfugler på begge steder.

Høyeste dagstall og timerate ble registrert den 22.9, med 38 rovfugler og 6,33 rovfugler pr. time. Den 23.11 ble det ikke sett noen rovfugler i løpet av seks timers telling. Timesnittet for rovfugler som ble registrert i studieområdene var på 1,9 pr. time.

6.3.4 Artsfordeling

Tabell 6.4 og 6.5 gir en oversikt over alle registreringene i hhv. telleområdet og studieområdene høsten 2019. Totalt 12 rovfuglarter ble registrert under tellingene; havørn, kongeørn, fiskeørn, fjellvåk, vepsevåk, musvåk, myrhauk, sivhauk, dvergfalk, tårnfalk, hønsehauk og spurvehauk. Med unntak av sivhauk og vepsevåk, er dette rovfugler som er vanlig forekommende arter i landsdelen under høsten.

Som det fremgår av tabellene, var spurvehauk og tårnfalk de dominerende artene under trekket høsten 2019, med totalt 65 % av hele materialet. Dette var også de vanligste artene som ble registrert på Høg-Jæren i 2007 og i 2011 (Tysse 2008, 2012), samt ved Svåheia og Egersund i hhv. 2013 (Tysse 2013) og 2016 (Tysse 2016). Andre arter enn spurvehauk og tårnfalk utgjør kun 20 % av materialet.

Trekkingen av tårnfalk var størst i perioden ultimo august – medio september, og arten ble sett hver dag tom 14.10. Spurvehauk ble sett på hver dag unntatt under de to siste tellingene.

Kongeørn var overraskende nok den tredje mest registrerte rovfuglen under tellingene høsten 2019. Dette har sammenheng med at hekkepar og deres årsunge ble sett på flere av dagene, dvs. at det foreligger mange registreringer av de samme individene.

Musvåk ble sett på totalt 16 av telledagene. Det ble registrert både trekkende fugler og lokale hekkefugler (og deres årsunger), med sistnevnte kategori som vanligst. Arten hekker trolig på flere steder like utenfor planområdet.

Vandrefalk ble ikke sett under trekketellingene, noe som var overraskende. Dette vitner om at arten ikke hekker i nærheten av planområdet. Derimot ble en territoriell hønsehauk hann sett ved flere anledninger i og utenfor planområdet, og det legges til grunn at arten hekker like ved planområdet. NOF (2009) opplyser at det skal være en hekkplass ved den nordre delen av planområdet.

Fem vepsevåker ble sett høsten 2019, og en av disse ble sett i planområdet. Arten ble ikke sett etter 3.9.

Myrhauk (VU) ble sett i lite antall under trekketellingene. Arten trekker på bred front gjennom Agder under høsttrekket (egne erfaringer), og dette trekket berører også planområdet.

Tabell 6.4. Artsfordeling i telleområdet høsten 2019, sortert fra tallrikest art og nedover. SO = studieområder. Blå tall markerer tellinger fra tellepunktet Ørnskaardheia.

Dato/art	August					September								Oktober						N	TOT
	13	16	23	25	27	1	3	7	17	19	20	22	29	2	6	14	21	22	23		
Spurvehauk	9	3	3	6	9	3	12	4	5	7	11	19	3	3	8	4	2	1		6	112
Tårnfalk	7	2	3	1	23	3	4	8	8	4	13	9	12	4	5	2					112
Kongeørn	2	1	1	4	1	2		2	8	5		3	4	1	4	2		4		6	50
Musvåk	1	2	6	3		1	2	3	2	1	1	1	2	3	1	2				1	32
Hønsehauk			1					1				3		1	1						7
Myrhauk									1	3			1			2					7
Fiskeørn	1	3	1																		5
Vepsevåk		2	1		1		1														5
Havørn		1					1					2	1								5
Dvergfalk						1			1				1				1				4
Fjellvåk													1		1						2
Sivhauk																	1				1
Våk					1																
Ubestemt							2	2	1		1	1	2				1				9
SUM	20	14	16	14	35	10	22	20	26	20	26	38	27	14	20	12	5	5	-	7	351
SO	13	8	3	11	31	10	10	14	17	8	20	31	13	10	13	7	5	5	-	4	233
% i SO	65	57	19	79	89	100	46	70	65	42	76	82	48	83	35	58	100	100	-	57	66
Felttimer	6	6	5	6	7	6	5	6,5	7	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	5,5	120
Timerate	2,2	1,3	0,6	1,8	4,4	1,7	2,0	2,2	2,4	1,2	3,3	5,2	2,2	1,7	2,2	1,2	0,8	0,8	0,0	0,7	2,0

Tabell 6.5. Artsfordeling i studieområdene (SO) høsten 2019, sortert fra tallrikeste art og nedover. Blå tall markerer tellinger fra tellepunktet Ørnskardheia.

Dato/art	August					September								Oktober						N	TOT
	13	16	23	25	27	1	3	7	17	19	20	22	29	2	6	14	21	22	23	6	
Spurvehauk	7	2	1	6	7	3	6	3	3	1	11	17	1	3	8	4	2	1			86
Tårnfalk	6	2	1	1	21	3	4	7	7	3	9	8	11	4	4	1					92
Kongeørn				3	1	2			5	1		2								4	18
Musvåk			1	1		1		2				1		2		2					14
Dvergalk						1			1				1				1				4
Hønsehauk								1				2		1							4
Myrhauk									1	3											4
Fiskeørn		3																			3
Vepsevåk					1																1
Havørn		1																			1
Fjellvåk															1						1
Sivhauk																	1				1
Våk					1																1
Ubestemt								1				1					1				3
SUM	13	8	3	11	31	10	10	14	17	8	20	31	13	10	13	7	5	5	-	4	233
SO	65	57	19	79	89	10 0	46	70	65	42	76	82	48	83	65	58	10 0	10 0	-	57	66
Felttimer	6	6	5	6	7	6	5	6,5	7	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	5,5	120
Timerate	2,2	1,3	0,6	1,8	4,4	1,7	2,0	2,2	2,4	1,2	3,3	5,2	2,2	1,7	2,2	1,2	0,8	0,8	0,0	0,7	2,0

6.3.5 Vepsevåk (*Pernis apivorus*)

Artsfakta

Vepsevåk er en mellomstor/stor rovfugl med relativt lange vinger og stjert. Arten forekommer i Norge kun en kort periode i sommerhalvåret, og tilbringer vinterhalvåret i Afrika. Dette har sammenheng med at vepsevåkene stort sett lever av insekter, spesielt veps. Selv om arten ligner mye musvåk (se kapittel 6.3.10), er disse ikke i nær slekt.

Vepsevåk hekker i lavereliggende skogområder på Østlandet og vestover til Vest-Agder. Hekkebestanden i Norge er estimert til 500 – 1 000 par (Shimmings og Øien 2015). Arten er rødlistet som nær truet (NT).

I Vest-Agder er arten en meget fåtallig hekkefugl i den sørlige delen av fylket. Arten hekker imidlertid trolig i nærheten av planområdet (egne erfaringer).

Vepsevåk er en fåtallig, men årviss, trekkfugl vår og høst i Vest-Agder fylke. Arten ble imidlertid ikke sett under de første forundersøkelsene av rovfugler i Kvinesheia i 2009 (NOF 2009). Arten har også vært svært fåtallig under forundersøkelsene av trekkende rovfugler i Sør-Rogaland. Arten ble sett med ett individ på Svåheia (Tysse 2013), men ble ikke sett under tellingene i «Bjerkreimsklusteret» (Tysse 2012) eller i Egersund (Tysse 2016). Under trekk-tellinger på Mønstermyr ved Flekkefjord på 1990-tallet var imidlertid vepsevåk en fåtallig, men årviss trekkgjest. Her ble et snitt på 17 vepsevåker registrert pr. høst (Grimsby 1998). Høsten 2019 ble det registrert 7 vepsevåker ved Skorveheia, med tilsvarende telleomfang som på Kvinesheia (Tysse 2019).



Figur 6.5. Ung vepsevåk. Foto: Toralf Tysse ©

Telleområdet

Vepsevåk var fåtallig forekommende i telleområdet høsten 2019. Arten ble sett på fire datoer i perioden 16.8 – 3.9, med fem enslige fugler. Tre av vepsevåkene ble sett trekkende mot vest. Kun én av vepsevåkene ble sett i studieområdene. Funnene utgjør 1,4 % av det samlede materialet av rovfugler i telleområdet. Observasjonsfrekvensen var på 0,041/time.

Alle aldersbestemte vepsevåker var adulte fugler.

Tabell 6.6 gir sentrale fakta om forekomsten av vepsevåk i telleområdet høsten 2019.

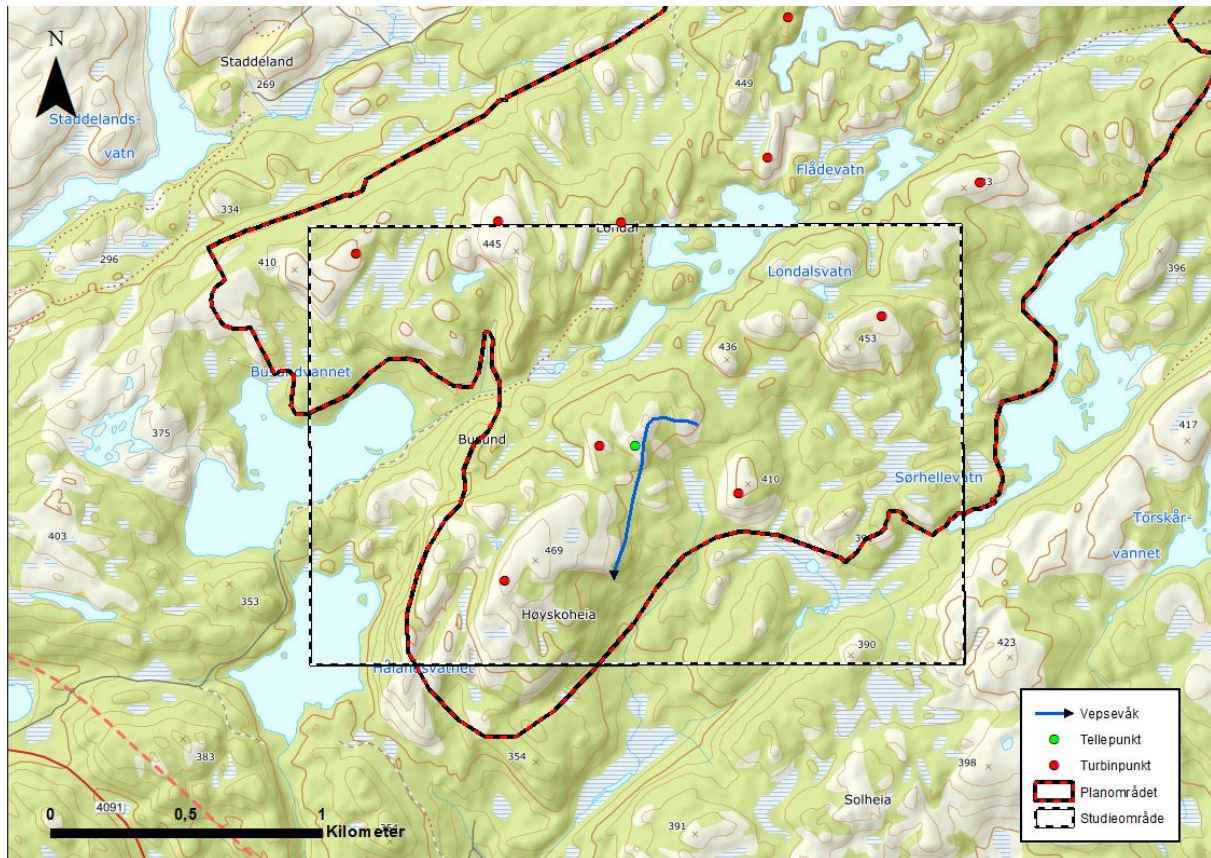
Tabell 6.6. Faktaark for forekomsten av vepsevåk høsten 2019.

Gjelder hele telleområdet, unntatt for flygehøyde, der kun registreringer i planområdet er benyttet.

Observasjonsperiode	16.8 – 3.9		
Hovedtrekkperiode	Medio august – primo september		
Totalt registrert (samlet)	5		
Anslått minimumstall samlet (individer)	4		
Høyeste registrerte dagstall (samlet)	2 (16.8)		
Alder	Alle aldersbestemte var adulte		
Generelt fordelingsmønster	Konsentrert		
Områder med konsentrasjoner	Dalgangen sør for planområdet		
Utløsende værforhold for flygeaktivitet			
Høydelag i planområdet (mob)	0 – 33,5	33,5 – 187,5	187,5 +
n/1 (% av fuglene som fløy i høydelaget)	100 %		
n/1 (% av registreringer i ulike høydelag)	100 %		

Studieområder

Figur 6.6 viser registrert flygerute for vepsevåken som ble sett i det sørlige studieområdet den 27.8. Denne fløy lavt (høydelag 1) gjennom hele området.



Figur 6.6. Registrerte flygeruter for vepsevåk i studieområdene høsten 2019.

6.3.6 Havørn (*Haliaeetus albicilla*)

Artsfakta

Havørn er en stor og massiv rovfugl med brede og lange rektangulære vinger, kort kileformet hale og stort hode/nebb. Vår største rovfugl. Arten er knyttet til kystsonen, og hekker fra Skagerak til Finnmark. Hekkebestanden av havørn i Norge er estimert til 2800 - 4200 par (Shimmings og Øien 2015). Arten har hatt en overveiende positiv bestandsutvikling i Norge de siste tiårene. Arten er **ikke rødlistet**.

I Vest-Agder har havørn hatt en positiv bestandsutvikling etter at første hekking etter 2. verdenskrig ble registrert i 2006. Bestanden i fylket ble i 2013 anslått til 8-10 par, med 5 kjente territorielle par (Shimmings og Øien 2015). I Flekkefjord kommune er det kjent to hekketerritorier, derav ett der det var første dokumenterte hekkefunn i fylket etter 2. verdenskrig.

Havørn er både stand-, streif- og trekkfugl, alt avhengig av hvilke populasjoner og aldersgrupper som er aktuelle. Norske voksne fugler er i stor grad stasjonære eller streifer til

gode næringsområder langs kysten. Yngre fugler streifer mer og trekker delvis over relativt store avstander.

En del havørn fra nordligere områder trekker til sørvestlandet for å overvintre. Ungfugler fra lokale og regionale populasjoner benytter trolig også undersøkelsesområdet gjennom året.

Havørn ble ikke sett under de første forundersøkelsene av rovfugler i Kvinesheia i 2009 (NOF 2009).



Figur 6.7. Adult havørn. © Roy Mangersnes.

Forekomst høsten 2019

Telleområdet

Havørn ble registrert på kun fire av telledagene, med totalt fem registreringer. Kun enkeltindivider ble sett. Funnene utgjør 1,4 % av det samlede materialet av rovfugler i telleområdet. Observasjonsfrekvensen var på 0,041/time.

Alle havørnene ble sett sør og sørvest for planområdet, men ett av disse individene fløy gjennom det sørlige studieområdet.

Alle havørnene ble sett på ettermiddagen, fra kl. 12.42-14.59. Trolig kom alle fra kysten, og benyttet de gunstige oppdrifts- og vindforholdene som gjerne oppstår et stykke utpå dagen.

Den eneste (sett 16.8) av de fem havørnene som ble sikkert aldersbestemt, var en voksen fugl. Dette individet dro gjennom det sørligste studieområdet retning nordøst. Ytterligere en havørn, sett den 3.9, var trolig en adult fugl. Den 29.9 ble det sett en yngre fugl, trolig en årsunge.

Tabell 6.7 gir sentrale fakta om forekomsten av havørn i undersøkelsesområdet høsten 2019.

Tabell 6.7. Faktaark for forekomsten av havørn høsten 2019.

Gjelder hele telleområdet, unntatt for flygehøyde, der kun registreringer i planområdet er benyttet.

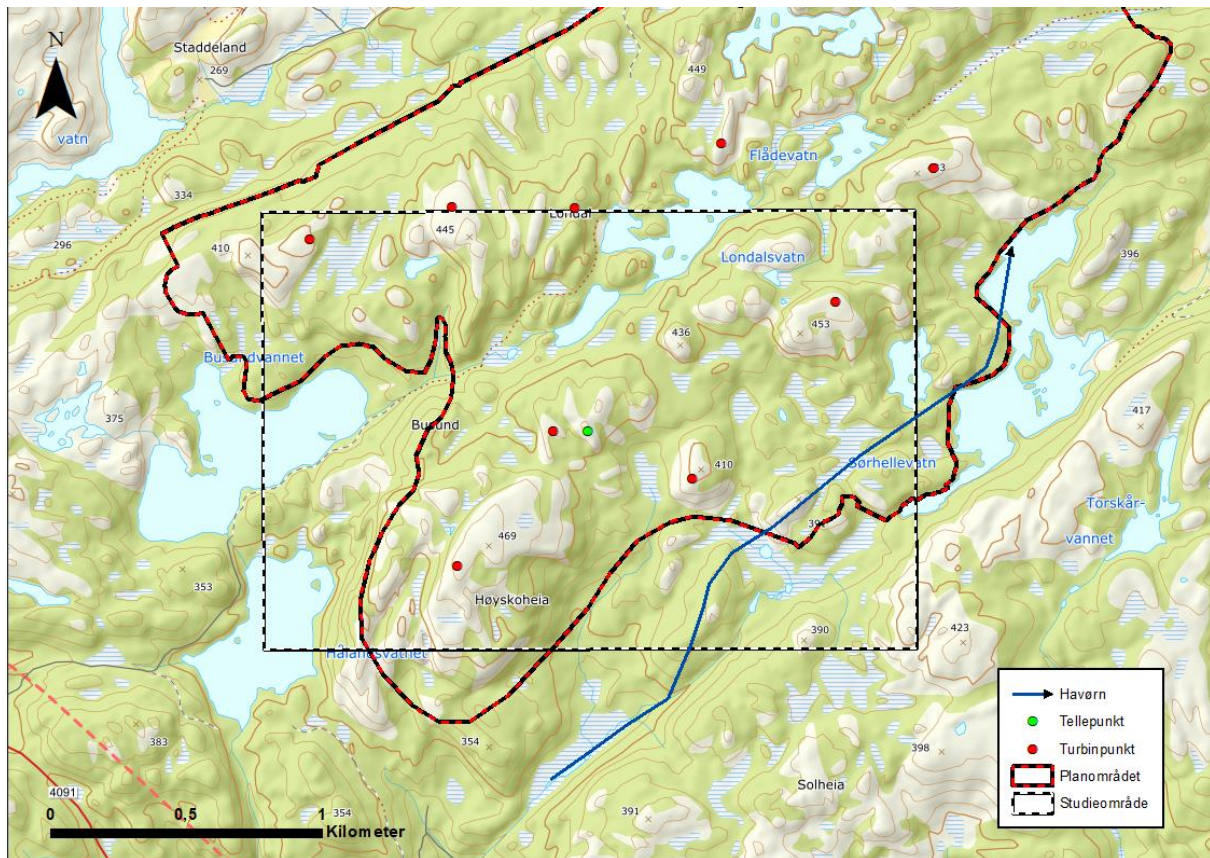
Observasjonsperiode	16.8 – 29.9		
Hovedtrekkperiode	Ingen trekkaktivitet registrert, trolig stort sett lokale fugler		
Totalt registrert (samlet)	5		
Anslått minimumstall samlet (individer)	2+		
Høyeste registrerte dagstall (samlet)	2		
Alder	Voksne og en yngre, trolig årsunge		
Generelt fordelingsmønster	De fleste ble sett sør og sørvest for planområdet		
Områder med konsentrasjoner	Dalgangen sør for planområdet der E39 ligger		
Utløsende værforhold for flygeaktivitet	Friske vinder og/eller sol		
Høydelag (mob) i planområdet	0 – 33,5	33,5 – 187,5	187,5 +
n/1 (% av fuglene som fløy i høydelaget)		100 %	100 %
n/2 (% av registreringer i ulike høydelag)		50 %	50 %

Studieområder

Figur 6.8 viser registrerte flygerute for den voksne havørnen som fløy gjennom det sørligste studieområdet den 16.8. Havørna kom inn i studieområdet i høydelag 3, men mistet høyde og gled gjennom studieområdet i høydelag 2.

Flygehøyden for havørn i studieområdet synes å være noenlunde representativ for andre havørner som ble sett i telleområdet høsten 2019. De fire andre havørnene holdt seg også høyt, men på grunn av de ble sett utenfor studieområdene (og lengre avstand), er høydedata for disse ikke inkludert.

I «Bjerkreimsklusteret», sør i Rogaland, ble 36 % av de 79 havørnene i studieområdene registrert i høydelag 1 (se Tysse 2012). I Svåheia og Egersund vindkraftverk, derimot, ble hhv. 70 og 62 % av havørnene i studieområdet registrert i høydelag 1 (Tysse 2013, 2016), noe som er mer i overensstemmelse med registreringer i Skorveheia. Det bemerkes at materialet er lite både i Svåheia (N = 19), Egersund (N = 10) og Skorveheia (N = 7), mens det var betydelig større (N = 207) for «Bjerkreimsklusteret».



Figur 6.8. Flygeruter for havørn i studieområdet.

6.3.7 Myrhauk (*Circus cyaneus*)

Artsfakta

Myrhauk er en mellomstor rovfugl med lange slanke vinger og relativt lang stjert. I Norge hekker arten hovedsakelig i våtmarksområder og vierdominerte arealer i fjellet (Gjershaug et al. 1994). Det geografiske tyngdepunktet for hekkebestanden ligger i de nordøstlige fjellområder i Sør-Norge, men arten hekker også på lokaliteter i Nord-Norge (Gjershaug et al. 1994). De fleste myrhaukene i Norge trekker ut av landet om høsten. Trekket til overvintringsområdene på kontinentet antas i stor grad å gå via Sverige. Det omfattende trekket av arten som er registrert i Sør-Rogaland (se Tysse 2008, 2012) gir imidlertid en indikasjon om at arten trekker direkte over Nordsjøen i et bra omfang. Antallet er såpass stort at populasjoner utenfor Norge må være involvert. De fleste vinterfunnene i utlandet stammer fra Belgia og nord i Frankrike (Bakken et al. 2003). I de siste tiårene har det vært registrert økende grad av overvintring i kystnære områder i Sørvestnorge, spesielt på Jæren, og delvis på Lista.

Bestandsutviklingen i Norge er noe usikker, men i Sverige og Finland har arten hatt en klart negativ utvikling. Hekkebestanden av myrhauk i Norge er estimert til 25 – 140 par (Shimmings og Øien 2015). Arten er rødlistet som sårbar (VU).

Hekkebestanden i Vest-Agder er estimert til 0 – 1 par (Shimmings og Øien 2015). Arten er en regelmessig trekkgjest i hele fylket (spesielt om høsten), men ses oftest langs kysten. Om høsten

synes arten å trekke på bred front gjennom hele fylket, med bevegelser fra øst/nordøst mot vest og sørvest. Myrhauken er som andre kjerrhauker primært knyttet til det åpne landskapet under trekket.

Under tellingene ved Mønstermyr på 1990-tallet var myrhauk en regelmessig trekkfugl, med et snitt på 38 ind. pr. trekkseong (Grimsby 1998). Under tellingene av rovfugler i «Bjerkreimsklusteret» høstene 2007 og 2011 var myrhauk en vanlig forekommende trekkgjest, spesielt i september og oktober (Tysse 2008, 2012). I 2011 ble totalt 122 myrhauker registrert i overnevnte område, men tellingene omfattet flere planområder for vindkraftverk, og med flere parallelle tellinger (Tysse 2012). Arten ble også registrert flere ganger både under forundersøkelsene i Svåheia (14 registrerte) og Egersund vindkraftverk (13) høstene 2013 og 2015 (Tysse 2013, 2016).



Figur 6.9. Ung hunn myrhauk. © Roy Mangersnes

Alder bestemmes blant annet på undersidens rødbrune farger og lyse bremmer på oversiden av vingen.

Forekomst høsten 2019

Myrhauk var fåtallig forekommende under tellingene på Kvinesheia høsten 2019. Arten ble sett på kun fire dager i perioden 17.9 – 14.10, med hhv. 1, 2, 1 og 2 registrerte (se tabell 6.8). Tre av de seks myrhaukene ble sett i studieområder. Funnene utgjør 1,4 % av det samlede materialet av rovfugler i telleområdet. Observasjonsfrekvensen var på 0,041 myrhauker pr. time.

Alle myrhaukene ble sett fra det sørligste tellepunktet, og ingen av dem ble sett vest for tellepunktet. Fire av seks myrhaukene ble sett trekkende. Trekkretningen lå innenfor sektoren sørvest – sørøst, dvs. retning mot havet.

Alle myrhaukene som ble registrert var hunnfargete – og alle aldersbestemte var årsunger.

De fire myrhaukene som ble sett i studieområdene ble alle registrert i høydelag 1. De tre myrhaukene som kun ble registrert utenfor studieområdene ble sett i ulike høydelag, men alle tre høydelag var representert.

Tabell 6.8 gir fakta om forekomsten av myrhauk i undersøkelsesområdet høsten 2019.

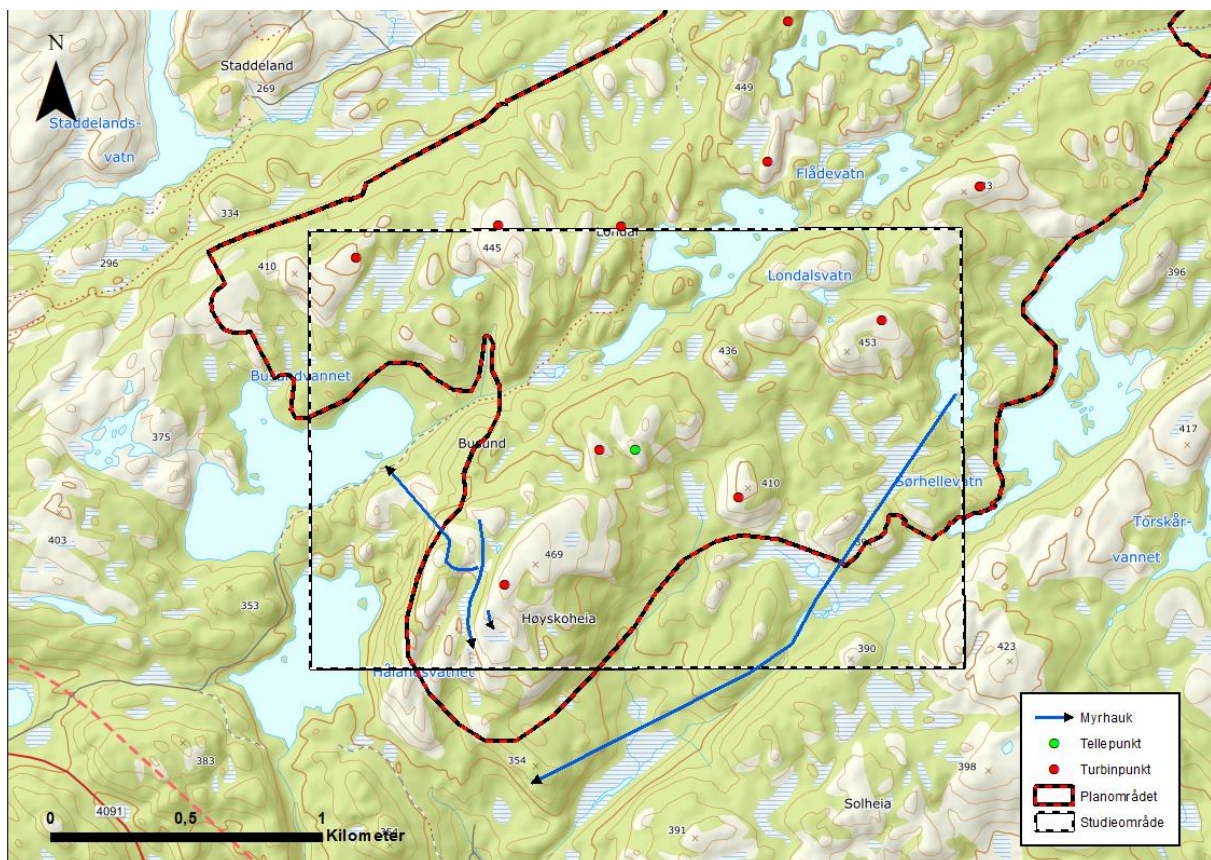
Tabell 6.8. Faktaark for forekomsten av myrhauk høsten 2019.

Gjelder hele telleområdet, unntatt for flygehøyde, der kun registreringer i planområdet er benyttet.

Observasjonsperiode	19.9 – 14.9		
Hovedtrekkperiode	Materialet er for lite til å peke ut den		
Totalt registrert (samlet)	7		
Anslått minimumstall samlet (individer)	4 - 6		
Høyeste registrerte dagstall (samlet)	3 (med ubestemte kjerrhauker), den 19.9		
Alder	Kun hunnfargete ble sett, og alle aldersbestemte var årsunger		
Generelt fordelingsmønster			
Områder med konsentrasjoner			
Utløsende værforhold for flygeaktivitet	Ingen spesielle – arten trakk under både motvind og medvind		
Høydelag (mob) i planområdet	0 – 33,5	33,5 – 187,5	187,5 +
n/4 (% av fuglene som fløy i høydelaget)	100 %		
n/4 (% av registreringer i ulike høydelag)	100 %		

Studieområdet

Figur 6.10 viser flygeruter for de fire registrerte myrhaukene som ble sett i studieområdene. Arten ble kun sett i det sørligste studieområdet, som det fremgår av figur 6.10. Alle som ble registrert beveget seg i høydelag 1, dvs. under rotorhøyde.



Figur 6.10. Flygeruter for myrhauk i studieområdet.

6.3.8 Hønsehauk (*Accipiter gentilis*)

Artsfakta

Hønsehauk er en mellomstor rovfugl med relativt (i forhold til stjer) korte og brede vinger og lang stjer. I Norge er arten primært knyttet til barskogområder, med tilsvarende utbredelsesområde som spurvehauk (se under). Hønsehaukene våre trekker i liten grad ut av landet, men overvintrer primært i kystområder i Sør-Norge (spesielt ungfugl) eller som mer stasjonære hekkefugler. Om høsten foregår det et trekk av årsunger ut mot kystene. Årsungene forlater normalt oppvekstområdet i perioden august – oktober. Hekkefuglene holder stand i territoriet gjennom året, eller forlater det seinhøst – vinter. Hønsehauk er rødlistet **NT** (nær truet).

Hekkebestanden i Norge er estimert til 1 384 – 1 856 par, mens hekkebestanden i Vest-Agder er estimert til mellom 90 og 140 par (Shimmings og Øien 2015). Bestandsutviklingen i store deler av Norge har vært negativ de siste tiårene, men i Vest-Agder er det usikkerhet omkring denne trenden.

Hønsehauk hekker med flere par i Kvinesdal og Lyngdal kommuner, og minst ett av hekketerritoriene omfatter planområdet for Kvinesheia vindkraftverk. Arten er ellers vanlig forekommende, om enn fåtallig, i denne delen av fylket i vinterhalvåret.

Under forundersøkelsene i 2009 ble arten registrert med ett individ på tre datoer.



Figur 6.11. Voksen hønsehauk. © Roy Mangersnes.

Forekomst høsten 2019

Telleområdet

Hønsehauk var fåtallig/spredt forekommende i telleområdet gjennom hele telleperioden, med totalt syv observasjoner fordelt på fem dager. Den 22.9 ble tre enslige hønsehauker registrert – trolig samme individ.

Med mulig unntak av ett individ som ble sett fly mot vest sør for planområdet, var det ikke tegn til trekkaktivitet. Minst fem av observasjonene omfattet trolig lokale hekkefugler.

Tabell 6.9 gir fakta om forekomsten av hønsehauk i undersøkelsesområdet høsten 2019.

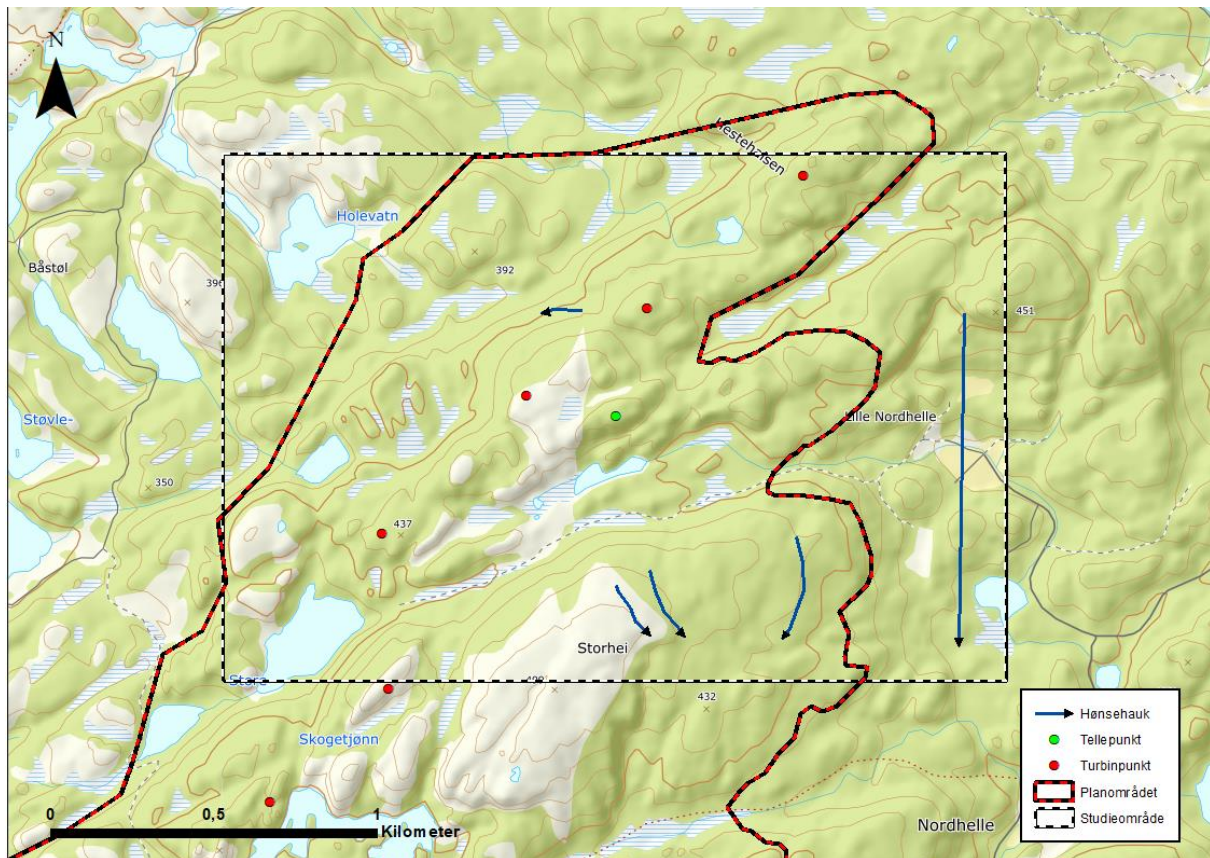
Tabell 6.9. Faktaark for forekomsten av hønsehauk høsten 2019.

Gjelder hele telleområdet, unntatt for flygehøyde, der kun registreringer i planområdet er benyttet.

Observasjonsperiode	23.8 – 6.10		
Hovedtrekkperiode	En mulig trekkende den 23.8, men ellers kun lokale hekkefugler		
Totalt registrert (samlet)	7		
Anslått minimumstall samlet (individer)	2+		
Høyeste registrerte dagstall (samlet)	3 (22.9)		
Alder og kjønn	De fem aldersbestemte var adulte. En hann ble sett tre ganger		
Generelt fordelingsmønster	Konsentrert		
Områder med konsentrasjoner	Alle unntatt én ble sett i tilknytning til det nordlige studieområdet		
Utløsende værforhold for flygeaktivitet	Sol og vind		
Høydelag (mob) i planområdet	0 – 33,5	33,5 – 187,5	187,5 +
n/4 (% av fuglene som fløy i høydelaget)	100 %	25 %	
n/5 (% av registreringer i ulike høydelag)	80 %	20 %	

Studieområder

Figur 6.12 viser fordeling av flygeruter for hønsehauker i studieområdene høsten 2019. De fire hønsehaukene som ble sett i studieområdet utgjør 57 % (4/7) av det samlede materialet høsten 2019. I studieområdet ble tre av haukene sett i høydelag 1, mens den fjerde beveget seg både i høydelag 2 og 3. Det er ikke mulig å spore noe mønster i flygerutene i planområdet. Minst tre av observasjonene omfattet en adult hann som drev med territoriemarkering.



Figur 6.12. Registrerte flygeruter for hønsenhauk i studieområder høsten 2019.

6.3.9 Spurvehauk (*Accipiter nisus*)

Artsfakta

Spurvehauk er en liten rovfugl med brede og relativt korte vinger og lang stert (figur 6.11). I Norge er arten primært knyttet til barskogområder i hekketiden, og bestanden har et tyngdepunkt på Sørlandet og Østlandet (Gjershaug et al. 1994). Spurvehauk inngår også som hekkefugl i Trøndelag og på Vestlandet, men med noe mer spredt forekomst.

De fleste spurvehaukene i Norge trekker ut av landet om høsten, men arten er også vanlig overvintrende i store deler av landet. Noen hekkefugler er stasjonære gjennom året. Spurvehauk trekker ut av landet på bred front. Hovedtyngden av trekket antas å gå gjennom Sverige og over til Danmark, med overvintring på Kontinentet (Bakken et al. 2003). I den sørvestlige delen av landet følger mange spurvehauker kysten mot øst under høsttrekket, for å unngå en kryssing av Nordsjøen. Under rolige vindforhold og høytrykk foregår der imidlertid et trekk av spurvehauker over Nordsjøen mellom Norge og Kontinentet/Storbritannia.

Den norske hekkebestanden er estimert til 3000 - 6000 par (Gjershaug et al. 1994), men bestanden er trolig betydelig underestimert (Heggøy og Øien 2014). Artens bestandsutvikling i Norge er ikke kjent. Spurvehauk er **ikke rødlistet**.

I Vest-Agder hekker spurvehauk vanlig og fåtallig på egnede steder i hele fylket. Arten synes å ha en preferanse for granskog i hogstklasse II - IV (egne erfaringer). Hekkebestanden er ikke kjent, men ligger trolig på lavt til middels tresifret tall (egne anslag). Arten *kan* ha hatt en positiv bestandsutvikling i fylket de siste 50 årene, grunnet etablering av mange granplantefelt på 70-, 80- og 90-tallet. Flere av disse er i dag benyttet som hekkeområde for spurvehauk.

Spurvehauk er en fåtallig, men vanlig forekommende hekkefugl i Kvinesdal og Nye Lyngdal kommuner.

Under forundersøkelsene høsten 2009 ble totalt 42 spurvehauker registrert i undersøkelsesområdet (NOF 2009). Med 119,5 felttimer, gir dette en timerate på 0,35 spurvehauk pr. time.



Figur 6.13. Ung spurvehauk. © Roy Mangersnes.

Forekomst høsten 2019

Telleområdet

Spurvehauk var sammen med tårnfalk den vanligste rovfuglen i telleområdet høsten 2019, med 112 registrerte og 32 % av det samlede materialet. En samlet timerate var på 0,93 spurvehauk pr. time, dvs. nesten 3 ganger så mye som under forundersøkelsene i 2009. Arten ble sett på totalt 18 av de 20 telledagene, men manglet på de to siste dagene. Av det totale materialet var det høyest observasjonsfrekvens den 22.9, med 19 registreringer og et snitt på 3,2 ind./time. Spurvehauker ble oftest sett som enslige fugler eller to sammen. Løse flokker på inntil 4 individer ble sett samtidig.

Spurvehawkene fløy i alle retninger i telleområdet, men de fleste hadde retninger mellom sørvest og sørøst, dvs. sørlig sektor. De fleste dager var det klare trekkbevegelser hos arten. På dager med sol og gode oppdriftsforhold var spurvehawkene ofte å se i relativt stor høyde, da de skrudde seg opp på termikken/vinden.

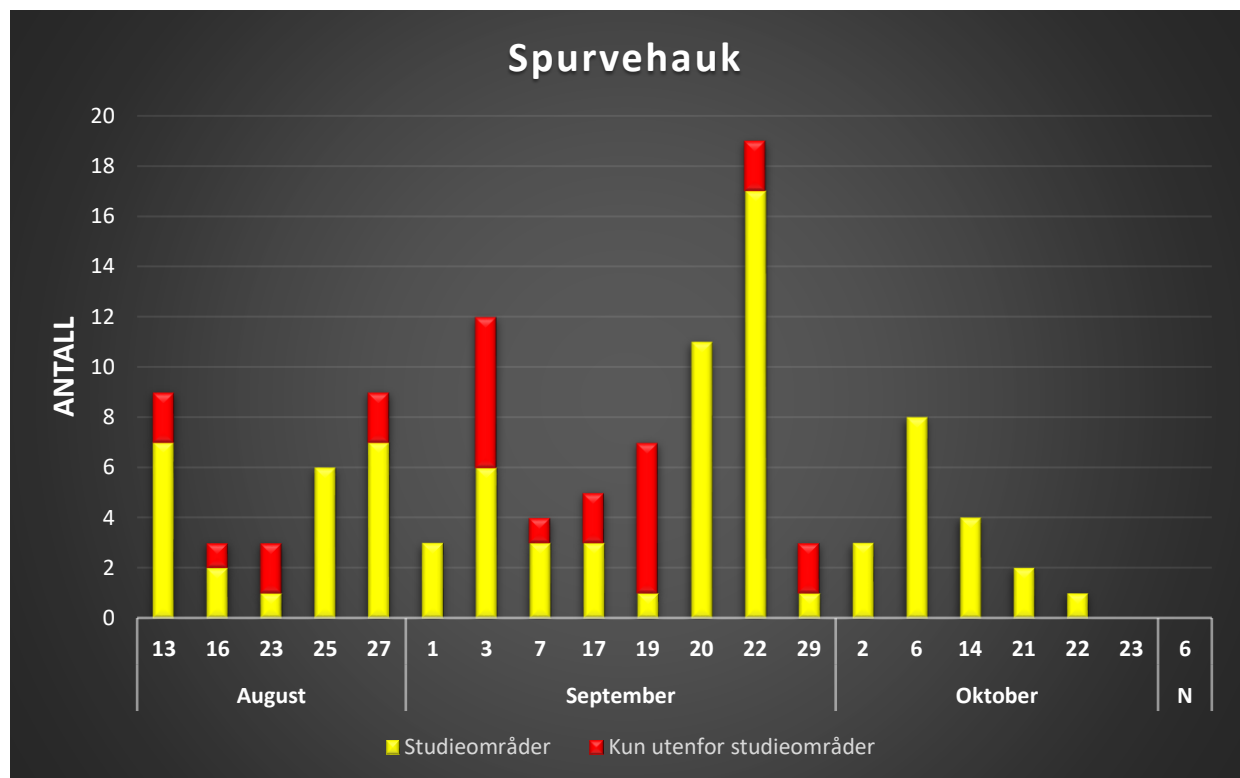
Da spurvehawk er vanskelig å aldersbestemme uten at haukene ses på nært hold, ble derfor relativt få av spurvehawkene aldersbestemt høsten 2019. I det aldersbestemte materialet var det kun årsunger.

Tabell 6.10 gir fakta om forekomsten av spurvehawk i telleområdet høsten 2019, mens figur 6.14 viser fordelingen av funn i løpet av høsten

Tabell 6.10. Faktaark for forekomsten av spurvehawk høsten 2019.

Gjelder hele telleområdet, unntatt for flygehøyde, der kun registreringer i planområdet er benyttet.

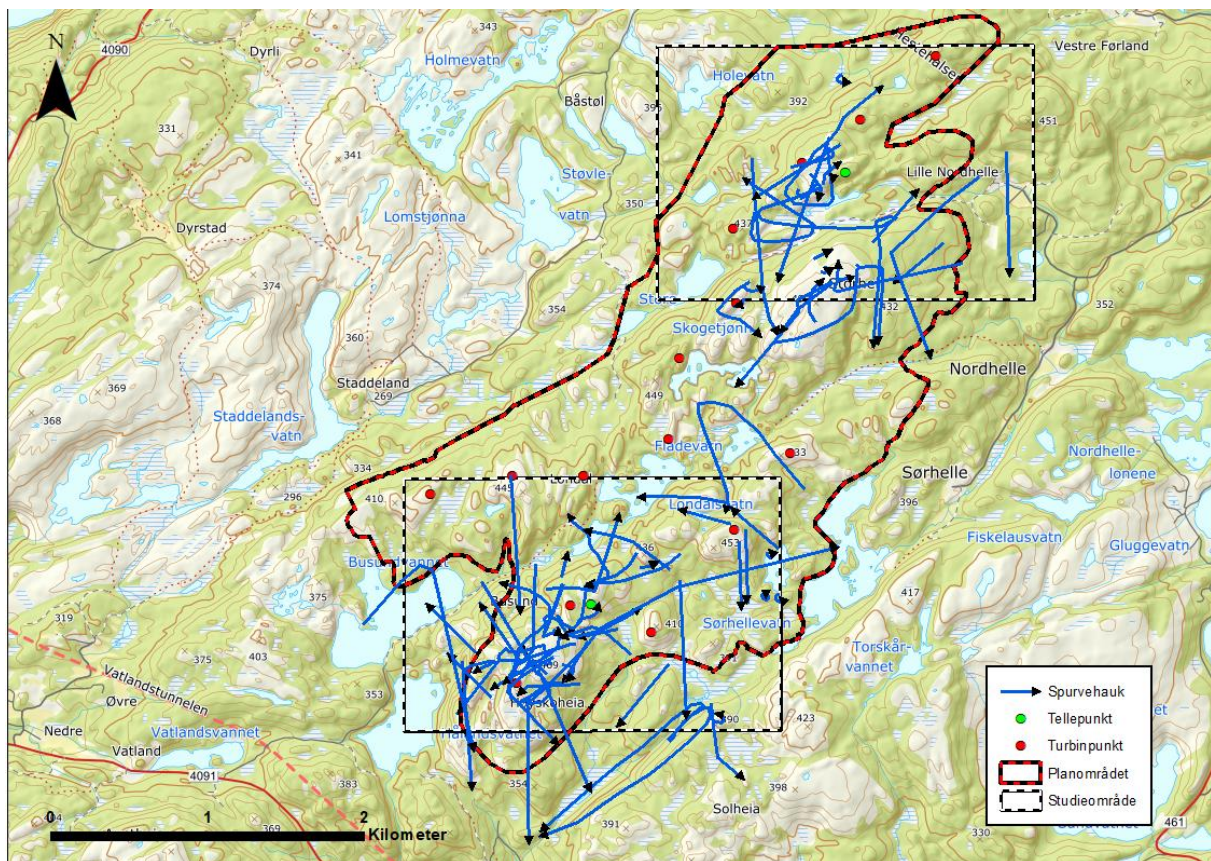
Observasjonsperiode	13.8 – 22.10		
Hovedtrekkperiode	Medio september		
Totalt registrert (samlet)	112		
Anslått minimumstall samlet (individer)	75+		
Høyeste registrerte dagstall (samlet)	19 (22.9)		
Alder	Kun årsunger ble bestemt, men få ble aldersbestemt		
Generelt fordelingsmønster	Spredt, men konsentrasjon i dalganger		
Områder med konsentrasjoner			
Utløsende værforhold for flygeaktivitet	Ble sett alle dager, både med svake og relativt friske vinder, overskyet og sol		
Høydelag (mob) i studieområder	0 – 33,5	33,5 – 187,5	187,5 +
n/83 (% av fuglene som fløy i høydelaget)	84 %	31 %	17 %
n/110 (% av registreringer i ulike høydelag)	64 %	24 %	13 %



Figur 6.14. Fordeling av funn av spurvehawk høsten 2019.

Studieområder

Figur 6.15 viser flygeruter for spurvehauker i studieområdene høsten 2019. Som det fremgår av figuren, ble mange av spurvehaukene sett rundt høydedrag og høyderygger. Dette har nok helst sammenheng med at haukene lettere oppdages over høydedrag. Det fremgår også at mange av observasjonene ligger nær opptil tellepunktet, noe som også har med oppdagbarhet å gjøre. Ellers synes den geografiske fordelingen i studieområdene å ha spredt karakter.



Figur 6.15. Registrerte flygeruter for spurvehauk i planområdet høsten 2019.

Andelen av spurvehaukene som ble sett i studieområdene var på 77 % (86/112). Spurvehaukene ble registrert i alle høydelag i planområdet, med en prosentvis fordelingen på 64 (høydelag 1), 24 (2) og 13 (3) i de tre høydelagene. Dette er tilsvarende fordeling som ble registrert under forundersøkelsene i Egersund (Tysse 2016) og Skorveheia vindkraftverk (Tysse 2019).

6.3.10 Musvåk (*Buteo buteo*)

Artsfakta

Musvåk er en mellomstor/stor rovfugl med brede vinger og relativt kort stjert (figur 6.16). Som hekkefugl har arten sitt tyngdeområde på Sørlandet og Østlandet, men arten finnes også spredt hekkende i Trøndelag og på Vestlandet. Musvåk hekker primært i løv- og blandingsskog i tilknytning til et åpnere kulturlandskap, men inngår også i områder der barskog dominerer. Arten har en noe varierende hekkeforekomst, noe som er relatert til smånagersyklusene. I Norge har variasjonene også sammenheng med snødekning om våren (Selås 2001). Store deler

av den norske hekkebestanden trekker ut av landet om høsten - hovedsakelig gjennom Sør-Sverige. En mindre andel av bestanden (lokale fugler?) overvintrer langs kysten helt sør i landet.

Den norske hekkebestanden er estimert til 2 750 – 5 500 par, med usikker bestandstendens (Shimmings og Øien 2015).

Musvåk er en vanlig hekkefugl i Agder, men er hovedsakelig knyttet til den sørlige delen av fylket, og da spesielt kystsonen. Arten synes å være spesielt vanlig i noe kuperte skogområder med innslag av edelløvskog og kulturlandskap. Bestanden antas å ligge på et tresifret tall.

Under forundersøkelsene i Kvinesheia i 2009 ble totalt 23 musvåker registrert – de fleste med trekkatferd. Flere ble registrert trekkende mot sørvest, men noen trakk også i østlig og sørøstlig retning. Arten var vanlig forekommende under trekkteffinger ved Mønstermyr, Flekkefjord på 1990-tallet. Her ble det i snitt registrert 109 trekkende musvåker hver høst under tellingene i 1990 – 1994. De fleste musvåkene trakk her mot nordvest (Grimsby 1998).

Musvåk er **ikke rødlistet**.



Figur 6.16. Voksen musvåk. © Roy Mangersnes.

Forekomst høsten 2019

Telleområdet

Musvåk var fåtallig og spredt forekommende i stort sett hele telleperioden. Materialet omfatter både lokale hekkefugler og deres årsunger, men også en del trekkende fugler. Totalt 31

musvåker ble registrert under høsten. Arten ble sett på alle telledager unntatt 21.10, 22.10 og 23.10. Høyeste registrerte antall var den 23.8, med 6 noterte.

Musvåk ble sett som enslige, par og i smågrupper på inntil 3 individer. De fleste registrerte var trolig lokale hekkefugler og deres årsunger, men det ble også registrert noen få trekkende musvåker.

Få av musvåkene ble aldersbestemt. De fleste aldersbestemte individene var lokale hekkefugler og deres årsunger. Trekkende musvåker ble i liten grad aldersbestemt, primært på grunn av at trekket foregikk i hoveddalen sør for planområdet, dvs. med relativt stor avstand fra post.

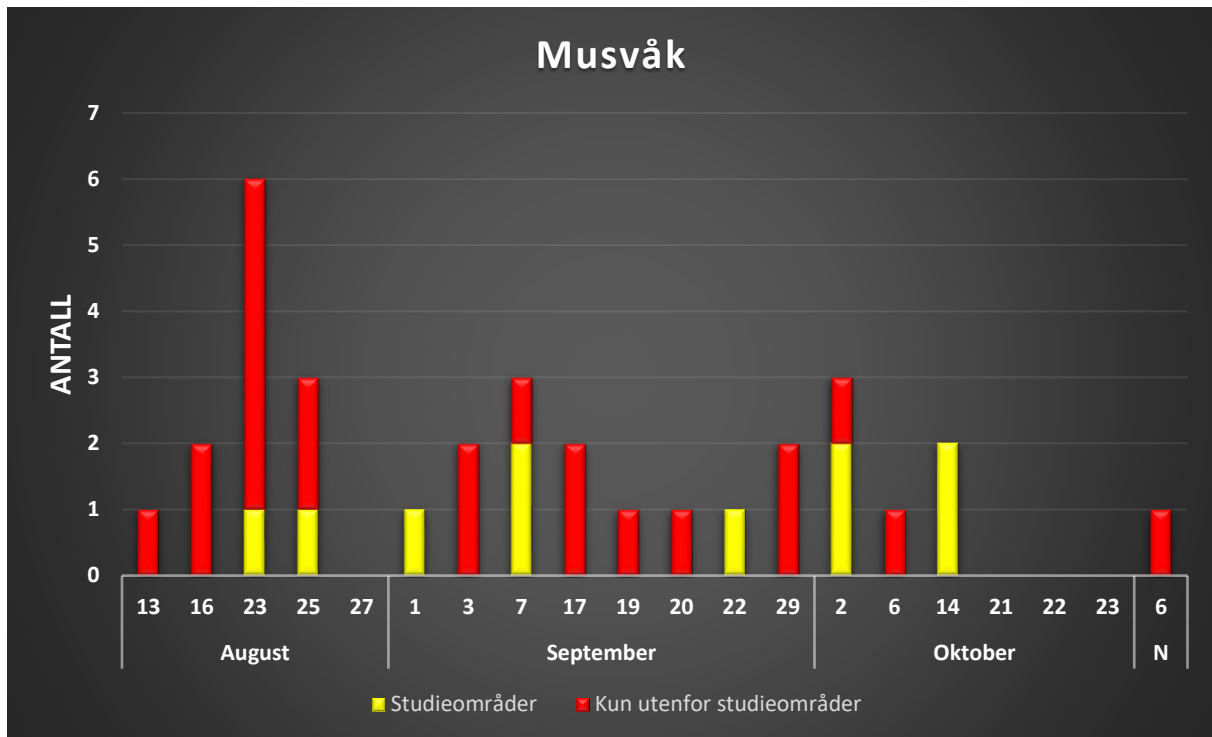
Trekkbevegelsene av musvåk foregikk stort sett i vestlig eller sørøstlig retning.

Tabell 6.11 gir fakta om forekomsten av musvåk i telleområdet høsten 2019.

Tabell 6.11. Faktaark for forekomsten av musvåk høsten 2019.

Gjelder hele telleområdet, unntatt for flygehøyde, der kun registreringer i planområdet er benyttet.

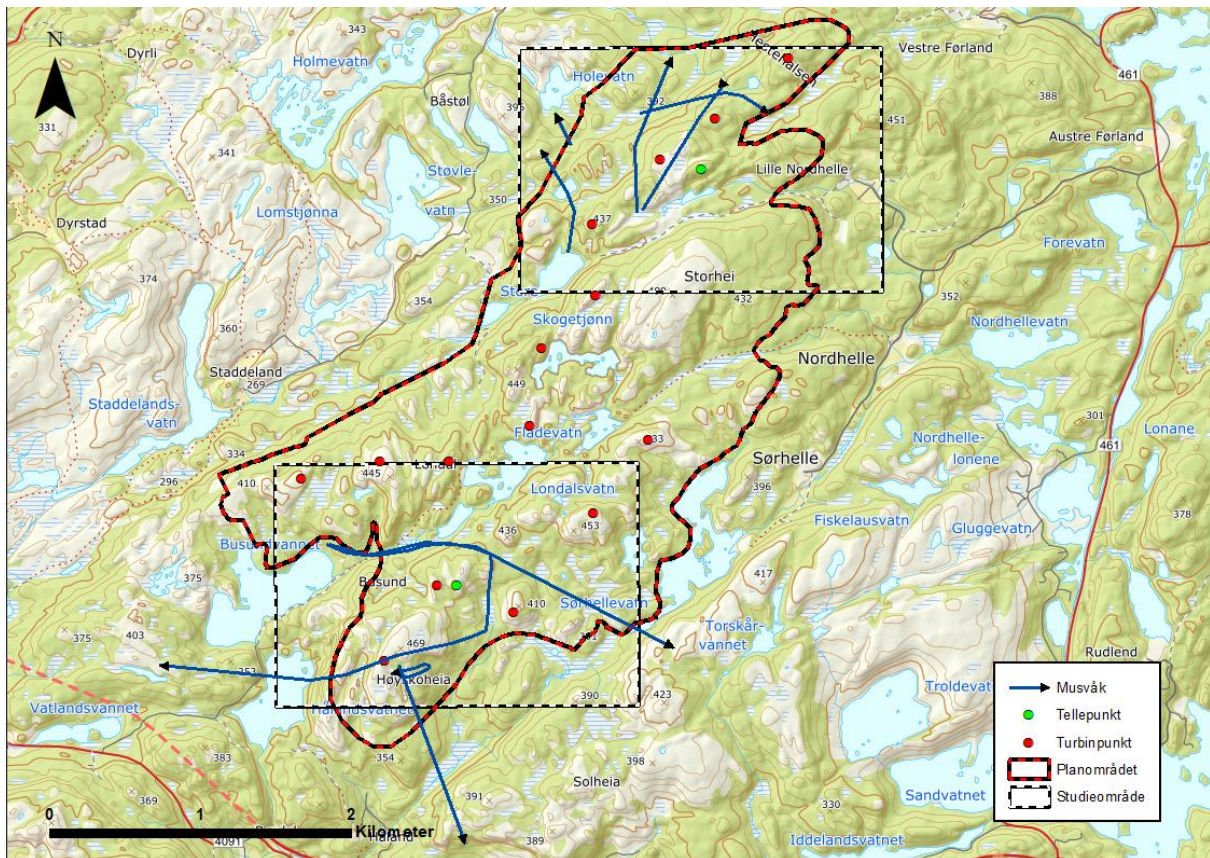
Observasjonsperiode	13.8 – 6.11 (på 17 av 20 dager)		
Hovedtrekkperiode	Lite trekkaktivitet		
Totalt registrert (samlet)	32		
Anslått minimumstall samlet (individer)	10+		
Høyeste registrerte dagstall (samlet)	6 (23/8)		
Alder	De fleste musvåkene som ble aldersbestemt var voksne hekkefugler og deres årsunger .		
Generelt fordelingsmønster	Spredt, men med lokale konsentrasjoner		
Områder med konsentrasjoner	Hoveddalen med E39, sør for planområdet		
Utløsende værforhold for flygeaktivitet	Sol og vind		
Høydelag (mob) i studieområdene	0 – 33,5	33,5 – 187,5	187,5 +
n/10 (% av fuglene som fløy i høydelaget)	50 %	50 %	40 %
n/14 (% av registreringer i ulike høydelag)	36 %	36 %	29 %



Figur 6.17. Fordeling av registrerte musvåker høsten 2019.

Studieområdet

Figur 6.18 viser fordeling av flygeruter for musvåk i studieområdene i telleperioden. Mønsteret er spredt fordeling, og ingen klare tendenser hva gjelder retning på flygingen. En betydelig andel lokale hekkefugler og deres årsunger inngår i materialet. Bevegelsesmønsteret på figuren reflekterer trolig lokalt næringssøk, og knapt trekkende fugler. Trekkende musvåker ble stort sett sett sør for planområdet, og er følgelig ikke registrert på kartet.



Figur 6.18. Registrerte flygeruter for musvåk i planområdet høsten 2019.

Andelen av registrerte musvåk som ble sett i studieområdene var på 31 % (10/32).

Fordelingen av musvåk i de tre høydelagene (se tabell 6.11) er tilsvarende som ble registrert i Bjerkreimsklusteret i 2011 (Tysse 2012).

6.3.11 Fjellvåk (*Buteo lagopus*)

Artsfakta

Fjellvåk er en mellomstor/stor rovfugl med brede og lange vinger, og relativt lang stert. Arten er nært beslektet med musvåk (se over), og ligner denne. Lever i stor grad på smånagere, men tar også små og mellomstore fugler og dyr.

I Norge er fjellvåk knyttet til fjellområder og fjelldaler, og hekker gjerne i området ved tregrensen eller over denne. Arten kan imidlertid også hekke i skoglandskapet, dersom det er høy tetthet av smånagere.

Hekkebestanden av fjellvåk i Norge er estimert til 2 000 – 5 000, fluktuerende med smånager-syklusene (Shimmings og Øien 2015). Fjellvåk er **ikke rødlistet**.

I Agder hekker fjellvåk primært i de i de nordlige og fjellrike delene av fylket, men er fraværende som hekkefugl under dårlige smågnagerår. Arten hekker mer sjelden i skoglandskapet i fylket, men dette kan likevel forekomme under gode smågnagerår.

Hekkebestanden i Agder varierer i takt med smågnagersyklusene. Når det er bunnår for smågnagere i hele fylket, hekker normalt ikke arten her. I gode gnagerår over store områder i fylket hekker nok et lavt – middels tresifret antall par fjellvåker i fylket. Det har imidlertid vært langt mellom gode smågnagerår i større deler av fylket de seneste tiårene.

Arten er kjent som en regelmessig trekkfugl i Agder både vår og høst, men i noe varierende antall. Under forundersøkelsene i Kvinesheia i 2009 ble kun to fjellvåker registrert; den 14.10 og 26.10 (NOF 2009). Under trekkteilinger på Mønstermyr ved Flekkefjord på 1990-tallet var fjellvåk en fåtallig, men årlig trekkgjest, med et snitt på 48 fugler/år (Grimsby 1998).

Noen få fjellvåker overvintrer på Jæren og på Lista, men de store mengdene av norske fjellvåker trekker til de sentrale og sørøstlige deler av Europa (Bakken et al. 2003).



Figur 6.19. Voksen fjellvåk. © Roy Mangersnes.

Forekomst høsten 2019

Telleområdet

Fjellvåk var meget sparsomt forekommende under tellingene høsten 2019. Enkeltindivider ble sett den 29.9 og 6.10 – den siste i det sørligste studieområdet. Fjellvåken utenfor planområdet ble sett under kretsing, mens individet i studieområdet bedrev næringssøk. Ingen av dem ble

aldersbestemt. Tabell 6.12 gir fakta om forekomsten av fjellvåk i undersøkelsesområdet høsten 2019.

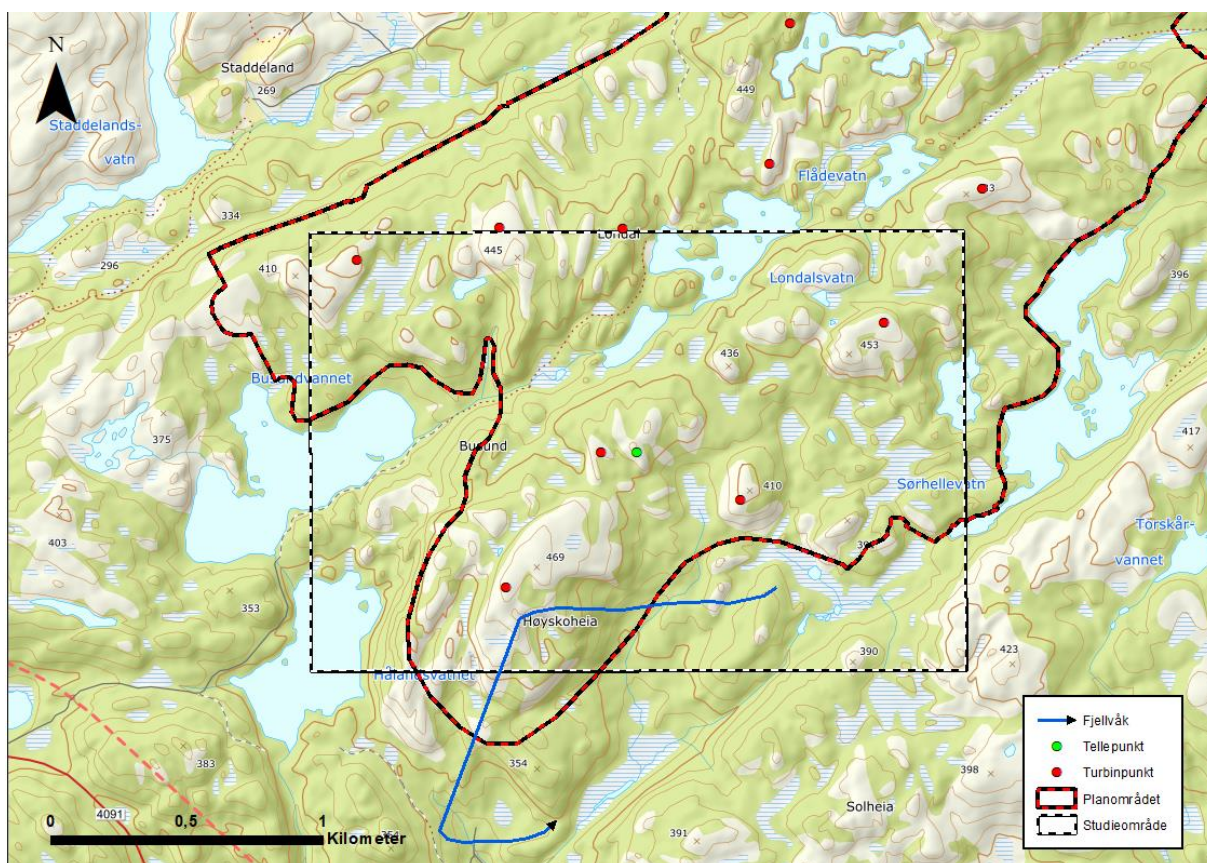
Tabell 6.12. Faktaark for forekomsten av fjellvåk høsten 2019.

Gjelder hele telleområdet, unntatt for flygehøyde, der kun registreringer i studieområdet er benyttet.

Observasjonsperiode	29.9 og 6.10		
Hovedtrekkperiode	Materialet gir ikke grunnlag for å si noen om det		
Totalt registrert (samlet)	2		
Anslått minimumstall samlet (individer)	1-2		
Høyeste registrerte dagstall (samlet)	1 (29.9 og 6.10)		
Alder	Ingen ble aldersbestemt		
Generelt fordelingsmønster	Spredt		
Områder med konsentrasjoner	Ingen		
Utløsende værforhold for flygeaktivitet	Noe vind		
Høydelag (mob) i studieområder	0 – 33,5	33,5 – 187,5	187,5 +
n/1 (% av fuglene som fløy i høydelaget)	100 %	100 %	
n/2 (% av registreringer i ulike høydelag)	50 %	50 %	

Studieområdet

Figur 6.20 viser flygeruten for fjellvåken som beveget seg i det sørlige studieområdet den 6.10. Dette individet beveget seg både i høydelag 1 og 2.



Figur 6.20. Flygeruten for fjellvåken som beveget seg i studieområdet den 6.10.2019.

6.3.12 Kongeørn (*Aquila chrysaetos*)

Artsfakta

Kongeørn er vår nest største rovfugl, med brede og lange vinger og relativt lang hale. Arten hekker primært i områder med innslag av fjell, og er utbredt over store deler av Norge. Hekkebestanden i Norge er estimert til 1 207 – 1 537 par, med stabil bestand (Shimmings og Øien 2015).

Voksne hekkefugler i Norge synes å være stort sett stasjonære innenfor hekkeområdet gjennom året, men med noe streifing i vinterhalvåret. Årsungene trekker i stor grad ut av hekkeområdene mot sørligere breddegrader i Skandinavia. I de sørligste populasjonene i Norge overvintrer imidlertid årsungene gjerne innenfor hekketerritoriet, men blir drevet ut av foreldrene på ettervinteren (egne erfaringer). Eldre ungfugler streifer mye gjennom året, og har også regulært trekk til sørligere områder. Kongeørn er **ikke rødlistet**.

Hekkebestanden av kongeørn i Agder ligger trolig tett oppunder 100 par (egne data/opplysninger, Shimmings og Øien 2015). Hoveddelen av bestanden ligger i kommunene Sirdal, Kvinesdal, Åseral, Valle og Bykle. Hekkebestanden har trolig vært svakt økende eller stabil de siste 30 årene.

De sørvestlige deler av Norge har tradisjonelt vært et av de viktigste overvintringsområdene for unge kongeørner i Norge (Tysse og Bergo 2011). Det er dokumentert at ungørner fra store deler av Skandinavia trekker til Sørvest-Norge for å overvintrere. Planområdet inngår i dette udefinerte overvintringsområdet, som dekker arealer i store deler av Rogaland og vestlige Agder. Milde vintre, utgående sau om vinteren og bra med byttedyr har betydning for denne forekomsten. Det vil være glidende overgang mellom de viktigste overvintringsområdene og de mindre viktige områdene. Deler av dette overvintringsområdet ligger utenfor eller perifert i forhold til hekketerritoriene for kongeørn i de to fylkene.

Under forundersøkelsene i Kvinesheia høsten 2009 ble 10 kongeørn registrert (NOF 2009). Det ble da sett territorielle hekkefugler og en årsunge ved flere anledninger.



Figur 6.21. Ung kongeørn. © Toralf Tysse.

Forekomst høsten 2019

Kongeørn var vanlig, men fåtallig forekommende i hele undersøkelsesperioden. Arten ble sett på 16 av 20 telledager. Det ble sett enkeltindivider, to og tre sammen. Totalt 50 registreringer ble gjort høsten 2019, noe som gjør arten til den tredje mest registrerte rovfuglen i telleområdet. I dette materialet inngår det flere registreringer av noen av de samme ørnene. Planområdet utgjør en sentral del av et hekketerritorium for kongeørn, og de territorielle fuglene ble sett ved flere anledninger. Paret og en årsunge ble sett sammen den 25.8 og 22.9, og disse fuglene, alene eller to sammen, ble sett flere ganger høsten 2019. Det ble også registrert enslige yngre kongeørner, dvs. inntrengere i hekketerritoriet, ved noen anledninger. En 4k kongeørn ble f.eks. sett ved flere anledninger – trolig samme fugl.

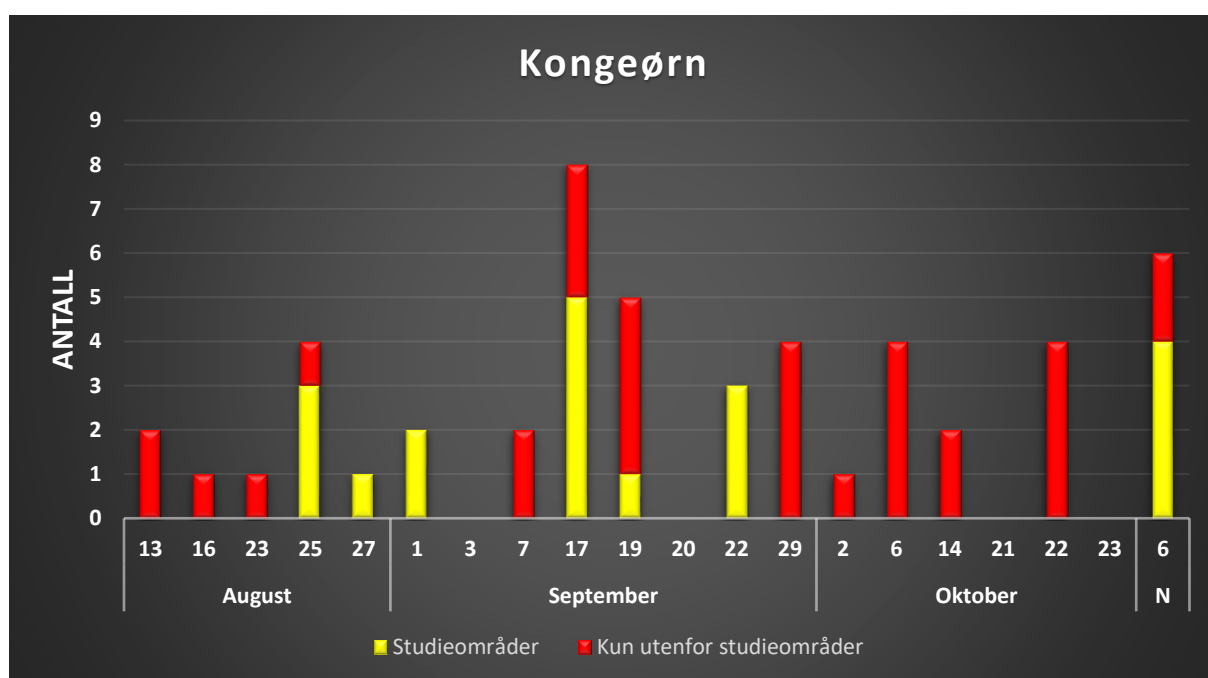
Høyeste registrerte dagstall var 8 den 17.9. Det kan ha vært dobbelt- og trippelttelling her, da de lokale hekkfuglene beveget seg en del rundt i telleområdet.

Tabell 6.13 gir fakta om forekomsten av kongeørn i undersøkelsesområdet høsten 2019, mens figur 6.22 viser fordelingen gjennom høsten.

Tabell 6.13. Faktaark for forekomsten av kongeørn høsten 2019.

Gjelder hele telleområdet, unntatt for flygehøyde, der kun registreringer i planområdet er benyttet.

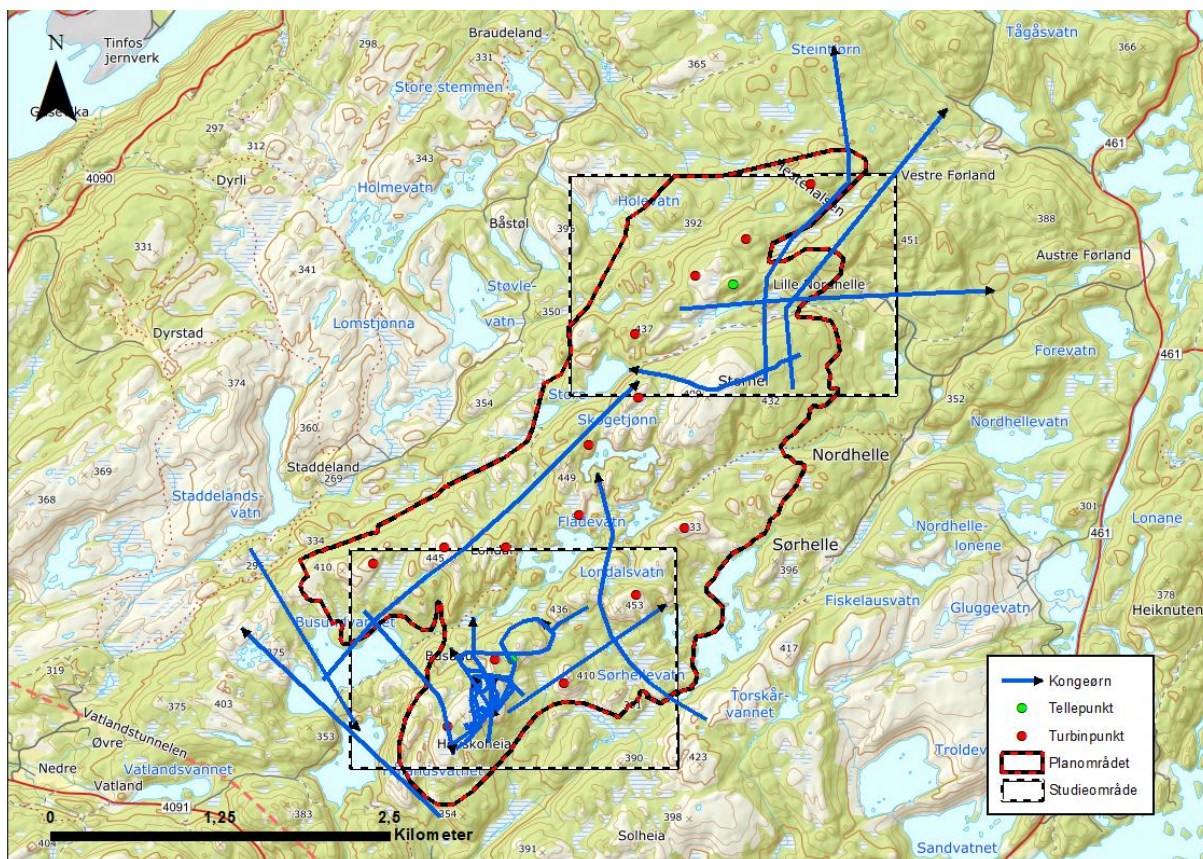
Observasjonsperiode	13.8 – 6.11		
Hovedtrekkperiode	Stort sett lokale hekkefugler og deres årsunge ble sett, ikke tegn til trekkaktivitet		
Totalt registrert (samlet)	50		
Anslått minimumstall samlet (individer)	8+		
Høyeste registrerte dagstall (samlet)	8 (17.9)		
Alder	Årsunge (1), eldre ungfugler og et territorielt par		
Generelt fordelingsmønster	Spredt		
Områder med konsentrasjoner	Ingen		
Utløsende værforhold for flygeaktivitet	Friske vinder og/eller sol		
Høydelag (mob) i studieområdene	0 – 33,5	33,5 – 187,5	187,5 +
n/19 (% av fuglene som fløy i høydelaget)	90 %	42 %	5 %
n/23 (% av registreringer i ulike høydelag)	65 %	32 %	4 %

**Figur 6.22.** Fordelingen av registrerte kongeørner høsten 2019.

Studieområdet

Totalt 19 kongeørn ble registrert inne i studieområdene. Dette utgjør 38 % av materialet på arten i telleområdet. Da telleområdet utgjør et betydelig større område enn studieområdet, er forholdsmessig flere kongeørner sett innenfor studieområdene. Flere forhold spiller inn her, blant annet økt fokus og oppdagbarhet i studieområdene.

De territorielle hekkefuglene og deres årsunge ble flere ganger sett i studieområdet – til dels på nært hold. Figur 6.23 viser flygeruter for kongeørn som ble sett inne i studieområdene.



Figur 6.23. Flygeruter for registrerte kongeørner i planområdet høsten 2019.

Totalt 17 av de 19 kongeørnene som ble registrert i studieområdene, ble sett i høydelag 1. Av disse 17, ble 6 registrert også i høydelag 2, mens kun 1 ble registrert i høydelag 3. To kongeørner ble kun sett i høydelag 2. Da flere av kongeørnene som kun ble sett utenfor studieområdene holdt stor høyde, kan det være at kongeørner er blitt oversett i høydelag 3 i studieområdene. Dette forklares delvis med at det på noe hold er lettere å oppdage kongeørner som holder stor høyde.

6.3.13 Fiskeørn (*Pandion haliaetus*)

Artsfakta

Fiskeørnen er en mellomstor/stor rovfugl med lange, smale vinger og relativt kort stert. I Norge er arten knyttet til vann og vassdrag i barskogdominerte områder. Arten hekker i store deler av landet, men er vanligst på Østlandet og i Trøndelag. Fiskeørn mangler i stor grad som hekkefugl på Vestlandet, men er en vanlig forekommende, om enn fåtallig, hekkefugl i Agderfylkene. Hekkebestanden i Norge er estimert til 400 - 600 par, med positiv bestandsutvikling (Shimmings og Øien 2015). Norske fiskeørner overvintrer i Afrika (Bakken et al. 2003), og stort sett oppholder de seg utenfor Norge i perioden oktober – mars. Fiskeørn er rødlistet i kategorien **NT** (nær truet).

Hekkebestanden av fiskeørn i Agder er estimert til 80 – 130 par (Shimmings og Øien 2015). Arten er utbredt i store deler av fylket, men er kun knyttet til de lavereliggende skogområdene. Arten er en fåtallig hekkefugl i Kvinesdal og Lyngdal kommuner, med flere kjente lokaliteter.

Fiskeørn er en fåtallig trekkgjest i Agder både vår og høst (Artsobservasjoner). Trolig er det til en viss grad fugler fra lokale populasjoner som blir observert i kystsonen under trekketidene. Arten er kjent for å kunne krysse store havstrekninger, noe som trolig er en forklaring til at den er fåtallig under trekket langs kystene. Det antas at flere av hekkefuglene i Sør-Norge krysser Skagerak eller Nordsjøen under trekket.



Figur 6.24. Fiskeørn årsunge. © Roy Mangersnes.

Forekomst høsten 2019

Telleområdet

Fiskeørn ble sett i telleområdet i en meget begrenset periode høsten 2019. Arten hekker i Flekkefjord kommune, og noen av fiskeørnene som ble sett tilhører trolig denne lokale populasjonen. Arten hadde et spredt fordelingsmønster, men ble i stor grad sett i tilknytning til skogdekte arealer med vann og i dalganger. Det er vanskelig å vurdere om det var direkte trekkbevegelser hos noen av fiskeørnene, men det er sannsynlig.

Arten var mer vanlig å se under rovfugltellingene høsten 2019 enn i tilsvarende undersøkelser i Sør-Rogaland (se Tysse 2012, 2013 og 2015). Likevel ble kun 9 fiskeørner sett i tilknytning til tellingene på Skorveheia.

Tabell 6.14 gir fakta om forekomsten av fiskeørn i undersøkelsesområdet høsten 2019.

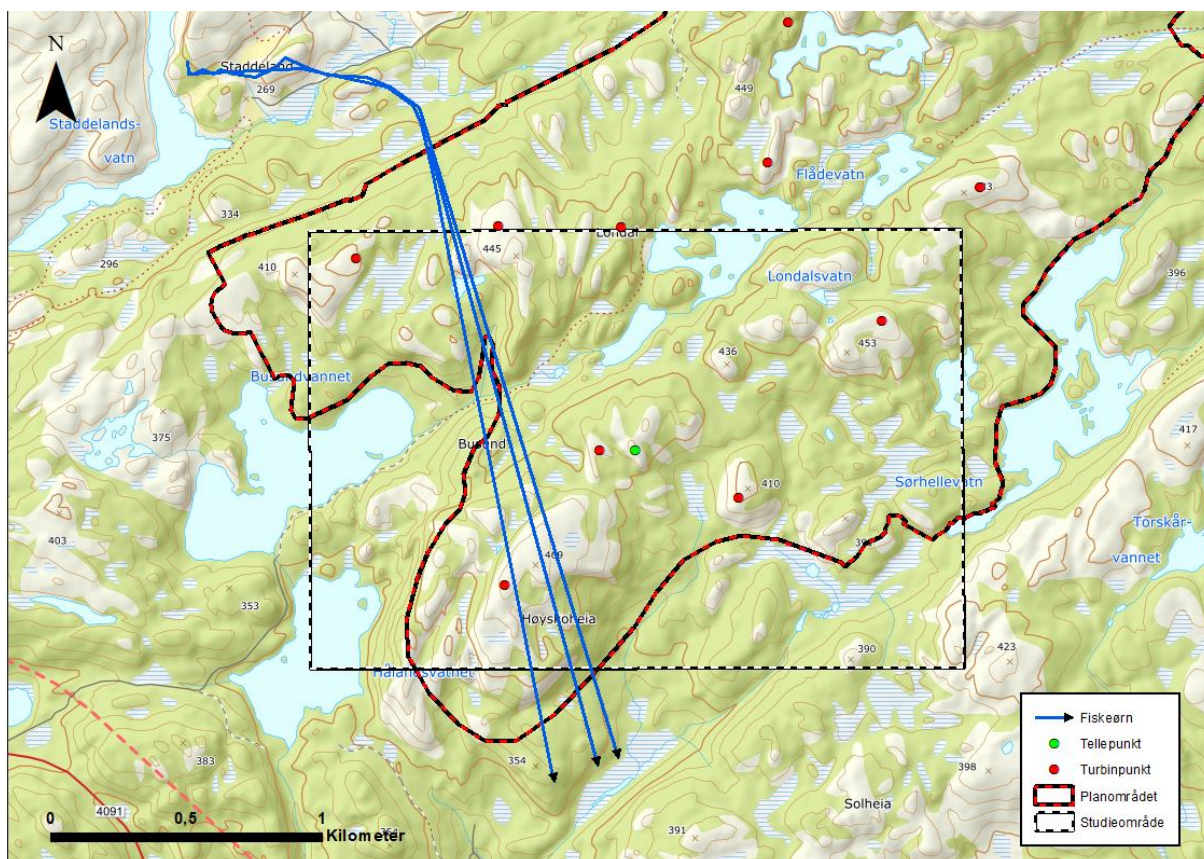
Tabell 6.14. Faktaark for forekomsten av fiskeørn høsten 2019.

Gjelder hele telleområdet, unntatt for flygehøyde, der kun registreringer i planområdet er benyttet.

Observasjonsperiode	13.8 – 23.8		
Hovedtrekkperiode	Ikke datagrunnlag		
Totalt registrert (samlet)	5		
Høyeste registrerte dagstall (samlet)	16.8 (3)		
Anslått minimumstall samlet (individer)	3+		
Alder			
Generelt fordelingsmønster			
Områder med konsentrasjoner			
Utløsende værforhold for flygeaktivitet			
Høydelag (mob) i studieområder	0 – 33,5	33,5 - 187,5	187,5 +
n/3 (% av fuglene som fløy i høydelaget)	100 %	100 %	
n/6 (% av registreringer i ulike høydelag)	50 %	50 %	

Studieområder

Figur 6.25 gir en oversikt over flygeruter for de tre fiskeørnene som ble sett i planområdet den 16.08. Dette var en familie på tre, trolig to voksne og en årsunge som fløy sammen gjennom området.



Figur 6.25. Flygeruter for de tre fiskeørnene som ble sett i søndre studieområdet den 16.8.2019.

6.3.14 Tårnfalk (*Falco tinnunculus*)

Artsfakta

Tårnfalk er en av våre minste rovfugler, brunlig, med lange spisse vinger og lang stjert. Arten er i stor grad knyttet til et åpent landskap. I Norge hekker tårnfalk både i fjellområder og i kulturlandskaper, men i Norge er tårnfalken vanligst i fjelldaler. Arten unngår likevel sammenhengende områder med skog. Arten ernærer seg av smågnagere, men supplerer gjerne med fugler og insekter.

Tårnfalk er en av de tallrikeste rovfuglene i Norge, og finnes som hekkefugl i store deler av landet. Den norske bestanden av tårnfalk er av Shimmings og Øien (2019) estimert til 3000 – 10 000 par. Spennet i estimatet vitner om betydelig usikkerhet om bestandens størrelse, men reflekterer også at arten har variabel forekomst. Med gode smågnagerforekomster er normalt tettheten av hekkende tårnfalker langt større enn i bunnår for gnagere. Tårnfalk er **ikke rødlistet**.

Som hekkefugl er tårnfalk en av de tallrikeste rovfuglene i Agder, men er primært knyttet til de nordlige og høyereliggende deler av fylket. Bestanden fluktuerer noe med tettheten av smågnagere, som er viktige byttedyr for tårnfalk. Trolig ligger hekkebestanden i Agder alltid på et høyt tresifret tall. Arten hekker fåtallig i Kvinesdal kommune.

Den norske hekkebestanden av tårnfalker trekker stort sett ut av landet om høsten, og overvintrer da overveiende på Kontinentet (Bakken et al. 2003). Noen få individer overvintrer i de kystnære delene av Sør-Norge (Svorkmo-Lundberg 2006).

Høsttrekket ut av Norge går på bred front. En stor andel av individene fra de østlige populasjonene antas å trekke gjennom Sverige, mens fugler fra de vestlige populasjonene i stor grad krysser Nordsjøen og Skagerak under trekket sørover. Erfaringsmessig foregår denne havkryssingen helst på dager med rolige vindforhold og høytrykk (egne erfaringer).



Figur 6.26. Hunnfarget (årsunge) tårnfalk.. © Roy Mangersnes.

Forekomst høsten 2019

Telleområdet

Som det fremgår av figur 6.27, ble tårnfalk sett på alle telledager fra oppstart den 13.8 og frem tom 14.10.

Tårnfalker ble i stor grad sett under næringssøk i telleområdet, men en del fugler ble sett under direkte trekk. Vanligste atferd syntes å være en veksling mellom trekk og næringssøk, dvs. at de forflyttet seg seint fremover. En del fugler stoppet også opp i lengre perioder av dagen, og stasjonære tårnfalker over dager har nok også forekommet. Grunnet disse forholdene, var det vanskelig å skille mellom stasjonære og trekkende tårnfalker. Mange tårnfalker er imidlertid utelatt fra materialet for å unngå at de samme individene stadig ble registrert. Trekket gikk hovedsakelig mot sektoren sørvest, sør og sørøst. Rent trekkende tårnfalker holdt overveiende større høyde enn de som drev næringssøk.

Trekket av tårnfalk over Kvinesheia omfattet i stor grad hunnfargete individer. Først seint på høsten ble det registrert voksne hanner. Dette tyder på at trekket stort sett omfattet årsunger.

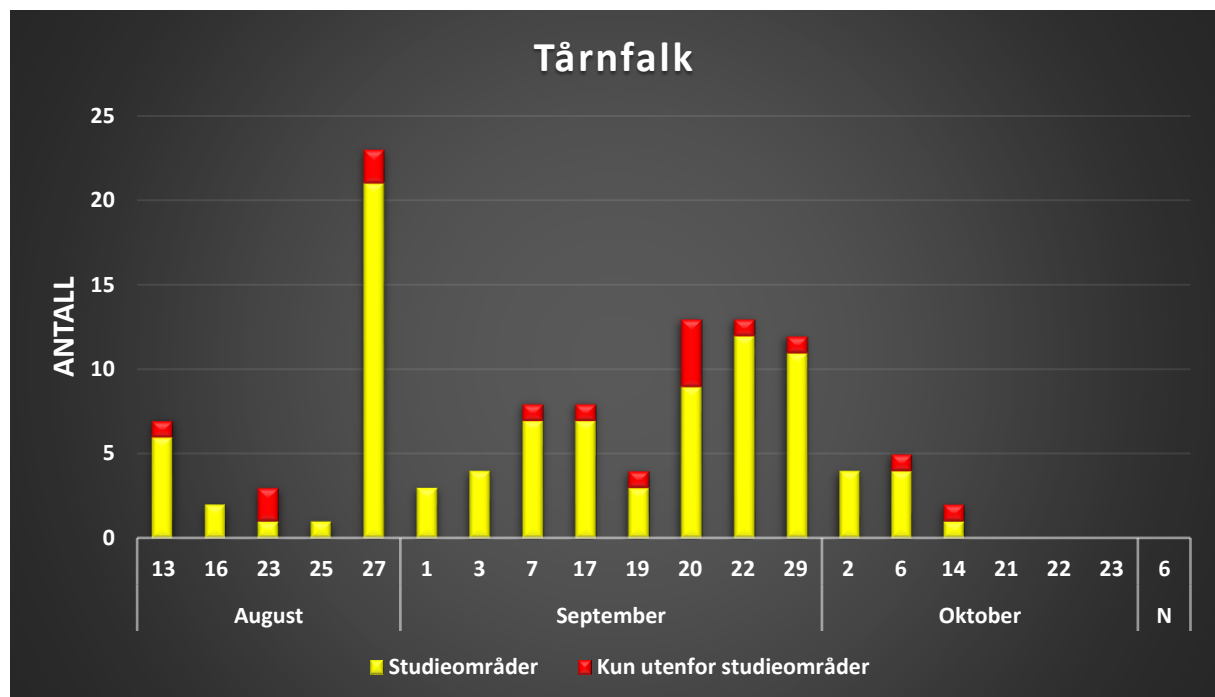
Under gode oppdriftsforhold gikk noen få av de trekkende tårnfalkene i relativt stor høyde, men hele 91 % av tårnfalkene ble registrert i høydelag 1.

Tabell 6.15 gir fakta om forekomsten av tårnfalk i undersøkelsesområdet høsten 2019, mens figur 6.27 gir en oversikt over fordelingen av tårnfalker på telledatoene.

Tabell 6.15. Faktaark for forekomsten av tårnfalk høsten 2019.

Gjelder hele telleområdet, unntatt for flygehøyde, der kun registreringer i studieområder som er benyttet.

Observasjonsperiode	13.8 – 14.10		
Hovedtrekkperiode	Vanskelig å definere		
Totalt registrert (samlet)	112		
Høyeste registrerte dagstall (samlet)	23 (27.8)		
Anslått minimumstall samlet (individer)	75+		
Alder	Stort sett ble kun hunnfargete sett, de absolutt fleste var trolig årsunger. Kun en mindre del av tårnfalkene ble imidlertid aldersbestemt		
Generelt fordelingsmønster	Spredt		
Områder med konsentrasjoner	Høyskoheia og Storhei (stillet mye her, få registrert på kart)		
Utløsende værforhold for flygeaktivitet	Arten ble sett under mange værforhold		
Høydelag (mob) i planområdet	0 – 33,5	33,5 – 187,5	187,5 +
n/93 (% av fuglene som fløy i høydelaget)	91 %	22 %	4 %
n/108 (% av registreringer i ulike høydelag)	78 %	19 %	4 %

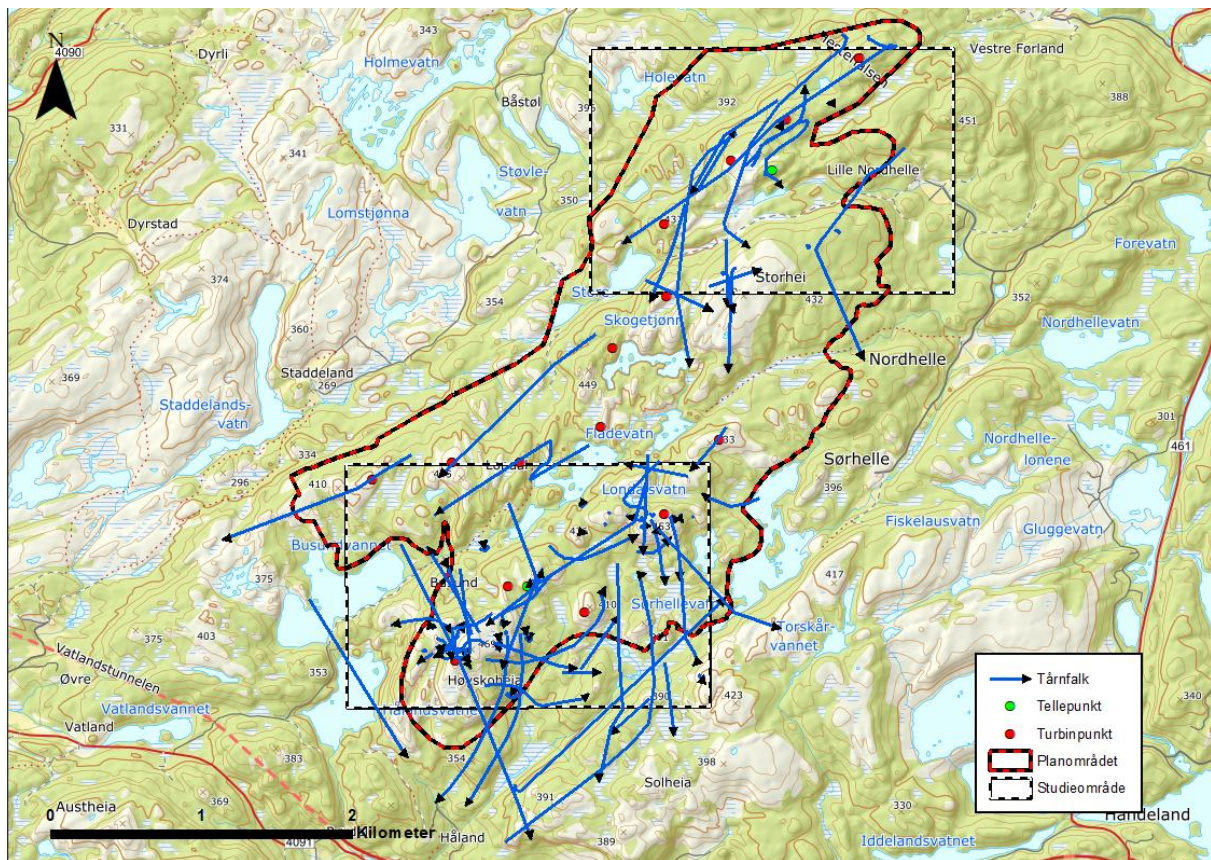


Figur 6.27. Fordeling av registrerte tårnfalker høsten 2019.

Studieområder

Figur 6.28 gir en oversikt over registrerte flygeruter for tårnfalker i planområdet høsten 2019. Fordelingen av tårnfalker som forflyttet seg var overveiende spredt, men med en viss konsentrasjon langs høyderygger. Typisk er det vanskeligere å lokalisere tårnfalker som beveger seg lavere enn tellepostene, og disse områdene må derfor antas å være underrepresentert i materialet. Tårnfalker som stillet var i stor grad knyttet til høydedrag, og her er det mange observerte tårnfalker som ikke er kartfestet grunnet fare for gjentatte registreringer av de samme individene.

Som det fremgår av tabell 6.15, gikk en betydelig del av tårnfalkene i studieområdet i høydelag 1, og mange av dem gikk lavt over bakken. En svært liten andel (4 %) av tårnfalkene ble sett i høydelag 3.



Figur 6.28. Flygeruter for tårnfalk som ble sett i studieområdene høsten 2019.

6.3.15 Dvergfalk (*Falco columbarius*)

Artsfakta

Dvergfalk er vår minste rovfugl – kun på størrelse med en svarttrost. Arten ligner sin noe større slektning tårnfalken, men er mer kompakt i kroppsbygning og har kortere vinger og stjert. Arten livnærer seg stort sett av småfugler, som den overrumpler med hurtig flygning i lav høyde.

Dvergfalk er som hekkefugl overveiende knyttet til det åpne landskap. Arten hekker både i alpine områder, i skogkledde fjelldaler og i kystnære lyngheier. Arten er en vanlig hekkefugl i Norge, og er utbredt i store deler av landet.

Den norske bestanden er av Shimmings og Øien (2015) estimert til 2000 – 5000 par. Det store spriket i estimatet indikerer at datagrunnlaget er usikkert. Dvergfalk er **ikke rødlistet**.

De fleste norske dvergfalker trekker ut av landet om høsten. Basert på ringmerkingsgjenfunn er de vestlige deler av det kontinentale Europa de viktigste overvintringsområdene for norske dvergfalker (Bakken et al. 2003). Trekket ut av landet er ikke godt kartlagt, men det er sannsynlig at en viss andel av norske dvergfalker trekker sørover gjennom Sverige. Dvergfalker

fra den vestnorske populasjonen trekker trolig over Nordsjøen og Skagerak. Det er flere ganger dokumentert at dvergfalker trekker rett ut i havet fra fastlandet på sørvestlandet (egne erfaringer).

Dvergfalkbestanden i Agder er dårlig undersøkt, men arten hekker spredt i fjellområder i den nordlige og høyereliggende delen av fylket. Bestanden i fylket ligger trolig på et lavt tresifret tall. Flere titalls par hekker i Sirdal, Bykle og Valle kommuner, men arten er også fåtallig hekkefugl i kommunene Åseral, Kvinesdal, Hægebostad og Bygland. Arten mangler stort sett i skogområder og i kystsonen. Det er ikke gode nok data til å si noe om bestandsutviklingen i fylket, men det utelukkes ikke at økende gjengroing *kan* ha ført til nedgang i enkelte områder.



Figur 6.29. Dvergfalk. © Roy Mangersnes.

Forekomst høsten 2019

Kun fire registreringer av dvergfalk ble gjort høsten 2019 - alle innenfor studieområdene. Typisk fløy dvergfalkene med aktiv vingeføring og lavt over bakken, noe av dem jaktende. Figur 6.30 viser den geografiske fordelingen av observasjonene. Alle dvergfalkene som ble sett var hunnfargete.

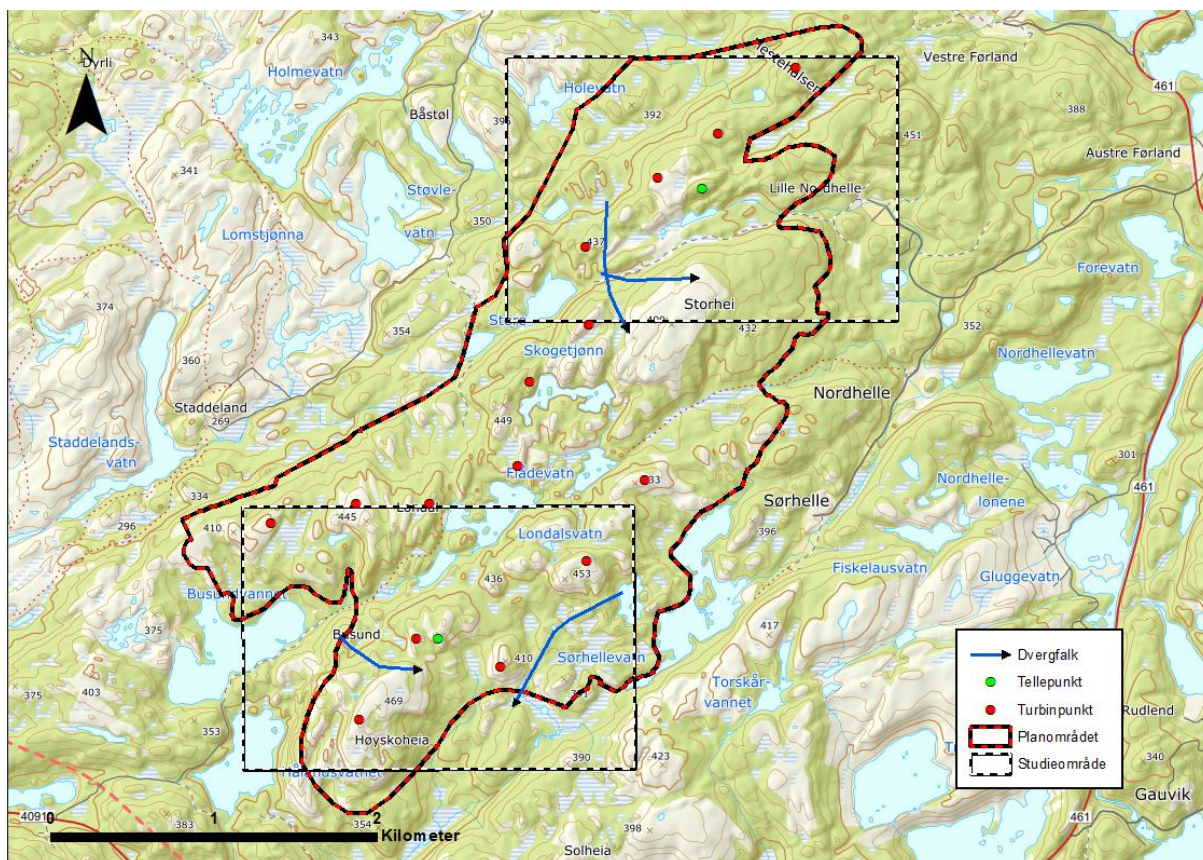
Tabell 6.16 gir en oversikt over fakta knyttet til registreringer av dvergfalk høsten 2019.

Tabell 6.16. Faktaark for forekomsten av dvergfalk høsten 2019.

Gjelder hele telleområdet, unntatt for flygehøyde, der kun registreringer i studieområder som er benyttet.

Observasjonsperiode	1.9 – 21.10		
Hovedtrekkperiode	Vanskelig å definere		
Totalt registrert (samlet)	4		
Høyeste registrerte dagstall (samlet)	1		
Anslått minimumstall samlet (individer)	3+		
Alder	Alle dvergfalkene var hunnfargete, noe som indikerer årsunger		
Generelt fordelingsmønster	Spredt		
Områder med konsentrasjoner			
Utløsende værforhold for flygeaktivitet	Arten ble sett under mange værforhold		
Høydelag (mob) i planområdet	0 – 33,5	33,5 – 187,5	187,5 +
n/4 (% av fuglene som fløy i høydelaget)	100 %		
n/4 (% av registreringer i ulike høydelag)	100 %		

De få funnene av arten står i sterk kontrast til resultatene fra trekkteklinger ved Mønstermyr i perioden 1990 – 1994, der i snitt 28 dvergfalker ble registrert pr. høst (Grimsby 1998).

**Figur 6.30.** Geografisk fordeling av registrerte dvergfalker i studieområdene.

6.3.16 Andre arter

Det ble sett en sivhauk i det nordre studieområdet i oktober måned. På nettstedet Artskart er det kun én tidligere registrering av arten i Kvinesdal kommune – et funn fra 29.4.2000.

6.3.17 Flygehøyder

Høydefordelingen hos rovfugler på trekk vil være betinget av en rekke faktorer, men termikk (oppadstigende luft) og vind er erfaringsmessig viktig. Gjennomføres trekkteflinger over tid, vil materialet også avspeile reelle, artsvisse forskjeller.

Under tellingene ble det for hver rovfugl registrert hvilke høydelag den ble registrert i. Ble individet kun registrert i ett høydelag, ble det kun ført opp dette høydelaget for observasjonen. Ble individet sett i f.eks. tre høydelag i løpet av flygningen gjennom studieområdene, ble det satt et kryss i alle tre høydelag. Summeres alle disse registreringene for alle rovfuglene som fløy gjennom planområdet, utgjør dette 100 %. Fordelingene i de tre høydelagene ble da 69 % høydelag 1, (dvs. under rotorhøyde), 23 % i høydelag 2 (rotorhøyden) og 8 % i høydelag 3.

Av de 223 rovfuglene med høydere registreringer, var 87 % av dem (N = 195) innom høydelag 1, 29 % (N = 65) ble registrert i høydelag 2 og 19 % (N = 23) ble registrert i høydelag 3. Det vises ellers til behandlingen av enkeltartene for hvor stor andel av rovfuglene for hver art som ble sett i de tre høydelagene. Som det fremgår av den artsvisse fordelingen i tabell 6.17, var det flere rovfugler som kun ble sett i høydelag 1. Den rovfuglen med den høyeste andelen av rovfuglene i rotorhøyde var ellers musvåk. Her var 5 av de 10 musvåkene innom høydelag 2 i studieområdene.

Da 232 rovfugler ble registrert i studieområdene, mangler tabell 6.17 ubestemte arter, samt noen artsbestemte rovfugler som det ikke ble ført høyde på.

Tabell 6.17. Flygehøyder for registrerte rovfugler i studieområder.

Høydelag 1 = 0-35,5 mob, 2= 35,5 – 187,5 mob, 3= >187,5. For hver observerte rovfugl er det ført en passering i hvert høydelag den berørte. Prosentvis fordelingen viser andel av rovfuglene som fløy i den aktuelle høydesonen.

Art	N Antall	N Passeringer	Prosentvis fordeling i høydelag		
			1	2	3
Tårnfalk	92	108	91	22	4
Spurvehauk	83	110	84	31	17
Kongeørn	19	26	90	42	5
Musvåk	10	14	50	50	40
Hønehauk	4	5	100	25	
Myrhauk	4	4	100		
Dvergalk	4	4	100		
Fiskeørn	3	6	100	100	
Havørn	1	2	100	100	
Vepsevåk	1	1	100		
Fjellvåk	1	1	100	100	
Sivhauk	1	1	100		
TOTALT	224	281	87	29	10

6.3.18 Fokusturbinpunkt

Det ble lagt opp til å fokusere spesielt på de 4 turbinpunktene i hvert av studieområdene for å få mest mulige representative tall for bevegelser av rovfugl ved disse. De fire fokusturbinpunktene ligger alle slik til at det er mer eller mindre bra innsyn til dem fra tellepunktet. Ett av fokuspunktene i det søndre studieområdet er imidlertid nå fjernet som turbinpunkt, og derfor er det kun 7 turbinpunktet nå gjeldende.

Tabell 6.18 gir en oversikt over registreringer i 100 meters sonen for de syv fokusturbinpunktene, både samlet og i høydelag 2. Av totalt 54 registrerte passeringer i 100 meters sonen for fokusturbinpunktene, ble kun 12 (22,2 %) registrert i rotorhøyde, dvs. i høydelag mellom 33,5 og 187,5 meter. Noen av rovfuglene berørte flere turbinpunkter under flygningen, mens i to tilfeller var to rovfugler innom både høyde 1 og 2 ved samme turbinpunkt.

Tårnfalk var tallrikeste rovfugl som ble registrert i 100-meters sonen, med 15 % av fuglene i rotorhøyde. For den neste vanligste arten i 100-meters sonen, spurvehauk, ble hele 37% av fuglene registrert i rotorhøyde. En av fire musvåker som ble registrert i 100 meters sonen, fløy i rotorhøyde. Kongeørn, fiskeørn og myrhauk ble også registrert i 100 meters sonen, men ikke i rotorhøyde.

Tabell 6.18. Registreringer i 100 meters sonen for syv fokusturbinpunkter.

Art	100 meters sonen alle høydelag		100 meters sonen høydelag 2	
	N	% ¹	N	% ¹
Tårnfalk	26	48	4	7
Spurvehauk	19	34	7	13
Musvåk	4	7	1	2
Kongeørn	3	7		
Fiskeørn	1	2		
Myrhauk	1	2		
Samlet	54	100	12	21

1) Av 54

Tabell 6.19 gir en oversikt fordeling av rovfugler som ble registrert i 100 meters og i rotorhøyde for de syv fokusturbinene. Turbinene nr. 1-4 ligger i det nordlige studieområdet, mens nr. 12, 14 og 15 ligger i det sørlige studieområdet. Det ble talt i 36,5 timer i det nordlige studieområdet og 83,5 timer i det sørlige. Som det fremgår av tabellen, ble det registrert høyeste timerate for rovfugl i 100 meters sonen til turbinene 2, 3 og 15.

Tabell 6.19. Registreringer i 100 meters sonen for syv fokusturbinpunktene.

Art	Fokusturbin							Totalt
	1	2	3	4	12	14	15	
Tårnfalk	1	5	4	2	5		9	26
Spurvehauk		1	3		4	3	6	17
Musvåk		1	1				2	4
Kongeørn						2	1	3
Fiskeørn							1	1
Myrhauk							1	1
SUM	1	7	8	2	9	5	20	52
Rovfugler/time	0,03	0,19	0,22	0,06	0,10	0,06	0,24	
Rotorhøyde	-	3	4	-	-	2	3	
% i rotorhøyde	0	43	50	0	0	40	15	23

I det nordlige studieområdet (turbin 1 - 4) ble det registrert 7 rovfugler i rotorhøyde. Her var det et snitt på 0,05 rovfugl/time for høydelag 2 i 100 meters sonen for de fire fokusturbinene. For to av fokusturbinene (nr. 1 og 4) ble 0 rovfugler registrert i rotorhøyde. Ved turbin nr. 2 og 4 ble det registrert en timerate på 0,08 og 0,11 i rotorsonen ved turbin nr. 2 og 4.

I det sørlige studieområdet ble det registrert kun 5 rovfugler i rotorhøyde, på tross av 83,5 av de 120 timene ble benyttet på post her. Her var det et snitt på 0,02 rovfugl/time for høydelag 2 i 100 meters sonen for de tre fokusturbinene. Ved turbin nr. 12 ble ingen av de ni rovfuglene registrert i rotorhøyde. Ved turbin nr. 14 og 15 ble det registrert en timerate på hhv. 0,02 og 0,04 i rotorhøyde.

6.4 Andre fuglearter

6.4.1 Registreringer høsten 2019

I studieområdene var det andre fugler enn rovfugler å se gjennom stort sett hele trekkseasonen. Stort sett omfattet dette spurvefugler, dvs. småfugler som meiser, piplerker, troster, sangere, finker m.fl. Andre fuglegrupper enn spurvefugler og rovfugler ble i liten grad sett, men det foreligger noen få observasjoner av ugler (haukugle), måkefugler (svartbak), andefugler (gjess), spettefugler (flere arter). Stort sett alle fugler utenom rovfugler oppholdt seg i høydelag 1. Dette omfattet både trekkende, streifende og stasjonære fugler. Typisk forflyttet spurvefuglene seg i småflokker i lav høyde, og med nordlig og vestlig retning. Disse trekkbevegelsene var mest intensivt om morgenen og formiddagen, og typisk ble det sett gradvis færre spurvefugler utover dagen. Da tellingene stort sett startet klokken 10, ble den viktigste trekkperioden på dagen, som er morgenen, i liten grad dekket. I hele studieområdet oppholdt det seg imidlertid mer eller mindre spurvefugler under hele trekkperioden. Mange av disse oppholdt seg på bakken eller i trærne, og drev næringssøk. Det var også en del næringsbevegelser innenfor området.

Andre fugler enn rovfugler ble registrert i notisbok, men disse ble ikke kartfestet. Da det var et primært fokus på å registrere rovfugler, ble andre fugler derfor noe mer stemoderlig behandlet. Alle arter som ble sett ble notert, men vanlig forekommende spurvefugler ble ikke forsøkt nøye kvantifisert. Under hovedtrekket av finker og troster drev det gjennom småflokker i planområdet under store deler av dagen, og kun en del av disse ble fanget opp grunnet hovedfokus på de trekkende rovfuglene.

Bevegelsene av spurvefugler, som var den helt dominerende fuglegruppe, gikk på bred front gjennom planområdet høsten 2019. Mange av de trekkende fuglene, fulgte ofte dalganger, for så å stryke lavt over høydedrag. På noen dager trakk det småflokker hyppig, og spredt over hele området. I dette topografisk varierte landskapet er det vanskelig å oppdage trekkende spurvefugler, når trekket i stor grad går lavt over bakken. Videre er spurvefuglene såpass små at de ikke oppdages på avstander over 1 km fra tellepunktet. Dermed er kun en liten del av trekket av spurvefugler gjennom planområdet fanget opp fra tellepunktet. Når det i tillegg legges til grunn at rovfugler hadde hovedfokus under trekkteilingene, så vil en stor andel av selv nært trekkende spurvefugler ha blitt oversett under tellingene høsten 2019. Trolig kan det ha beveget seg et femsifret antall spurvefugler gjennom planområdet denne høsten. Inntrykket var i alle fall at trekket av spurvefugler omfattet et variert utvalg av arter, og også med bra tettheter enkelte av dagene.

Nedenfor følger en kort gjennomgang av de artene som ble registrert under trekket.

Gås, ubestemt 14 ind. trakk over planområdet mot SØ (i høydelag 3) den 29.9.

Orrfugl En hann ble tatt av kongeørn like nedenfor post den 25.8. To individer ble sett fra post på Ørnskarheia den 23.10. Ellers ble arten skremt opp på

vei til post den 7.9 (7 ind. Ørnskarheia), 19.9 (2 søndre studieområde) og 29.9 (1 søndre studieområde).

Storfugl	3 individer skremt opp på vei til post i søndre studieområde den 16.8. En røy sett på vei til post på Ørnskarheia den 22.10, mens en tiur ble sett fra post på Ørnskarheia den 23.10.
Storskarv	Ett individ ble sett flygende lavt over søndre studieområde den 2.10 og 6.11.
Heilo	32 ind. ble sett lavt over Storhei (nordre studieområde) den 7.9. De landet på toppen av høydedraget.
Svartbak	En adult med 2 årsunger på slep fløy lavt gjennom den søndre delen av planområdet mot sørvest den 13.8. Den 27.8 ble en adult sett fly lavt gjennom planområdet med samme retning. Arten hekker i innlandssjøer i Agder, og trolig var det lokale hekkefugler som var på vei ut mot kysten etter avsluttet hekking.
Haukugle	Enkeltindivider ble sett ved det sørligste studieområdet den 14.10 og 16.11, mens ett individ ble sett ved Ørnskarheia den 21.10. Alle ble sett sittende i tretopper.
Tårnseiler	Totalt 10 individer ble sett i det søndre studieområdet både den 13.8 og 16.8. Alle tårnseilerne ble sett trekke mot sør eller sørvest – enkeltvis og i småflokker.
Grønnspekk	Enkeltindivider ble sett og/eller hørt på åtte datoer spredt i telleperioden. Totalt 9 registrert.
Flaggspekk	Kun en observasjon av ett individ den 22.9.
Hvitryggspekk	Enkeltindivider ble hørt den 13.8 og 16.8 i søndre studieområde.
Svartspekk	Ett individ hørt den 23.8 i det søndre studieområdet.
Dvergspett	Ett individ sett i det søndre studieområdet den 25.8 og 29.8.
Låvesvale	Fåtallig på de fleste dager i perioden 13.8 – 22.9. Totalt 23 registrert. Arten ble til dels sett i høydelag 2 og 3.
Taksvale	Tre og ett individ sett hhv. 27.8 og 1.9 sett i høydelag 3 i søndre del av planområdet.

Trepiplerke	Sett daglig i lite antall frem tom. 17.9. Totalt 55 registrert.
Heipiplerke	Vanlig forekommende i hele telleperioden, men kun få individer sett i oktober og november. Arten ble ofte sett trekkende i småflokker, men mange var også stasjonære, spesielt på høydedrag. Totalt 262 registrert.
Linerle	Enkeltindivider sett på åtte datoer i august og september. Totalt 10 registrert.
Gjerdsmett	Enkeltindivider hørt på 7 datoer spredt i telleperioden.
Jernspurv	Totalt 14 registrert, fordelt på åtte datoer i perioden 16.8 - 22.10.
Rødstrupe	Totalt 7 registrert, fordelt på fem datoer i perioden 13.8 -17.9.
Rødstjert	Ett individ registrert den 25.8, like ved tellepost i søndre studieområde.
Buskskvett	Ett individ registrert den 25.8, like ved tellepost i søndre studieområde.
Steinskvett	Ett individ registrert på Ørnskarheia (nordre studieområde) den 7.9.
Ringtrost	Ett individ registrert i det søndre studieområdet den 3.9, samt fire i samme område den 14.10.
Svarttrost	Overraskende fåtallig. Totalt 20 registrert i perioden 16.8 – 6.11. De fleste ble sett i oktober og november.
Gråtrost	Bortsett fra ett individ den 19.9, ble arten ikke sett før den 1.10. Noe økning i antall i slutten av telleperioden. Totalt 21 registrert. Dette er et overraskende lavt tall tatt i betraktning av at arten normalt er relativt tallrik i oktober-november i denne delen av landet.
Rødvingetrost	Den vanligste trosten å se i planområdet. Ett individ ble sett den 16.8, men dette var eneste funnet før forekomsten eksploderte fom. den 19.9. Totalt 600 ble registrert under høsttrekket – de fleste i oktober. Arten trakk hyppig i småflokker mot nordvest, og holdt seg da nesten alltid noen få meter over bakken. Trolig var det også måltrost i disse flokkene, men stikkprøver gav kun rødvingetrost. Alle flokker med måltrost/rødvingetrost er derfor ført til sistnevnte arter. Her kan det imidlertid være feilkilder.
Duetrost	Arten ble sett på fire telledager fom. 22.9. Typisk kom duetrostene trekkende i noen titalls meter over bakken – de fleste med vestlig eller sørvestlig trekkretning. Totalt 10 registrert.

Tornsanger	Ett individ hørt i det søndre studieområdet den 25.8.
Gransanger	Ett individ registrert i det søndre studieområdet den 29.9. For øvrig ble arten hørt ved tre anledninger på vei til post til det nordre studieområdet.
Løvsanger	Arten ble registrert på alle telledager i august, i det sørlige studieområdet. Totalt 13 registrert.
Gråfluesnapper	Ett individ sett ved søndre tellepost den 23.8 og 25.8.
Sv.hvit fluesnapper	Ett individ sett ved søndre tellepost den 25.8.
Blåmeis	Arten ble sett fra tellestart og ni andre datoer i telleperioden. Totalt 21 registrert.
Kjøttmeis	Vanlig forekommende i hele telleperioden. Typisk vandret småflokker med meiser dominert av kjøttmeis på næringssøk gjennom planområdet. Totalt 46 registrert.
Svartmeis	Kun registrert den 17.9, i det søndre studieområdet. Arten ble ellers sett og hørt flere ganger til og fra post, spesielt i den nordre delen av planområdet.
Løvmeis	Hørt ved bebyggelse ved Lille Nordhelle på flere datoer (ikke registrert datoene). Området ligger like utenfor planområdet, og var utgangspunktet for turen til nordre studieområdet.
Granmeis	Noen få individer ble sett/hørt spredt i telleperioden. Ofte ble de registrert i sammen med andre meisearter.
Spettmeis	Ett individ ble hørt den 13.8.
Nøtteskrike	Vanlig forekommende de fleste telledager. Typisk vandret enkeltindivider og småflokker gjennom planområdet på næringssøk. Arten var spesielt vanlig i de lavereliggende deler av planområdet, der det vokste eik. Fra post i studieområdene ble totalt 21 nøtteskriker registrert.
Kråke	Enkeltindivider ble sett i det søndre studieområdet den 17.9 og 14.10. Arten er svært knyttet til områder med fast bosetning, og dette mangler i planområdet.

Ravn	Arten ble sett daglig i hele telleperioden. Ravn skal hekke i planområdet, og trolig var det primært hekkefugler som ble sett. Typisk vandret ravner gjennom planområdet, enkeltvis eller to sammen. Ofte ble de sett på høydedraget Storhei, nord i planområdet. Totalt 72 registrert.
Bokfink	Vanlig forekommende i planområdet store deler av telleperioden. Arten økte merkbart i antall fra medio september, og hovedtrekket var over ved begynnelsen av oktober. Typisk ble arten sett i småflokker som trakk lavt mot nordvest. Totalt 260 registreringer.
Bjørkefink	Arten ble først sett den 22.9, men ble vanligere i oktober. Ble ofte sett i trekkende småflokker med eller uten bokfink. Totalt 134 registrert.
Grønnfink	Fåtallig forekommende på noen få datoer seint i telleperioden.
Grønnsisik	Noe ustabil forekomst, men vanlig å se i siste halvdel av september og i oktober. Totalt 71 registrert.
Tornirisk	Ble kun sett 17.9 (5 ind.) og 29.9 (1 ind.) – i det søndre studieområdet.
Brunsisik	Arten ble sett på flere datoer fra tellestart (13.8) og frem tom 6.11. Alle brun/gråsisik er ført til denne arten, da brunsisik ble positivt bestemt ved flere anledninger, mens gråsisik aldri ble dokumentert med sikkerhet. Totalt 72 ble registrert.
Konglebit	Arten ble kun sett i november, i det søndre studieområdet. Først ble den kun hørt, så ble 12 og 2 individer sett trekke mot NV.
Dompap	Arten ble sett på fem datoer fra primo september – slutten av oktober, med totalt 6 registrerte.
Kjernebiter	Fire individer trakk sammen mot nordvest i det søndre studieområdet den 14.10.
Lappspurv	Hørt den 19.9 og 29.9.
Gulspurv	Registrert den 19.9 (1 ind.) og 22.9 (2).
Sivspurv	Vanlig forekommende, men fåtallig, gjennom stort sett hele telleperioden. Arten ble sett/hørt på alle unntatt tre telledager. Totalt 36 registrert – flere av dem var trolig stasjonære.

6.4.2 Sammenligninger med tellinger høsten 2009

Første forundersøkelse av trekkende rovfugler på Kvinesheia ble gjennomført i 2009. Høsten 2009 ble det talt fra to tellepunkt nord i planområdet, med en samlet telletid på 119,5 timer (NOF 2009). Dette er kun en halv time kortere enn i 2019. Tabell 7.1 sammenligner resultatene fra de to høsttellingene av trekkende fugler.

Det er å bemerke til tabellen at det i 2019 var et primært fokus omkring trekkende rovfugler. Det ble ellers i begrenset grad registrert fugler til og fra post i 2019, mens det synes å ha forekommet i noe større grad i 2009. Selv om tellingene i de to årene har dekket omtrent samme periode og med tilsvarende timedekning, er derfor resultatene ikke helt sammenlignbare. Som det fremgår av tabell 6.19, ble det i 2009 talt betydelig mer spurvefugler enn i 2019, mens det motsatte var tilfelle når det gjelder rovfugler. Dette må derfor sees på som et resultat av noe ulik fokus under tellingene. I 2019 var hovedfokuset trekkende rovfugler, mens i 2009 kan fokuset i større grad ha vært på fugletrekket generelt.

Tabell 6.20 inkluderer 69 arter som ble registrert under tellingene i 2019. Med følgende unntak er det kun ført observasjoner fra post:

- Løvmeis, fuglekonge og vintererle ble kun registrert til og fra post
- Det er ført opp alle observasjoner av orrfugl og storfugl til og fra post
- Tre av de fire gransangerne ble registrert utenfor post

I 2009 ble det også registrert 69 arter under trekketellingene om høsten (NOF 2009). Basert på rapporten, er det i større grad inkludert observasjoner på vei til og fra tellepost enn det som ble gjort i 2019.

Som det fremgår av tabell 6.20 ble det under høsttellingene i 2009 og 2019 samlet registrert 89 arter. Artsutvalg og mengder er ikke spesielt på noen måter, men det vitner om at planområdet huser et variert utvalg av fugler om høstene.

Tabell 6.20. Sammenligning av antall registrerte fugler i 2009 og 2019. Rødlistede arter er merket med rødt

Nr	Art	2009	2019		Nr	Art	2009	2019
1	Gås ubestemt		14		47	Gråtrost	1 700	21
2	Kvinand	8			48	Måltrost	60	
3	Orrfugl	82	13		49	Rødvingetrost	1 050	600
4	Storfugl	4	5			Trost ubestemt	50	
5	Gråhegre	1			50	Duetrost		10
6	Storskarv		2		51	Tornsanger		1
7	Vepsevåk (NT)		5		52	Hagesanger	1	
8	Havørn		5		53	Munk	1	
9	Sivhauk (VU)		1		54	Gransanger	1	4
10	Myrhauk (EN)		7		55	Løvsanger	76	13
11	Hønsehauk (NT)	3	7		56	Fuglekonge	94	x
12	Spurvehauk	42	112		57	Gråfluesnapper		2
13	Musvåk	23	32		58	Svarthvit fluesnapper	1	2
14	Fjellvåk	2	2		59	Stjertmeis	8	
15	Kongeørn	10	50		60	Blåmeis	46	23
16	Fiskeørn (NT)	1	5		61	Kjøttmeis	320	48
17	Tårnfalk	39	112		62	Svartmeis	3	1
18	Dvergalk	1	4		63	Toppmeis	6	
19	Vandrefalk	2			64	Løvmeis	19	x
20	Heilo	15	32		65	Granmeis	21	
21	Svartbak		4		66	Spettmeis	3	1
22	Ringdue	15			67	Trekryper	1	
23	Haukugle		3		68	Varsler	2	
24	Tårnseiler		20		69	Nøtteskrike	15	21
25	Gråspett	8			70	Skjære	2	
26	Grønnspekk	19	9		71	Kråke		2
27	Svartspekk	1	1		72	Ravn	81	89
28	Hvitryggspett		2		72	Bokfink	785	262
29	Flaggspett	3	1		73	Bjørkefink	107	134
30	Dvergspett	12	2		74	Grønnfink	13	2
31	Sanglerke	6			75	Grønnsisik	451	71
32	Fjellerke	3			76	Tornirisk		6
33	Låvesvale	17	23		77	Bergirisk (NT)	4	1
34	Taksvale (NT)		4		78	Gråsisik	69	
35	Trepiplerke	9	55		79	Brunsisik	10	72
36	Heipiplerke	2 900	262		80	Brunsisik/gråsisik		
	Piplerker ubestemt		34		81	Furukorsnebb	2	
37	Vintererle	1	1		82	Grankorsnebb	59	X
38	Linerle	27	10			Korsnebb ubestemt	419	20
39	Gjerdesmett	41	7		83	Konglebit		15+
40	Jernspurv	3	14		84	Dompap	6	6
41	Rødstrupe	81	7		85	Kjernebiter	3	4
42	Rødstjert	2	1		86	Lappspurv (VU)		2
43	Buskskvett	4	1		87	Snøspurv	3	
44	Steinskvett	31	1		88	Gulspurv (NT)		3
45	Ringtrost		6		89	Sivspurv (NT)	6	36
46	Svarttrost	213	20			Spurvefugler ubestemt	x	188

7 DISKUSJON

Trekkundersøkelsene i planområdet for Kvinesheia vindkraftverk høsten 2019 gir et tilsvarende bilde av fugletrekket over området som første forundersøkelser i 2009. Ved begge undersøkelser ble det registrert 69 fuglearter. I 2009 ble det imidlertid registrert langt flere spurvefugler enn i 2019, mens det motsatte var tilfelle med rovfugler. Dette har trolig sammenheng med at det i 2019 var relativt større fokus på rovfugler, mens andre fuglegrupper da i større grad har blitt oversett.

Rovfugler

Tellingene i 2009 og 2019 vitner om at planområdet for Kvinesheia vindkraftverk har betydelig færre trekkende rovfugler enn det som er registrert langs kysten i Rogaland og vestre Agder. I Sør-Rogaland har forfatter hatt en timerate på mellom 8 og 10 under forundersøkelser i planlagte vindkraftverk (se Tysse 2011, 2013 og 2015), mens den var på 3,5 rovfugler/time i Kvinesheia. Timeraten for rovfugl i Kvinesheia høsten 2019 var mer lik forfatters timerate i planområdet for Skorveheia vindkraftverk høsten 2019. Her ble det registrert en timerate på 5,11 (Tysse 2019). Metodikken har vært lik i alle de nevnte undersøkelsene, bortsett fra at det i tillegg ble registrert andre fuglearter i Kvinesheia. Det er ikke grunn til å tro at dette tilleggsarbeidet har medført at timeraten for rovfugler har blitt særlig påvirket, da hovedfokuset har vært på rovfugler.

Det er ellers gjennomført forundersøkelser av trekkende fugler i Lista vindkraftverk. Her var det en observasjonsrate på ca. 6 rovfugler pr. time høsten 2004 (NOF Lista 2004). Tellingene fordelte seg på mange dager og totalt 106 timer i trekkperioden. Selv om mannskap og metodikk var noe ulik de overnevnte undersøkelsene, gir det en pekepinn på tettheten av rovfugler.

Antallet rovfuglearter som ble registrert på og ved Kvinesheia er tilsvarende som i andre forundersøkelser i planlagte vindkraftverk i denne delen av landet. På Kvinesheia ble det i 2019 registrert 12 rovfuglearter. I Skorveheia (Tysse 2019) og på Svåheia (Tysse 2013) ble totalt 15 rovfuglearter registrert, mens i Egersund og på Lista var artstallet på 12 (Tysse 2015) og 11 (NOF 2009). Forskjellene i artsantall har stort sett sammenheng med tilfeldige innslag av sjeldne arter. Stort sett ble alle vanlig forekommende rovfuglearter i denne delen av landet registrert i samtlige undersøkelsesområder.

Da tellingene kun omfatter 20 dager av høstens vel 100 potensielle trekkdager, vil resultatene kun avspeile en mindre del av rovfugltrekket i Kvinesheia høsten 2019. Videre har det de fleste dager blitt talt kun 6 timer. Selv om tellingene stort sett har dekket den viktigste trekkperioden, vil det ha vært trekk både før og etter telling. Samlet sett har kanskje trekkteilingene kun dekket 1/10 av trekkperioden høsten 2019. Materialet omfatter imidlertid en betydelig større andel enn 1/10 av det samlede trekket høsten 2019. Dette begrunnes med at utvalget av telledager ikke er tilfeldig, at den viktigste trekkperioden på dagen er dekket, at den viktigste trekkperioden på høsten er dekket bra og at mange av høstens dager ikke har vært egnet for rovfugltrekk pga. dårlig vær. Man kan derfor ikke ekstrapolere resultatene av trekket av rovfugler i Kvinesheia høsten 2019.

Det er ikke mulig å gi et pålitelig anslag over omfanget av rovfugltrekket i telleområdet for hele høsten. Høsttrekket av rovfugler i planområdet for Kvinesheia vindkraftverk omfatter kanskje et høyt tresifret eller lavt firesifret antall rovfugler. Det er da lagt til grunn at en relativt stort andel av de rovfuglene som ble registrert under tellingene høsten 2019 ikke var trekkende fugler. Det er også tatt høyde for at mange trekkende rovfugler nok er oversett – spesielt utenfor studieområdene. Uansett fremhever planområdet seg ikke som et spesielt viktig trekkområde for rovfugler om høsten – sett i lys av de overnevnte undersøkelsene i denne delen av landet. Trolig vil man finne tilsvarende tettheter av rovfugler som i Kvinesheia i mange områder i denne delen av landet. De største tetthetene av trekkende rovfugler synes å være knyttet til kystsonen, dvs. de ytterste få kilometerne av landområdene ut mot havet.

Selv om trekket av rovfugler i Kvinesheia vindkraftverk ikke har tilsvarende omfang som nærmere kysten, fremheves likevel området som et viktig næringsområde og del av territorium for flere hekkende rovfugler. Lokale hekkfugler av musvåk, hønsehauk (rødlistet NT) og kongeørn ser ut til å benytte planområdet hyppig. I tillegg antas planområdet å være en del av hekketerritorier til både vepsevåk (NT), fiskeørn (NT) og spurvehauk.

En stor andel (87 %) av rovfuglene som ble observert i studieområdene i Kvinesheia ble ført i høydesone 1. Dette betyr at vel 2/3 av rovfuglene beveget seg i denne høyden i løpet av den tiden de ble registrert i studieområdene. Ca. 29 % av rovfuglene beveget seg også i rotorhøyde, mens 19 % ble registrert i høydesone 3. Disse tallene sier imidlertid ikke noe om hvor lenge rovfuglene ble registrert i de ulike høydelagene. Høyderegistreringene for rovfugler i Kvinesheia samsvarer i stor grad med undersøkelsene i Skorveheia fra samme høst. Her var tilsvarende samlede andeler på 79 % (høydelag 1), 32 % (2) og 15 % (3) (Tysse 2019). Da begge disse områdene er høydedrag, er det sannsynlig at en større andel av rovfuglene flyr høyere over bakken i lavereliggende områder som grenser til høydedragene. På Kvinesheia så var det påfallende mange rovfugler som kom i høydelag 1 over planområdet, men som på sin vei sørover ut av planområdet kom inn i høydelag 2 og 3.

Dersom en ser på samlede høydedata for alle registrerte rovfugler, så vil andelen av passeringer i de tre høydelagene ligge på 69 % (1), 23 % (2) og 7 % (3).

Andre fuglearter

Som det fremgår av tabell 7.1, ble det registrert 57 øvrige (ikke rovfugler) fuglearter under tellingene høsten 2019, mens det ble registrert 60 øvrige arter i 2009. Artsmangfoldet er noe dårligere enn ved tilsvarende undersøkelser i Lista vindkraftverk, der 75 arter ble registrert (NOF 2014). Sistnevnte undersøkelsesområde ligger nær kysten, og vil derfor i større grad bli berørt av det kystbundne trekket av fugler. For mange arter ble det også større trekkmengder registrert her enn i Kvinesheia. Trekkes det inn forundersøkelsene i Kvinesheia i 2009, var det imidlertid betydelig høyere tall av trekkende heippiplerker og bokfink i Kvinesheia enn i Lista vindkraftverk.

Inntrykket er likevel at høsttrekket av fugler i Kvinesheia ikke fremhever seg som spesielt artsrikt eller med store tall. Det er også få andre arter enn spurvefugler som ble sett under trekk.

Trolig vil man kunne finne tilsvarende arts mangfold og mengder i mange lignende områder i denne delen av Agder. Med 120 timers telling spredt ut over hele høsten, er derfor ikke verken artsutvalg eller mengder spesielt.

Trekking av andre fuglearter enn rovfugler høsten 2019 gikk stort sett i høydelag 1, dvs. under rotorhøyder. Det er usikkert om dette er fullt ut representativt for høsttrekking i området, da f.eks. spurvefugler også kan trekke i store høyder. Med grunnlag i erfaringer med trekking i andre planlagte vindkraftverk i denne landsdelen, så går imidlertid den helt overveiende delen av det visuelt synlige trekking i høydesone 1. Noen arter, som ringdue og grågjess, trekker imidlertid ofte høyere. Disse fugleartene var imidlertid knapt representert i Kvinesheia høsten 2019.

Avsluttende kommentarer

Denne type undersøkelser er uansett beheftet med en del feilkilder, noe som også er påpekt av Tysse (2008, 2012, 2013, 2019). Tyve dagers feltarbeid utgjør ca. 20 % av trekksesongen for fugler i vår landsdel. Selv om de fleste gode trekkdagene for f.eks. rovfugl høsten 2019 ble benyttet, vil tellingene kun belyse trekking de dagene som ble talt. Videre er det kun gjennomført tellinger i en 6 timers periode på dagen, selv om trekking foregår mer eller mindre hele dagen.

Hensikten med tellingene var likevel å få belyst trekkingens intensitet (frekvens), geografisk fordeling, atferd og trekkinghøyder før utbygging av vindkraftverket.

8 REFERANSER

Bakken, V., Runde, O. og Tjørve, E. 2003. *Norsk Ringmerkingsatlas*. Ringmerkingsentralen, Stavanger museum.

Birdlife International 2004. *Bird in Europe*.

Gjershaug, J.O., Thingstad, P.G., Eldøy, S. og Byrkjeland, S. 1994. *Norsk fugleatlas*. Norsk Ornitologisk forening.

Grimsby, P-Ø. 1998. *Høsttrekking av rovfugl ved Mønstermyr i Sørvest-Norge 1990 – 1994*. Fauna Norw. Ser. C., Cinclus 21.

Grønlien, H. 2004. *Hønsehauken i Norge – bestandsstatus og utvikling siste 150 år*. Vår Fuglefauna 27: 172- 176.

Heggøy, Ø. og Øien, I.J. 2014. *Conservation status of birds of prey and owls in Norway*. NOF/Birdlife Norway. Rapport 1- 2014. 129 sider.

Norsk Ornitologisk forening, Lista lokallag. 2004. *Vindmøllepark på indre Lista. Sluttrapport fra tellingene av trekkende fugl høsten 2004*. Norsk Ornitologisk forening, Lista lokallag.

Norsk Ornitologisk forening, Lista lokallag. 2009. *Fugleregistreringer i planområdet for Storheia/Slettheia vindkraftverk. Vår og høst 2009*. Oppdragsrapport november 2009. Norsk Ornitologisk forening, Lista lokallag.

Shimmings, P. & Øien, I. J. 2015. *Bestandsestimater for norske hekkefugler*. NOF-rapport 2015-2. 268 s.

Selås, V. 2001. *Predation on reptiles and birds by the common buzzard, Buteo buteo, in relation to change in its main prey, voles*. Can. J. Zool., 79: 2086 – 2093.

Svorkmo-Lundberg, T., Bakken, V., Helberg, M., Mork, K., Røer, J.E. og Sæbø, S. 2006. Norsk VinterfuglAtlas. *Fuglenes utbredelse, bestandsstørrelse og økologi vinterstid*. Norsk Ornitologisk Forening, Trondheim.

Tysse, T. 2008. *Kartlegging av rovfugler i og ved planlagte vindparker i Sør- Rogaland høsten 2007*. Ambio Miljørådgivning as.

Tysse, T. 2012. *Rovfugltrekk i planlagte vindparker i Sør-Rogaland. Forundersøkelser*. Ambio Miljørådgivning as.

Tysse, T. 2013. Svåheia vindkraftverk. *Undersøkelser av trekkende rovfugler, høsten 2013*. Ecofact rapport 317. 42 sider.

Tysse, T. 2016. Egersund vindkraftverk – Forundersøkelser av trekkende rovfugler høsten 2015. Ecofact rapport 487. 45 sider.

Tysse, T. 2019. *Planlagte Skorveheia vindkraftverk, Flekkefjord kommune - forundersøkelser av trekkende rovfugler høsten 2019*. Ecofact rapport 657, 63 sider.

Tysse, T og Bergo, G. 2012. *Territorielle kongeørner i region 1. Sluttrapport*. Ambio Miljørådgivning as.