

Undersøkelser av trekkende fugler i planområdet for planlagte Moifjellet vindkraftverk vår og høst 2024



Fagrapport, januar 2025

Toralf Tysse

Undersøkelser av trekkende fugler i planområdet for planlagte Moifjellet vindkraftverk vår og høst 2024

Fagrapport

Ecofact rapport: 1068

www.ecofact.no

Referanse til rapporten:	Tysse, T. 2025. Undersøkelser av trekkende fugler i planområdet for planlagte Moifjellet vindkraftverk vår og høst 2024. Ecofact rapport 1068. 25 sider + vedlegg.
Nøkkelord:	Fagrapport, fugler, trekk, vindkraftverk
ISSN:	1891-5450
ISBN:	978-82-8469-067-4
Oppdragsgiver:	Statkraft Energi AS
Prosjektleder hos Ecofact AS:	Toralf Tysse
Prosjektmedarbeidere:	Rune Edvardsen, John Grønning, Claes Silverhjem
Kvalitetssikret av:	Rebekka Sundøy Haldorsen og Bjarne Oddane
Forside:	Foto: Fra tellepunktet på Moifjellet, sett mot NV. Toralf Tysse ©

www.ecofact.no

INNHOOLD

FORORD	3
SAMMENDRAG	4
1 INNLEDNING	5
2 UNDERSØKELSESONOMRÅDET	5
2.1 LOKALISERING	5
2.2 PLANOMRÅDET	6
3 METODER	9
3.1 TELLEPUNKT OG DEKNINGSOMRÅDER	9
3.2 METODER FOR TREKKTELLINGENE	11
4 RESULTATER	12
4.1 VÅRTREKKET	12
4.1.1 <i>Sammenstilling</i>	12
4.1.2 <i>Kort om resultatene</i>	14
4.2 HØSTTREKKET	15
4.2.1 <i>Resultater</i>	15
4.2.2 <i>Geografisk fordeling</i>	18
4.2.3 <i>Viktige funksjonsområder</i>	19
4.2.4 <i>Høydefordeling</i>	21
5 DISKUSJON	22
6 FORSLAG TIL OPPFØLGENDE UNDERSØKELSER	24
7 REFERANSER	25
8 VEDLEGG	26

FORORD

Statkraft Energi planlegger en utbygging av Moifjellet vindkraftverk, Bjerkreim kommune. Bjerkreim kommune har godkjent at Statkraft kan gå videre med planene om utvikling av det planlagte vindkraftverket. Melding med planprogram ble innsendt til NVE i september 2023 (Statkraft Vind Utvikling DA 2023). Størrelsen på planområdet er ca. 16,7 km².

I forbindelse med utbyggingsplanene, har Statkraft Energi bestilt en del forundersøkelser av hekkende og trekkende fugler. Dette for om mulig å tilpasse utbyggingsplanene til eventuelle viktige områder og sårbare arter. I 2023 ble det gjennomført kartlegginger av hekkende kongeørn og hubro, samt trekk av rovfugler. I 2024 er dette fulgt opp med kartlegginger av hekkende og trekkende fugler. Denne rapporten omhandler registreringer av trekkende fugler våren og høsten 2024.

Undersøkelsene ble gjennomført av John Grønning, Rune Edvardsen, Claes Silverhjelms og Toralf Tysse. Takk til alle.

Vi takker også Andreas Stokke og Ingeborg Kalbekkdalen Guggedal ved Statkraft Energi for godt samarbeid i prosessen.

Sandnes
9.1.2025

Toralf Tysse

SAMMENDRAG

Beskrivelse av oppdraget

Statkraft planlegger en utbygging av et vindkraftverk på høydedraget Moifjellet og Laksevelafjellet i Bjerkreim kommune. Firmaet har fått positive signaler fra kommunen om å utvikle prosjektet. Melding og planprogram for tiltaket ble innsendt til NVE i september 2023. Planområdet er på ca. 16.7 km².

Statkraft har tatt initiativ til kartlegginger av fuglelivet i tilknytning til det planlagte vindkraftverket. Foreliggende rapport belyser resultatene av undersøkelser av trekkende fugler i planområdet i mai og august-november 2024.

Datagrunnlag

Rapporten omhandler fire dager med tellinger av trekkende fugler i mai 2024 og 10 dager (14 tellinger) med tellinger høsten 2024.

Resultat

Våren 2024

Det ble gjennomført fire tellinger av trekkende fugler i planområdet i mai måned. Tellingene startet rundt soloppgang, og varte i fem timer. På to av dagene, 7.5 og 14.5, var det fine værforhold for trekkende fugler, med lite vind og vindretninger fra SØ. På den tredje telledagen, 23.5, var det med mye vind, noe som normalt hemmer trekkbevegelser for mange fuglearter. Under den siste tellingen, 28.5, var det overveiende dårlig sikt.

Under totalt 20 timers telling i mai måned var det kun 7 observasjoner som ble tolket som sikre eller mulige trekkbevegelser. Alle observasjonene omfattet vanlig forekommende arter, og kun 7 forskjellige arter ble registrert.

Høsten 2024

Under 10 dager (14 tellinger) med telling i perioden 3.8 - 29.10.2024 ble det registrert ca. 4021 fugler fordelt på 48 arter. Det ble registrert 326 bevegelser av fugler i planområdet som ble tolket som trekk.

Tallrikeste art under den første delen av trekkseasonen var heipiplerke, mens i oktober dominerte gråtrost. Det ble registrert totalt 8 rødlistede arter under trekkteilingene.

1 INNLEDNING

Statkraft Energi AS planlegger en utbygging av Moifjellet vindkraftverk på og ved høydedraget med Moifjellet og Laksesselafjellet. Dette er det samme høydedraget der Shell Wind Energy i 2007 søkte om konsesjon for et vindkraftverk, men der tildelt konsesjon av NVE ble avslått etter at vedtaket ble påklaget til OED. Planområdet er tilsvarende som sist, men med noen utvidelser i den sørvestlige delen.

Bjerkreim kommune har godkjent at Statkraft kan gå videre med planene om utvikling av det planlagte vindkraftverket. I sammenheng med disse planene, ønsker Statkraft at det gjennomføres en del forundersøkelser av fugler i og ved det planlagte vindkraftverket. I 2023 ble det gjennomført hekkerelaterte undersøkelser av kongeørn og hubro, samt tellinger av trekkende rovfugler, med videreføring i 2024. Vår - sommer 2024 ble dette fulgt opp med kartlegginger av trekkende og hekkende fugler i planområdet.

Foreliggende fagrapport sammenstiller resultatene av forundersøkelsene av trekkende fugler våren og høsten 2024.

2 UNDERSØKELSESOMRÅDET

2.1 Lokalisering

Tiltaksområdet ligger i den vestlige delen av Bjerkreim kommune, nær grensene til både Hå kommune og Time kommune. Området ligger ca. 8 km VNV for kommunesenteret Vikeså, ca. 20 km N for Egersund by og ca. 33 km SSØ for Stavanger by.

Planområdet for Moifjellet dekker i stor grad høydedraget med Moifjellet og Laksesselafjellet. Dette sammenhengende høydedraget hever seg høyt over tilgrensende landskap, som i stor grad utgjør lavereliggende dalganger. Høyeste punkt i planområdet er Urdalsnipa, 561 moh. Bortsett fra en vei opp til Urdalsnipa og telekommunikasjonsmasta på toppen, er planområdet fri for tyngre tekniske inngrep. Planområdet består stort sett av kystlyngheier, myr og fjellhei. Det ligger ellers vindkraftverk både sør og nord for høydedraget.

Figur 2.1 viser omtrentlig beliggenhet av tiltaksområdet.

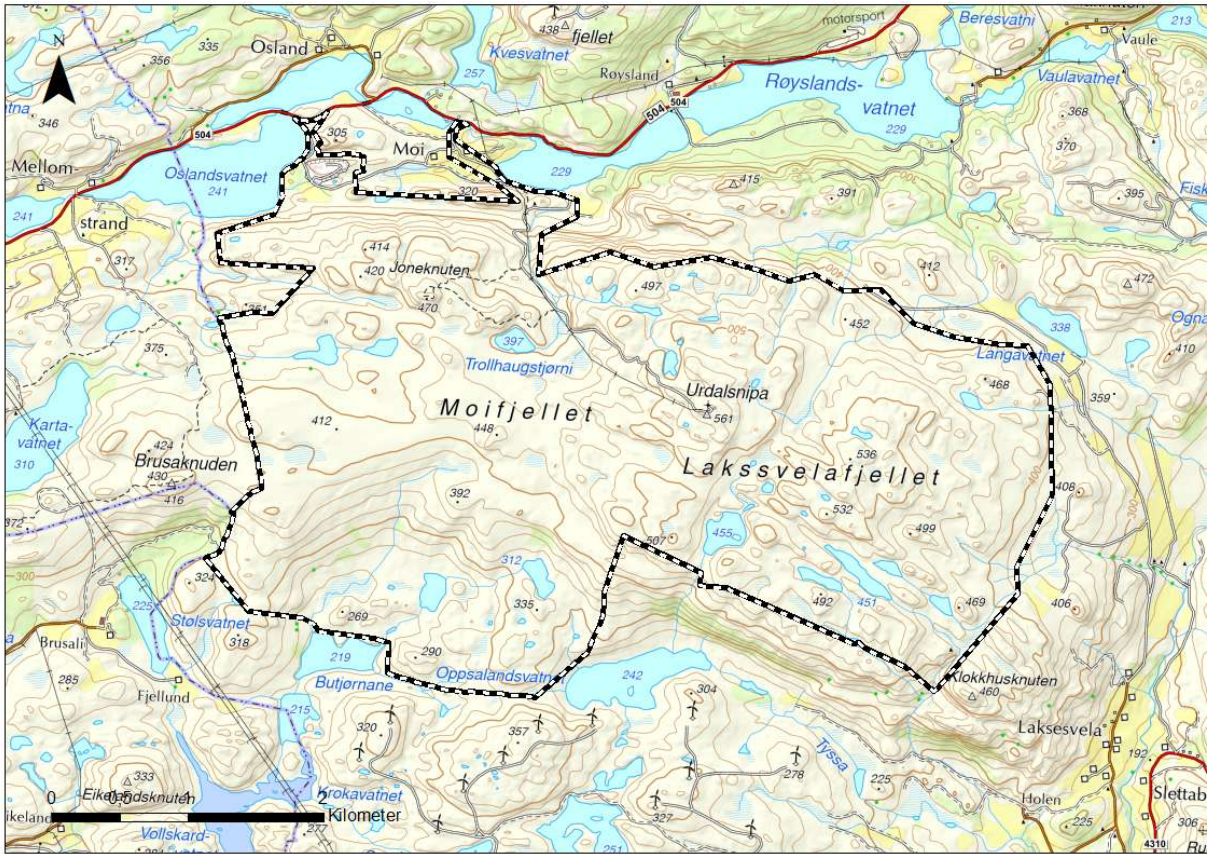


Figur 2.1. Omtrentlig beliggenhet av det planlagte vindkraftverket.

2.2 Planområdet

Figur 2.2 viser avgrensingen av planområdet for planlagt utbygging av Moifjellet vindkraftverk. Det ca. 16,7 km² store planområdet dekker stort sett hele Moifjellet og Laksevelafjellet, samt noe lavereliggende arealer sørvest for Moifjellet. Som det fremgår av kartet, er det to aktuelle områder for atkomst til det planlagte vindkraftverket. Dette er via den eksisterende veien opp til Urdalsnipa og/eller en potensiell atkomstvei vest for gården Moi.

Som det fremgår av figur 2.2, er Moifjellet og Laksevelafjellet to topografisk ulike områder, selv om det er et sammenhengende høydedrag. Moifjellet har overveiende slake linjer, med små høydeforskjeller. Laksevelafjellet er betydelig mer variert, med mange små høydedrag og dalganger, og mer berg i dagen. Dette illustreres også av figurene 2.3-2.5, som viser landskapsutsnitt fra deler av planområdet.



Figur 2.2. Avgrensning av planområdet for planlagte Moifjellet vindkraftverk.



Figur 2.3. Moifjellet, sett mot vest.



Figur 2.4. Moifjellets sørside skråner ned mot lavereliggende terreng i sør. Bildet tatt mot VSV.



Figur 2.5. Laksavelafjellets typiske relieff, med parallelle øst-vest daler. Bildet er tatt mot Ø.

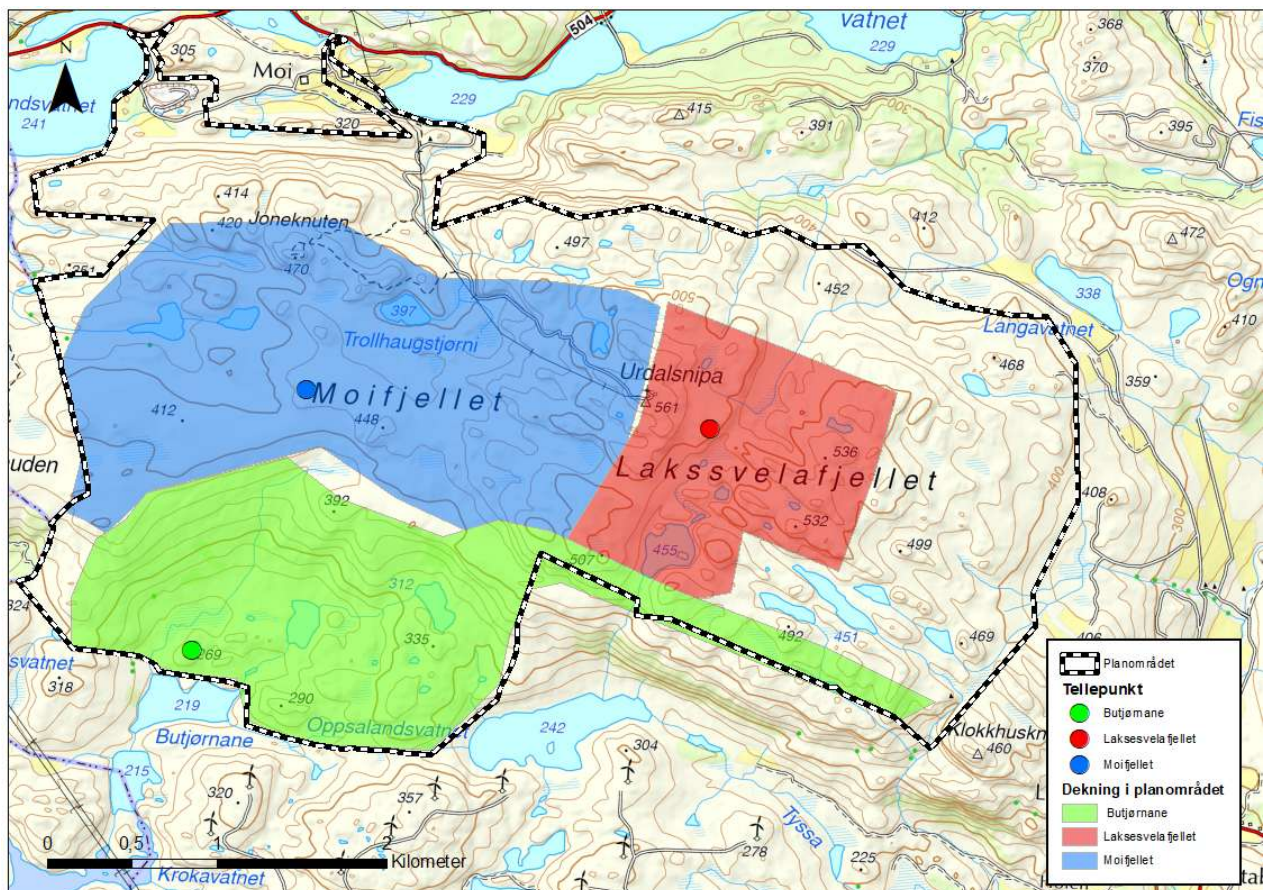
3 METODER

3.1 Tellepunkt og dekningsområder

Det ble lagt opp til tellinger av trekkende fugler i tilknytning til planområdet både vår og høst i 2024. Da trekkperioden for fugler omfatter mange måneder, ble det lagt opp til én ukentlig telling i perioden mars-mai og august-oktober. Tellingene må sees på som stikkprøver.

Da planområdet omfatter et stort område, som også er topografisk variert, er det ikke mulig å dekke trekket i området fra kun ett tellepunkt. Det ble derfor lagt opp til tellinger fra tre faste punkter innenfor planområdet. Intensjonen var at trekktegninger fra disse punktene samlet skulle gi et representativt bilde av fugletrekket over planområdet.

To av tellepunktene ble under høsten 2023 benyttet til registrering av trekkende rovfugler (se Tysse 2024). Det tredje tellepunktet, «Butjørnane», ble plassert i dalgangen sør for Moifjellet. Alle tellepunktene er plassert på små høydedrag, der det var utsikt til større deler av det aktuelle trekkområdet. Figur 3.1 viser beliggenheten av tellepunktene og omtrentlig dekning fra hvert punkt. Som det fremgår av figuren, vil tellinger fra tellepunktene ikke dekke deler av planområdet i nord og den østlige delen av Laksvelafjellet. Samlet sett vil likevel tellingene dekke bevegelser av fugler i store deler av det området som er aktuelt for etablering av vindturbiner.



Figur 3.1. Beliggenhet av tellepunkt og dekningsområder for trekktegningene.

Fra tellepunktet Laksesselafjellet er det stort sett fritt skue i sektoren N-Ø-SV. Mot V og NV skjerner nærliggende høydedrag for vidsyn.



Figur 3.2. Utsyn fra tellepunktet på Laksesselafjellet mot S og SSV.

Fra tellepunktet Moifjellet er det stort sett fritt skue i alle himmelretninger, men selve høydedraget som tellepunktet ligger på skjerner noe av de laveliggende områdene mot NØ. Man har heller ikke innsyn til Laksesselafjellets østlige deler pga. terrengskjerming. Områdene utenfor Moifjellet mot sør, dvs. der Bjerkreim vindkraftverk ligger, har betydelig underhøyde fra tellepunktet.



Figur 3.3. Utsyn fra tellepunktet på Moifjellet mot senderen på toppen av Urdalsnipa i ØNØ.

Fra tellepunktet Butjørnane er det fritt skue i sektoren ØSØ til SV. I sektoren Ø-V er det fritt skue inn mot Laksesselafjellet, Moifjellet og mot et høydedrag i vest, men disse høydedragene begrenser da sikten fra noen hundre meter mot vest til nærmere 2 km mot øst.

3.2 Metoder for trekkteilingene

Det ble lagt opp tellinger av trekkende fugler fra perioden rundt soloppgang og 5 timer frem i tid. Våren 2024 ble tellingene kun gjennomført i mai måned, da tellingene kom seint i gang da. Det ble gjennomført to tellinger fra tellepunktet på Moifjellet og én telling fra hver av de to andre tellepunktene.

Høsten 2024 ble det talt trekkende fugler i august (4 dager), september (2) og oktober (4). Den 14.oktober og 29. oktober ble det gjennomført samtidige tellinger fra de tre tellepunktene, mens det på øvrige dager kun ble talt fra ett punkt. Fra tellepunktene ble det registrert alle bevegelser av fugler som ble definert som trekk. Med trekk menes her flygende fugler i målrettet flukt som ikke ble tolket som lokale bevegelser av hekkende fugler. Det kan være vanskelig å definere hva som er hva, men trekkende fugler har gjerne en større høyde over bakken enn lokale bevegelser. Det er også typisk at flukten er raskere, og som nevnt mer målrettet, enn hos fugler med lokale bevegelser i hekkeområdet. Videre må trekkfugler være arter som trekker ut av landet for å overvintre, eller at de forflytter seg mellom landsdelene i sesongene.

Det ble benyttet håndkikkert og teleskop under tellingene. Håndkikkerten er det primære hjelpemidlet for å lokalisere fuglene, mens teleskop primært ble benyttet for å artsbestemme fugler som er fjernt flygende. Under de fem timene med telling ble det aktivt søkt etter

trekkende fugler i hele det visuelle området, men med vekt på forekomster innenfor planområdet. Med håndkikkert ble det søkt både høyt og lavt i høydesøylen. Lyd registrert av lytteren ble ellers benyttet for å lokalisere trekkende fugler, i den grad fuglene var lydtyrende. Når det ble registrert fugler som ble definert som trekkende (se over), ble det notert ned på et standardisert skjema og tegnet inn flygerute på kart. Det ble benyttet samme skjema og kart som ble benyttet under rovfugltellingene høsten 2023 (se Tysse 2024). På dette skjemaet ble det ført art, antall, høyde og andre opplysninger.

4 RESULTATER

4.1 Vårtrekket

4.1.1 Sammenstilling

Det ble gjennomført tellinger av trekkende fugler i planområdet for planlagte Moifjellet vindkraftverk den 7.5, 14.5, 23.5 og 28.5. Været var bra under de to første tellingene, men suboptimalt for trekk under de to siste tellingene (se under 4.1.2). Den normalt beste trekktiden på dagen ble dekket. Under disse fire dagene, med totalt 20 timer med trekktegninger under vårtrekket, ble det knapt registrert trekkbevegelser i planområdet. I tabell 4.1 er det en oversikt over registreringer av det som ble tolket som trekkende fugler på de fire telledagene våren 2024. Figur 4.1 viser nedtegnede ruter for disse bevegelsene.

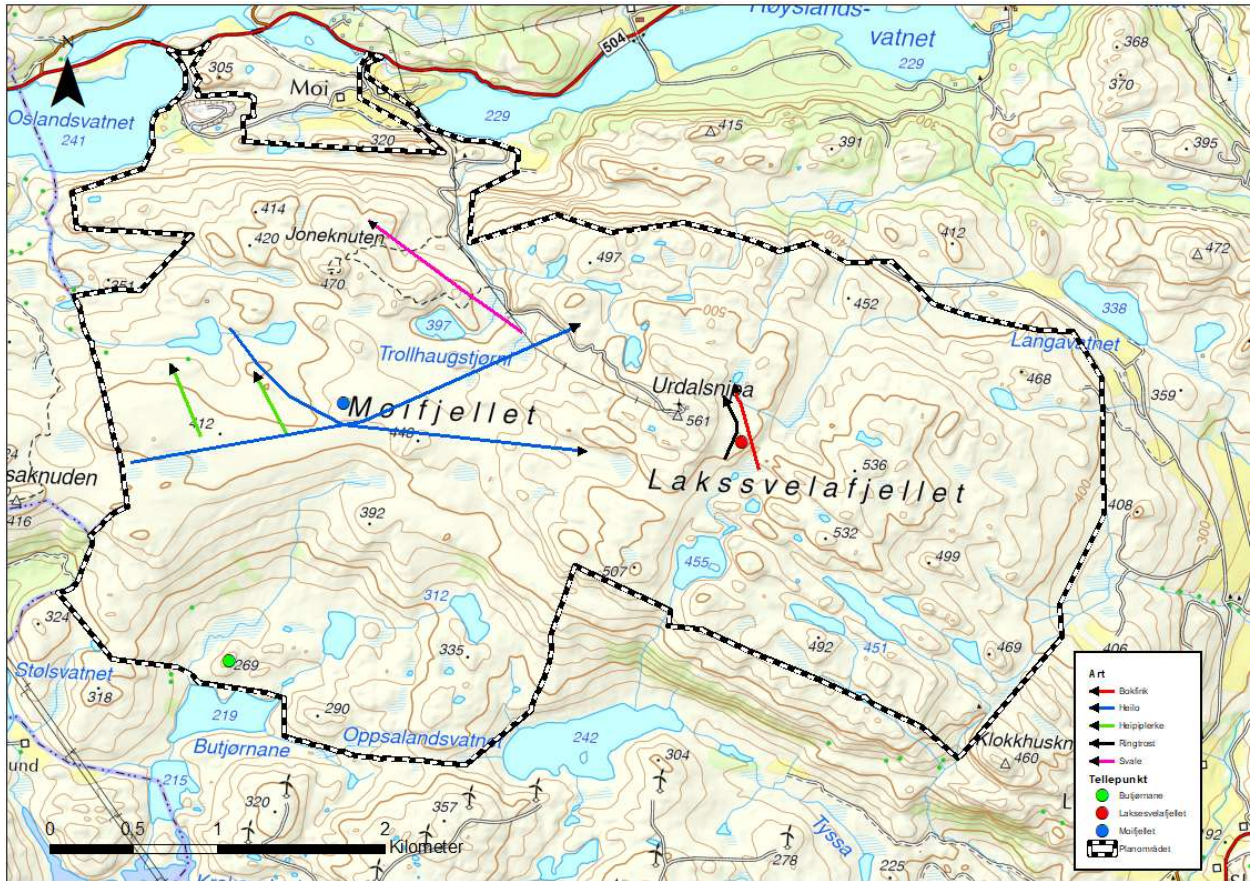
Tabell 4.1. Registrert trekk under fire dager med trekktegninger i planområdet i mai 2024.

Bevegeshøyde deles i 1, 2 og 3, der 1 = < 50 mob, 2 = 50-150 mob og 3 = > 150 mob. Det er tatt utgangspunkt i en ca. 200 meter høy turbin. Høydedataene er kun omtrentlige. Værforhold er skjønnsmessig registrert i felt.

Dato	07.05 05.35-10.35	14.05 04.40-09.40	23.05 05.00-10.00	28.05 04.43-09.43
Sted	Moifjellet	Laksesselafjellet	Buatjørnane	Moifjellet
Trekkbevegelser (n) (sikre og mulige)	3	2	-	2*
Bevegelsesretninger	NV	NNV, NV	-	Ø, NØ
Bevegeshøyde	1,1,3	1	-	1, 2
Antall arter (n)	2	2	-	1
Antall individer (n)	3	2	-	2
Vindretning	SØ	SØ	Ø	SØ
Vindstyrke (m/s)	3-4	4	12	4
Skyer (0-4)	3-4	0	0	4
Sikt (G, M, D)	G	G	G	M-D
Nedbør (minutter)	-	-	-	-
Temperatur	8++	18+	18-23	9+

* Kan være hekkende fugler, og ikke trekkende fugler

Som det fremgår av oversikten i tabell 4.1, ble det knapt registrert bevegelser av trekkende fugler under de fire dagene i mai. På to av dagene, 23.5 og 28.5 var været imidlertid hemmende for trekk av fugler. Under tellingene på de to første dagene var det imidlertid gunstige forhold for fugletrekk, men heller ikke da ble det registrert noe videre trekkaktivitet. Registrerte trekkbevegelser den 28.5 kan være bevegelser av lokale hekkefugler.



Figur 4.1. Forflytningsruter for antatt og mulig trekkende fugler i planområdet.



Figur 4.2. Heippiplerke, som er en vanlig hekkefugl i planområdet, ble også sett trekkende på en av dagene.

4.1.2 Kort om resultatene

Nedenfor følger en kort gjennomgang av resultater og værforhold under de fire telledagene.

Moifjellet, 07.05.2024

Det ble registrert mulig trekk av to **heippiplerker** (1+1) og én ubestemt **svale**. Værforholdene var gode for trekkende fugler.

Laksesselafjellet, 14.05.2024

Det ble registrert mulig trekk av **bokfink** (ett individ) og **ringtrost** (ett individ). Begge disse bevegelsene kan imidlertid ha vært lokale hekkefugler. Værforholdene var gode for trekkende fugler.

Butjørnane, 23.05.2024

Det ble *ikke* registrert trekkaktivitet på denne dagen. Det ble derimot registrert fire bevegelser av **havørn** (1-2 fugler) og én bevegelse av **ravn** (ett individ) i løpet av telleperioden. Noe sterk vind gav suboptimale forhold for trekkende fugler.

Moifjellet, 28.05. 2024

Det ble registrert mulige trekkbevegelser av **heilo** ved to anledninger om morgenen. Retningen var Ø og NØ. Noe lave skyer og dårlig sikt gav suboptimale forhold for trekkende fugler.

Verdi

De aktuelle artene som ble registrert som trekkende eller mulig trekkende er vanlig forekommende arter i distriktet. Bortsett fra en ubestemt svale, hekker alle artene innenfor planområdet. Ifølge Miljødirektoratets håndbok M-1941, har økologiske funksjonsområder for heipiplerke, bokfink og ringtrost noe verdi, mens funksjonsområder for heilo har middels verdi. Økologiske funksjonsområder er i denne sammenheng områder som oppfyller en viktig funksjon for arten (Fremstad et al. 2018).

4.2 Høsttrekket

4.2.1 Resultater

Tabellene 4.2-4.5 gir en sammenstilling av bevegelser av fugler i planområdet som ble definert som trekk eller mulig trekk. Trekkende fugler som ikke berørte planområdet er ikke inkludert i oversikten. Det ble gjennomført tellinger på fire dager i august, 2 dager i september og fire dager i oktober. På de to siste tellingene ble det kjørt tellinger på alle de tre tellepunktene samtidig. Det var lagt opp til en tredje telling i september, men dårlige værforhold får ta delvis skylden for at denne ikke ble gjennomført.

Alle tellingene unntatt den 29.10 ble gjennomført i løpet av 5 timer fra soloppgang. Den nevnte dagen ble tåka så tett at tellingene ble avbrutt etter fire timer.

Under de ti dagene med tellinger (3.8 - 29.10) ble det registrert ca. 4021 fugler fordelt på 48 arter. Det ble registrert 326 bevegelser av fugler i planområdet som ble tolket som trekk. Tallrikkeste art under den første delen av trekkseasonen var heipiplerke, mens i oktober dominerte gråtrost. Det ble registrert totalt 8 rødlistede arter under trekkteilingene.

Det vises ellers til vedlegg for fullstendig artsliste og antall for registrerte fugler i planområdet. Den oversikten inkluderer både trekkende og rastende fugler, samt det som ble tolket som lokale bevegelser.

På flere av telledagene var det laber trekkaktivitet i planområdet. Det ble registrert relativt få arter og lite trekkaktivitet på alle tellingene i august. I september var det et innslag av flere arter og mer tallrikt trekk, mens i oktober var det igjen lite fugler å se. Ingen bemerkelsesverdige funn ble gjort, men det bemerkes at første funn av arten steinvender i Bjerkreim kommune ble gjort den 5.oktober Ved siden av trekkende fugler, bemerkes det at Moifjellet synes å være et viktig rastested for den rødlistede vadefuglen heilo (NT). Arten ble sett under et flertall av telledagene, men ble knapt registrert trekkende.

Tabell 4.2. Registrert trekk i planområdet under fire dager med trekktegninger i august 2024.

Bevegelseshøyde deles i 1 (under rotor), 2 (rotorhøyde) og 3 (over rotorhøyde) for en tenkt turbin på ca. 200 meters høyde (med vinger opp). Høydedataene er kun omtrentlige. Værforhold er skjønnsmessig registrert i felt.

	03.08	11.08	17.08	25.08
	05.30-10.30	06.01-11.01	06.00 -11.00	06.15-11.20
	Moifjellet	Laksvelafjellet	Butjørnan	Moifjellet
Trekkbevegelser (n) (sikre og mulige)	24	10	19	14
Bevegelsesretninger	Hovedsakelig sørlig sektor	SV-S-SØ	Hovedsakelig sørlig sektor	De fleste mot SØ
Bevegelseshøyde	Synlig trekk stort sett i høyde 1	Stort sett i høyde 1	Synlig trekk stort sett i høyde 1	Stort sett lavt, dvs, høyde 1.
Antall arter (n)	8	5+	6	3+
Antall individer (n)	75++	111	53	75+
Tallrikeste art	Heipiplerke	Grågås (flokk på 80)	Heipiplerke	Heipiplerke
Vindretning	SØ	NV	Ø-SØ	SV
Vindstyrke (m/s)	5-9	5-9	Inntil 10-12	8-10
Skyer (0-4)	0-2	3	4	3
Sikt (G, M, D)	D	M	G	M
Nedbør (minutter)	-	60	-	75
Temperatur	max 15	8-12	10-15	8-10

Tabell 4.3. Registrert trekk i planområdet under tre dager med trekktegninger i september 2024.

Bevegelseshøyde deles i 1 (under rotor), 2 (rotorhøyde) og 3 (over rotorhøyde) for en tenkt turbin på ca. 200 meters høyde (med vinger opp). Høydedataene er kun omtrentlige. Værforhold er skjønnsmessig registrert i felt.

	06.09	21.09
	06.45-11.45	07.00-12.00
	Butjørnan	Moifjellet
Trekkbevegelser (n) (sikre og mulige)	63	54
Bevegelsesretninger	I stor grad S og SV	I stor grad S og SV
Bevegelseshøyde	Synlig trekk stort sett i høyde 1	Synlig trekk stort sett i høyde 1
Antall arter (n)	15	14
Antall individer (n)	208++	275+
Tallrikeste art	Heipiplerke	Heipiplerke
Vindretning	Ø	NØ-Ø-S
Vindstyrke (m/s)		0-2
Skyer (0-4)	0	0
Sikt (G, M, D)	M	G
Nedbør (minutter)	-	-
Temperatur	18	10

Tabell 4.4. Registrert trekk i planområdet under tre dager med trekktegninger i oktober 2024.

Bevegelseshøyde deles i 1 (under rotor), 2 (rotorhøyde) og 3 (over rotorhøyde) for en tenkt turbin på ca. 200 meters høyde (med vinger opp). Høydedataene er kun omtrentlige. Værforhold er skjønsmessig registrert i felt.

	03.10	05.10	14.10	14.10	14.10
	07.30-12.30	07.30-12.30	08.10-13.10	08.10-13.10	08.11-13.11
	Laksesvelafjellet	Butjørnan	Moifjellet	Laksesvelafjellet	Butjørnane
Trekkbevegelser (n) (sikre og mulige)	9	66	3	5	3
Bevegelsesretninger	I stor grad S og SV	Flest mot SV, S og SØ	SØ, S, N	S og SØ	NV og SV
Bevegelseshøyde	Synlig trekk stort sett i 1	Stort sett 1-2	1-3	1-2	1
Antall arter (n)	2	14+	3	3	2
Antall individer (n)	23	299	26	53	11
Tallrikeste art	Heipiplerke	Bjørkefink	Grønnsisik	Ringdue	Kråke
Vindretning	N	S	NNV	NV	NV
Vindstyrke (m/s)	6-10		4-12	1-4	3-5
Skyer (0-4)	0	4	1	0	0
Sikt (G, M, D)	M-G		G	G	G
Nedbør (minutter)	-		-	-	-
Temperatur	5-12	9+	5-7	3-6	3-9

Tabell 4.5. Registrert trekk i planområdet den 29.10.2024.

Bevegelseshøyde deles i 1 (under rotor), 2 (rotorhøyde) og 3 (over rotorhøyde) for en tenkt turbin på ca. 200 meters høyde (med vinger opp).

	29.10	29.10	29.10
	07.48-11.48	07.45-11.45	07.50-11.50
	Moifjellet	Laksesvelafjellet	Butjørnan
Trekkbevegelser (n) (sikre og mulige)	33	11	12
Bevegelsesretninger	Mange S og SØ	Hovedsakelig S og SV	Diverse retninger
Bevegelseshøyde	1 og 2	1	1-3
Antall arter (n)	9	3	5+
Antall individer (n)	1379	225	640+
Tallrikeste art	Gråtrost	Gråtrost	Gråtrost
Vindretning	SV	SV	N
Vindstyrke (m/s)	0-1	1-3	0-2
Skyer (0-4)	4	4	4
Sikt (G, M, D)	D	D (M kort tid)	GMD
Nedbør (minutter)	X	60	120
Temperatur	10	8-9	7

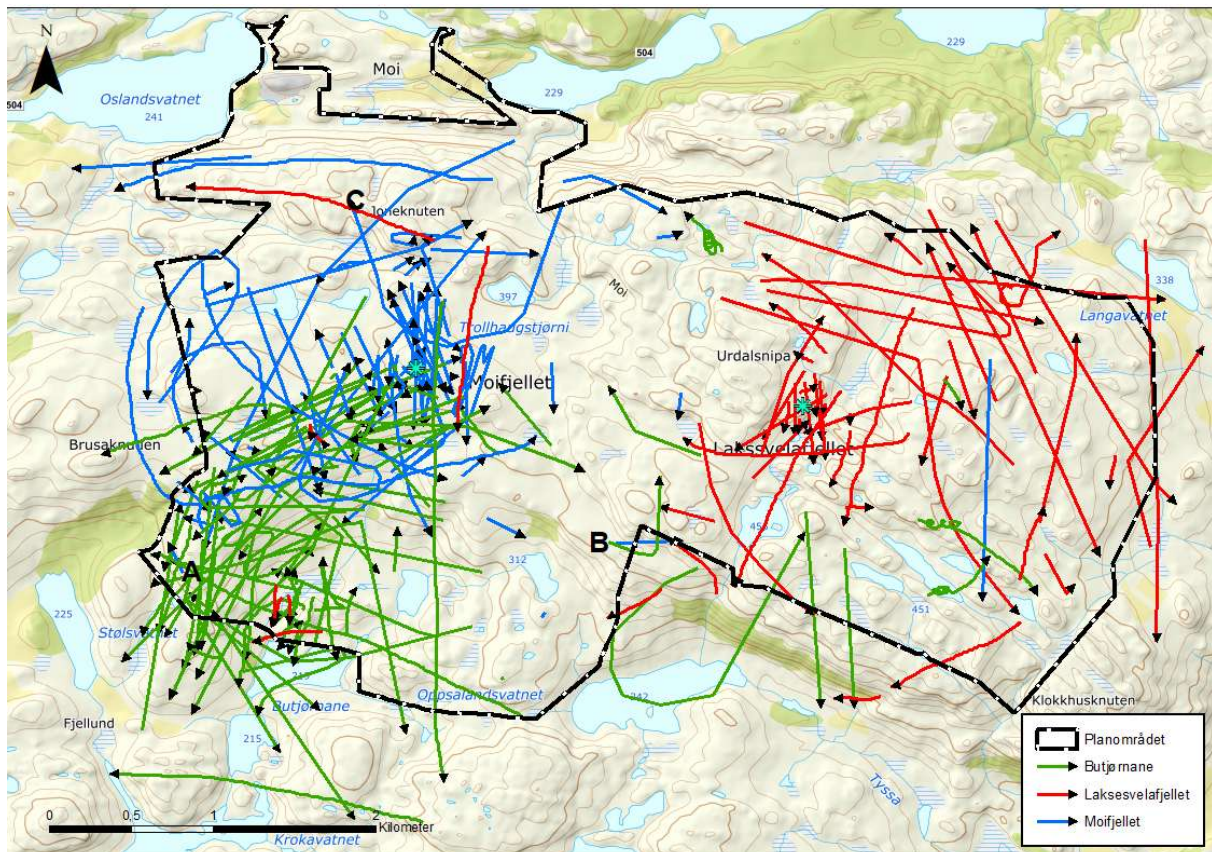


Figur 4.3. Gråtrost var den dominerende fuglearten under tellingen den 21.oktober. Foto: Roy Mangersnes ©.

4.2.2 Geografisk fordeling

Som det fremgår av den vedlagt artslisten, var det i stor grad spurvefugler («småfugler») som ble registrert under trekkellingene høsten 2024. Denne fuglegruppen omfatter fugler som troster, finker, meiser, piplerker, sangere m.fl. Da den absolutte majoriteten av artene i denne fuglegruppen er små, ble de i stor grad sett og/eller hørt i tilknytning til tellepunktene. På avstander over 500 meter, er normalt mange små spurvefugler vanskelig å lokalisere, og blir gjerne oversett mot terrengbakgrunn. Større fugler som gjess, måker, vadefugler og rovfugler ble imidlertid sett på større avstander, gjerne flere kilometer fra tellepunktet.

Figur 4.4 gir en oversikt over ruter for visuelt registrerte fugler i og ved planområdet høsten 2024. Flere registrerte fugler ble kun hørt, og disse inngår ikke i oversikten. Som det fremgår av figuren, er det en konsentrasjon av fugler nær observasjonspunktene. Dette har sammenheng med at mange av de observerte fuglene gjelder små fugler som er overrepresentert nær tellepunktene.



Figur 4.4. Ruter for visuelt observerte fugler under trekkteillingene høsten 2024.

Den geografiske fordelingen av observerte fugler i planområdet er neppe representativ for planområdet som helhet. Geografisk lokalisering av tellepunktet og fuglenes oppdagbarhet i det visuelle telleområdet er faktorer som har stor betydning for hvor fuglene er sett. Spredningen av funnene er derfor i stor grad koplet til tellepunktene, og gir derfor ikke et representativt bilde av den geografiske fordelingen av trekkende fugler i planområdet.

4.2.3 Viktige funksjonsområder

Planområdets betydning/verdi for trekkende fugler

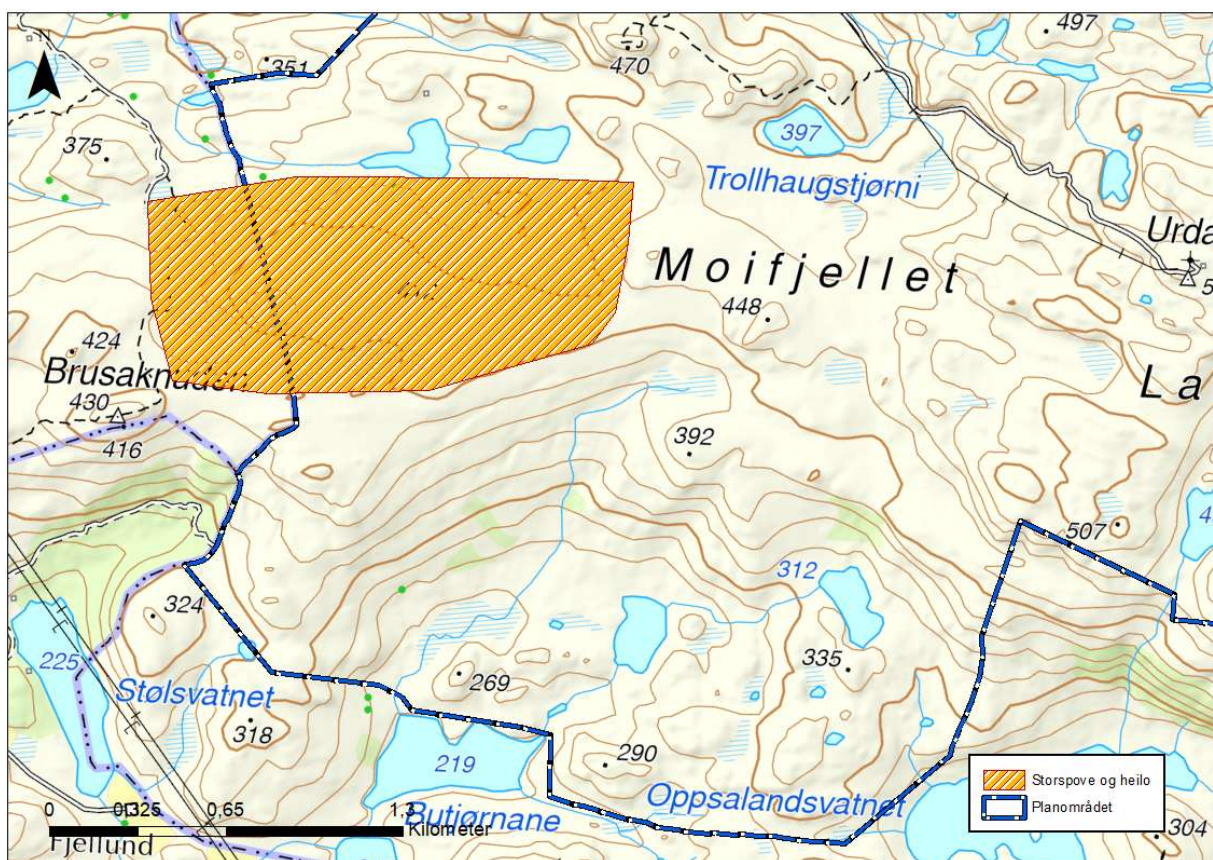
For å vurdere verdien av planområdet for fugler, er det relevant å trekke inn veileder M 1941; Konsekvensutredning av klima og miljø (Miljødirektoratet 2023). I denne veilederen er det listet opp kriterier for verdisetting av økologiske funksjonsområder for fugler og andre organismer. Ifølge faggrunnlaget for kartlegging av disse funksjonsområdene (Framstad et al. 2018), er viktige kartleggingsenheter for fugler både hekkeområder og rasteplasser. Trekkveiene for fugler er i stor grad kjent, men slike er i mindre grad relevant å kartlegge, da de er vanskelig å avgrense på en hensiktsmessig måte. For planområdet er det derfor primært rasteplassene som er relevante å identifisere i sammenheng med trekket.

Viktige rasteplasser

Fra telleposten Moifjellet ble det flere ganger registrert rastende heiloer (rødlistet NT) på den vestre delen av Moifjellet. Sammenholdt med tidligere høstregistreringer av arten i dette området (egne erfaringer), er det faglig grunnlag for å identifisere dette området som et viktig

funksjonsområde for denne arten. I omtrent samme område er det ved tidligere observasjoner også sett 20+ rastende storspover (rødlistet EN) i juli 2023 (egne observasjoner). Det legges derfor til grunn at den vestlige delen av planområdet er et viktig raste- og næringsområde for to rødlistearter. Storspover ble ikke fanget opp under trekkteilingene i juni eller august, noe som kanskje har sammenheng med at de bruker området i et kort tidsvindu under høsttrekket. Det bør derfor gjennomføres feltregistreringer i området i juli – begynnelsen av august, for å avklare denne arealbruken, og forekomsten av arten her. Figur 4.5 viser likevel en tentativ avgrensning av raste- og næringsområdene for både storspove og heilo på Moifjellet.

Økologiske funksjonsområder for sterkt trua arter (rødlistet EN) har ifølge veileder M 1941 **svært stor verdi**.



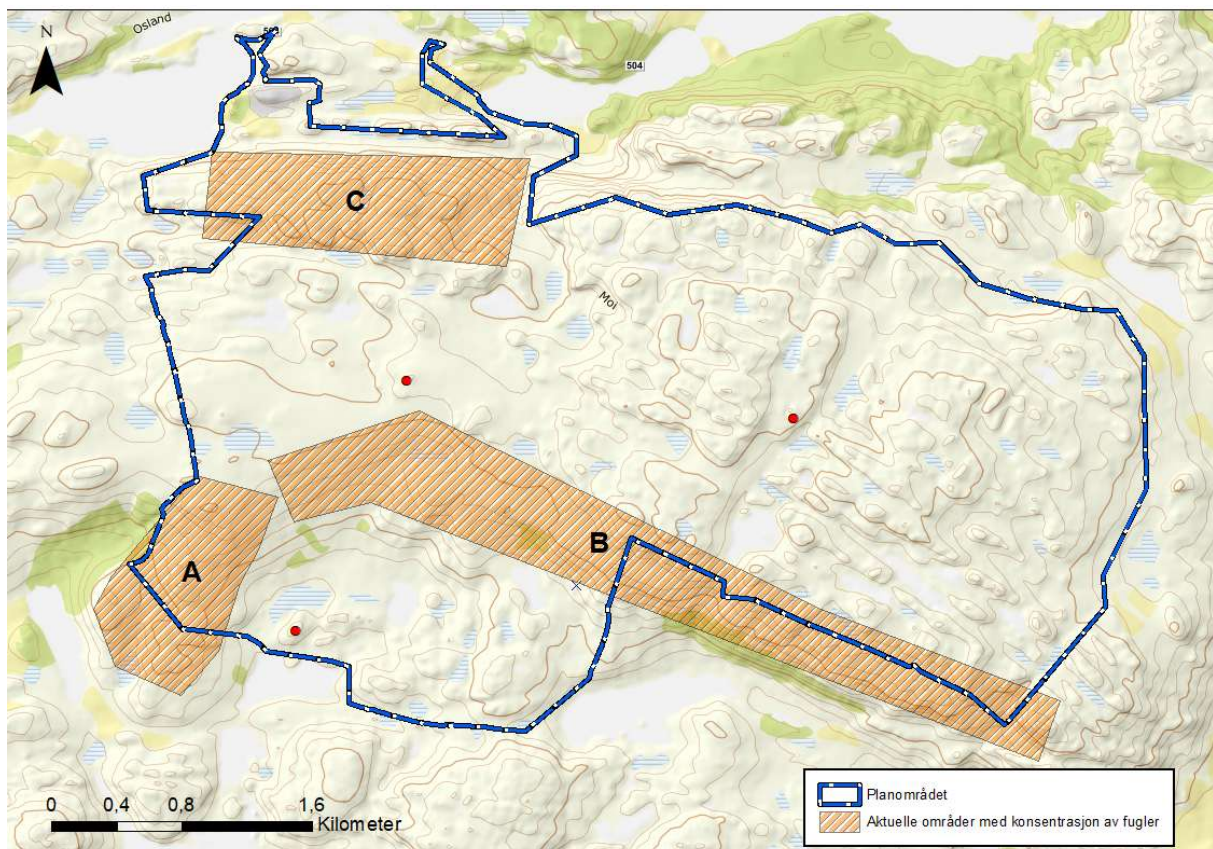
Figur 4.5. Tentativ avgrensning av raste- og næringsområder for storspove og heilo.

Potensielle kollisjonsområder

Når det gjelder viktige trekk- og bevegelsesruter for fugler innenfor planområdet, er det foreløpig vanskelig å trekke ut slike fra materialet. Det synes imidlertid å være en generell høy aktivitet av rovfugler knyttet til sørsiden av Moifjellet og Laksesselafjellet (område B i figur 4.6). Overgangen mellom dette høyereliggende plataet og lavereliggende områder i sør, gir både gode oppdriftsforhold (termikk) og ledelinjer for trekkende rovfugler samt for ravn. Dette forholdet er registrert under tidligere rovfuglundørsøkelser i området, og bekreftet gjennom denne undersøkelsen.

Videre ble det sett relativt mange rovfugler og andre fugler som fulgte ryggen i planområdets sørvestlige del (område A, figur 4.6). Også under tidligere trekkundersøkelser i planområdet har det blitt sett en del bevegelser av rovfugler i sørvestlig retning over denne ryggen. Både sørsiden av høydedraget (se over) og denne ryggen kan derfor være potensielle kollisjonsområder for rovfugler dersom det etableres turbiner her.

Figur 4.6 viser kun en tentativ avgrensning av de to aktuelle områdene. På figuren er det også markert et tilsvarende område nord i planområdet (område C) som ble identifisert under tellinger i 2011 (se Tysse 2012).



Figur 4.6. Tentativ og foreløpig avgrensning av potensielle kollisjonsområder ved utbygging av vindkraft (se tekst).

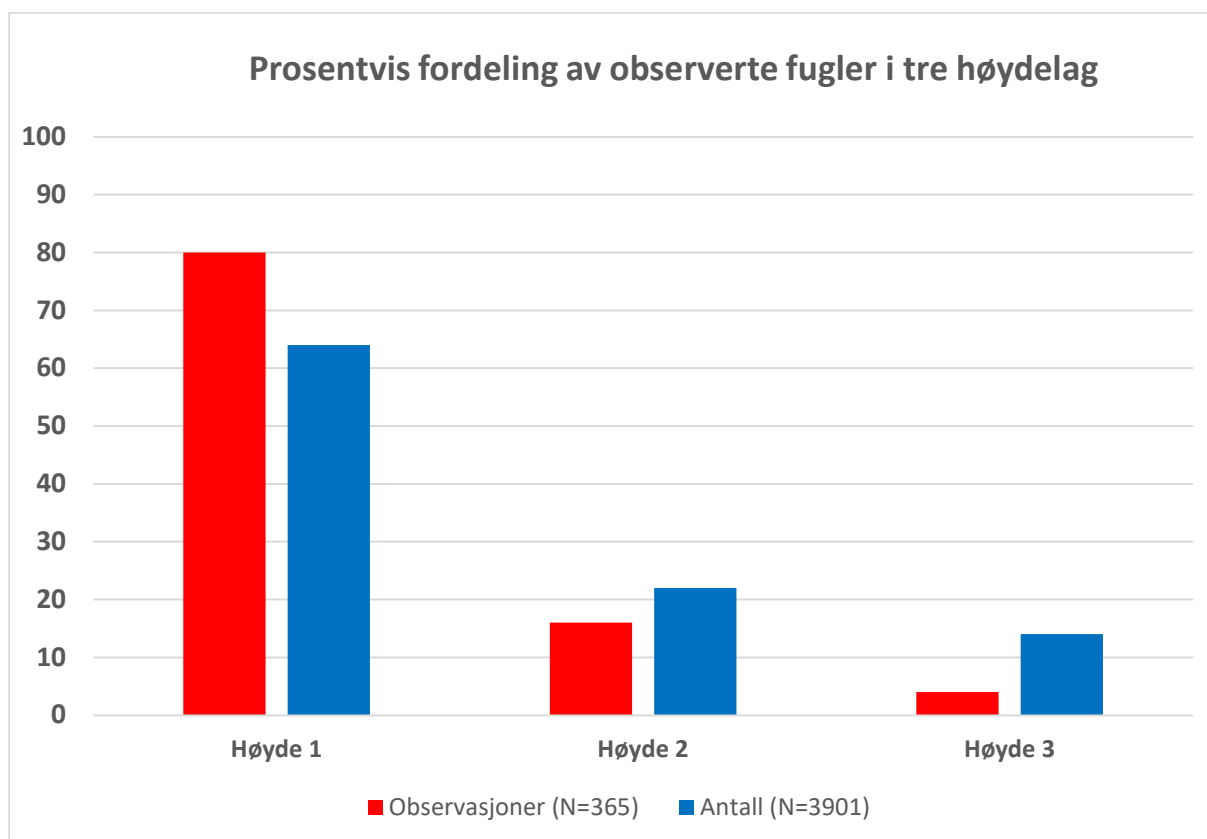
Det presiseres at figur 4.6 ikke viser de områder med størst tetthet av trekkende fugler i planområdet. Undersøkelsene så langt gir i liten grad grunnlag for å identifisere slike områder. Områdene på figuren er identifisert som potensielle kollisjonsområder for spesielt rovfugler dersom det etableres turbiner her. Også områdene som foreløpig er identifisert som rasteområder for heilo og storspove må betraktes som potensielle kollisjonsområder for de aktuelle artene.

4.2.4 Høydefordeling

Høyde var en av parameterne som ble registrert under tellingene av fugler i planområdet høsten 2024. Det ble forsøksvis skilt på tre høyder, alle relatert til en tenkt vindturbin på ca. 200 meter. Det ble «projeksert» en vindturbin på ca. 200 meters høyde, der høyde 1 var mellom bakke og rotor, høyde 2 i rotorsonen og høyde 3 over rotoren. Alle deltakende tellere har lang erfaring

med tellinger i omkringliggende vindkraftverk, og disse vindturbinene er benyttet som en referanse. Det vil være stor usikkerhet knyttet til enkelte høyderegistreringer, nettopp pga. manglende høydereferanser i planområdet.

Med forbehold om betydelige feilkilder knyttet til høyderegistreringene, viser materialet at ca. 80% av observasjonene og ca. 64% av individene ble notert høydesone 1. Det er da inkludert alle registrerte fugler i planområdet – ikke bare trekkende fugler. Det vises til figur 4.7 for denne fordelingen.



Figur 4.7. Prosentvis høydefordeling av fugleobservasjoner i planområdet.

Trolig er dette materialet ikke representativt for fuglene som trakk gjennom planområdet høsten 2024. Dette begrunnes med at spurvefugler, som er den tallmessig dominerende gruppen, er vanskelig å observere når de flyr høyere enn ved bakkenivå. Mange av spurvefuglene ble også kun registrert på lyd, noe som indikerer at de fløy høyere enn høydelag 1. Videre er det kjent at trekket i den mørke tiden av døgnet normalt går høyere enn på dagtid (Alerstam 1990). Radarstudier vil kunne avdekke hvilke høyder fuglene i planområdet beveger seg i.

5 DISKUSJON

Vårtrekket

Første år med trekkfuglundørsøkelse i planområdet for Moifjellet vindkraftverk gav svært magre resultater. Selv om tellingene kun representerer stikkprøver i en trekkperiode som strekker seg fra (februar) mars – juni, kan resultatene tyde på at planområdet ikke er et viktig trekkområde for fugler om våren. Det er likevel for tidlig å konkludere med dette, da

undersøkelsene som nevnt kun er stikkprøver. Dersom det kun inkluderes månedene mars, april og mai, utgjør telletidspunktene kun ca. 0,9% av tilgjengelig tid for trekkende fugler. Telletidspunktene representerer også kun dagtid i én av månedene. Det er godt kjent at mye av fugletrekket foregår i den mørke tiden på døgnet, og at trekket da ofte går høyt (Alerstam 1990).

Før undersøkelsen ble gjennomført i mai 2024, var det omtrent ikke kunnskap om vårtrekket av fugler i det aktuelle undersøkelsesområdet. På nettstedet <https://www.artsobservasjoner.no>, der de fleste aktive amatørornitologer legger inn sine funn, er det omtrent ingen funn av trekkende fugler i planområdet om våren. Det er likevel tilsynelatende få som har besøkt området på denne årstiden, da det generelt er lagt inn relativt få funn av fugler fra området under vårtrekket.

Under registrering av flygeaktivitet hos kongeørn i mars-april i 2023 nær opptil planområdet, ble det registrert en god del trekkaktivitet hos arter som grågås, ringdue og bokfink (egne observasjoner). Det er derfor nærliggende å tro at trekket av disse og andre arter, også berører planområdet under dagtrekket i samme periode. Når det gjelder natt-trekket, må det radarstudier til for å få dokumentert i hvilken grad planområdet blir berørt av dette trekket. Det planlegges radarstudier av trekkende fugler i tilknytning til planområdet i 2025 (Andreas Stokke, pers. medd.).

Erfaringsmessig er det visuelle høsttrekket langt mer omfattende og synlig enn vårtrekket i den aktuelle delen av fylket. Vårtrekket består i stor grad av voksne fugler, som gjerne har en mer direkte rute til hekkeplassene (Alerstam 1990). Høsttrekket består derimot av en stor andel av ungfugler, dvs. at bestanden har øket betraktelig etter at hekkingen er overstått. De overnevnte forhold, sammen med at mye av landtrekket samles opp langs kystene under høsten, gir vårtrekket et mindre synlig preg enn høsttrekket. Det er derfor å forvente at det er under høsttrekket en vil registrere de største mengdene fugler i planområdet. På tross av disse forholdene, var det likevel påfallende lite trekkende fugler å registrere i planområdet under alle de fire dagene i mai. Dette kan indikere at en «traff dårlig» på de fire dagene. Det anbefales uansett å gjennomføre oppfølgende undersøkelser for hele trekkperioden om våren.

Høsttrekket

Med grunnlag i materialet fra de ti telledagene høsten 2024, er høsttrekket av fugler i og ved planområdet av et noe større omfang enn vårtrekket. Dette samsvarer med tidligere erfaringer fra dette og mange andre innlandsområder i landsdelen. Det er likevel verdt å bemerke at det er svært få dager det er talt, spesielt under vårtrekket. Videre omfatter undersøkelsene kun det synlige trekket på dagtid, ikke om natta. Det synlige trekket omfatter fugler som trekker i de lavere luftlag, dvs. noen hundre meter opp fra bakken. Det er jo kjent at fugler kan trekke svært høyt - også på dagtid.

Også under høsttrekket var det et relativt begrenset artsutvalg som ble registrert under trekkteilingene i planområdet. Det gjelder spesielt fugler med trekkbevegelser, men til dels også dersom det inkluderes andre, ikke trekkende arter som ble observert i planområdet under teilingene. Som det fremgår av tabellene 4.2-4.5, ble det under de fleste dagene registrert færre

enn 10 arter med trekkatferd i planområdet. Inkluderes andre trekkende arter som ble registrert under tellingene, øker antallet arter til 10-20 for de fleste dager.

I forhold til potensiell kollisjonsfare ved en fremtidig utbygging, vil jo alle arter som frekventerer planområdet under trekktidene være mer eller mindre utsatt for kollisjon. Det vises derfor til vedlegg 1, der det er en dagsoversikt over alle registrerte arter i planområdet under trekkteillingene.

Med unntak av rasteplassene for vadefugler (se figur 4.4) og potensielle kollisjonsområder (se figur 4.5), er det foreløpig ikke grunnlag for å identifisere trekklokaliteter i planområdet som anbefales skjermes for inngrep. Funnene under tellingene vitner om at trekket i planområdet går på brei front. Erfaringsmessig vil det likevel alltid være topografiske forhold som fører til kanalisering av bakkenært trekk i noen områder.

Feilkilder

Det er flere feilkilder knyttet til visuelle observasjoner av trekkende fugler. Dette vil f.eks. være knyttet til geografisk lokalisering av flygerutene og hvilke høyder fuglene flyr i. Dernest vil det være vanskelig å oppdage fugler som flyr i de høyere luftlagene. Dette gjelder spesielt spurvefugler, som er små og vanskelig å oppdage på noe avstand. På post er det også vanskelig å få med seg alle fuglene som flyr i observasjonsområdet, både pga. terrengskjerming, lysforhold og at en ikke kan ha fokus i alle retninger og høyder samtidig. Dernest bruker en noe tid på å gjøre andre oppgaver, som å fylle ut skjema og kart. Undersøkelsene vil derfor ikke på noen som helst måte være en fasit for bevegelser av fugler i planområdet under observasjonsperiodene. Undersøkelsene vil likevel gi et bra bilde av artsmangfoldet av fugler i de undersøkte periodene, dvs. hvilke arter som frekventerer området til ulike tider. Gjennom undersøkelsene vil planområdets betydning som trekklokalitet kunne bli «avdekket».

Som det er trukket frem tidligere, omfatter undersøkelsene kun stikkprøver i en lang høstsesong. Dagene som er talt utgjør knappe 10% av trekkdagene, og betydelig mindre dersom timer legges til grunn. Videre er det talt forsøksvis dager med bra vær, som ikke er representativ for høsten som helhet.

6 FORSLAG TIL OPPFØLGENDE UNDERSØKELSER

Det anbefales oppfølgende trekkundersøkelser i perioden 20.6 – 31.7, for bedre å fange opp rastende storspover. Det bør ved siden av visuelle registreringer på et utvalg av dagene i perioden, også benyttes lydopptak for å avdekke hvor hyppig området benyttes av arten.

Da det er lagt opp til trekkregistreringer i regi av NINA i periodene mars-mai og august - oktober 2025, foreslås det ikke ytterligere trekkundersøkelser i denne perioden.

7 REFERANSER

Alerstam, T. 1990. *Bird migration*. Cambridge University press, Cambridge. 420 sider.

Fremstad, E., Bevanger, K., Dervo, B., Endrestøl, A., Olsen, S.L. & Pedersen, H.C. 2018. *Faggrunnlag for kartlegging av økologiske funksjonsområder for terrestriske arter*. NINA Rapport 1598. Norsk institutt for naturforskning.

Miljødirektoratet 2024. *Konsekvensutredning for klima og miljø*. Veileder M-1941. Nettutgave. <https://www.miljodirektoratet.no/konsekvensutredninger>.

Tysse, T. 2012. *Rovfugltrekk i planlagte vindparker i Sør-Rogaland. Forundersøkelser*. Ambio Miljørådgivning as. 66 sider.

Nettsteder

Artsobservasjoner: <https://www.artsobservasjoner.no/>

8 VEDLEGG

Vedlegg. Oversikt over registrerte fuglearter i planområdet under de ti telledagene høsten 2024

Art/Sted	August				September		Oktober								
	3 M	11 L	17 B	25 M	6 B	21 M	3 L	5 B	14 M	14 L	14 B	29 M	29 L	29 B	
Grågås	12+	80	7		5				11						
Ringdue										50					
Heilo (NT)	3			3	11	62		10	45		60				
Sandlo						2									
Myrsnipe					1										
Steinvender								1							
Enkeltbekkasin				1	1				1						
Gråmåke (VU)			2		11										
Sildemåke		15													
Storskarv (NT)	11							1							
Gråhegre			1												
Kongeørn					4				1	4					
Spurvehauk					4	4		4	2	1					
Myrhauk (EN)						1		1							
Havørn	1	1		1	5	3	1	11	1	6	1			12	
Fjellvåk											1-2				
Musvåk							1			3					
Tårnfalk					44	6		3							
Jaktfalk (VU)										1					
Vandrefalk						1									
Kråke								7	4		18				
Ravn	5	1	7	31	29		1	4	13		14		2		
Gråspett								1				1			
Kjøttmeis								1							
Sanglerke (NT)				2	3										
Låvesvale			1												
Ringtrost	1				1										
Svarttrost								1	1						
Gråtrost						2			2			1296	200	122	
Rødvingetrost							1				1	62	30		
Måltrost						3	1	3				1		2	
Duetrost						1	1	2							
Steinskvett				3	1	1	2								
Jernspurv					1			3							
Linerle		2	1		11	3		1							
Vintererle					2		1	1				1			
Heipiplerke	41	10	48	81	120	130	38	48	2	1		2	1	5	
Trepiplerke		2			5										
Bokfink	2		2		2	37	1	11				5			
Bjørkefink								191	1						
Grønnfink (VU)						1									
Tornirisk (NT)	1				5	18									
Gråsisik							1					5	1	36	
Brunsisik	2		3		2	2		10							
Grankorsnebb						3						3			
Grønnsisik						5		36	12	1			1	11	
Sivspurv							1								
Snøspurv													1		
Ubestemt		2		2				119	23		3			475	
ARTER	10+	7+	9	8+	21	19	13	20+	13+	8	7	9	7	6+	
ANTALL	79	113	72	124	267	285	51	468	119	67	98	1379	236	663	