



UTVIDELSE AV HYGGEVATN TRANSFORMATORSTASJON OG LINJENETT VED HAMMERFEST LUFTHAVN

VURDERINGER AV ØKT RISIKO FOR BIRDSTRIKE OG FORSLAG TIL FOREBYGGENDE TILTAK

08.04.2022



RAPPORT 2022:7

Utførende institusjon:

Dokkadeltaet Nasjonale Våtmarkssenter AS

Prosjektansvarlig:

Geir Høitomt

Prosjektmedarbeider:

Trond Øigarden

Oppdragsgiver:

Avinor

Kontaktperson:

Sigve Oltedal

Referanse:

Øigarden, T. & Høitomt, G. (2022). *Utvidelse av Hyggevatn transformatorstasjon og linjenett ved Hammerfest lufthavn. Vurderinger av økt risiko for birdstrike og forslag til forebyggende tiltak* (DNV Rapport 2022:7)

Sammendrag:

Med bakgrunnen i at Statnett skal bygge en 420 kV ledning Skaidi-Hammerfest med tilhørende utvidet transformatorstasjon i nærheten av Hammerfest lufthavn, har Safetec gjennomført en risikovurdering av hindersituasjonen ved lufthavnen. På oppdrag fra Safetec har Dokkadeltaet Nasjonale Våtmarkssenter utredet mulige konsekvenser som følge av planlagt etablering av linjer og ny bygningsmasse ved Hyggevatn transformatorstasjon.

Erfaringer tilsier at det er ny bygningsmasse som tiltrekker seg fugl. Hyggevatn transformatorstasjon vil derfor være sentral i en vurdering av mulig endret risikobilde ved Hammerfest lufthavn. Den foreslåtte utformingen av fasadene gir økt risiko for etablering av takhekkende måker på bygningen. Også potensialet for at bygningen tas i bruk til hvile/overnatting er til stede, primært av måke- og kråkefugl.

I denne rapporten er det foreslått endring av fasade på tak og møner. For å unngå at måke- og kråkefugl benytter bygningen til hvile/overnatting. Forutsatt nåværende fasadeutforming foreslås bruk av «måkepigger» på husmøner og mindre takflater, samt bruk av liner på større flate takflater. Ved utforming av utearealer, vegskråninger og annen infrastruktur bør det unngås tilsåing med gras eller andre attraktive beiteplanter.

Ved gjennomføring av de foreslåtte avbøtende tiltakene anses endringen i risikobildet ved lufthavnen som ubetydelig.

Emneord:

Birdstrike, Hammerfest lufthavn, forebyggende tiltak

Forsidefoto:

Hammerfest lufthavn. Foto: Trond Øigarden/ Geir Høitomt.





Innhold

1 Introduksjon	4
2 Hammerfest lufthavn	5
2.1 Om lufthavnen.....	5
3 Om tiltaket	7
4 Eksisterende kunnskap og risikoanalyse fugl og vilt for Hammerfest lufthavn	8
4.2. Eksisterende kunnskap om fugl og naturmangfold ved Hammerfest lufthavn	8
4.2. Gjennomføring risikoanalyse (2019)	9
4.3. Risikoanalyse (2019), oppsummering	9
4.4. Kollisjon mellom fugl og fly (birdstrike) ved Hammerfest lufthavn.....	11
5 Vurderinger	12
5.1 Generelt.....	12
5.2 Kraftledninger og Hyggevatn transformatorstasjon.....	12
5.3 Utearealer og annen infrastruktur	16
6 Konklusjon	17
6 Litteratur	18



1 Introduksjon

Med bakgrunnen i at Statnett skal bygge en 420 kV ledning Skaidi-Hammerfest med tilhørende utvidet transformatorstasjon i nærheten av Hammerfest lufthavn, har Safetec gjennomført en risikovurdering av hindersituasjonen ved lufthavnen. Det var behov for å utrede eventuelle følger utbyggingen kan ha i forbindelse med fare for birdstrike tilknyttet Hammerfest lufthavn. På oppdrag fra Safetec har Dokkadeltaet Nasjonale Våtmarkssenter utredet mulige konsekvenser som følge av planlagt etablering av linjer og ny bygningsmasse ved Hyggevatn transformatorstasjon.

Utredningen er foretatt av Geir Høitomt og Trond Øigarden. Begge besøkte Hammerfest lufthavn 22. august 2019 i forbindelse med utarbeidelse av risikoanalyse knyttet til fugl og annet dyreliv på oppdrag fra Avinor.

Gjennom utredningen gis en vurdering om hvorvidt utbyggingen vil endre fuglesituasjonen nær flyplassen, samt forslag til avbøtende tiltak.

Rødlistestatus følger gjeldene rødliste for arter fra 2021 (Artsdatabanken 2021).

2 Hammerfest lufthavn

2.1 Om lufthavnen

Hammerfest lufthavn ligger på Kvaløya, ca. 2 km fra Hammerfest sentrum (figur 1), og er Norges nest største kortbanelufthavn målt i antall passasjerer. Rullebanen ligger i sørvest-nordøstlig retning med fjell i vest og bebyggelse i øst. Rullebane 04 har innflyging/avgang over sjøen, mens rullebane 22 har innflyging/avgang langs Fuglenesdalen. Lufthavnen ligger ca. 80 moh. Nordøst for lufthavnen ligger Mellomvannet og videre mot nordøst også Sturvannet.

Hammerfest lufthavn er en kortbanelufthavn. Lufthavnen trafikkeres av DSH 8, ambulansefly og helikopter. Det er trafikk på dagtid alle dager. Trafikken er jevnt fordelt, med ca. 50 flybevegelser pr. uke. Hammerfest lufthavn er også helikopterbase for oljefeltet og for letevirksomhet etter olje og gass i Barentshavet.

På Melkøya, ute i fjorden, vest for lufthavnen er det anlegg for mottak og prosessering av naturgass fra Snøhvitfeltet i Barentshavet. Videre nordøstover finner vi Forsøl og Kvalfjorden, der det er fiskemottak og fiskeoppdrett.



Figur 1. Hammerfest lufthavn (kart hentet fra Norgeskart).



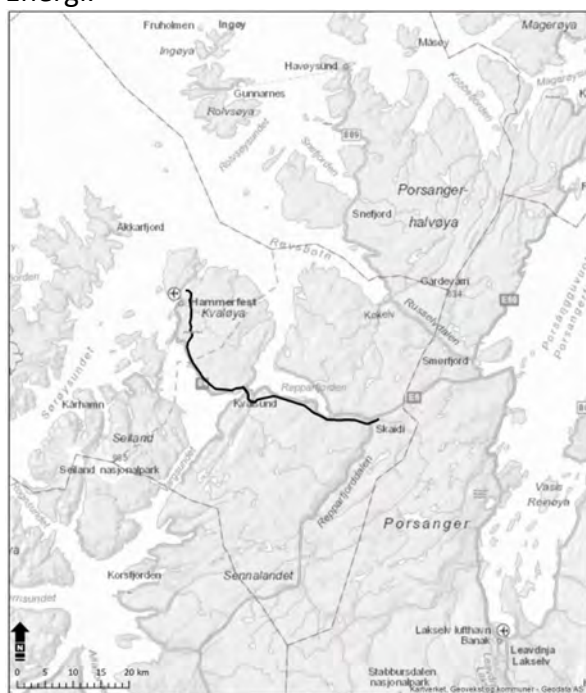
Figur 2. Hammerfest lufthavn, foto tatt i forbindelse med lufthavnbesøket i 2019. Foto: GH/TØ.



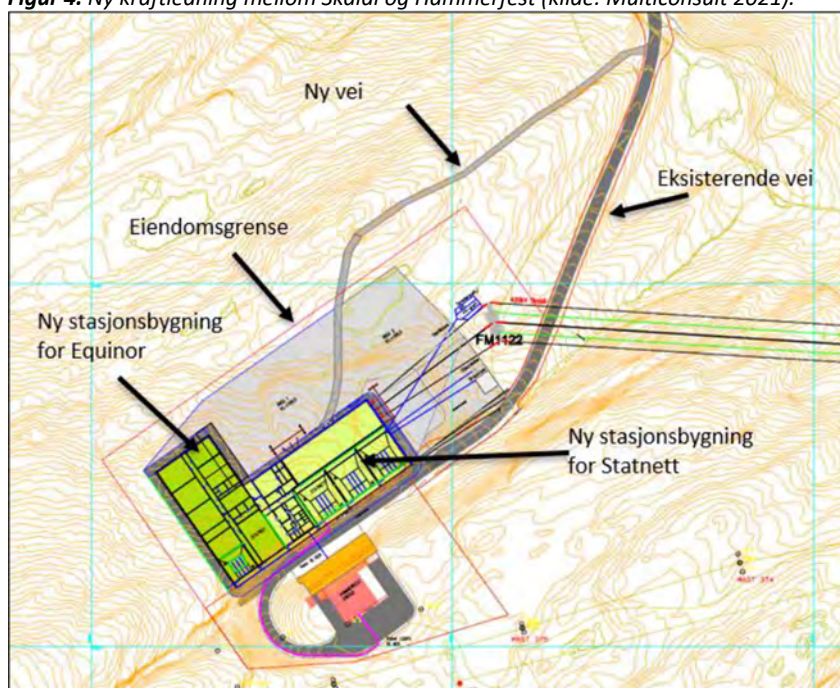
Figur 3. Flyfoto (2018) som viser Hammerfest lufthavn.

3 Om tiltaket

Statnett skal bygge en ny 54 km lang høyspentledning (420 kV) mellom Skaidi og Hammerfest (figur 4), og prosjektet omfatter også bygging av ny trafostasjon ved Hyggevatn nordøst for Hammerfest lufthavn (figur 5). Prosjekteringen av Hyggevatn transformatorstasjon er et byggherresamarbeid mellom Statnett og Equinor hvor Statnett anskaffer og gjennomfører prosjektet. Hyggevatn stasjon skal bygges som en innendørs 420-132 kV GIS-transformatorstasjon i nærhet av dagens transformatorstasjon som er eid av Hammerfest Energi.



Figur 4. Ny kraftledning mellom Skaidi og Hammerfest (kilde: Multiconsult 2021).



Figur 5. Utvidelse av trafostasjon ved Hyggevatn. Rød skravur viser eksisterende bygg (kilde: Multiconsult 2021).



4 Eksisterende kunnskap og risikoanalyse fugl og vilt for Hammerfest lufthavn

4.1. Eksisterende kunnskap om fugl og naturmangfold ved Hammerfest lufthavn

Det ble i 2013 gjennomført kartlegging av biologisk mangfold på Hammerfest lufthavn (Liebel & Solvang 2013). Kartleggingen var en del av Avinors kartlegging av biologisk mangfold på alle større sivile lufthavner i Norge som ble startet opp i 2008. Kartleggingen bygget på metodikk i håndbøker fra Direktoratet for naturforvaltning (nå Miljødirektoratet) og kravspesifikasjon på kartlegging av biologisk mangfold på Forsvarets eiendommer. Rapporten gir en beskrivelse av flora, vegetasjonsbildet og fauna innenfor lufthavnområdet og i influensområdet.

Denne kartleggingen beskriver en naturtypefigur (kalkrik rabbe) i tilknytning til flyplassen, data om fuglelivet samt forekomst av fremmede arter.

På selve lufthavna ble det registrert få fuglearter under befaringene knyttet til denne kartleggingen i 2013. Heipiplerke, liryte og sivsanger var de eneste artene som ble registrert innenfor gjerdet ved befaringen. Sivsanger hekket sør for rullebanen i vierkrattet. Ved Mellomvannet ble det registrert noen få hekkende par av fiskemåke (VU), og rødstilk (NT) ble også registrert i hekketiden her og hekket trolig. Ifølge lufthavnvakta i 2013 var det generelt lite fugl langs rullebanen.

Det ble i 5. mai 2015 etter avtale med lufthavnsjefen gjennomført et ornitologisk besøk ved Hammerfest lufthavn (Aas 2015). Hensikten med dette besøket var å se nærmere på fly/fugl-problematikken, og å foreslå tiltak for å redusere faren for birdstrikes ved lufthavnen. Informasjon fra utrykningsleder beskriver en reduksjon i fugleproblemene på lufthavna i 2000 da det kom rødrev til øya. Før dette skapte hekkende måker og terner de største fugleproblemene på lufthavna, mens gress ble beskrevet som det største problemet i 2015. Under befaring på lufthavna i 2015 ble det observert 2 svartbak samt 3-4 kråke, mens ca. 40 måker (svartbak, gråmåke (VU), fiskemåke (VU)) ble sett i Mellomvatnet.

På Artskart foreligger det få fugleobservasjoner direkte knyttet til Hammerfest lufthavn. Foruten observasjonene nevnt ovenfor foreligger observasjon av brushane (VU), gråsisik og enkeltbekkasin stedfestet til selve lufthavnen. I Mellomvatnet er det imidlertid gjort en lang rekke fugleobservasjoner, bl.a. sangsvane, smålom, grågåås, stokkand, toppand, storspove (EN), brushane (VU), rødstilk (NT), heilo (NT), fiskemåke (VU), gråmåke (VU) og blåstrupe. Også i Storvatnet er flere av de samme artene påvist og i tillegg foreligger funn av havelle (NT) på denne lokaliteten. I Hyggevatnet nær den planlagt trafostasjonen er artene smålom, rødstilk (NT), steinskvett og heipiplerke observert i 2018.

Både i tilknytning til Melkøya, Hammerfest by og Fuglenesfjæra foreligger et stort antall fugleobservasjoner på Artskart. Av spesielt relevante arter (arter som i noen grad kan benytte bygninger/konstruksjoner som hekkeplass) foreligger funn av krykkje (EN), fiskemåke (VU), svartbak, gråmåke (VU), rødnebbterne, makrellterne (EN) og tjeld (NT) på disse lokalitetene.



4.2. Gjennomføring risikoanalyse (2019)

Lufthavnene har krav om oversikt over risikobildet, og analysen er tilbudt Lufthavnsjef som støtte til beslutninger og prioriteringer knyttet til lufthavnens arbeid med fugl- og viltkontroll.

Det ble utført risikoanalyse knyttet til fugl og vilt ved Hammerfest lufthavn i 2019. Analysen ble gjennomført ved møte og befaring 22. august, hvor disse representantene for lufthavnen og Dokkadeltaet Nasjonale Våtmarkssenter AS deltagere deltok:

- Roald Josefsen, utrykningsleder, Hammerfest lufthavn
- Kjetil Kvamme, lufthavnsjef, Hammerfest lufthavn
- Trond Øigarden, Dokkadeltaet Nasjonale Våtmarkssenter AS
- Geir Høitomt, Dokkadeltaet Nasjonale Våtmarkssenter AS

I lufthavnens årsrapport for fugl- og viltkontroll skal det årlig utarbeides en matrise om risiko i forhold til birdstrikes de siste 5 år. Modellen i årsrapporten beskriver risiko basert på historiske data. For bedre å kunne vurdere framtidig risiko, ble "Bird Risk Assessment Model for Airports and Aerodromes", utviklet av David C. Paton (2010) ved Universitetet i Adelaide, Australia valgt som modell ved denne analysen. Denne bygger på tilstedeværelse av fugl, og klassifiserer disse i forhold til flere kriterier og kan gi et bedre bilde av opplevd risiko. Risikoanalysen for Hammerfest lufthavnrapporten bygger på Patons modell, med noen tilpasninger.

4.3. Risikoanalyse (2019), oppsummering

Ved utarbeidelse av risikoanalysen ble det foretatt intervjuer med personell på lufthavnen (utrykningsleder og lufthavnsjef), og følgende forhold ble da beskrevet av disse:

Mat

Gjess beiter på gress inne på lufthavnen, hovedsakelig i nordenden av rullebanen. Gjessene beiter også i området like nord for Mellomvannet.

Måker finner meitemark inne på lufthavnen, spesielt i området sør for lufthavnens infrastruktur

Det foregår ikke foring av fugler ved Mellomvannet

Hvile

Måker hviler på rullebanen, spesielt på våren. Grågjess kan hvile på rullebanen om natta.

Hekking

Det hekker liryper (NT) inne på lufthavna, som regel to par.

Trekkruter

Gjess som ligger i Mellomvannet trekker over rullebanen, videre over søkket nord for Vardfjellet eller like sør for Vardfjellet og deretter i retning Melkøya. Gjessene flyr enten over rullebanen i nord eller de krysser like sør for tårnet. De kan også følge rullebanen før de svinger mot nordvest. På Melkøya er det friskt gress hele året og gode beiteforhold.

Næringsmiddelindustri

Det er oppdrettsanlegg for fisk i Kvalfjorden, ca. 6-7 km nordøst for lufthavnen. Området ligger direkte i innflyvningsretningen og flyene vil være 6-700 over havnivå på stedet. Dette anses som en liten risiko med hensyn på måker, noe mer usikkert i forhold til havørn.

Med bakgrunn i informasjon fra ansatte og egne observasjoner gjort under lufthavnbesøket i 2019, ble det utarbeidet en sannsynlighetstabell for tilstedeværelse av ulike fuglearter ved Hammerfest lufthavn (tabell 1).

Tabell 1. Tilstedeværelse av fugl ved Hammerfest lufthavn (etter Øigarden 2019).

Art	Mengde	Frekvens tilstedeværelse	Områder tilstedeværelse	Sett ved rullebane	Sannsynlighet
Grågås	Mange (11 -100)	Flere ganger daglig	Overalt	Daglig	4
Stokkand*	Noen (3 -10)	Ukentlig	En lokasjon	Årlig	2
Ryper	Noen (3 – 10)	Ukentlig	Noen få steder	Ukentlig	2
Havørn	Få (1 – 2)	Årlig	Noen få steder	Årlig	1
Vadere	Få (1 – 2)	Ukentlig	Noen få steder	Ukentlig	2
Krykkje	Noen (3 – 10)	Daglig	Overalt	Daglig	3
Fiskemåke	Noen (3 – 10)	Daglig	Overalt	Daglig	3
Gråmåke**	Noen (3 – 10)	Daglig	Overalt	Daglig	3
Kråke	Få (1 – 2)	Daglig	Overalt	Daglig	3
Snøspurv	Mange (11 -100)	Flere ganger daglig	Overalt	Flere ganger daglig	4

*Representerer også andre ender

**Representerer også svartbak

Risikomatriksen for Hammerfest lufthavn bygger på tilstedeværelse av fugl, vekt av de ulike artene, oppførsel (f.eks. flokkmønster) og konsekvensvurderinger. Grågås og gråmåke/svartbak kommer i denne risikomatriksen ut med størst risiko for alvorlige birdstrikes, mens fiskemåke og krykkje også vurderes å utgjøre høy risiko. Snøspurv og kråke vurderes å representere middels risiko.

Tabell 2. Risikomatrise for Hammerfest lufthavn (etter Øigarden 2019). Risiko er beskrevet i skalaen lavest (mørkegrønn)-lavere (lysegrønn)-middels (gul)-høyere (oransje)-høyst (rød), og er derfor å anse som relative verdier.

Sannsynlighet	4	3	2	1
Konsekvens				
6		Gråmåke**		
5	Grågås	Krykkje		
		Fiskemåke		
4			Stokkand*	
			Vadere	
			Havørn	
3	Snøspurv	Kråke	Ryper	
2				
1				

*Representerer også andre ender

**Representerer også svartbak

4.4. Kollisjon mellom fugl og fly (birdstrike) ved Hammerfest lufthavn

Kollisjon mellom fugl og fly (birdstrike) utgjør en sikkerhetsrisiko ved flytrafikk og lufthavner. I perioden 2017 – 2021 er det registrert 7 tilfeller av birdstrikes ved Hammerfest lufthavn (tabell 3). Av disse tilfellene er det 1 kollisjon med stor måke (gråmåke/svartbak) og 2 tilfeller med liten måke (hettemåke/fiskemåke/krykkje). De øvrige tilfellene gjelder heilo (1), snøspurv (1) og ubestemt spurvefugl (2).

Tabell 3. Birdstrikes ved Hammerfest lufthavn i perioden 2017 – 2021 (kilde Avinor v/Trond Øigarden).

Art/gruppe	2017	2018	2019	2020	2021	Totalt
Heilo		1				1
Måke, liten			2			2
Måke, stor			1			1
Snøspurv				1		1
Spurvefugl	1		1			2
Sum	1	1	4	1	0	7

5 Vurderinger

5.1 Generelt

Med bakgrunn i risikoanalyse fra 2019, informasjon fra ansatte og kjent kunnskap om fuglelivet synes ikke Hammerfest lufthavn å være spesielt utsatt for hendelser knyttet til fugl og fly. Med tilstedeværelse av større arter som gress og måker vil det likevel være et visst potensiale for risikofulle hendelser. Statsnetts prosjekt omfatter ny kraftlinjetrase med master og linjer, samt ny Hyggevatn transformatorstasjon. Deler av anlegget vil ligge relativt nær lufthavnen og risikoen for økt forekomst av fugl skal vurderes.

5.2 Kraftledninger og Hyggevatn transformatorstasjon

Nye konstruksjoner ved Hyggevatnet vil kunne være potensielle lokaliteter for hekking og/eller hvile for fugl. Erfaringer tilsier at det er ny bygningssmasse som tiltrekker seg fugl i en slik situasjon, mens de store kraftledningsmastene og linjene i ubetydelig grad blir benyttet. Dette innebærer at den nye Hyggevatn transformatorstasjon vil være sentral i en vurdering av mulig endret risikobilde ved Hammerfest lufthavn.



Figur 6. Beliggenhet av utvidet transformatorstasjon ved Hyggevatnet er vist med rød sirkel. Avstand til Hammerfest lufthavn er ca. 2 km, og mellomliggende områder omfatter bl.a. Storvannet og Mellomvannet.

Etablering av nye kraftlinjer og utvidet trafostasjon ved Hyggevatnet vil ligge med en avstand på ca. 2 km fra Hammerfest lufthavn (figur 6). På strekningen mellom trafostasjonen og lufthavnen ligger bl.a. Storvannet og Mellomvannet som i stor grad benyttes av ulike vannfuglearter (bl.a. måker, gress og ender). Fugl som eventuelt benytter bygninger eller konstruksjoner ved Hyggevatn transformatorstasjon til hvile eller hekking vil med stor



sannsynlighet trekkes mot disse våtmarksområdene for matsøk og/eller vask av fjærdrakt, og vil også i noen grad kunne benytte lufthavnområdet til matsøk eller hvile. En slik eventuell økt forekomst av fugl vil påvirke risikobildet ved Hammerfest lufthavn negativt, både på selve lufthavnområdet, ved inn- og utflyging samt i soner for nødprosedyrer.

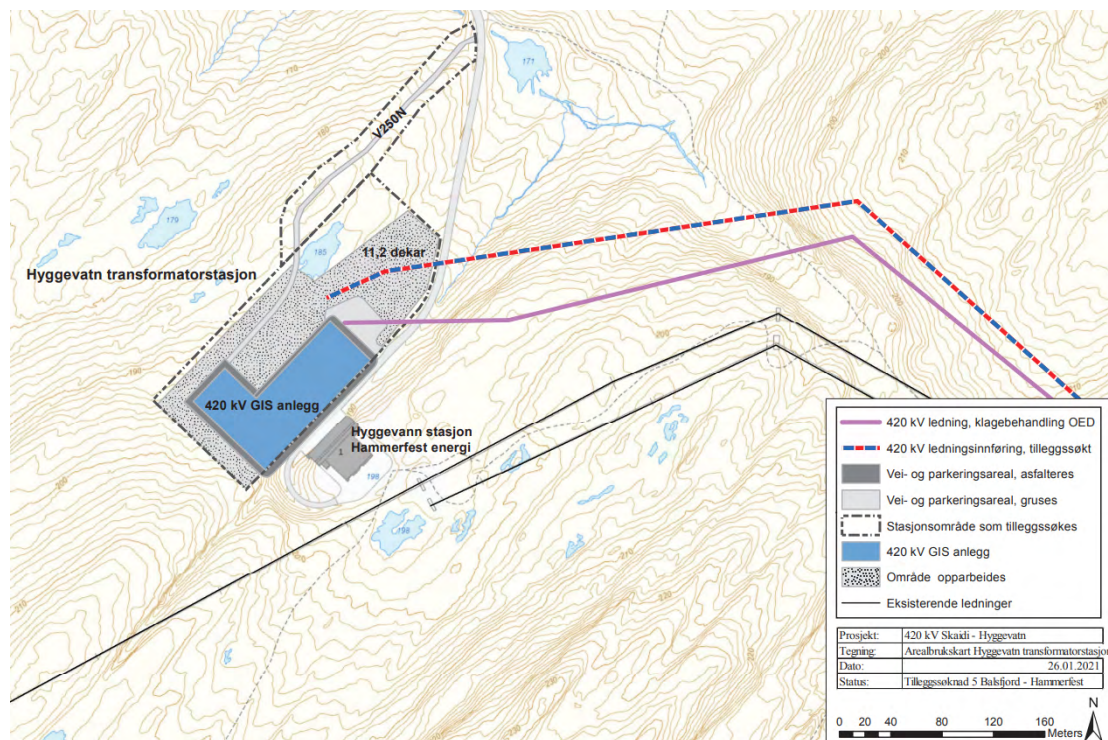
Det er kjent at flere måke- og vadefuglarter samt spurvefugl (bl.a. gråspurv, taksvale og linerle) kan benytte bygningskonstruksjoner som hekkeplass. Flere av disse artene (bl.a. fiskemåke og tjeld) benytter selve takflatene til reirplass, mens spurvefugler i større grad utnytter hulrom og fasadeutspring som reirplass.

I Storbritannia har takhekkende måker vært kjent siden 1940-tallet, mens denne strategien for alvor bredde om seg på 1960- og 1970-tallet. På midten av 2000-tallet hekket over 120.000 par måker i britiske urbane miljøer, noen byer har flere tusen hekkende par gråmåke i bykjernen (Rock 2005). Vi er på ingen måte i nærheten av slike tilstander i Norge, og vi forbinder først og fremst store mengder måker i bykjernen med vinterhalvåret, da særlig fiskemåker og gråmåker oppsøker byens parker for å tigge brød sammen med byduer og stokkender. Vi ser imidlertid en sakte, men sikker økning av takhekkende måker i flere norske byer. Takhekkende måker i Oslo er foreløpig dårlig kartlagt, men så langt er det sildemåke og fiskemåke som bruker flate tak som hekkeplass (Mjøs 2011). Også i Tromsø, Stavanger og Bergen er det et betydelig antall fiskemåker, gråmåker og sildemåker som finner gunstige hekkel plasser på bygninger (Mjøs 2011). På industriområder og i byen finner måkene trygge reirplasser på hustak der verken mennesker eller firbeinte predatorer normalt ferdes. Langs kysten er også krykkje (VU) kjent for å kunne hekke på bygninger og andre menneskeskapte konstruksjoner.

Ved Hyggevatn transformatorstasjon vil potensielle arter for hekking på bygninger og konstruksjoner primært være fiskemåke (VU), gråmåke (VU), sildemåke, tjeld (NT), linerle og (muligens) taksvale (NT). Med såpass avstand til havet er det derimot lite trolig at krykkje (VU) er aktuell som hekefugl.

Den nye Hyggevatn transformatorstasjon vil få et betydelig areal med takflater (figur 7) sammenlignet med eksisterende bygg. Fasadetegningene viser imidlertid at en stor andel av dette er nokså bratte tak som vil være mindre egnet for takhekkende fugl (figur 8). Potensialet for etablering av takhekkende fugl (primært måker) vil likevel være til stede, selv om omfanget forventes å være beskjedent på grunn av nokså lang avstand til større vannforekomster. En usikkerhet i denne forbindelsen er Hyggevatnet og flere mindre tjern i nærområdet som i noen grad vil kunne tiltrekke seg måkefugl.

En endring av fasadene slik at flate tak unngås eller minimaliseres vil være et effektivt risikoforebyggende tiltak. Bruk av såkalte «måkepigger» på møner bør uansett fasadevalg vurderes, for å unngå at måke- og kråkefugl benytter bygningen til hvile/overnatting.



Figur 7. Arealbrukskart Hyggevatn transformatorstasjon (kilde: Multiconsult 2021).

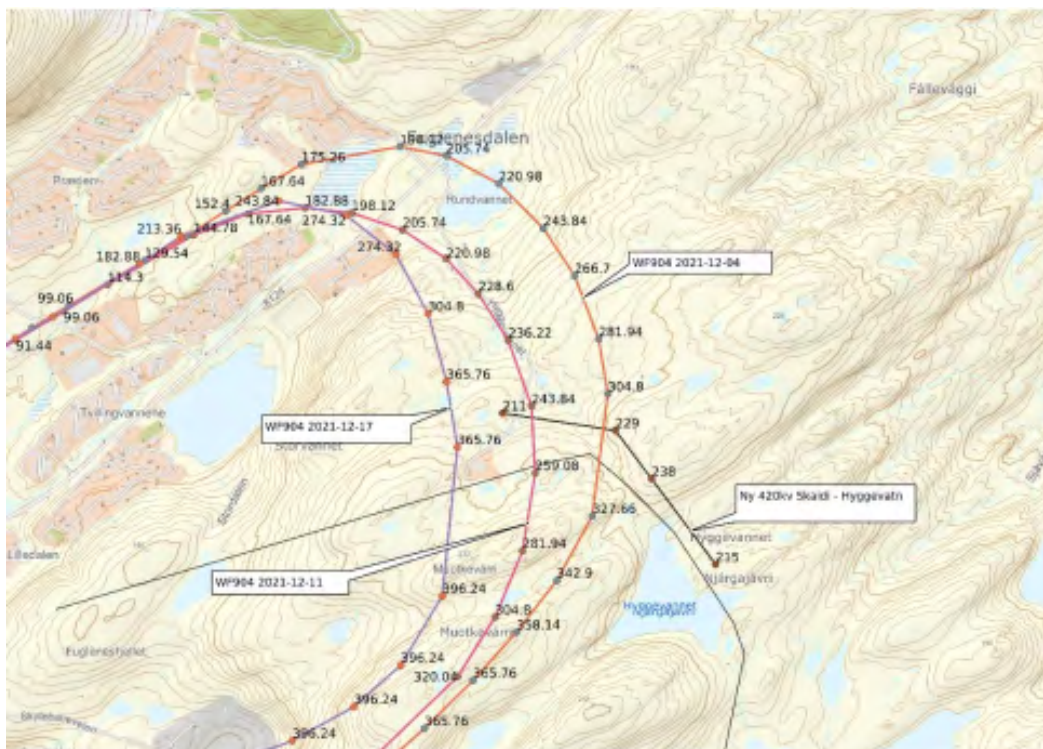


Figur 8. Fasadetegning Hyggevatn transformatorstasjon (kilde: Multiconsult 2021).

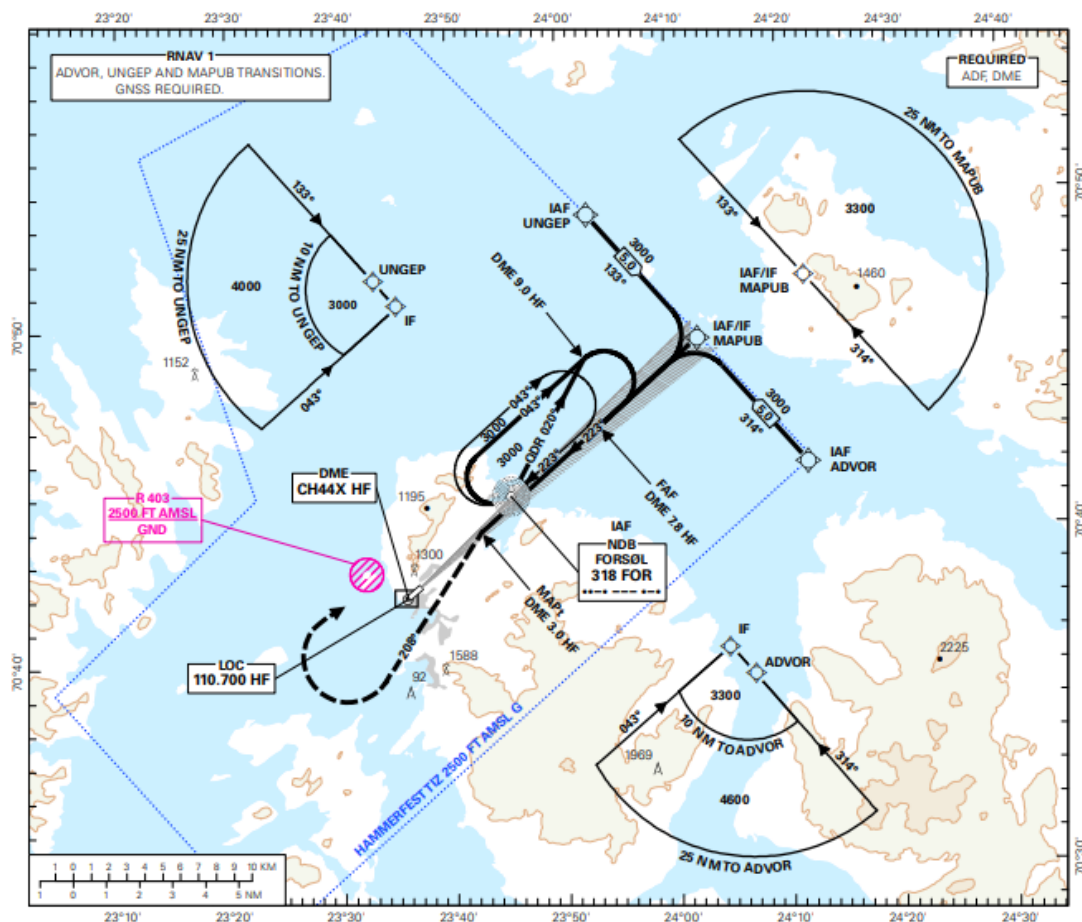
Med de foreliggende fasadetegningene vil det være mulig å gjennomføre forebyggende tiltak for å redusere risikoen for at takflater benyttes som hekkeplass. Dette kan gjøres ved bruk av «måkepigger» på husmøner og mindre takflater, samt bruk av liner (fortrinnsvis tynne

stålvaier) på større takflater. Vaierne kan monteres i flere rader med innbyrdes avstand på 50 cm, og høyde over taket på 30 – 50 cm. Eventuelle mindre hulrom og nisjer kan dekkes til med metallnetting. Disse tiltakene vil også ha preventiv effekt for å unngå at måke- og kråkefugl benytter bygningen til hvile/overnatting.

Ved bruk av Hammerfest lufthavn vil det være flybevegelser over planlagt Hyggevatn transformatorstasjon, jfr. figur 9 (kilde: SAFETEC 2022), og flyene vil ha en høyde omkring 200 meter over terrenget når de passerer området. Økt aktivitet av fugl i dette området vil dermed også gi økt risiko for hendelser fugl-fly. De avbøtende tiltakene som er beskrevet ovenfor vil i vesentlig grad redusere mulighetene for takhekkende måker og bruk av bygninger/konstruksjoner for overnatting/hvile, og dermed være avbøtende tiltak også i denne sammenhengen.



Figur 9. Et utvalg flyginger basert på data fra Flight Radar 24 som viser ruter over Hyggevatn transformatorstasjon (kilde: SAFETEC 2022).



Figur 10. Kart som viser flybevegelse ved standard prosedyre for avbrutt landing RWY 22 (LOC Y RWY 22), fra eAIP Norge (AVINOR).

5.3 Utearealer og annen infrastruktur

Ved utforming av utearealer, vegskråninger og annen infrastruktur bør det unngås tilsåing med gras eller andre attraktive beiteplanter. Erfaringsmessig vil bruk av ulike frøblandinger (gras, urter) kunne tiltrekke seg matsøkende fugl, i dette tilfellet primært grågås. Også en art som grågås vil kunne etablere mer eller mindre regelmessige «næringstrekk» mellom attraktive beiteområder og f.eks. Mellomvatnet. En slik «trekkroute» vil ha potensiale for økt konflikt knyttet til både selve lufthavnområdet, ved inn- og utflyging samt i soner for nødprosedyrer.

Bruk av stedegen vegetasjon i form av tilbakeføring av torvflak bør derfor prioriteres i skråninger og tilgrensende arealer, mens øvrige bruksarealer dekkes med grus eller fast dekke.



6 Konklusjon

Utvidelsen av Hyggevatn transformatorstasjon vil med den foreslåtte utformingen av fasadene (figur 8) gi økt risiko for etablering av takhekkende måker på bygningen. Også potensialet for at bygningen tas i bruk til hvile/overnatting er til stede, primært av måke- og kråkefugl. Med Storvannet og Mellomvannet beliggende mellom transformatorstasjonen og lufthavnen vil fugl som benytter bygningen kunne trekke regelmessig i retning disse vannforekomstene, og dermed inn mot lufthavnområdet. Selv om avstanden til selve lufthavnen i utgangspunktet er ca. 2 km vil dette dermed likevel kunne ha en viss effekt både på selve lufthavnområdet, ved inn- og utflyging samt ved nødprosedyrer.

En endring av fasadene slik at flate tak unngås eller minimaliseres vil være et effektivt risikoforebyggende tiltak. Bruk av såkalte «måkepigger» på møner bør uansett fasadevalg vurderes, for å unngå at måke- og kråkefugl benytter bygningen til hvile/overnatting.

Forutsatt nåværende fasadeutforming (figur 8) foreslås bruk av «måkepigger» på husmøner og mindre takflater, samt bruk av liner (fortrinnsvis tynne stålvaier) på større flate takflater. Vaierne kan monteres i flere rader med innbyrdes avstand på 50 cm, og høyde over taket på 30 – 50 cm. Eventuelle mindre hulrom og nisjer dekkes til med metallnetting. Supplerende tiltak gjennomføres hvis hekkforsøk gjennomføres på uforutsette steder på bygningen.

Ved innflyging for landing på Hammerfest lufthavn på RWY 4 og sirkling til RWY 22 vil det være flybevegelser over planlagt Hyggevatn transformatorstasjon, jfr. figur 9 (kilde: SAFETEC 2022). Økt aktivitet av fugl i dette området vil dermed også gi økt risiko for hendelser fugl-fly. De avbøtende tiltakene som er beskrevet ovenfor vil i vesentlig grad redusere mulighetene for takhekkende måker og bruk av bygninger/konstruksjoner for overnatting/hvile, og dermed være avbøtende tiltak også i denne sammenhengen.

Ved utforming av utearealer, vegskråninger og og annen infrastruktur bør det unngås tilsåing med gras eller andre attraktive beiteplanter. Bruk av stedegen vegetasjon i form av tilbakeføring av torvflak bør derfor prioriteres i skråninger og tilgrensende arealer, mens øvrige bruksarealer dekkes med grus eller fast dekke.

Ved gjennomføring av de foreslåtte avbøtende tiltakene anses endringen i risikobildet ved lufthavnen som ubetydelig.



6 Litteratur

Artsdatabanken 2021. Norsk rødliste for arter 2021. Artsdatabanken, Norge.

Liebel H.T. & Solvang R. 2013. Biologisk mangfold på Hammerfest lufthavn,

Hammerfest kommune, Finnmark. Avinor BM-rapport nr. 6-2013.

Mjøs, A. T. 2011. Feltarbeid og ringmerking av måker i norske byer i 2011. URBPOP-rapport nr. 1

Multiconsult 2021. Konsekvensutredning 420 kV Skaidi-Hammerfest.

Paton, D.C. 2010. Bird Risk Assessment Model for Airports and Aerodromes. University of Adelaide, 15 s.

Rock, P. 2005. Urban Gulls: problems and solutions. British Birds 98.

SAFETEC 2022. Hinderanalyse kraftlinje og -stasjon Hammerfest. Hovedrapport ST-17383-1.

Øigarden, T. 2019. Risikoanalyse, fugl- og viltkontroll Hammerfest lufthavn 2019. Avinor 2019.

Aas, C.K. 2015. Rapport fra ornitologisk besøk ved Hammerfest lufthavn 5. mai 2015. Fly/fugl-kontoret, Naturhistorisk museum, Universitetet i Oslo.



Dokkadeltaet Nasjonale Våtmarkssenter AS (DNV) ble etablert som et aksjeselskap i 2008 og eies av kommunene Nordre Land og Søndre Land. DNV tilbyr en rekke miljøfaglige tjenester og har opparbeidet betydelig kompetanse innenfor naturrestaurering, skjøtsel og naturtypekartlegging. Selskapet jobber for at naturmangfoldet ivaretas og brukes på en bærekraftig måte, og formidler dette gjennom nyskapende naturveiledning. Du finner oss ved Dokkadeltaet naturreservat. Våtmarkssenteret har rullerende utstillinger og er åpent for besøkende i sommermånedene.

Dokkadeltaet Nasjonale Våtmarkssenter AS Gamlevegen 84, 2879 ODNES Tlf: +47 61 10 00 20 E-post: post@dokkadeltaet.no www.dokkadeltaet.no

