



# KUNNSKAPSGRUNNLAG FOR NEDRE ADVENTDALEN

April 2018

INNHOLD

<b>SAMMENDRAG</b> .....	5
<b>1. INNLEDNING</b> .....	6
1.1 BESKRIVELSE AV OPPDRAGET .....	6
1.2 LEVERANSEN OG BEGRENSNINGER .....	7
1.3 BIDRAGSYTERE OG LEVERANDØRER .....	8
<b>2. FAUNA</b> .....	8
2.1 VANNFUGL .....	8
2.1.1 Bakgrunnsdata .....	8
2.1.2 Rødlistede fuglearter i utredningsområdet .....	10
2.1.3 Områdevis gjennomgang .....	11
2.1.3.1 Adventdalsdeltaet .....	12
2.1.3.2 Hundegårdsområdet på sørsiden Adventdalsdeltaet .....	18
2.1.3.3 Fivelflya .....	22
2.1.3.4 Isdammen med tilstøtende viktige områder for vannfugl .....	26
2.1.3.5 Området mellom utløpet av Endalen og Todalen .....	30
2.1.3.6 Området mellom Todalen og Bolterdalen .....	35
2.1.3.7 Området mellom Arctowskifjellet og Janssonhaugen .....	39
2.1.4 Vannfugl. Artsvis gjennomgang .....	41
2.1.4.1 Kortnebbgås .....	42
2.1.4.2 Ringgås .....	43
2.1.4.3 Hvitkinggås .....	45
2.1.4.4 Stokkand .....	46
2.1.4.5 Brunnakke .....	47
2.1.4.6 Krikkand .....	47
2.1.4.7 Stjertand .....	47
2.1.4.8 Ærfugl .....	48
2.1.4.9 Praktærfugl .....	48
2.1.4.10 Havelle .....	50
2.1.4.11 Smålom .....	52
2.1.4.12 Havhest .....	53

2.1.4.13 Sandlo .....	53
2.1.4.14 Heilo .....	53
2.1.4.15 Polarsnipe.....	54
2.1.4.16 Sandløper .....	54
2.1.4.17 Alaskasnipe.....	55
2.1.4.18 Fjæreplytt.....	56
2.1.4.19 Myrsnipe.....	58
2.1.4.20 Svømmesnipe.....	59
2.1.4.21 Polarsvømmesnipe .....	60
2.1.4.22 Steinvender .....	61
2.1.4.23 Tyvjo.....	61
2.1.4.24 Fjelljo.....	62
2.1.4.25 Storjo.....	63
2.1.4.26 Hettmåke.....	63
2.1.4.27 Fiskemåke.....	64
2.1.4.28 Sildemåke.....	64
2.1.4.29 Gråmåke .....	64
2.1.4.30 Grønlandsmåke .....	65
2.1.4.31 Polarmåke .....	65
2.1.4.32 Svartbak .....	67
2.1.4.33 Krykkje.....	68
2.1.4.34 Ismåke .....	69
2.1.4.35 Rødnebbterne .....	72
2.1.4.36 Polarlomvi .....	74
2.1.4.37 Teist.....	75
2.1.4.38 Alkekonge.....	76
2.1.4.39 Lunde .....	77
REFERANSER. Vannfugl (inkl. ferdselseffekter på fugl).....	77
2.2 SVALBARDRYPE.....	78
REFERANSER. Svalbardrype (inkl. ferdselseffekter).....	82
2.3 FOREKOMST AV ANDRE FUGLEARTER.....	83
2.4 SVALBARDREIN .....	83
REFERANSER. Svalbardrein (inkl. ferdselseffekter).....	85
2.5 FJELLREV .....	86
2.6 FOREKOMST AV FREMMEDE ARTER. FAUNA .....	87
REFERANSER. Fjellrev og fremmede arter (inkl. ferdselseffekter).....	88
2.7 OMRÅDER SOM ER SPESIELT SÅRBARE FOR MENNESKELIG FERDSEL OG AKTIVITET .....	89
2.7.1 Vannfugl .....	89
2.7.2 Svalbardrype .....	90
2.7.3 Svalbardrein .....	91
2.7.4 Fjellrev .....	91

2.8 KUNNSKAPSMANGLER FAUNA .....	92
<b>3. FLORA .....</b>	<b>92</b>
3.1 VEGETASJONSTYPER I OMRÅDET .....	92
3.2 FOREKOMST AV RØDLISTEDE PLANTEARTER .....	95
3.3. FOREKOMST AV FREMMEDE PLANTEARTER .....	96
3.4. OMRÅDER SOM ER SPESIELT SÅRBARE FOR MENNESKELIG FERDSEL OG AKTIVITET. VEGETASJON.....	98
3.5 KUNNSKAPSMANGLER VEGETASJON.....	99
REFERANSER. Vegetasjon (inkl. ferdselseffekter) .....	100
<b>4. GEOLOGI OG KVARTÆRGEOLOGI.....</b>	<b>101</b>
<b>5. EFFEKTER AV SNØSKUTERFERDSEL PÅ FAUNA I UTREDNINGSOMRÅDET .....</b>	<b>104</b>
5.1. FUGL.....	104
5.2. SVALBARDREIN.....	106
5.3. FJELLREV.....	107
<b>6. EFFEKTER AV SNØSKUTERFERDSEL PÅ VEGETASJON.....</b>	<b>108</b>
<b>7. SAMMENSTILLING AV SÅRBARHETSVURDERINGER. LOKALITETER SOM KREVER SPESIELLE HENSYN OG MULIGE FERDSLSREGULERENDE TILTAK .....</b>	<b>108</b>
<b>8. VEDLEGG .....</b>	<b>110</b>
Vedlegg vannfugl. Tabell 1. Komplet artsliste for vannfugl i utredningsområdet Tabell 2. Hekkefugler i utredningsområdet Tabell 3. Forekomst gjennom året Figur 1. Artsforekomster gjennom året fordelt på måneder	
Sårbarhetsvurdering av fauna på Svalbard	
Bestilling fra Sysselmannen på Svalbard datert 17.01.18	
Kart over utredningsområdet	



## SAMMENDRAG

Rapporten besvarer et oppdrag gitt av Sysselmannen i tilknytning til verneplanprosess for Nedre Adventdalen. Fuglefaunaen er presentert for de viktigste delområder i utredningsområdet – Adventdalsdeltaet, Hundegårdsområdet på sørsida av deltaet, Fivelflya, Isdammen med tilstøtende områder, området mellom utløpet av Endalen og Todalen, området mellom Todalen og Bolterdalen og området mellom Arctowskifjellet og Janssonhaugen. Innenfor hvert av disse er de absolutt viktigste områder for trekk, rasting og hekking grovt kartfestet. Fugledata er hentet fra databasen artsobservasjoner.no for de siste ti år. Adventdalsdeltaet fremstår som det viktigste området med 76 ulike arter vannfugl registrert, 25 av disse er vadearter. Fjæreplytt er den mest tallrike. 17 rødlistarter har tilhold i området. Deltaet er kanskje det viktigste området for fugl på våren på hele Svalbard. Hundegårdområdet er også viktig – spesielt for ærfugl. I 2017 hekket over 550 par her. Det er registrert 43 arter vannfugl der og 6 rødlistarter har regelmessig tilhold. Området bærer preg av inngrep og ferdsel. Fivelflya utmerker seg som det største og mest sammenhengende urørte området med vegetasjonsrik tundra i Nedre Adventdalen. Her er 32 arter vannfugl registrert, derav 13 som hekker og 10 rødlistarter – blant annet karakterartene ringgås, praktærfugl, havelle, myrsnipe, sandlo og polarmåke. Området er svært viktig for gjess etter ankomsten i mai-juni. Isdammen med Tuedammen er viktige områder for gjess, praktærfugl, smålom og vadere. I Tuedammen er 35 ulike vannfuglarter, derav 13 vadearter og 11 rødlistarter registrert. Lomdammen med småvannene langs veien mot Todalen er andre viktige og sårbare fugleområder med 39 arter vannfugl registrert. Området mellom Todalen og Bolterdalen på begge sider av veien er av stor verdi for gjess og vadere på våren. De indre områder (Janssonhaugen – Arctowskifjellet) er de fattigste mht fugl, men her er det forekomst av heilo. Det er også et mulig hekkeområde for fjelljo. Nedre Adventdalen som helhet framstår som en av de viktigste fuglelokaliteter på Svalbard hva angår vannfugl.

Det er gitt fyldig artsomtale for 39 arter vannfugl. Disse er klassifisert som karakterarter i området fordi de hekker her eller opptrer årlig. Det er totalt registrert 84 arter vannfugl i utredningsområdet hvorav 20 arter er hekkefugl og 24 arter er årlig eller tilnærmet årlig forekommende. For hver art er det redegjort for forekomst i området, trekketidspunkt mm og variasjoner i forekomst gjennom sommeren.

Svalbardrype er vanlig forekommende i utredningsområdet med en steggetthet som varierer mellom 1-5 stegger pr km<sup>2</sup>. Utredningsområdet er et viktig helårsområde for Svalbardrein med tett bestand. Det er 5 hilokaliteter for fjellrev innenfor utredningsområdet.

Det er gjort en vurdering av de mest sårbare områder for menneskelig ferdsel innenfor ovennevnte delområder primært i forhold til fugl i tidsrommet medio mai – og varierende lengde utover sommeren avhengig av om lokaliteten har verdi som hekkeområde eller trekklokalitet. Rype og rein regnes som robuste i forhold til ferdsel. For sistnevnte er unntaket kalvingstida og nært opp til de mest trafikkerte snøskutertraséene. Fjellrevens hilokaliteter er sårbare for ferdsel.

De viktigste kunnskapsmangler for fauna er:

- Behov for en nærmere kartlegging av avgrensningen av kjerneområder for vannfugl, kalvingsområder for rein og effekt på fauna av ferdsel med hundespann.
- Behov for mer kunnskap om effekter av menneskelig ferdsel.

Det finnes ikke god kartlegging av menneskelig ferdsel i tid og rom.

Nedre Adventdalen omfatter nesten alle vegetasjonstyper som er kartlagt på Svalbard. Fivelflyene utmerker seg med frodig mosetundra og våtmark i mosaikk. 16 rødlistede plantearter er registrert spredt over hele utredningsområdet, men funnene er dels gamle og koordinatene usikre. Å utpeke spesielle vegetasjonsområder som er sårbare for menneskelig ferdsel er vanskelig. Det trengs bedre vegetasjonskart, ytterligere kartlegging av fremmede arter og forskning på effekter av ferdsel.

Adventdalen er som geologisk landskap lik det typiske for de store dalførene på Sentral-Spitsbergen – vid og flat dalbunn, U-formet tverrprofil og en dalbunn dekket med et tynt lag løsmasser. Landskapselementer knyttet til permafrost og frostprosesser, som iskile-polygoner, pingoer og ulike former for strukturmark er godt representert. Det er ingen kjente fossilforekomster.

Snøskuterferdsel kan forstyrre gjess på våren, rein i vårperioden og fjellrev ved hilokaliteter. Vegetasjon vil også ta skade dersom det kjøres på barmark.

Sist i rapporten listes opp områder som krever spesielle hensyn og hvor behov for for ferdselsregulerende tiltak er til stede. Disse er:

Longyeraelvas utløp, Adventdalsdeltaet, Hundegårdsområdet nedenfor Adventdalsveien, Fivelflya, deler av Isdammen, Lomdammen og Smådammene og området mellom Todalen og Bolterdalen. En grov avgrensning av disse er gjort og det er også angitt hvilke tider på året sårbarheten anses å være størst. Fjellrevhi er svært sårbare for forstyrrelse. Pingoer og iskile-polygoner har spesielle verneverdier.

## 1. INNLEDNING

### 1.1 BESKRIVELSE AV OPPDRAGET

Sysselmannen ble i tildelingsbrevet for 2017 gitt oppdraget: «Utarbeide forslag til plan for gjennomføring av mulig vern av våtmarksområdene i nedre del av Adventdalen. Planen sendes til Miljødirektoratet.». Oppdraget var en oppfølging av Svalbardmeldinga Medl. nr 32 (2015-2016) som framhever verdien av Adventdalen som et av de viktigste områder på Svalbard for vadere og ferskvannsfugl. NP laget i 2015 på oppdrag fra Sysselmannen en rapport om naturverdiene i Longyearbyen planområde og i nærområdene rundt. Sysselmannen ønsker nå en oppdatering og supplering av denne rapporten.

Sist i juni 2017 mottok NP en konkret bestilling fra Sysselmannen. Denne var bygd på samme lest som bestillingen av kunnskapsgrunnlaget for Sentral-Spitsbergen. Bestillingen var omfattende. Oppdraget ble derfor tatt inn i tildelingsbrevet for 2018. Fristen for rapportering var satt til 1. mars 2018. Denne har vi senere fått forlenget til 28. april.

I tildelingsbrev for 2018 er oppdraget gitt slik:

Etter bestilling fra SMS levere faglig grunnlag for verneplanprosess for Nedre Adventdalen. Frist 1. mars
---

I den endelige bestillingen har Sysselmannen fastlagt utredningsområdet til å omfatte Adventdalen og de nederste deler av sidedalene. Sysselmannen ønsker utredet følgende temaer (noe forkortet):

1. Fauna
  - Viktige hekke-, myte-, nærings- og rasteområder for våtmarksfugl
  - Viktige områder for fjellrev, svalbardrein og svalbardrype
  - Forekomst av andre fuglearter og fremmede arter

Det ønskes informasjon om når lokalitetene er i bruk og hvilke lokaliteter som har arter som er sårbare for menneskelig ferdsel og aktivitet. Sårbarhet ønskes vurdert både på populasjonsnivå (om mulig) og individnivå.
2. Flora
  - Eksisterende kunnskap om vegetasjon, herunder rødlista plantearter og naturtyper, samt fremmede arter.
  - Hvilke områder som har vegetasjon som er sårbar for menneskelig ferdsel og aktivitet.
3. Geologi
  - Geologiske forekomster, eventuelle verneverdige berggrunns- og kvartærgeologiske formasjoner, samt forekomster av fossiler.
4. Effekt av motorferdsel
  - Vurdering av effekt av skuterferdsel på fauna
  - Lokal påvirkning av flora langs skuterløyper, inkl. evt. påvirkning på snøsmelting og vekstsesong. Gjennomgang av undersøkelser som er gjort.
5. Sårbarhetsvurdering
  - En sammenstilling av hvilke konkrete deler av utredningsområdet der flora, fauna, landskap og geologi anses som mest sårbar for menneskelig ferdsel og aktivitet. Fokus på ulike typer ferdsel og aktivitet, hvilke deler av året som er sårbare.
  - Begrunnelse og dokumentasjon som er lagt til grunn for vurderingen må framkomme tydelig.

Den komplette bestillingen og kart over utredningsområdet er presentert i vedleggsdelen av rapporten.

## 1.2 LEVERANSEN OG BEGRENSNINGER

Leveransen er gitt i tråd med Sysselmannens bestilling. I hovedsak har NPs forskere bidratt til kunnskapsgrunnlaget og de vurderinger som er gjort. På vannfugl har Georg Bangjord, som kjenner utredningsområdet meget godt etter mange års feltarbeid, levert tekst og vurderinger. Kunnskapsgrunnlaget for vadefugl stammer i stor grad fra observasjoner i området, og i mindre grad fra publiserte data eller artikler. For mange av fugleartene som hekker spredt i området er kunnskapen om hekkelokaliteter begrenset. For fjellrev har vi ikke ønsket å oppgi eksakte hilokaliteter da vi anser disse sårbare for forstyrrelser dersom de blir gjort kjent. For svalbardrein har vi begrenset kunnskap mht kalvingsområder, men dette er et tema det arbeides med i en egen studie. Kunnskap om forekomster av fuglearter som ikke defineres inn under vannfugl og rype, er svært begrenset.

Vi besitter ikke detaljkunnskap om flora. Det er presentert kart over lokaliteter der rødlistede plantearter er funnet, men mange av funnene er av eldre dato. Mer presis kunnskap vil kreve grundig feltarbeid i aktuelle lokaliteter.

Når det gjelder effekter av motorferdsel på fauna så er det begrenset hva som er gjort av undersøkelser på dette lokalt. Det er umulig å uttale seg med sikkerhet om effektene av motorferdsel. Det finnes ikke data på omfanget av denne ferdsele og hvor den eksakt foregår.

Sårbarhetsvurdering på individnivå er omtalt grundig i Kunnskapsgrunnlaget for Vest-Spitsbergen og Kunnskapsgrunnlaget for Sentral-Spitsbergen. Å kunne si noe om sårbarhet på populasjonsnivå er krevende. Sammenstillingen av sårbarhetsvurderinger for de ulike tema er også en vanskelig øvelse, så det er valgt å gjøre denne kortfattet.

### 1.3 BIDRAGSYTERE OG LEVERANDØRER

Leverandør	Tema
Eva Fuglei, NP	Fjellrev og svalbardrype
Åshild Ønvik Pedersen, NP	Svalbardrein og svalbardrype
Virve Ravolainen, NP	Vegetasjon/flora
Georg Bangjord	Vannfugl. Fotos
Synnøve Elvevoll, NP	Geologi og landskapsformer
Øystein Overrein, NP	Innledning. Sårbarhetsvurderinger. Koordineringsansvar.

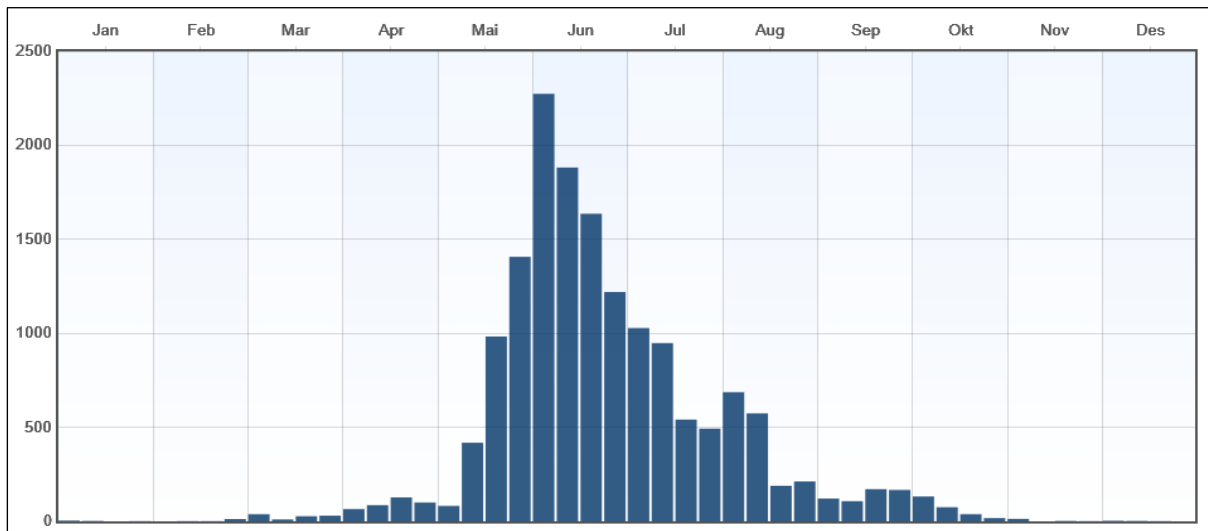
## 2. FAUNA

### 2.1 VANNFUGL

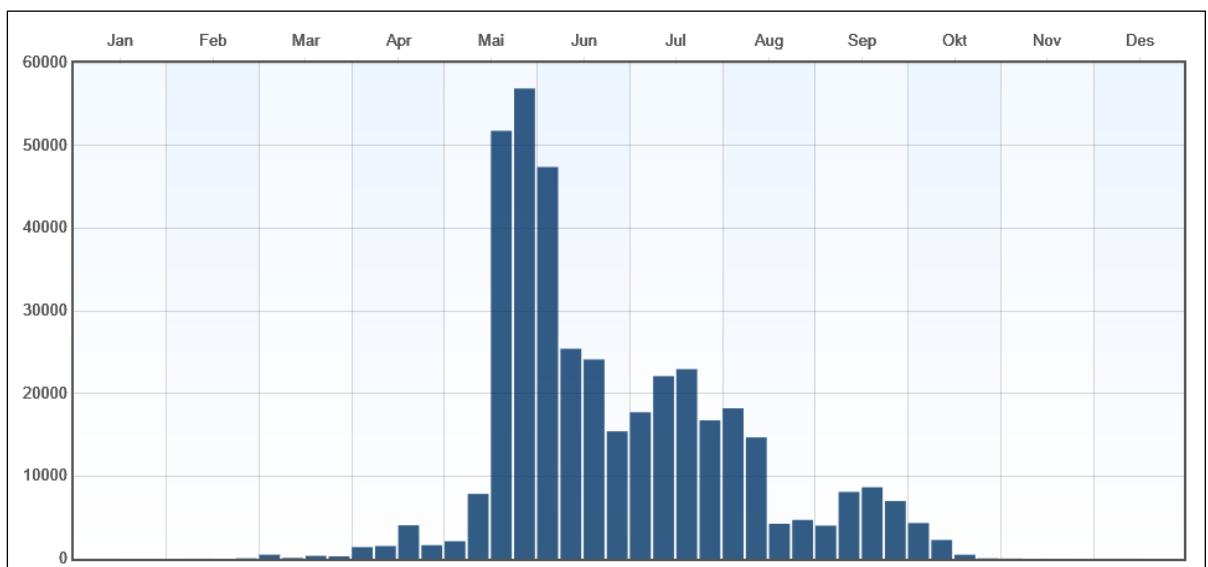
#### 2.1.1 Bakgrunnsdata

I denne rapporten omfatter samlebegrepet *vannfugl*: andefugl (svaner, gjess og ender), lommer, stormfugl (havhest), vadere og måkefugl (joer, måker og rødnebbterne).

Bakgrunnsdataene i kap. 2.1 er i all hovedsak basert på Georg Bangjords egne registreringer de siste ti årene (2008-2017), men en god del opplysninger fra midten av 1990-tallet er også innlemmet. Alle Bangjord sine observasjoner fra utredningsområdet de siste ti årene er lagt inn i databasen *artsobservasjoner.no*, og er således tilgjengelige der. I perioden 2008 til og med 2017 foreligger 14 712 observasjoner av vannfugl fra utredningsområdet i basen. Vel halvparten av disse er Bangjords observasjoner. I tillegg kommer noen observasjoner av arter som automatisk blir skjernet i basen. For dette området gjelder det fortrinnsvis hekkende smålom, samt steder med mistanke om hekkende alaskasnipe. Videre foreligger mer enn 20 000 observasjoner av vannfugl fra utredningsområdet i perioden 1985 til 2007. De fleste av disse observasjonene er gjort i løpet av de siste 13 årene i perioden. Disse dataene er foreløpig ikke digitalisert, men noen av observasjonene er likevel inkludert i denne rapporten. Således foreligger det et betydelig datagrunnlag over forekomster av fugl fra utredningsområdet, men en stor andel av dette materialet er vanskelig tilgjengelig og inngår derfor i liten grad som bakgrunnsdata i rapporten. Referanser til observasjoner i denne perioden er gjengitt som «LRSK upubl.» som står for upubliserte data som ligger i arkivet til Lokal rapport og sjeldenhetskomité for fugl på Svalbard og Jan Mayen (LRSK). LRSK er organisert av Norsk Ornitologisk Forening, mens databasen *artsobservasjoner.no* driftes av Artsdatabanken.



Figur 2.1 Antall observasjoner/registreringer (ukentlig fordelt) av vannfugl i perioden 2008 til 2017 fra utredningsområdet. Tyngden av alle observasjonene er fra perioden mai til august. Det skyldes at det er flere arter til stede i denne perioden, og at frekvensen av observasjoner også er høyere.



Figur 2.2 Det samlede antall vannfuglindivider (ukentlig fordelt) fra utredningsområdet som er lagt inn i databasen artsobservasjoner.no i perioden 2008 til 2017. Det store volumet av vannfugl er nokså tydelig fra midten av mai til tidlig i august. I denne perioden er det langt flere ulike arter vannfugl til stede enn i tiden før og etter.

I rapporten er det presentert histogrammer som gjengir verdier hos enkelte arter. Disse er ikke et bilde av den faktiske forekomsten av arten i utredningsområdet, men en fremstilling av alle registreringene som er lagt inn i databasen. Siden antall registreringer er svært ulikt gjennom sesongen, spesielt med stor overvekt av antall observasjonsdager under vårtrekket, sammenlignet med antall observasjonsdager under høsttrekket, gir heller ikke fremstillingen noe sammenlignbart bilde av vår- og høsttrekk. Hos enkelte arter er det også gjengitt en figur som viser sammenlagt antall observasjoner av arten som ligger i databasen artsobservasjoner.no.

Gjengitte registreringer uten noen form for referanse, er utført av Georg Bangjord. Registreringer hentet fra databasen artsobservasjoner.no er kvalitetssikret av Georg Bangjord. Observasjoner som er gjengitt med LRSK-upubl. er observasjoner som er innlemmet i LRSK sitt arkiv, men som ennå ikke er publisert eller digitalisert.

Tilnærmet halvparten av alle observasjoner av vannfugl fra utredningsområdet er fra Adventdalsdeltaet som inkluderer området inn til og med hundegårdene. Alle kart/flyfoto er hentet fra TopoSvalbard. Alle utdrag fra databasen artsobservasjoner.no er gjort i perioden 1. desember 2017 til 10. januar 2018. Alle bilder i kap. 2.1 er tatt av Georg Bangjord.

### **2.1.2 Rødlistede fuglearter i utredningsområdet**

Rødlista for fugl på Svalbard består av 18 arter vannfugl (Artsdatabanken 2015). Femten av disse har et visst tilhold i utredningsområdet (jf. tab. 2.1). Små hekkebestander (D1-kriteriet) er årsak til at åtte av artene som har tilhold i dette området, er rødlistet. Disse er merket med «<sup>0</sup>» i tillegg til kategorikode. Resterende seks arter er mer tallrike arter som er med på rødlista som følge av nedgang i hekkebestanden (A2-kriteriet). Ingen av artene med årlig tilhold i utredningsområdet, er tillagt den høyeste truetetskategori «kritisk truet = CR».

Status og forekomst for den enkelte rødlistede art er gjengitt artsvis etter gjeldende systematikk i kapittel 2.1.4. Området har årlig en funksjon for åtte av disse artene. Dette gjelder følgende fem arter hekkfugler: svømmesnipe (VU<sup>0</sup>), myrsnipe (NT<sup>0</sup>), sandlo (NT<sup>0</sup>), polarmåke (NT) og praktærfugl (NT). Området har en vesentlig viktig funksjon for de fire siste gjengitte artene. Videre har seks arter årlig fast tilhold (rastende/beitende) i området. Dette gjelder følgende seks arter: sandløper (VU<sup>0</sup>), ismåke (VU), ringgås (NT), krykkje (NT), fjelljo (NT<sup>0</sup>) og polarlomvi (NT). Av disse opptrer ringgås, krykkje og polarlomvi tallrikt, mens resterende tre arter opptrer fåtallig. I tillegg har følgende tre rødlistearter et mer uregelmessig tilhold i utredningsområdet: polarsnipe (EN<sup>0</sup>), sabinemåke (VU<sup>0</sup>) og steinvender (NT<sup>0</sup>). Disse tre artene opptrer svært fåtallig.

#### **Tegnforklaring**

Artene i kategoriene EN og VU betegnes som truede arter da disse har høy risiko for å dø ut fra Norge, hvis de rådende forholdene vedvarer.

#### **Kategoriene**

Artene er listet i synkende truetetskategori og er gjengitt i rekkefølge etter gjeldende systematikk. For utdyping av begrepene se artsdatabanken.no.

Sterkt truet = EN (polarsnipe)

Sårbar = VU (sandløper, svømmesnipe, ismåke og sabinemåke)

Nær truet = NT (ringgås, praktærfugl, sandlo, myrsnipe, steinvender, fjelljo, polarmåke, krykkje og polarlomvi)

#### **Kriteriene**

Forklaring på underkategorier se veileder Norsk rødliste (artsdatabanken).A:

Kraftig reduksjon i populasjonsstørrelse

D: Svært liten populasjon eller forekomst



### Naturtyper

Her er ikke kategoriene som artsdatabanken benytter gjengitt. Leveområdet er gjengitt med en tilpasning til utredningsområdet.



Ringgess raster i Adventdalsdeltaet under vårtrekket. Foto: G. Bangjord

Tabell 2.1 Rødlisterarter med tilhold i utredningsområdet.

Art	Kategori	Kriterier	Forekomst	Naturtyper= leveområder
polarsnipe	EN <sup>o</sup>	D1	Svært fåtallig og beskjedent tilhold	Marin våtmark
sandløper	VU <sup>o</sup>	D1	Svært fåtallig og beskjedent tilhold	Marin våtmark og tundra
ismåke	VU	D1	Svært fåtallig og beskjedent tilhold	Marin, marin våtmark og tundra
svømmesnipe	VU <sup>o</sup>	D1	Svært fåtallig og beskjedent tilhold	Marin våtmark og tundra (ferskvann)
sabinemåke	VU <sup>o</sup>	D1	Svært fåtallig og beskjedent tilhold	Marin og marin våtmark
steinvender	NT <sup>o</sup>	D1	Svært fåtallig og beskjedent tilhold	Marin våtmark og tundra
ringgås	NT	D1	Tallrikt og betydelig tilhold	Marin våtmark og tundra
myrsnipe	NT <sup>o</sup>	D1	Fåtallig og betydelig tilhold	Marin våtmark og tundra
sandlo	NT <sup>o</sup>	D1	Fåtallig og betydelig tilhold	Marin våtmark og tundra
havelle	NT	D1	Fåtallig og betydelig tilhold	Marin våtmark og tundra
polarmåke	NT	A2(b,e)	Tallrikt og betydelig tilhold	Marin, marin våtmark og tundra
krykkje	NT	A2(b)	Tallrikt og betydelig tilhold	Marin våtmark
praktærfugl	NT	D1	Tallrikt og betydelig tilhold	Marin og tundra (ferskvann)
fjelljo	NT <sup>o</sup>	D1	Fåtallig og beskjedent tilhold	Marin og tundra
polarlomvi	NT	A2(a)	Tallrikt og betydelig tilhold	Marin

### 2.1.3 Områdevis gjennomgang

I dette kapitlet blir de mest fuglerike delområdene i utredningsområdet gjengitt. De listes ikke i noen form for prioritert rekkefølge. Området i utløpet av Adventdalselva (i denne rapporten gjengitt som Adventdalsdeltaet), er det enkeltområdet som har klart størst diversitet av



vannfugl (jf. Vedleggsdelen tabell 2.), og som samlet gjennom året også har størst volum av vannfugl. Øvrige delområder som omtales, er områder i tilknytning til ferskvann og rik våtmark i de flate nedre deler av Adventdalen. Disse partiene har særlig betydning for et rikt tilhold av vannfugl.

Alle registrerte vannfugl i utredningsområdet er gjengitt i Vedleggsdelen, tabell 1, og alle karakterarter for området er omtalt i kapittel 2.1.4 Artsvis gjennomgang.

### **2.1.3.1 Adventdalsdeltaet**

Området omkring utløpet av Adventdalselva, er her gjengitt som Adventdalsdeltaet. Avgrensningen til området er gitt i figur 2.4.

Området er et svært viktig beite- og rasteområde for vannfugl. Så lenge sjøområdet er isfritt og fjæra i stor grad er isfri, er dette et viktig næringssøksområde for vannfugl. Under vårtrekket i mai og tidlig juni, er området et av de aller viktigste rasteområder for vadefugl på Svalbard. På det meste er over 2000 fjæreplytt registrert beitende i deltaet tidlig i juni (LRSK upubl.). Det er svært få steder som samler så stort antall i artens globale utbredelsesområde. Til sammen er det registrert 76 forskjellige arter vannfugl i deltaet (jf. tabell 1 og tabell 2 i Vedleggsdelen), hvorav 25 forskjellige arter vadere. Legger man til vadere som er registrert i den øvrige delen av Adventfjorden og nedre deler av Adventdalen, stiger antallet til 31 arter vadere. De fleste av disse er sjeldne arter med svært få funn. Ingen andre steder på Svalbard kan vise til forekomst av et like stort antall ulike vadere og vannfugl forøvrig.

På Svalbard finnes mange store fjæreamråder og store elvedeltaer som er viktige næringssøksområder for vannfugl. Under vårtrekket for vaderne er vanligvis elvedeltaene i all hovedsak islagt, med unntak av Adventdalsdeltaet. Både fjæreamrådene ved utløpet av Reindalen, Grøndalen og Sassendalen, er normalt islagt på samme tid som Adventdalsdeltaet er isfritt. Dette gjør at vadefuglene som ankommer Svalbard om våren, finner Adventdalsdeltaet svært attraktivt som beiteområde. Verdien av området har også betydning for vannfugler som hekker andre steder på Svalbard.

De gamle strandengene på sørsiden av Adventdalsdeltaet er i dag avskåret mellom Adventdalsveien og husrekka i Vei 238. Området er markert som C i figur 2.3. Dette området er spesielt viktig beiteområde for gjess om våren, men også ellers i sommerhalvåret. Her er det vanlig at hvitkinngjess med unger beiter. Videre hekker et par tyvjo årlig her, samt minimum ti par ærfugl. Området er preget av noe gjødsling fra lekk kloakk og fremstår derfor nokså frodig. Vadere og snøspurv finner også næring her.

Elvedeltaet ved utløpet av Longyarelva er i denne rapporten betraktet som del av Adventdalsdeltaet. Vannfugler som oppholder seg her, bruker de tilstøtende arealene i hoveddeltaet til ulike tider gjennom døgnet (ift. flo og fjære). Dette området er et viktig hekke- og rasteområde for vannfugl. I tillegg til rødnebbternene som hekker her, er det også noen hekkende ærfugl, samt at både havelle og sandlo er registrert hekkende. Disse kan lett bli skremt bort fra egg/unger som da kan bli et lett bytte for polarmåke og tyvjo. Ved utløpet av Longyarelva er det ofte hvilende polarmåker, krykkje og fjæreplytt. Ulike vannfugler er ofte å se under vask og stell av fjærdrakt i den stilleflytende delen av elva ved utløpet.

Fjæreplytt kan sitte i store flokker på flere hundre individer i dette området i tiden med høyvann. I tillegg er en rekke andre vannfuglarter registrert her.

Moskuslaguna og strandvollen mot selve deltaet inngår her som en del av Adventdalsdeltaet. Området har tilnærmet likt tilhold og funksjon for vannfugl som strandområdet på sørsiden av deltaet, men her er det ingen inngrep, og området har nesten ingen menneskelig ferdsel. Ytre del av strandvollen på begge sider av deltaet har en viktig funksjon som raste/hvileplass for vannfugl ved høyvann.



*Figur 2.3 Søndre del av Adventdalsdeltaet er preget av betydelige grusuttak, slik at mye av de naturlige strandlinjene er endret/borte. Området markert med «A» er et svært viktig rasteområde for vannfugl (fortrinnsvis polarmåke og ærfugl) ved høyvann. På den samme strandvollen hekker noen par ærfugl og rødnebbterne. Disse hekker også i området markert «B», hvor også ett til to par havelle og ett par sandlo er registrert hekkende. Polarmåke er også registrert med hekkforsøk her. Dette området kan ved enkle tiltak bli et betydelig bedre hekkeområde for vannfugl. C er et viktig beiteområde for gjess om våren og sommeren.*



*Beitende fjæreplytt i Adventdalsdeltaet i mai. Området er spesielt viktig for beitende vadere tidlig på våren. Foto. G. Bangjord*

### **Rødlisterarter**

Rødlisterartene generelt i utredningsområdet er gjengitt i kap. 2.1.2 hvor forklaring til kategorikodene også er gjengitt.

Til sammen 17 rødlisterarter har tilhold i området. Årlig raster og beiter ringgås (NT), havelle (NT), sandløper (VU<sup>0</sup>), polarsnipe (En<sup>0</sup>), myrsnipe (NT<sup>0</sup>) og sandlo (NT<sup>0</sup>) i sommerhalvåret, spesielt i trekketidene. Myrsnipe, sandlo og havelle, hekker i eller i nærheten av deltaet. Rødlisterartene praktærfugl (NT), polarmåke (NT) og krykkje (NT) har et betydelig tilhold i deltaet da de bruker det både som raste- og næringsøksområde i store deler av sommerhalvåret. Videre frekventerer ismåke (VU) deltaet, men i mindre antall i dag, og langt mer uregelmessig enn på 1990-tallet da arten forekom daglig og i betydelig større antall. Videre opptrer svømmesnipe (VU<sup>0</sup>), steinvender (NT<sup>0</sup>) og fjelljo (NT<sup>0</sup>) årlig i et beskjedent antall, fortrinnsvis under vårtrekket. Polarlomvi (NT) fisker i stort antall i sjøområdet utenfor deltaet. Enkeltindivider av sabinemåke (VU<sup>0</sup>) blir årlig sett i Adventfjorden og år om annet også i Adventdalsdeltaet.

Fjæreplytt kan betraktes som en ansvarsart på Svalbard, siden en vesentlig andel av verdenspopulasjonen hekker her. Det er internasjonalt kjent at arktiske vadefugler er i tilbakegang (Shimmings og Øien 2015). Bl.a. er det registrert en nedgang av overvintrende fjæreplytt i Skottland (en av de stedene hvor fjæreplytt fra Svalbard overvintrer). Adventdalsdeltaet er ett av de stedene som samler flest fjæreplytt på Svalbard. Trolig er det bare Sørkappøya og indre del av Grøn fjorden som samler tilsvarende antall fjæreplytt.

### **Trusler/inngrep**

Eventuelle inngrep, for eksempel utfylling i dette gruntvannsområdet, vil begrense verdien til et område med uvanlig stort og variert tilhold av vannfugl på Svalbard. Videre er området et spesielt viktig referanseområde for en rekke vannfuglarter på Svalbard, siden det foreligger jevnlig registreringer i dette området i en periode på over 30 år. Området er også meget godt egnet for at fugleinteresserte skal kunne oppleve de fleste av Svalbards vannfuglarter i



gangavstand fra Longyearbyen sentrum. I tillegg er området en viktig arena for forskning, og gjennom årene er det utført flere studier i området i regi av UNIS.

Det er vanligvis liten trafikk i dette området på den tiden området er viktigst for vannfugl. Tuoperatører som tar med seg turister i kajakk fra sjøområdet til Hiorthhamn, padler av og til i det grunne sjøområdet og skremmer i hovedsak fugl som ligger på vannet. Økt trafikk av denne typen vil være uheldig for det samlede fuglelivet i området.

Det samme gjelder menneskelig ferdsel langs strendene på sørsiden av området (dvs. fra utløpet av Longyearelva og østover).

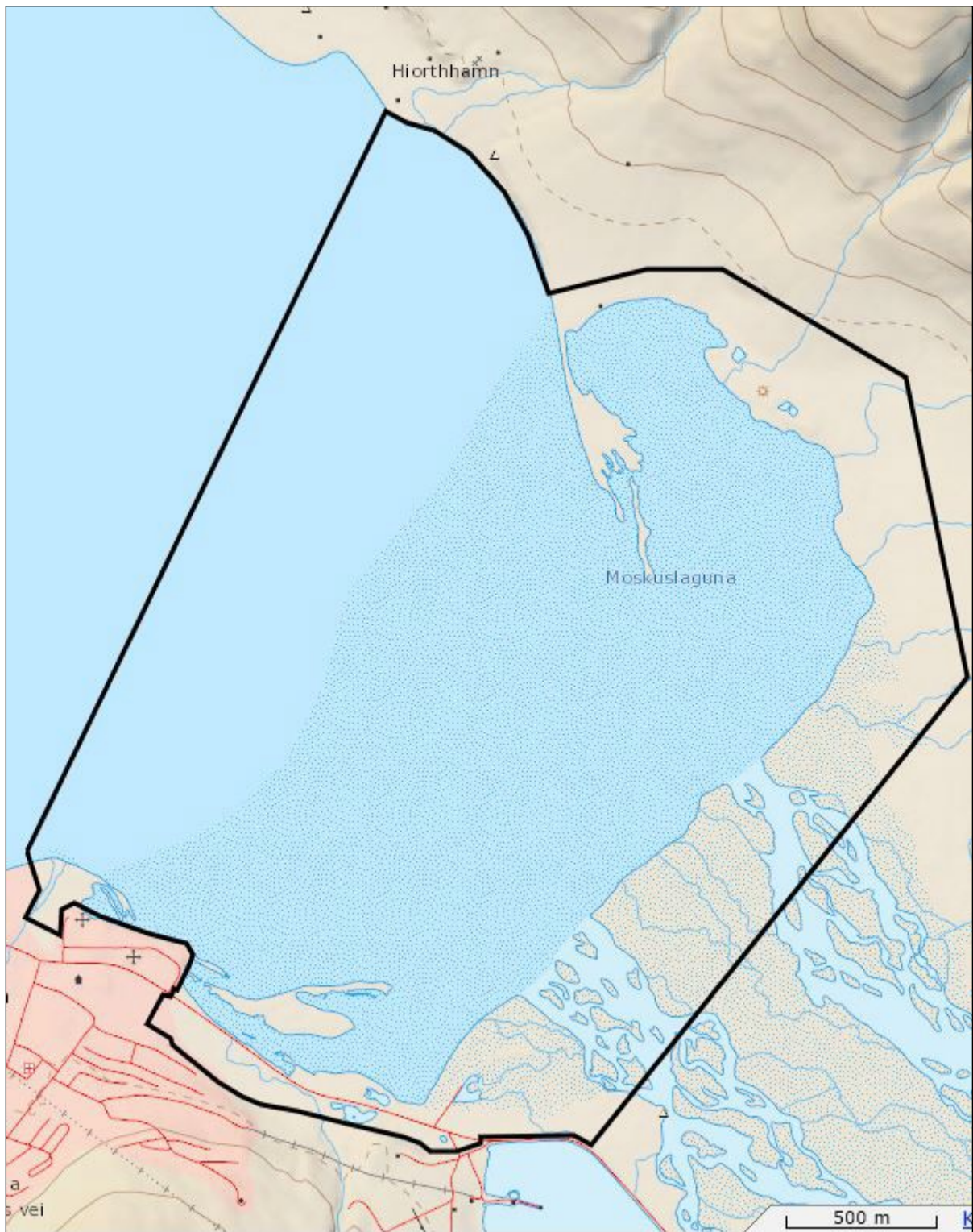
Området ved utløpet av Longyearelva har ofte mer trafikk av folk og større nærhet til stor menneskelig aktivitet. Her samles folk og brenner bål, og både foreninger og private har aktiviteter tett opp mot områdene hvor rødnebbterne hekker. Ferdsel generelt i kjernedelen av rødnebbternekolonien er uheldig i tiden juni til ut august. Enkelte rødnebbterner som kommer sent i gang med hekkingen, har fortsatt ikke flyvedyktige unger i første halvdel av september. Flere andre arter hekker også i det samme området (fortrinnsvis ærfugl, havelle og sandlo).

Uttak av grus pågikk i mange år på strendene på sørsiden av deltaet (jf. Figur 2.5). Således er mye av de naturlige strandlinjeformasjonene endret. Området er i dag et viktig rasteområde (ved høyvann), og dels viktig hekkeområde for fugl. Området er allerede sterkt påvirket av mennesker.



*Rastende ringgås og hvitkinngås på sørsiden av Adventdalsdeltaet. Foto: G. Bangjord*

På brinken på sørvestsida av deltaet har Longyearbyen feltbiologiske forening (LOFF) satt opp et lite hus til bruk ved fugleobservasjoner. Her gis også informasjon om fuglelivet i området gjennom hefter og plakater mm.



*Figur 2.4 Geografisk avgrensning av området som er omtalt som Adventdalsdeltaet i den del av rapporten som omhandler vannfugl.*





*Figur 2.5 Noe av infrastrukturen i Longyearbyen er etablert i Adventdalsdeltaet. Strandengene på sørsiden av deltaet er i dag avskåret fra deltaet av Adventdalsveien. Utløpet av Longyearrelva regnes i denne rapporten som en del av Adventdalsdeltaet.*



*Adventdalsdeltaet sett fra sørsiden 3. mars 2017. Isfritt fjærområde på denne tiden av året er normalt uvanlig, men har inntruffet de siste tre årene. Foto: G. Bangjord*

### 2.1.3.2 Hundegårdsområdet på sørsiden av Adventdalsdeltaet

Området ligger innenfor avgrensningen til Adventdalsdeltaet (omtalt i forrige delkapittel), men omtales spesifikt her i et eget kapittel. Først tidlig på 1990-tallet begynte dette området å bli særlig frodig som følge av økt næringstilsig fra hundegårdene som etablerte seg her på slutten av 1980-tallet.

Her ligger en av Svalbards viktigste hekkeplasser for ærfugl. At mye ærfugl hekker her er nok en effekt av manglende predasjonstrykk fra isbjørn, og mindre predasjonstrykk fra fjellrev. Mer enn 550 par ærfugl gjorde hekkforsøk her i 2017. Antall hekkende ærfugl har økt jevnt de siste ti årene (jf. fig. 2.22). I eller i nær tilknytning til hundegårdsområdet hekker også havelle, polarsvømmesnipe, sandlo, fjæreplytt og rødnebbterne. En rekke andre vannfuglarter er også registrert her. Således er denne lokaliteten en av de viktigste «hotspots» for vannfugl innenfor utredningsområdet. Det er til sammen registrert 43 arter vannfugl på denne lokaliteten, noe som er uvanlig mange arter vannfugl på et så begrenset område. Det høye antall arter skyldes god dekningsgrad av observasjoner over tid, variert og rikt habitat, samt tiltrekningseffekten på andre fuglearter av tilstedeværelse av mange hundre ærfugler, og i perioder mengder med gjess.

Området er sterkt påvirket av ulike menneskeskapt faktorer, men er like fullt et svært viktig område for reproduksjon av ærfugl på Svalbard. Videre er området og dets fugleliv en verdifull opplevelse for folk som besøker lokaliteten i hekketiden. Stedet egner seg også ypperlig for en rekke hekkebiologiske studier hos ærfugl. Studenter fra UNIS har allerede utført flere studier her.

#### **Rødlisterarter**

Rødlisterartene generelt i utredningsområdet er gjengitt i kap. 2.1.2, hvor forklaring til kategorikodene også er gjengitt.

Til sammen har seks rødlisterarter regelmessig tilhold i dette området. Det gjelder følgende arter:

- Ringgås (NT): Årlig beiter noen få ringgjess i området som blir omtalt som Østdammene (markert E i fig. 2.7).
- Havelle (NT): opptrer årlig, og minst ett par gjør årlig hekkforsøk.
- Polarmåker (NT): søker næring, i hovedsak ved predasjon av egg/unger hos ærfugl.
- Ismåke (VU): opptrer fåtallig og uregelmessig på næringssøk.
- Myrsnipe (NT<sup>0</sup>): beiter regelmessig ved dammene i området, oftest og i størst antall ved Østdammene.
- Sandlo (NT<sup>0</sup>): hvor ett til to par hekker i og i nær tilknytning til området.
- 

I tillegg har følgende arter mer uregelmessig og fåtallig opptreden i området: praktærfugl (NT), sandløper (VU<sup>0</sup>), svømmesnipe (VU<sup>0</sup>), steinvender (NT<sup>0</sup>) og krykkje (NT). For de sistnevnte artene har ikke lokaliteten noen avgjørende eller viktig funksjon.

#### **Trusler/inngrep**

Området har i stor grad blitt til et viktig leveområde for vannfugl som følge av de ulike menneskeskapt endringene ved etablering av hundegårder, vannspeil og et rikere vegetert område som følge av økt tilsig av næring fra hundegårdene.

Det er vanligvis nokså stor menneskelig trafikk i dette området, og mange av vannfuglartene som oppholder seg i området, har tilpasset seg den normale ferdselen på stedet. Arter som



vanligvis er sky ovenfor folk, kan forekomme i området på natta når det er få eller ingen mennesker der.

Enkelthendelser hvor folk ikke etterlever skilting med oppfordringen om å holde seg utenfor ærfuglkolonien, kan på kort tid forvolde stor skade. Egg kan raskt bli føde for polarmåke og tyvjo om rugende ærfugl blir skremt av redet. Det foreligger også enkelthendelser med hund som kommer løs og jager rundt i kolonien. Fjellrev har i de senere årene predatert/røvet egg aktivt, fortrinnsvis om natta og sent i rugetiden.

Det er, om ønskelig, mulig å utvikle området til et enda bedre leve- og hekkeområde for vannfugl gjennom enkle tiltak som bedre informasjon for å styre ferdsel eller etablering av korridorer hvor ærfugl og andre arter kan forflytte seg/oppholde seg trygt.

Spesielt om natten, tidlig i hekkeperioden når det er på det meste med hannfugl av ærfugl i kolonien, er det ofte ærfugl som hviler på eller krysser veien gående. Spesielt i denne perioden har det årlig vært påkjørsler av ærfugl. Tiltak for å begrense påkjørsler av ærfugl bør vurderes.



Figur 2.6 Hundegårdsområdet. Avgrensning av området i nord følger en linje på omtrent 50 meter fra fastmark.

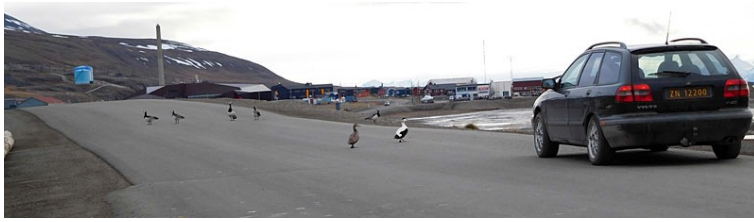


Figur 2.7 Hundegårdsområdet er utviklet til å bli det klart viktigste hekkeområde for ærfugl i Isfjorden. Mer enn 550 hunner hekket her i 2017. Den mest sentrale delen av ærfuglkolonien ligger i området markert «A», men det hekker også et betydelig antall ellers i hundegårdsområdet. Det er utført biotopforbedrende tiltak med etablering av dam i område «A», samt utbedring og utvidelse av dam markert «B». Det er også etablert ei øy i dam «B». Dette området kan med enkle tiltak endres til et enda bedre hekke- og beiteområde for vannfugl. Området markert med «X» er en eksisterende utvidelse av hundegården. Dam markert «C» er et svært viktig tilholdssted for hunnfugler av ærfugl med ungekull på vei mellom hekkeplass og Adventfjorden. Dam «D» har mistet noe av sin verdi ved utvidelsen av hundegården i 2015. Området markert «E» er et svært viktig beiteområde for gjess, gressender og vadere. Her hekker ett til to par polarsvømmesnipe nærmest årlig. Moloen mellom E og F har forbindelse til hovedveien, og muliggjør dermed menneskelig trafikk i området under vårtrekket og i hekketiden.



Ærfuglkolonien mellom hundegårdene 3. juni 2015. Foto: G. Bangjord

Kunnskapsgrunnlag for Nedre Adventdalen



*Hvitkinngjess og ærfugl på veien ved hundegårdene.*



*Rastende ærfugl på veien ved hundegårdene.*



*Stor trafikk av besøkende ved ærfuglkolonien.*



*«Østdammene» ved hundegårdene. Område E på figur 2.8. (Alle foto G. Bangjord)*



### 2.1.3.3 Fivelflya

Området er den desidert største og mest sammenhengende urørte delen av vegetasjonsrik tundra i nedre deler av Adventdalen. Her finner man betydelige arealer med oversvømt tundra, flere dammer, store arealer med polygonmønstret våtmark som danner mengder av kanaler med små vannspeil, samt svært fuktig mark som gir gunstig skjul og beitebetingelser for både gjess, gressender og vadere (jf. figur 2.8 og 2.9). Det er til sammen registrert 32 ulike arter vannfugl i området, hvorav 13 hekkende arter på til sammen omkring 200 par (jf. Vedleggsdelen tabell 1 og tabell 2). Fivelflya er et spesielt viktig hekkeområde for vadere, fortrinnsvis myrsnipe, polarsvømmesnipe og fjæreplytt, praktærfugl og smålom. Området er også et svært viktig beite-, myte- og oppvekstområde for kortnebbgås og hvitkinngås.

På linje med øvrige deler av nedre Adventdalen er det spesielt tidlig snøsmelting her. Området er således et viktig beiteområde for gjess like etter ankomst til Svalbard og fram til det tiner fram beiteområder nærmere hekkelassene andre steder på Svalbard. Spesielt fuktdragene er tidlig snøfrie og dermed tilgjengelig beite for gjess, fortrinnsvis kortnebbgås og hvitkinngås, men også ringgås i et mer beskjedent antall. Seks andre gåsearter er også registrert her, men disse utgjør i hovedsak enkeltindivider og er mer uregelmessig forekommende. Enkelte år med spesielt sen snøsmelting kan det være betydelige mengder gjess i dette området. Siden det ofte er vanskelig å få gode tall på gjess sett fra lang avstand, finnes det nokså dårlig datagrunnlag på eksakte antall. Likevel tilsier registreringer at det beiter tusenvis av kortnebbgås og hundrevis av hvitkinngås på samme tidspunkt her i slutten av mai. Ellers i sommerhalvåret er det mye gjess som har tilhold på Fivelflya enten ved at det brukes som ungeoppvekstområde og/eller myteområde. Forekomsten av gjess under høsttrekket er langt mer beskjeden enn under vårtrekket.

Området er som nevnt et viktig hekkeområde for vannfugl, hvor karakterartene er: Smålom, kortnebbgås, ærfugl, praktærfugl, myrsnipe, sandlo, polarsvømmesnipe, fjæreplytt og tyvjo. Stjertand er bekreftet hekkende en gang. Ellers er både heilo, svømmesnipe, alaskasnipe og fjelljo registrert i hekketiden, uten at det foreligger noen dokumentasjon på hekking.

#### ***Rødlistearter***

Rødlisteartene generelt i utredningsområdet er gjengitt i kap. 2.1.2 hvor også forklaring til kategorikodene er gjengitt.

Til sammen ti rødlistearter har regelmessig tilhold i dette området, hvorav seks av disse kan regnes som karakterarter i området. Det gjelder følgende arter:

- Ringgås (NT): Årlig beiter ringgås i området, og da spesielt under vårtrekket
- Praktærfugl (NT): som årlig hekkfugl (omkring fem par)
- Havelle (NT): som trolig fåtallig hekkfugl
- Myrsnipe (NT<sup>0</sup>): som har sitt største sammenhengende hekkeområde i Adventdalen her (hvor trolig omkring 70 par hekker)

- Sandlo (NT<sup>0</sup>): som årlig fåtallig hekkefugl (omkring fire par)
- Polarmåke (NT): som søker næring her (samt at ett par er hekkende i fjellsiden i Ugledalen like inntil området).

Myrsnipa har ut fra dagens kunnskap sitt viktigste hekkeområde på Svalbard i Adventdalen, selv om nyere observasjoner kan tyde på at nedre del av Reindalen kan ha en minst like stor hekkebestand. Andre rødlistearter opptrer også, men mer fåtallig og uregelmessig, samt at området ikke innehar noen årlig viktig funksjon for disse: Svømmesnipe (VU<sup>0</sup>), fjelljo (NT<sup>0</sup>), krykkje (NT) og ismåke (VU). De tre siste er i stor grad overflygende individer, mens ismåke også er registrert til stede på kadavre. Svømmesnipa er forøvrig en potensiell hekkefugl, men er aldri bekreftet hekkende på Fivelflya.

### ***Trusler/inngrep***

Fivelflya fremstår som helt fri for inngrep. To hytter ligger nært inn til området, uten at det er kjent noen negativ effekt av det. Den våte delen av området er svært krevende å ferdes i, og ferdsel i området foregår i stor grad nede ved elva, eller i nedre del av lia der marka er mer fast.

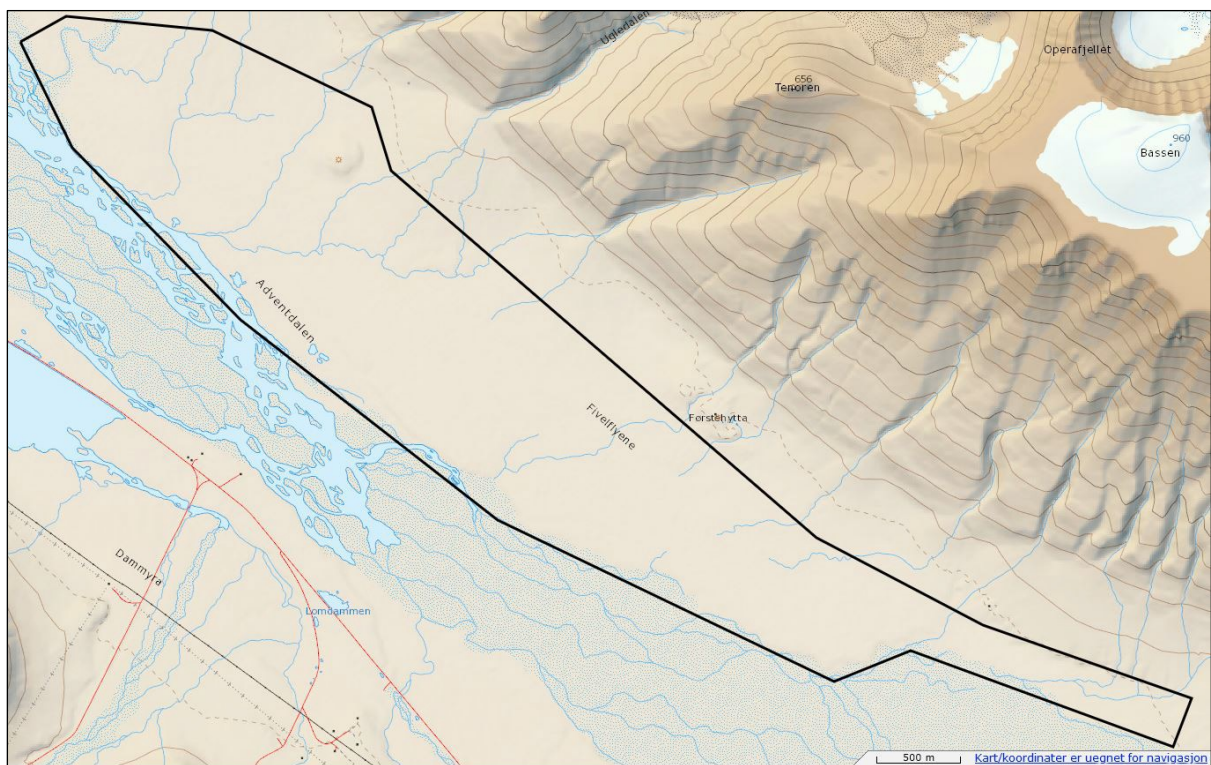
Kortnebbgjess som myter her, kan ha fluktreaksjoner på langt over en kilometers avstand. I et tilfelle ble det observert at en person som gikk nedover dalen på oversiden av våtmarka, forårsaket at samtlige mytende kortnebbgjess (mange med ungekull) sprang ned til Adventdalselva, hvor de svømte i og gikk mellom de ulike elveløpene til de var kommet ut på nordsiden av Adventdalsdeltaet. Ferdsel i dette området i mytetiden er således uheldig.

I år med sen snøsmelting kan det fortsatt være snøskutertrafikk i Adventdalen etter at gjessene har ankommet. Vanligvis går denne trafikken i elveleiet og påvirker ikke gjessene i særlig grad. Derimot er skutertrafikk utenfor løypa og inn over Fivelflyene uheldig.

På sommeren er dette i stor grad et uforstyrret område med tanke på menneskelig trafikk. Dette skyldes nok i stor grad at det er krevende å krysse Adventdalselva.

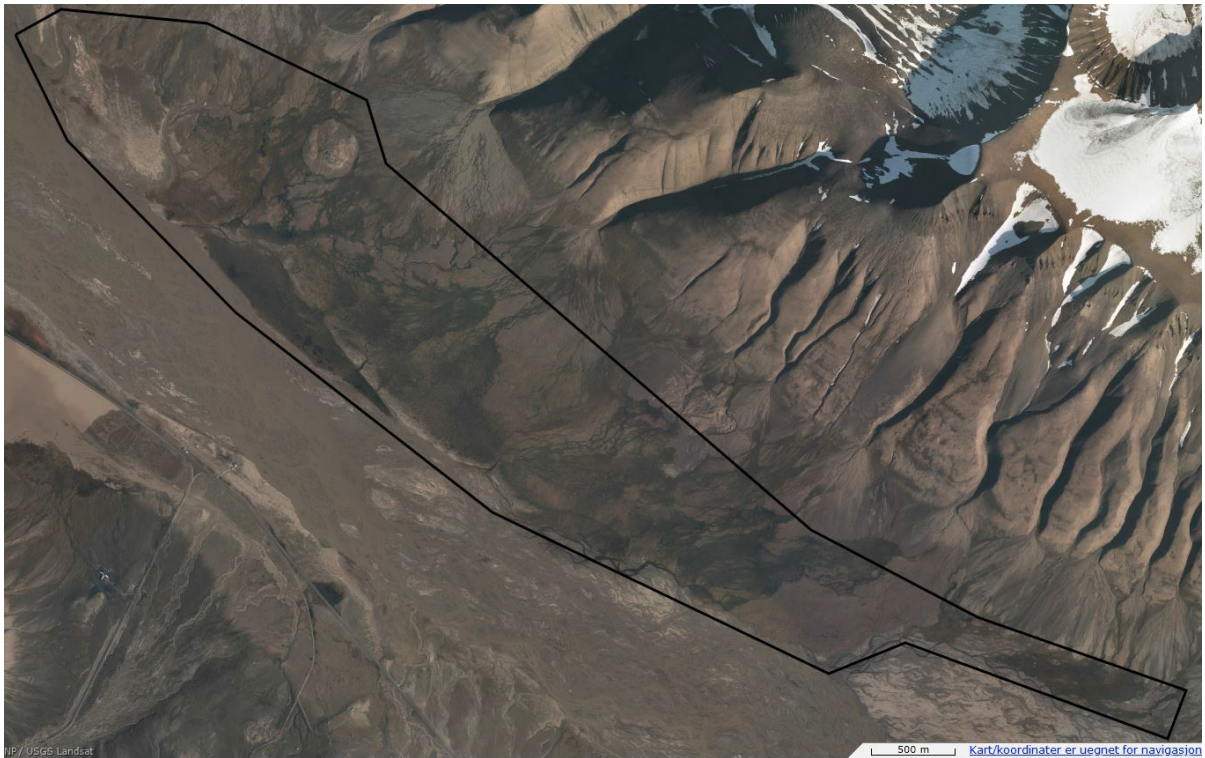


Utsnitt fra Fivelflya 8. juni 2017. Hvitkinngjess. Foto: G. Bangjord



Figur 2.8 Avgrensning av Fivelflya. Kart fra TopoSvalbard.





*Figur 2.9 Avgrensning av området som er definert som Fivelflya i denne rapporten. Flyfoto fra Topo Svalbard.*



*Figur 2.10 Den indre markeringer angir det viktigste området for vannfugl på Fivelflya. Flyfoto fra Topo Svalbard.*



#### 2.1.3.4 Isdammen med tilstøtende viktige områder for vannfugl

Isdammen er drikkevannskilden for Longyearbyen, og vanntilførselen består i hovedsak av vann som kommer med Endalselva. Bortsett fra hele nordøstsiden av vannet som er veifyllinga til Adventdalsveien, er det til dels rik vegetasjon på breddene, spesielt i sørenden av vatnet. Det viktigste området for vannfugl her er gjengitt med «B» i figur 2.11. Videre er det også et spesielt rikt og viktig område for både næringsøkende vannfugl, og dels hekkende vannfugl, tett ved Adventdalsveien på motsatt siden av veifyllinga på nordøstsiden av Isdammen. Dette området er gjengitt med «A» i figur 2.11, og er i denne rapporten omtalt som Tuedammen. Videre har ofte vannfugl, spesielt hvitkinngås, ærfugl, havelle og fjæreplytt, tilhold i det gamle utløpet fra Isdammen. Området er markert «C» i figur 2.11.

I dette området er det spesielt sørøstenden av Isdammen, med Dammyra (partiene på sørsiden av Endalselva) og tundraen mellom Endalselva og Endalsveien, som er det desidert viktigste området for vannfugl. Her er det betydelige mengder med gjess gjennom vårtrekket og i mytetiden (juli og tidlig august), samt mer fåtallige forekomster under høsttrekket. Videre er dette et viktig hekkeområde for praktærfugl, smålom og vadere (fortrinnsvis polarsvømmesnipe, myrsnipe og fjæreplytt). Den sjeldne alaskasnipa er observert i hekketiden enkelte år (også spillende), uten at hekking er bekreftet. I tillegg er kortnebbgås (> fem par), ærfugl (noen få par), tyvjo (ett par) og sandlo (ett-to par) også hekkfugler her. Havelle hekker også i tilknytning til Isdammen, men eksakt hvor de hekker er mer usikkert. En rugende hunn er registrert like ved veien ved det gamle utløpet fra Isdammen (markert «C» på figur 2.11).

Ved taubanen og ovenfor denne på Isdammens sørside hekker noen par sandlo og flere par kortnebbgås spredt.

Tuedammen, markert «A» i figur. 2.11, er det andre området ved Isdammen som er spesielt viktig for vannfugl. Her er det til sammen registrert 35 ulike arter vannfugl, hvorav 13 arter vadere. De fleste av disse artene opptrer svært fåtallig og uregelmessig. Flesteparten av kvalitetene som er gjengitt for området i sørøstenden av Isdammen (område B), gjelder også for dette området. Denne lokaliteten er det desidert viktigste beiteområdet for ringgjess i Adventdalen under vårtrekket. Videre er dette den enkeltlokalitet i Adventdalen som har størst tetthet og flest arter av beitende vadere. Flere detaljer knyttet til de ulike arters forekomst og status er gjengitt i neste avsnitt «Røddlistearter»

#### ***Røddlistearter***

Røddlisteartene generelt i utredningsområdet er gjengitt i kap. 2.1.2, hvor også forklaring til kategorikodene er gjengitt.

Til sammen er 11 arter fra rødlista registrert. Seks av disse har regelmessig tilhold i området Tuedammen (område A) og området i sørøstenden av Isdammen (område B). Fem av artene kan regnes som karakterarter i området:

- Ringgås (NT): Årlig betydelig antall beitende ringgås ved Tuedammen

- Havelle (NT): Noen få par hekker årlig i tilknytning til Isdammen
- Praktærfugl (NT): er en årlig hekkefugl (omkring fire par)
- Myrsnipe (NT<sup>0</sup>): er en vanlig hekkefugl (og dette er et spesielt viktig beiteområde før og etter hekking)
- Sandlo (NT<sup>0</sup>): som også er en fåtallig hekkefugl (to par).

Andre rødlistearter opptrer også, men disse er mer fåtallige og/eller uregelmessige, samt at området ikke innehar noen viktig årlig funksjon for disse artene: Sandløper (VU<sup>0</sup>) er uregelmessig beitende i begge delområdene (fortrinnsvis under vårtrekket), svømmesnipe (VU<sup>0</sup>) er uregelmessig forekommende i begge delområdene, fjelljo (NT<sup>0</sup>), krykkje (NT), polarmåke (NT) og ismåke (VU). De tre siste er i stor grad overflygende individer. Svømmesnipa er forøvrig en potensiell hekkefugl, men er aldri bekreftet hekkende i dette området. Polarmåke patruljerer daglig over området både på næringssøk, og på vei til og fra andre områder i Adventdalen.

### ***Trusler/inngrep***

Hele området er sterkt påvirket av menneskeskapte inngrep gjennom oppdemming av Isdammen som også har regulert vannstand. Videre er det betydelig trafikk av folk og kjøretøyer langs Adventdalsveien. Mange av vannfuglene som har tilhold her har tilpasset seg den daglige trafikken. En ser at fryktreaksjonen (oppflukt av fugl) er tydelig større når det kommer følger med ATV'er etter veien. Spesielt gjaldt dette på det tidspunkt da slike kjøretøyer var et nytt element i trafikkbildet. Det kan godt tenkes at fryktreaksjonene blir mindre hvis slike grupper med ATV'er blir en normal del av trafikkbildet. I tillegg til eksisterende og nødvendig infrastruktur, er det noe forsøpling og gamle kjørespor i terrenget.

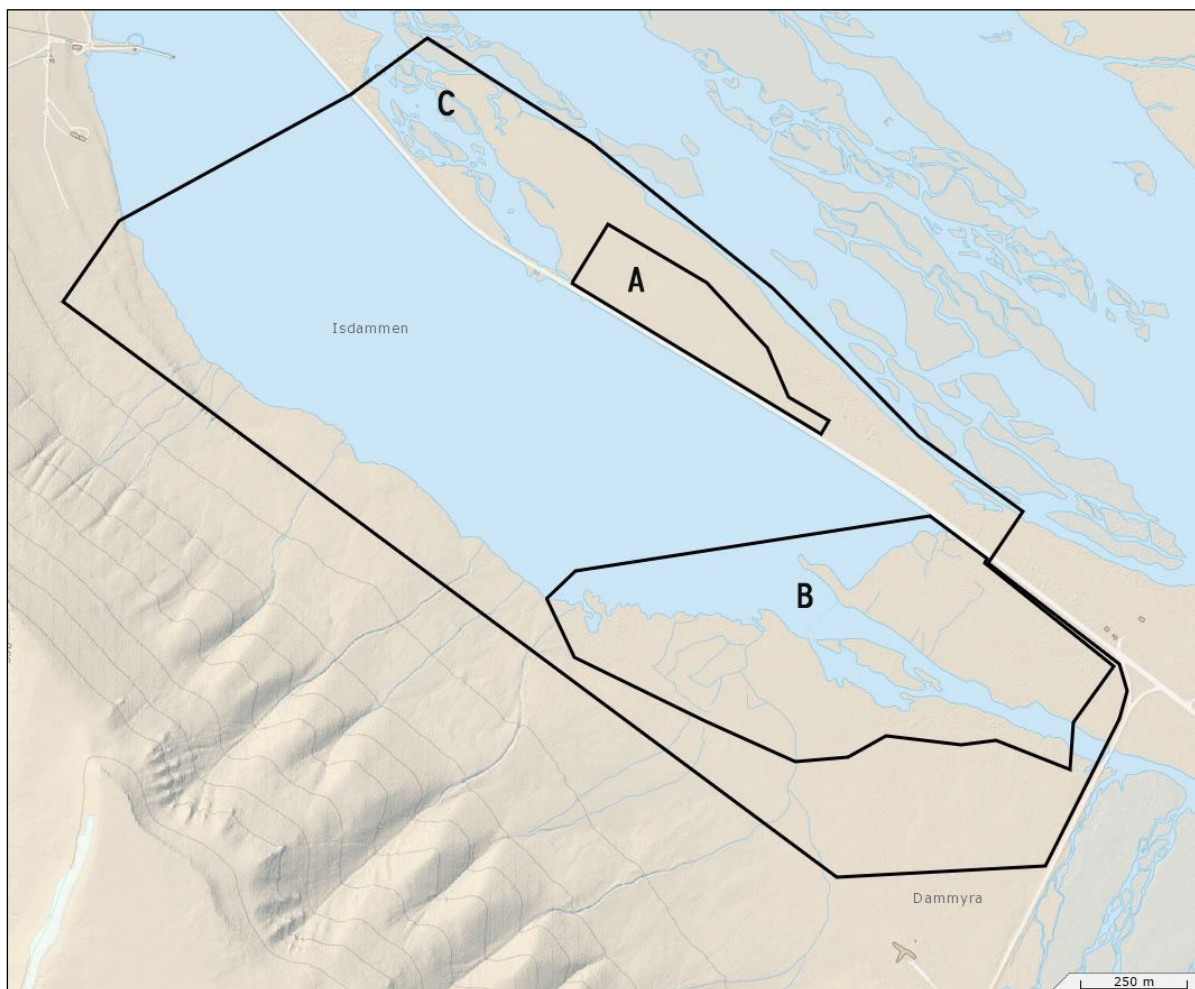
Siden dette området ligger i et «høyaktivitetsområde» for folk, vil vannfuglene som oppholder seg her over tid kunne tilpasse seg den gjeldende aktiviteten langs bilveien i området.

Området er spesielt godt egnet til å oppleve et rikt fugleliv fra bilvei. I likhet med andre rike fugleområder i nær tilknytning til vei, bidrar dette området sterkt til at besøkende i området får rike naturopplevelser uten å skape konflikter eller unødig forstyrrelser, om man holder seg til bilvei. En foreslått turvei på motsatt side av Isdammen og i høyde med taubanen, vil kunne medføre forstyrrelser for kortnebbgjess og sandlo i hekketida.

Menneskelig trafikk innenfor grensene til delområde A og B kan medføre forstyrrelser for vannfugl både under vårtrekket og i hekketiden, det vil si i perioden 15. mai til ut juli måned.



*Tuedammen (område A) sett fra Adventdalsveien. Foto: G. Bangjord*



*Figur 2.11 Isdammen med markering av de to viktigste områdene for vannfugl i området, henholdsvis A som i denne rapporten er omtalt som Tuedammen, og B som utgjør våtmarksområdene i sørøstenden av Isdammen (utløpet av Endalselva i Isdammen). Området markert med C er også et viktig område for vannfugl. Her hekker blant annet ærfugl og havelle. Jfr TopoSvalbard flyfoto neste side.*





*Beitende fjæreplytt, myrsnipe, polarsvømmesnipe og sandlo i Tuedammen. Foto: G. Bangjord*



*Figur 2.12. De viktigste områder ved Isdammen inntegnet på flyfoto. Topo Svalbard flyfoto*

### 2.1.3.5 Området mellom utløpet av Endalen og Todalen

Området har en nokså stor variasjon av ulike habitater. Det rikeste området for vannfugl sommerhalvåret sett under ett, er delområdet markert «A», gjengitt i figur 2.13. Her ligger Lomdammen og smådammene. De sistnevnte ligger på begge sider av veien som går inn mot hyttefeltet i Todalen. Disse vannene, samt et mer temporært vann som ligger ca. 40 meter fra veien lengst øst i avgrensningen til område «A», er de klart rikeste lokalitetene innenfor området. Her er det vanligvis et større volum og flere arter vannfugl enn i øvrige deler av området. I perioden hvor vårtrekket for gjess er på sitt mektigste i slutten av mai, er det vanligvis et betydelig antall beitende gjess i hele området.

Delområde «A» kan betegnes som Lomdammen med nærområder og består i hovedsak av Lomdammen, smådammene rett sør for, og sletta rett øst for smådammene. I dette området er det til sammen registrert 39 ulike arter vannfugl (jf. artsobservasjoner.no). Av disse er ni arter funnet hekkende. Majoriteten av vannfuglartene er arter som opptrer sjelden, eller uregelmessig og fåtallig. De viktigste artene i området er praktærfugl, ærfugl, havelle, smålom, polarsvømmesnipe og svømmesnipe. Sistnevnte art har hekket her årlig de siste fire årene. Videre er krikvand bekreftet hekkende i dette området i to ulike år, samt at arten tilnærmet årlig opptrer her på en slik måte at mistanke om hekkforsøk foreligger.

I tilknytning til små skrenter i elvevifta til Endalselva, hekker flere par kortnebbgås. I det samme området hekker også ærfugl, havelle, sandlo, fjæreplytt, myrsnipe og polarsvømmesnipe. Videre er heilo funnet hekkende en gang på sletta lengst sør i delområde «A».

#### **Rødlistearter**

Rødlistearterne generelt i utredningsområdet er gjengitt i kap. 2.1.2, hvor også forklaring til kategorikodene er gjengitt.

Til sammen er 13 arter fra rødlista registrert i delområde «A». Syv av disse har regelmessig tilhold i dette området og kan regnes som karakterarter, selv om flere av de kun oppholder seg her en kort periode:

- Ringgås (NT): raster fåtallig under vårtrekket
- Havelle (NT): hvor to par har årlig tilhold og gjør hekkforsøk
- Praktærfugl (NT): som raster og hekker i eller i tilknytning til området
- Myrsnipe (NT<sup>0</sup>): som hekker fåtallig
- Sandlo (NT<sup>0</sup>): som gjør næringssøk her gjennom hele sommeren og hekker like i nærheten
- Svømmesnipe (VU<sup>0</sup>): som fåtallig hekkfugl (siste fire år)
- Polarmåke (NT): som opptrer fåtallig rastende eller på næringssøk gjennom hele sommerhalvåret.

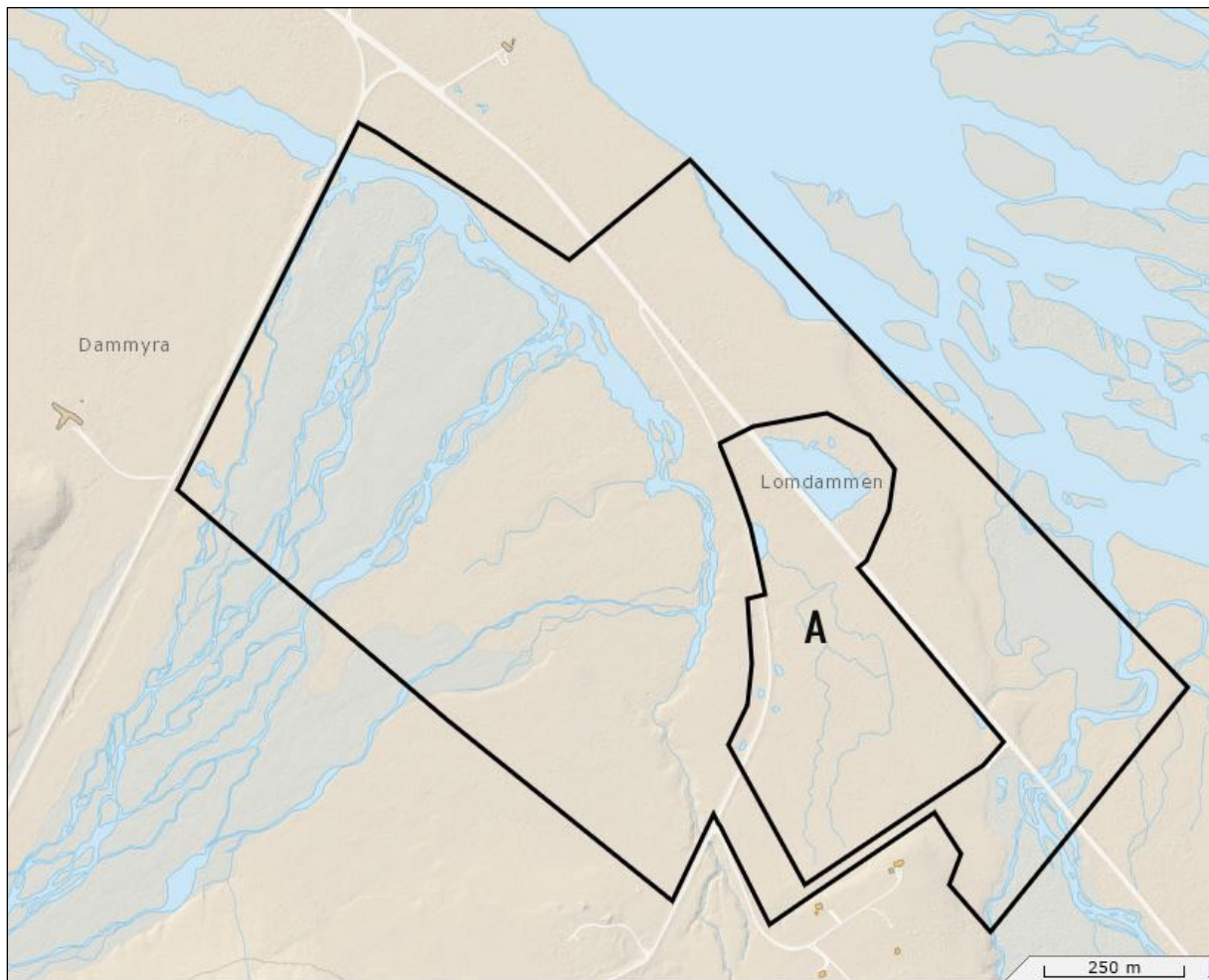
De øvrige fem artene (sandløper (VU<sup>0</sup>), steinvender (NT<sup>0</sup>), polarsnipe (EN<sup>0</sup>), fjelljo (NT<sup>0</sup>), krykkje (NT) og ismåke (VU)) opptrer svært fåtallig og/eller uregelmessig, samt at området ikke innehar noen viktig funksjon for disse.

### ***Trusler/inngrep***

Området er på linje med de tre andre delområdene som ligger i nær tilknytning til vei i Adventdalen, nokså sterkt påvirket av relativt høy trafikk og ferdsel i tilknytning til veinettet. Både Lomdammen og flere av de mindre dammene langs veien inn til hyttene i Todalen er i stor grad skapt som følge av den demningseffekten veifyllingen har gitt. Således er mye av ferskvannsforkomstene her menneskeskapt. Videre er to holmer i Lomdammen også aktivt utførte tiltak i håp om å bedre forholdene for hekkende vannfugl i dammen.

Øvrige momenter som er nevnt i underkapittel «trusler/inngrep» i kapittel 2.1.3.4 er også gjeldende her.

Informasjon på stedet til publikum kan begrense forstyrrende ferdsel utenom vei.



*Figur 2.13 Kart over de ytre grenser for et spesielt viktig område for vannfugl mellom utløpet av Endalen og Todalen (sørsiden av Adventdalselva). Området markert A inneholder det rikeste området for et utvalg arter som er gjengitt i dette kapitlet. Innen dette området ligger Lomdammen, smådammene langs veiene til hyttefeltet mot Todalen, og viktig våt tundra i sørøstre del av avgrensningen. Jfr flyfoto Topo Svalbard neste side, Figur 2.14.*





*Figur 2.14 Avgrensning av spesielt viktig område for vannfugl mellom Endalen og Todalen. Det indre området er de rikeste området for et utvalg arter.*



*Utsnitt fra Lomdammen en dag i juni. På bildet ser man ærfugl, praktærfugl, sandlo, rugende smålom og svømmesnipe. Bildet er tatt fra Adventdalsveien. Foto: G. Bangjord*



*Fotografer på vandring i terrenget tett ved Lomdammen for å fotografere praktærfugl og smålom fra en annen vinkel og lysretning enn hva veien gir mulighet for. Foto: G. Bangjord*

### 2.1.3.6 Området mellom Todalen og Bolterdalen

Dette området er ikke fullt så rikt på vannfugl i sommerhalvåret som de øvrige delområdene i Adventdalen som har stabile dammer. Derimot er dette et av stedene med størst tetthet av beitende gjess under vårtrekket. Til sammen er 27 arter vannfugl registrert i området (Artsobservasjoner.no). Flere av disse er mer sjeldne arter som er sett enkeltvis eller i lave antall enkelte år (jfr. Tabell 1 og Tabell 2 i Vedleggsdelen).

Rik og fuktig tundra i tilknytning til de ulike bekkesigene i området er tydelig preget av økt næringstilsig fra hundegården og søppelfyllinga som ligger i området. Spesielt områdene A og B er meget sterkt preget av gjødsling fra hundegårdene i området (jf. figur 2.15 og 2.16).

Fuktdragene er tidlig snøfrie her som ellers i dalføret, og de er derfor viktige beiteområder for kortnebbgås og hvitkinngås, samt vadere og gressender. Hele det avgrensede området er viktig beiteområde for gjess under vårtrekket. Under vårtrekket er det spesielt stor tetthet av beitende kortnebbgås i tilknytning til bekkedragene som er markert med C. Sammen med kortnebbgjess og hvitkinngjess opptrer ofte andre gåsearter. Som eksempel kan nevnes grågås, sædgås, tundraås og snøgås som opptrer her fåtallig og uregelmessig. Tidligere kunne flokker med måker, i all hovedsak polarmåke, raste ved vannsigen i området etter at de hadde oppholdt seg på søppelfyllinga. Siden det ikke lenger kastes matavfall på søppelfyllinga, er det langt færre måker som raster i området i dag.

Området er også et viktig hekkeområde for noen arter vannfugl. Følgende arter hekker i området: Kortnebbgås, hvitkinngås, ærfugl, praktærfugl, sandlo, myrsnipe og fjæreplytt. Den sjeldne alaskasnipa er også observert med territorielt fluktspill her flere ulike år. De fleste kortnebbgjess hekker i skrentene like i nærheten av søppelfyllinga, men noen få par hekker også nede på den flate tundraen. Hvitkinngåsa hekker i et lite antall like utenfor det avgrensede arealet i bekkedalen tett inntil søppelfyllinga. Ærfuglartene hekker fåtallig og spredt, mens myrsnipe har tilhold og hekker fortrinnsvis på lokalitetene A, B og C (jf. figur 2.15).

#### ***Røddlistarter***

Røddlisteartene generelt i utredningsområdet er gjengitt i kap. 2.1.2, hvor også forklaring til kategorikodene er gjengitt.

Til sammen er seks arter fra rødlista registrert i dette området. Disse opptrer årlig, med unntak av ringgås som er mer uregelmessig forekommende. Området er av betydning for disse røddlisteartene:

- Ringgås (NT) raster i mindre antall, trolig årlig de senere årene, uten at arten er dokumentert med konkrete registreringer hvert av årene.
- Praktærfugl (NT) har fast tilhold i dette området fra slutten av mai og gjennom hekketiden. I de senere årene er minst tre par registrert hekkende i dette området.

- Myrsnipe (NT<sup>0</sup>) er en vanlig hekkefugl og holder stort sett til på de våteste partiene i området. Det vil si i tilknytning til bekkesig i områdene markert A, B og C på kartet i figur 2.15.
- Sandlo (NT<sup>0</sup>) er fåtallig hekkefugl (minst to par, men flere territorium ligger like utenfor avgrensningen av dette delområdet).
- Ismåke (VU) opptrer årlig svært fåtallig, som regel i tilknytning til hundegårdene i området, hvor den finner matrester fra hundegårdsdrifta.
- Polarmåke (NT) opptrer daglig i hele sommerhalvåret. De gjør ofte næringssøk i tilknytning til hundegårdene, samt at de vasker seg og raster i tilknytning til bekkeløpene i området.

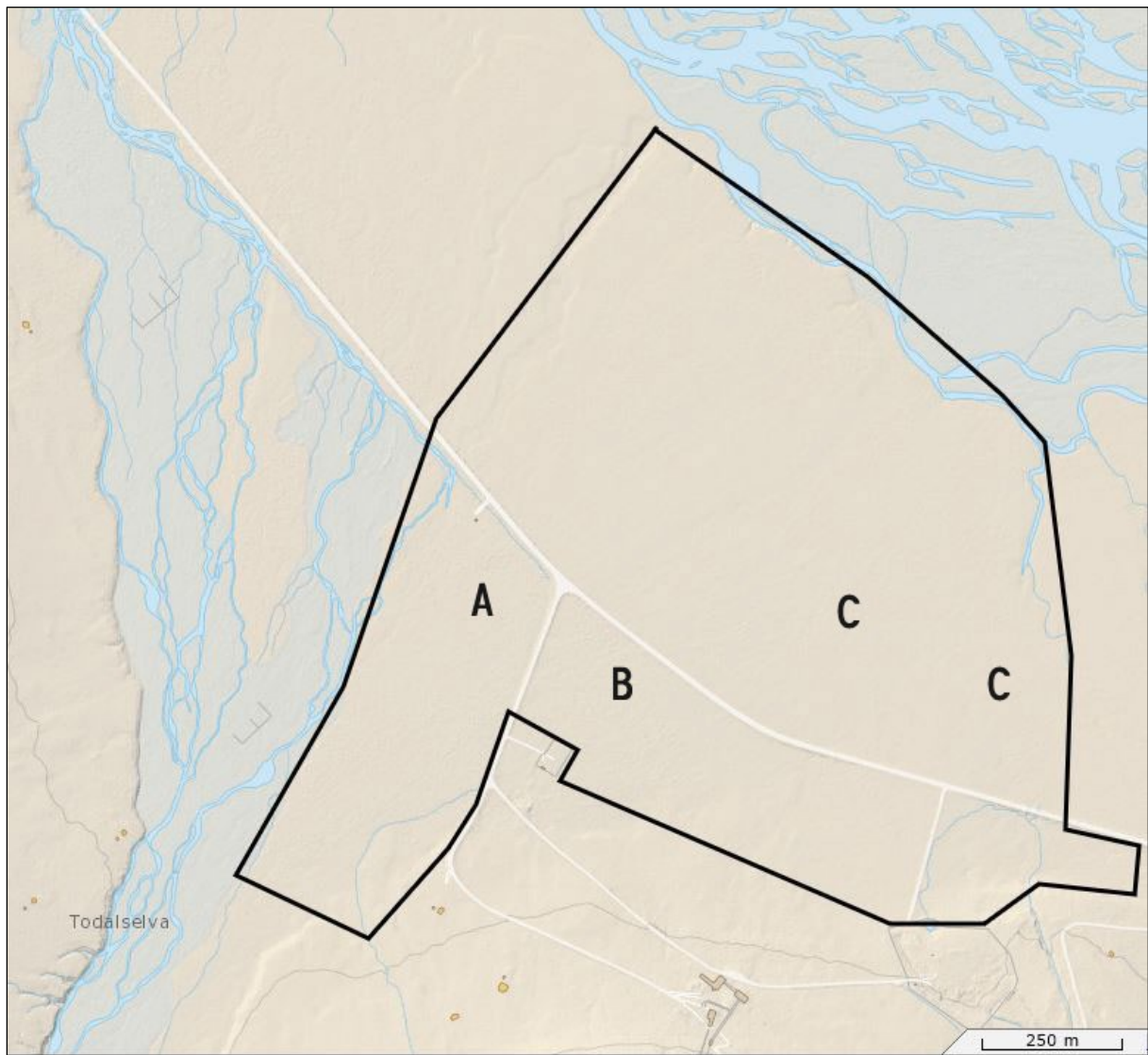
### ***Trusler/inngrep***

Dette området er enda mer påvirket av ulik menneskelig virksomhet og infrastruktur enn de øvrige tre delområdene som ligger i nær tilknytning til vei i Adventdalen. Adventdalsveien har flere sideveier her, to hundegårder, samt at etterlatenskaper fra drifta av Gruve 6 ligger flere steder i terrenget, tett på og inne i dette delområdet. En søppelfylling, en nedlagt gruve, hytter og et område for uttak av grus i elvevifta fra Bolterdalen ligger også tett på delområdet. Således er dette et relativt sterkt påvirket område både med tanke på menneskelig aktivitet og påvirkninger i livsmiljøet som følge av ulik avrenning fra pågående og avviklede virksomheter.

På tross av at området har sterke menneskelige påvirkninger, er området et viktig leveområde for vannfugl i Adventdalen. Næringssiget fra hundegårdene i området ser ut til å virke positivt inn på flere arter. Videre er det her, som i hundegården ved Longyearbyen, noen ærfugler som hekker tett innpå hundegårdsanleggene.

Øvrige momenter som er nevnt i underkapittel «trusler/inngrep» i kapittel 2.1.3.4 er også gjeldende her.





Figur 2.15 Kart fra TopoSvalbard fra området mellom Todalen og Bolterdalen.  
«Bokstaverte» områder omtales i teksten.



*Figur 2.16 Flyfoto TopoSvalbard fra området mellom Todalen og Bolterdalen.*

### **2.1.3.7 Området mellom Arctowskifjellet og Janssonhaugen.**

Området er det desidert fattigste delområdet for vannfugl i utredningsområdet, men området har likevel noen verdifulle kvaliteter for vannfugl. Området er generelt dårlig undersøkt, og noe av datagrunnlaget er ti år gamle data. Således burde det utføres kartlegging av vannfugl på riktig tidspunkt tidlig i hekketiden for å framskaffe oppdatert informasjon fra dette området.

Her, som i det meste av Adventdalen ellers, finnes de vanligste artene av vannfugl, for eksempel kortnebbgås, hvitkinngås, ærfugl, sandlo, myrsnipe, fjæreplytt, tyvjo og polarmåke. Siden området er dårlig undersøkt, er det ut fra dagens kunnskap og situasjon for polarsvømmesnipe, fullt mulig at også denne arten hekker i det sørligste av disse to delområdene. Artene kortnebbgås, ærfugl, sandlo, myrsnipe og fjæreplytt hekker fåtallig i dette området. Det som gjør området mest interessant er forekomsten av hekkende heilo, samt at det er et mulig hekkeområde for fjelljo. Trolig er predasjonstrykket fra tyvjo så stort i nedre deler av Adventdalen at heilo har problemer med å etablere seg. I dette området med mangel på territoriell tyvjo eller daglig jaktende tyvjo, ser det derimot ut til at en liten hekkebestand har hatt tilhold gjennom flere tiår. Dette er en av de svært få stedene på Svalbard at denne arten er funnet hekkende.

På den frodige delen av slettelandskapet nord for Janssonhaugen (det sørligste av delområdene gjengitt i figur 2.17 og 2.18) er det mulig at fjelljo hekker. Denne arten ble observert her med territoriell adferd i hekketiden i 2015.

Området er uten dammer eller småvann og det er hovedårsaken til det beskjedne antall vannfugler som opptrer i disse delområdene.

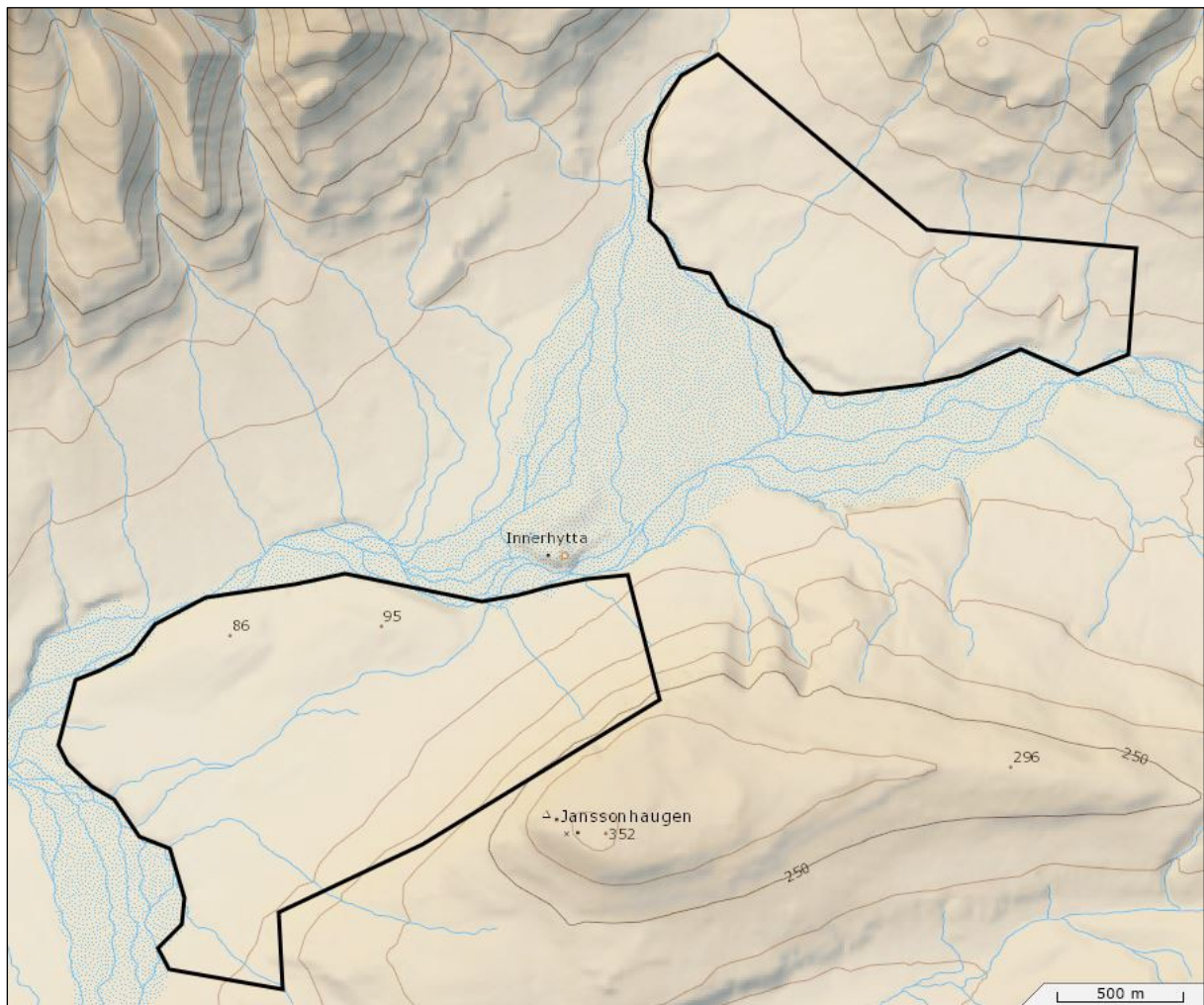
#### ***Rødlistearter***

Rødlisteartene generelt i utredningsområdet er gjengitt i kap. 2.1.2, hvor også forklaring til kategorikodene er gjengitt.

Til sammen er fire arter fra rødlista registrert i dette området. Myrsnipe (NT<sup>0</sup>) hekker svært fåtallig på den fuktigste delen av sletta vest for Janssonhaugen. Arten er også registrert hekkende på vestsiden av den nedre del av elvevifta i utløpet av Helvetiadalen, en lokalitet mellom de to gjengitte delområdene på figur 2.17. Ellers i området hekker minimum et par sandlo (NT<sup>0</sup>) og mulig et par fjelljo (NT<sup>0</sup>) som beskrevet i avsnittet over. Polarmåker (NT) frekventerer området daglig på næringsøk, men området er ikke viktig som leveområde for arten.

#### ***Trusler/inngrep***

Det er ingen kjente trusler eller inngrep i disse to delområdene. Her er det generelt liten trafikk av folk utenom vintersesongen, og de få vannfuglene som har tilhold her er lite påvirket av menneskelige forstyrrelser. Fjellrev og polarmåke utgjør den jevne og naturlige trussel for hekkende vannfugl i området.



Figur 2.17 Kart over området mellom Arctowskijellet og Janssonhaugen. Topo Svalbard





Figur 2.18 Flyfoto over området mellom Arctowskifjellet og Janssonhaugen. Topo Svalbard

#### 2.1.4 Vannfugl. Artsvis gjennomgang

I dette kapitlet omtales 39 arter vannfugl som kan regnes som karakterarter i utredningsområdet. Med karakterarter menes hekkefugler og arter som opptrer årlig og har et vesentlig tilhold i utredningsområdet. I tillegg har følgende arter tilnærmet årlig tilhold i utredningsområdet: sædgås, tundragås, grågås, toppand og svartand. Disse artene omtales ikke i dette kapitlet da de har svært beskjeden forekomst i området.

Det er til sammen registrert 84 arter vannfugl i utredningsområdet, hvorav 20 arter hekkefugl og 24 arter som regnes som årlige eller tilnærmet årlig forekommende. Noen av de sistnevnte kan også ha gjort hekkforsøk, uten at det er dokumentert. Hvis man også tar med alle arter vannfugl som er registrert i den øvrige del av Adventfjorden, stiger antallet til 96 arter. Dette er et spesielt høyt antall arter vannfugl og ingen andre steder på Spitsbergen kan vise til noe tilsvarende. Samtlige registrerte arter vannfugl er gjengitt med status i Tabell 1 i Vedleggsdelen. Følgende vannfuglarter er registrert i Longyearbyen og Adventfjorden, men er ikke funnet innenfor grensene til utredningsområdet: blåvingeand, sjøorre, storlom, gulnebbloom, islom, rørdrum, kanadalo, flekksnipe, gulbeinsnipe, kvartbekkasin og rugde.

Det foreligger dokumenterte funn av samtlige arter (96 arter) som er gjengitt i artslista (Vedleggsdelen tabell 1), med unntak av harlekinand som er gjengitt fra Adventdalen den 30. juli 1906 (Løvenskiold 1964).

For flere av artene presenteres to figurer med data hentet fra databasen Artsobservasjoner.no. Den ene viser «Sammenlagt antall funn (antall individer ukentlig fordelt)» for et angitt område, mens den andre figuren viser «Ukentlig fordeling av antall registreringer/observasjoner» i et angitt område. I mange tilfeller er frekvensen av observasjoner/registreringer et bedre uttrykk enn antall individer. Slike figurer kan fort bli misforstått siden de generer alle data fra basen og det gis ingen innsikt på om observasjonsfrekvensen er lik i hele perioden hvor arten opptrer i området. Siden antall registreringer er svært ulikt gjennom sesongen, og da spesielt med stor overvekt av antall observasjonsdager under vårtrekket til sammenligning med antall observasjonsdager under høsttrekket, gir heller ikke fremstillingen noe sammenlignbart bilde av vår- og høsttrekk.

#### 2.1.4.1 Kortnebbgås

Kortnebbgås er vanlig forekommende i det meste av utredningsområdet i tidsrommet 15. mai til 20. september. Spesielt tallrik under vårtrekket i siste halvdel av mai. Arten etablerte seg som hekkefugl i dette området på slutten av 1990-tallet og har siden den gang økt i antall.

**Vårtrekk:** De aller første ankommer vanligvis omkring 11. mai som er gjennomsnittlig ankomstdato de siste 10 årene (variasjon 7. -14. mai). Vanligvis kulminerer antall rastende gjess i dalføret omkring 21.-24. mai. På dette tidspunkt kan det enkelte år være mer enn 10 000 kortnebbgjess samlet samtidig. Det foregår en betydelig utskiftning av fugl i løpet av rasteperioden under vårtrekket. Enkelte år opptrer sannsynligvis minst 20% av Svalbardpopulasjonen i dette området i løpet av vårtrekket. Nedre deler av Adventdalen har tidlig snøsmelting sammenlignet med de andre store dalførene på Spitsbergen. Således er dette området svært viktig for rastende gjess, og da spesielt i år med sen vår.

**Maksimumsnotering:** Til sammen ble det telt 7449 kortnebbgjess i Adventdalen 22. mai 2014 (artsobservasjoner.no). Dette er et absolutt minimumstall, siden tellingen ble utført kun fra Adventdalsveien. Fra veien er ikke alle gjessene i nedre del av Adventdalen synlig.

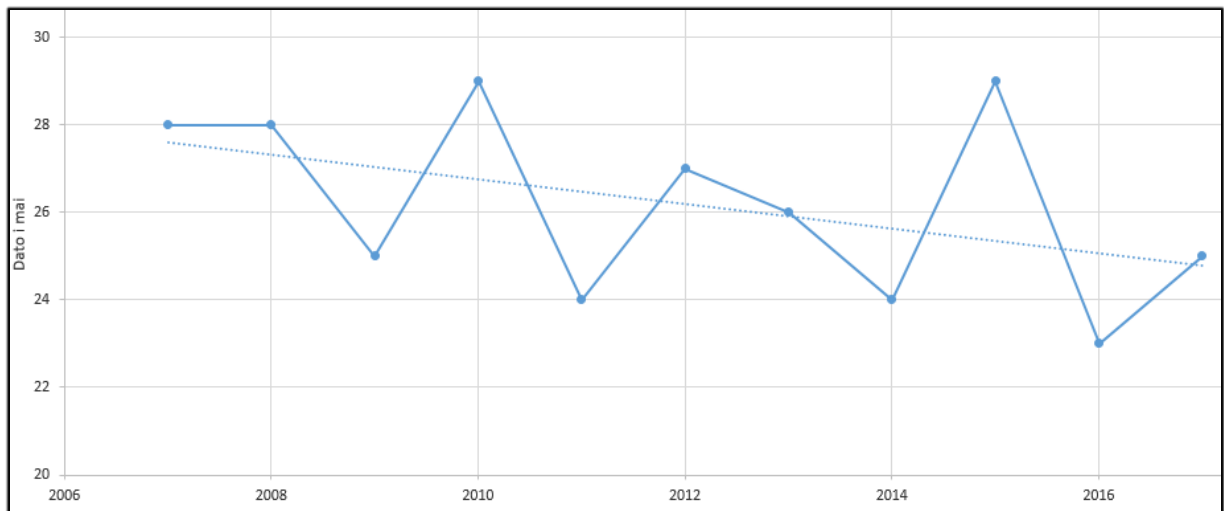
**Hekking:** I dag hekker minst 100 par i eller i nær tilknytning til utredningsområdet. De fleste hekker på kanten av skrenter, ofte litt opp fra den flate delen av dalføret. I løpet av de siste ti årene er det imidlertid stadig flere kortnebbgjess som hekker nede i dalbunnen. Vanligvis på grusøyer i elveviftene, skrenter langs vassdragene og/eller i tilknytning til mindre skrenter eller i terrenget. I 2017 var det trolig i overkant av 50 par som fikk fram unger og oppholdt seg i nedre deler av Adventdalen i oppvekstperioden. Eksempelvis hadde ca. 32 par til sammen 75 unger på sørsiden av Isdammen den 7. august 2017. **Myting:** Stadig flere kortnebbgjess myter i dette området. Disse oppholder seg vanligvis på tundraen rundt sørenden av Isdammen og på Fivelflya. Myteflokkene inneholder en varierende andel par med ungekull hvert år. Gjessene på sørsiden av Isdammen har i løpet av de senere åra blitt nokså vant med menneskelig ferdsel og har ikke det samme fluktmønsteret i mytetida som mytende kortnebbgjess på Fivelflya eller andre steder på Svalbard. Mytende kortnebbgjess kan starte flukten fra mennesker i tilfeller hvor gjessene er mer enn 2 km borte. **Høsttrekk:** De fleste kortnebbgjessene forlater Adventdalen samtidig med det første snøfallet som dekker de lavereliggende deler og dalbunnen med snø. Dette skjer oftest i midten av september.

Vanligvis trekker kortnebbgjessene ut av området før 20. september, men i de siste åra har mindre flokker vært å se helt fram til den siste uka i september.

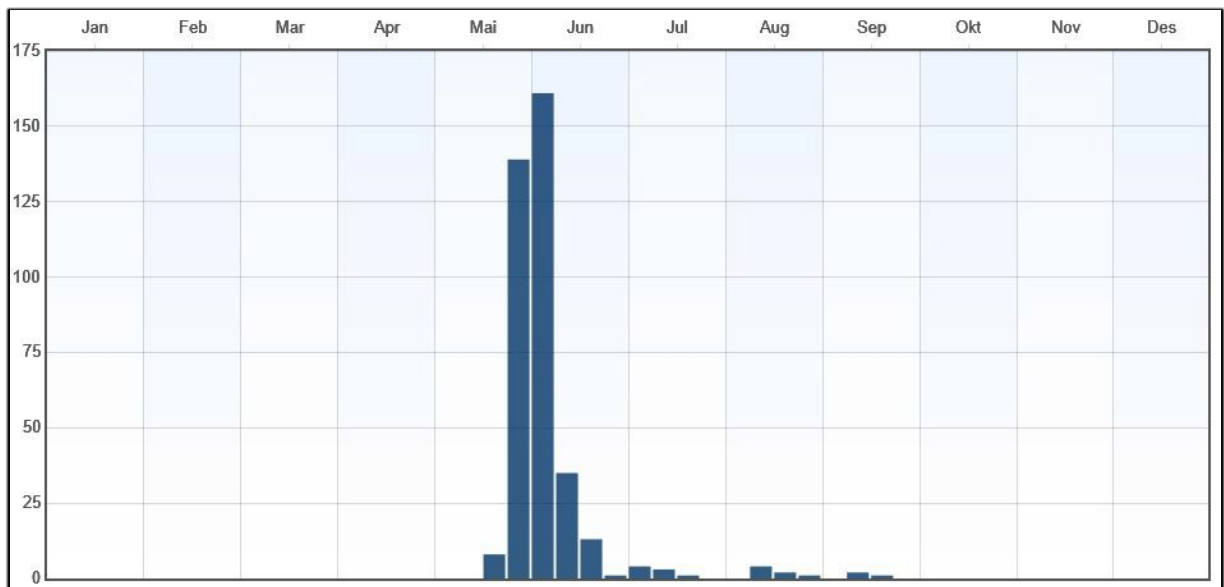
#### 2.1.4.2 Ringgås

Ringgås er vanlig forekommende under vårtrekket og noen mindre vanlig under høsttrekket. Ringgjessene på Svalbard tilhører underarten *B. b. hrota* (lysbuket ringgås). Blant disse opptrer enkeltindivid av nominatformen *B. b. bernicla* (mørkbuket ringgås) tilnærmet årlig i utredningsområdet. Enkelte ringgjess opptrer også i området med korte opphold mellom vårtrekket og det ordinære høsttrekket. Dette er etter all sannsynlighet fugler som har mislyktes i hekkingen og/eller ett-åringer som passerer på vei til myteområdene.

**Maksimumsnotering:** Største ansamling er 185 individer i Adventdalsdeltaet, samtidig med at det var minimum to individer i Adventdalen den 31. mai 2014. **Vårtrekk:** I løpet av de siste 20 årene er arten gradvis blitt vanligere og dels tallrikt rastende under vårtrekket i indre Adventfjorden og nedre deler av Adventdalen. De ankommer stadig tidligere (jf. fig. 2.24) og i større antall. I løpet av de siste årene er det ikke uvanlig at mellom 100 og 150 raster samtidig i dagene omkring månedsskiftet mai/juni. Det er helt tydelig en stor utskiftning av ringgjess i løpet av de to-tre ukene vårtrekket pågår, så det er vanskelig å anslå hvor stor andel av populasjonen som raster i området i denne perioden. Etter all sannsynlighet raster minst 5 % av populasjonen i området under vårtrekket. I denne perioden er det vanlig å se flokker trekke inn/ut av Adventfjorden/Isfjorden. Under oppholdet beiter de vanligvis under lavvann i sjøen langs strendene på begge sider av Adventfjorden. Videre beiter en god del ringgjess på de fuktigste delene av tundraen på begge sider av Adventdalen. Tuedammen (jf. fig. 2.11) ved Isdammen er ofte et attraktivt beiteområde under vårtrekket, hvor mer enn hundre individer er observert beitende ved flere anledninger. **Hekking:** Ringgåsa hekker verken i eller i tilknytning til utredningsområdet. **Myting:** Myter ikke i området, selv om det foreligger observasjoner av ringgjess blant mytende hvitkinngjess. Disse ringgjessene raster vanligvis i svært kort tid før de forlater området. **Høsttrekk:** Fra midten av august foregår det et betydelig trekk av ringgjess fra bl.a. østre deler av Svalbard over til gunstige beiteområder på vestsiden av Spitsbergen. På denne tiden er det nokså vanlig å se flokker komme trekkende i formasjon (ofte lavt) i stor fart ned Adventdalen og ut Adventfjorden før de dreier og trekker ut langs sørsiden av Isfjorden. På dager med dårlig vær under høsttrekket, kan store flokker raste i deltaet. Eksempelvis rastet 140 individer her den 21.08.1996 (Bangjord 1999). Tilhold av ringgjess i september er mer uvanlig, men det gjøres registreringer enkelte år. Siste registrering var en flokk på 56 individer på nordsiden av Adventdalsdeltaet 18. september 2008.



Figur 2.19 Årets tidligste registrering av ringgås i Adventdalen i perioden 2007 til 2017 (variasjon fra 23.- 29. mai). Tidlig på 1990-tallet var det ikke normalt med rastende ringgjess i dette området. På slutten av 1990-tallet begynte det å bli mer regularitet i tilholdet under vårtrekket, men den gang ankom ringgjessene vanligvis ikke før de første dagene i juni.



Figur 2.20 Ukentlig fordeling av antall registreringer/observasjoner av ringgås fra utredningsområdet i perioden 2008-2017. Hentet fra artsobservasjoner.no. Den faktiske forekomsten er underrepresentert under høsttrekket grunnet dårligere dekningsgrad til sammenligning med vårtrekket.





*Rastende ringgjess i Adventdalsdeltaet. Foto: G. Bangjord*

### 2.1.4.3 Hvitkinngås

Hvitkinngås er vanlig forekommende i tidsrommet 15. mai til ut september måned. Opptrer tallrikt i det meste av området under vårtrekket, og i mytetiden i områdene omkring Adventdalsdeltaet, Isdammen og elvenære områder i nedre del av Adventdalen. Hvitkinngjess hekker fåtallig innenfor grensene til utredningsområdet, men et betydelig antall familiegrupper (par med unger) har tilhold i området i hele oppvekstperioden. I nedre del av Adventdalen har opptil tre flavistiske (hvite) hvitkinngjess hatt tilhold de senere årene. Sommeren 2017 var det to voksne og en årsunge som var flavistiske i området Isdammen til Adventdalsdeltaet. **Maksimumsnotering:** Minimum 1500 mytende voksne og 52 årsunger hadde tilhold i sørenden av Isdammen 24. juli 2005. **Vårtrekk:** De aller første ankommer vanligvis omkring 14. mai som er gjennomsnittlig ankomstdato de siste 10 årene, variasjon 11. -18. mai (Artsobservasjoner.no). Tidligste ankomst er to individer den 8. mai 2006 (LRSK upubl.). Vanligvis er det flest rastende hvitkinngjess i dalføret i den siste uka i mai. I år med sen snøsmelting kan våransamlingene være betydelige til og med den første uka i juni. På dette tidspunkt kan det enkelte år (i de senere år) være mer enn 1000 hvitkinngjess samlet samtidig. Disse beiter spredt i hele området, men enkelte områder mellom Isdammen og Bolterdalen har spesielt mange beitende hvitkinngjess. Det samme gjelder deler av de lavereliggende partiene i dalsidene på nordsiden av dalføret. Det foregår trolig en del utskiftning av gjess i løpet av rasteperioden under vårtrekket. En kan forvente at det er noe utveksling av fugl gjennom året fra vårtrekk, hekking, myting og høsttrekk, slik at det samlede tilholdet i området gjennom året utgjør en vesentlig andel av Svalbardpopulasjonen. Nedre deler av Adventdalen har tidlig snøsmelting sammenlignet med de andre store dalførene på Spitsbergen. Således er dette området svært viktig for rastende hvitkinngjess, og da spesielt i år med sen snøsmelting. **Hekking:** På 1980-tallet var det ingen hvitkinngjess som hekket verken i Adventdalen eller i Adventfjordområdet. På slutten av 1990-tallet begynte de første hvitkinngjessene å hekke på klippeframspring i fjellsidene på Sverdruphammaren (i sidene mot Longyearbyen). I dag er arten en nokså vanlig hekkefugl i tilknytning til utredningsområdet (anslått mer enn 200 par). De fleste hekkeplassene ligger høyt i de aller bratteste partiene i fjellsidene like utenfor grensen til utredningsområdet. Eksempelvis hekker det hvitkinngjess bl.a. i fjellsidene på Lindholmhøgda, Ugledalen og Hiorthfjellet. Innenfor utredningsområdet er arten kun kjent hekkende på holmene i ferskvannsdammen nordvest av hundegården i Adventdalsdeltaet og ved søppelfyllinga i Bolterdalen. Ved hundegårdene begynte det første paret å hekke i 2011, og i 2017 var det fem par som ruget der. Ingen av

dem så ut til å få fram unger og de ruget unormalt lenge, noe som tyder på døde egg. Ved søppelfyllinga ble et par hvitkinngås registrert hekkende i 2010, og året etter hekket minst syv par der. I 2017 var det trolig minimum 100 par som hadde unger i nedre del av Adventdalen. Mer enn halvparten av disse hadde tilhold på den sørlige delen av dalføret. Eksempelvis var det minimum 83 par med ungekull (til sammen 192 unger) mellom hundegården i Adventdalsdeltaet og Lomdammen den 7. august 2017. De aller fleste av disse er klippehekkende par. **Myting:** Stadig flere hvitkinngjess samlet seg for å myte i tilknytning til Isdammen utover på 2000-tallet. I 2005 var det minimum 1500 mytende hvitkinngjess der. Antallet mytende hvitkinngjess så ut til å reduseres i årene etter at det ble utført forskningsfangst på dem for ringmerking omkring 2007. I 2017 ble det registrert ca 1350 voksne hvitkinngjess i nedre deler av Adventdalen den 24. juli. Da var ikke hvitkinngjessene som hadde tilhold på nordsiden av vassdraget, inkludert. Således var det høyst sannsynlig omkring 1500 voksne hvitkinngjess i området denne dagen. Den 7. august 2017 ble det talt minimum 1188 voksne og minimum 192 unger i nærheten av veien i Adventdalen. I tillegg var det noen flere hvitkinngjess i tilknytning til nordsiden av Adventdalselva samme dag. **Høsttrekk:** Tidligere forlot hvitkinngjessene området på samme tidspunkt som kortnebbgåsa, dvs. vanligvis mellom 15. og 20. september. I de senere årene har stadig flere hvitkinngjess oppholdt seg i Adventdalen også i siste del av september. De aller fleste ser ut til å ha forlatt området før den 20. september. Seneste registrering er ett individ på nordsiden av deltaet 10. oktober 2009 og tre individer i Adventdalsdeltaet 10. oktober 2007 (LRSK-upubl.)

#### 2.1.4.4 Stokkand

Stokkand opptrer svært fåtallig tilnærmet årlig under vårtrekket. Observasjoner foreligger fra åtte av de siste tolv årene. Stokkender som ankommer området, har en tendens til å bli der en tid. De fleste forlater vanligvis området i løpet av juni, og har i mer sjeldne tilfeller opphold inn i juli måned. De fleste stokkendene som besøker området, har vanligvis tilhold i tilknytning til ferskvannsdammene i hele området. **Maksimumsnotering:** Fire individer (2 par) i Adventdalsdeltaet 24. april 1995 (Bangjord 1997) og fire individer fordelt på to hanner og ett par, hadde tilhold i nedre deler av Adventdalen dagene 21. -23. mai 2014 (Artsobservasjoner.no). **Vårtrekk:** Vanlig ankomsttidspunkt er i siste halvdel av mai, men den kan i sjeldne tilfeller ankomme allerede i slutten av april. Tidligste ankomst er ett par i Adventdalsdeltaet den 14. april 1995 (Bangjord 1997). **Hekking:** Arten er aldri bekreftet hekkende på Svalbard. I dette området opptrer år om annet stokkender i par. Det er derfor ikke usannsynlig at det gjøres hekkeforsøk. **Høsttrekk:** Arten er aldri registrert i området om høsten.



Figur 2.21 Ukentlig fordeling av antall registreringer av stokkand . Perioden 2008-2017. Figuren gjengir et omtrentlig bilde av forekomsten av stokkand. De fleste av forekomstene er rapportert flere ganger.

#### 2.1.4.5 Brunnakke

Brunnakke opptrer svært fåtallig tilnærmet årlig innenfor perioden midten av mai til midten av juli. Arten er registrert i utredningsområdet i ni av de siste tolv årene. Brunnakker som ankommer området, har en tendens til å bli en tid, men de fleste forlater vanligvis området i løpet av juni eller juli. De har vanligvis tilhold i tilknytning til ferskvannene i området og i Adventdalsdeltaet. **Maksimumsnotering:** Tre voksne individer ble observert under vårtrekket både i 2000, 2007 og 2011. Videre er tre par gjengitt fra «Longyearbyen» den 27. mai 1986 (LRSK upubl.). **Vårtrekk:** Vanlig ankomst er i siste halvdel av mai, men kan enkelte år først ankomme i juni. Tidligste ankomst er en hann og to hunner den 20. mai 2011. **Hekking:** Arten er aldri bekreftet hekkende på Svalbard. I Adventdalen opptrer år om annet brunnakker i par på potensiell hekkeplass. Det kan derfor ikke utelukkes hekkforsøk. **Høsttrekk:** Det foreligger svært få høstobservasjoner av denne arten på Svalbard. I utredningsområdet foreligger kun en høstobservasjon, da en hann hadde tilhold i området i perioden 13. august til 8. september 2015. Den opptrådte da hovedsakelig ved dammene omkring Hundegårdene, men ble også sett i nordenden av Isdammen og på sørsiden av Adventdalsdeltaet (Artsobservasjoner.no). Seneste registrering er av et hunnfarget individ som ble oppdaget ved kaiene i Longyearbyen den 29. oktober 2004. Dette individet ble sett en rekke ganger i Longyearbyområdet fram til 10. desember (LRSK upubl.).

#### 2.1.4.6 Krikkand

Krikkand opptrer fåtallig årlig i perioden fra midten av mai til midten av juni. Arten forekommer også ut over denne perioden, men da langt mer fåtallig og uregelmessig. Krikkanda har vanligvis tilhold i mindre vann/tjern og på svært våt tundra i hele området, men ved tidlig ankomst er de oftere å se i Adventdalsdeltaet. **Maksimumsnotering:** 21 individ i Adventdalsdeltaet 24. mai 1996 (Bangjord 1999). **Vårtrekk:** Normal ankomst er fra omkring 15. til 20. mai. Tidligste ankomst er ett par i Adventdalsdeltaet den 7. mai 2006 (LRSK-upubl.). **Hekking:** Arten er bekreftet hekkende i utredningsområdet noen få ganger. Blant annet i 1995 (Bangjord 1997), samt at observasjoner som tyder på hekking, foreligger tilnærmet årlig. Vellykket hekking er trolig svært sjeldent. Vanligvis går det galt på eggstadiet, hvor tyvjo og fjellrev er de viktigste predatorer. Ungekullene er svært utsatt for predasjon fra tyvjo og polarmåke. **Høsttrekk:** Denne arten opptrer svært sjelden om høsten. Kun tre høstfunn foreligger, henholdsvis ett hunnfarga individ 26. august 2011 ved søppelfyllinga under Bolternosa, ett hunnfarga individ i Adventdalsdeltaet 24. september 1996 (Bangjord 1999) og ett hunnfarga individ 3. -17. oktober 2008 (Artsobservasjoner.no).

#### 2.1.4.7 Stjertand

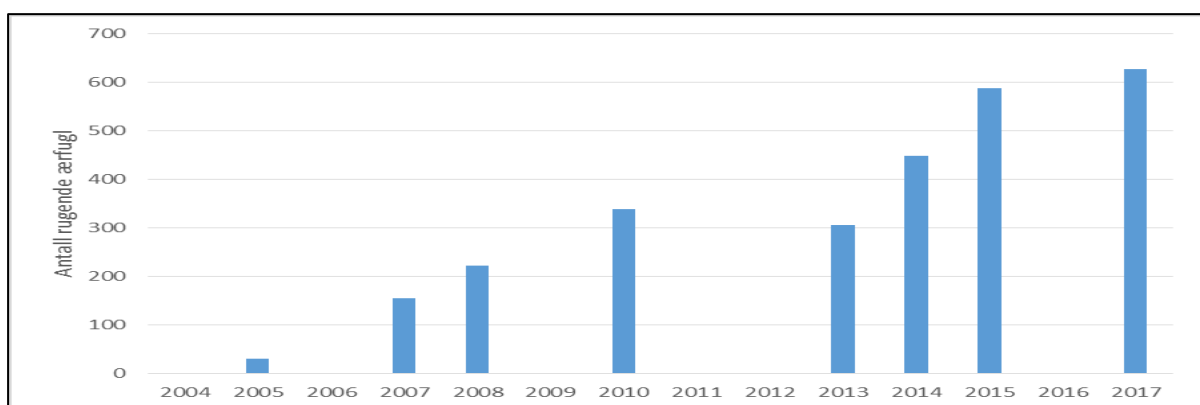
Stjertand opptrer fåtallig, men årlig i perioden fra midten av mai til midten av juni. Videre opptrer arten mer sparsomt i perioden fra midten av juni til ut juli måned. Forekomst på høsten er mer sjeldent. Stjertanda har vanligvis tilhold i tilknytning til mindre vann/tjern og på svært våt tundra i hele området, samt tidlig på våren ofte i Adventdalsdeltaet.

**Maksimumsnotering:** Seks individer (3 par) hadde tilhold i nedre deler av Adventdalen og i Adventdalsdeltaet 28. mai til 6. juni 1996 (Bangjord 1999) og seks individer (3 par) hadde tilhold i det samme området 29. og 30. mai i 2011 (Artsobservasjoner.no). **Vårtrekk:** Normalt ankomsttidspunkt er i siste halvdel av mai. Tidligste registrerte ankomst er ett par i Adventdalsdeltaet den 10. mai 2016 (Artsobservasjoner.no). **Hekking:** Arten er bekreftet hekkende i utredningsområdet minst tre ganger, samt at observasjoner som tyder på hekkforsøk, foreligger tilnærmet årlig. Vellykket hekking er mer sjeldent. Vanligvis går det galt på eggstadiet, med tyvjo eller fjellrev som predatorer. Ungekullene er svært utsatt for

predasjon fra tyvjo og polarmåke. **Høsttrekk:** Opptrer svært sjelden om høsten. Det foreligger flere høstfunn fra august måned. Blant annet en hunn med fem nettopp flyvedyktige unger i Adventdalsdeltaet 27. august 1996 (Bangjord 1999).

#### 2.1.4.8 Ærfugl

Ærfugl opptrer årlig vanlig i Adventdalsdeltaet fra midten av april til ut oktober. I denne perioden forekommer ærfuglene i stort antall fra midten av mai til midten av juli. Forekomsten i august og september er mer fåtallig (aldri over 100 individer) og består i all hovedsak av voksne hunnfugler og årsunger. Utover i oktober opptrer arten langt mer sparsomt (<30 individer) og består da i all hovedsak av årsunger. Inne i Adventdalen opptrer arten kun i hekketiden fra ca. 20. mai til midten av august. I Adventfjorden kan årsunger overvintre i svært begrenset antall enkelte vintre med lite is. Disse er da også sett inn mot Adventdalsdeltaet. **Maksimumsnoteringer:** I de siste årene er minst 1000 ærfugl samlet på det meste i Adventdalsdeltaet i siste halvdel av mai. **Vårtrekk:** De fleste ærfuglene ankommer Adventfjorden fra slutten av april til midten av mai. I perioden 2014 til 2017 har ett til to voksne par ankommet Adventfjorden så tidlig som 1. - 3. mars. Disse ligger av og til inne i Adventdalsdeltaet når sjøen i dette området er isfri. Før 2014 foreligger kun en observasjon av voksne fugler i par i mars. Dette er etter all sannsynlighet fugler som har overvintret et annet sted på Svalbard og som utfører et lokalt trekk inn til Adventfjorden. Det er først i slutten av april at det begynner å bli et visst volum av ankomne ærfugl. **Hekking:** Etablerer seg vanligvis på hekkeplassene i hele området fra slutten av mai og første halvdel av juni. Den største hekkkonsentrasjonen (ca. 600 par) er ved Hundegårdene (jf. fig. 2.22) ved Adventdalsdeltaet, men arten hekker også spredt rundt hele Adventfjorden og innover Adventdalen. I Adventdalen (innenfor deltaet) hekker minst 70 par (jf. tabell 2 Vedleggsgdelen), hvorav majoriteten hekker i tilknytning til hundegårdene i Todalen-Bolterdalsområdet. Noen få ærfugler hekker solitært også i de indre deler av Adventdalen. **Høsttrekk:** De fleste ærfuglene forlater Svalbard i løpet av oktober, på samme tid som de siste også forlater Adventdalsdeltaet. Lengre ute i Adventfjorden er det mer vanlig at ærfugl oppholder seg inn i mørketiden, og enkelte vintre (spesielt de siste årene) - også gjennom mørketiden.



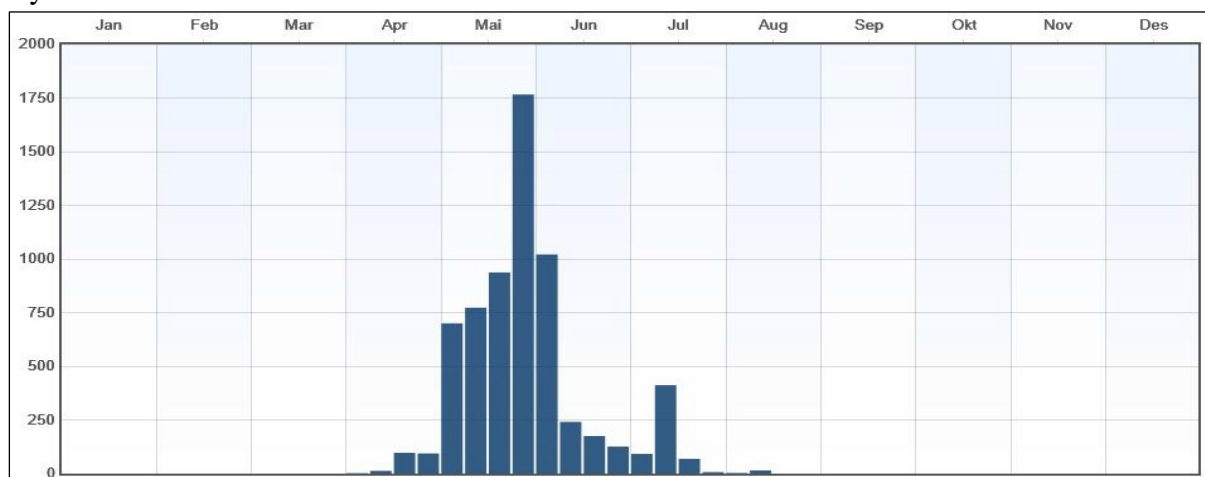
Figur 2.22 Utvikling i antall rugende ærfugl ved Hundegårdene i Adventdalsdeltaet i perioden 2005 til 2017.

#### 2.1.4.9 Praktærfugl

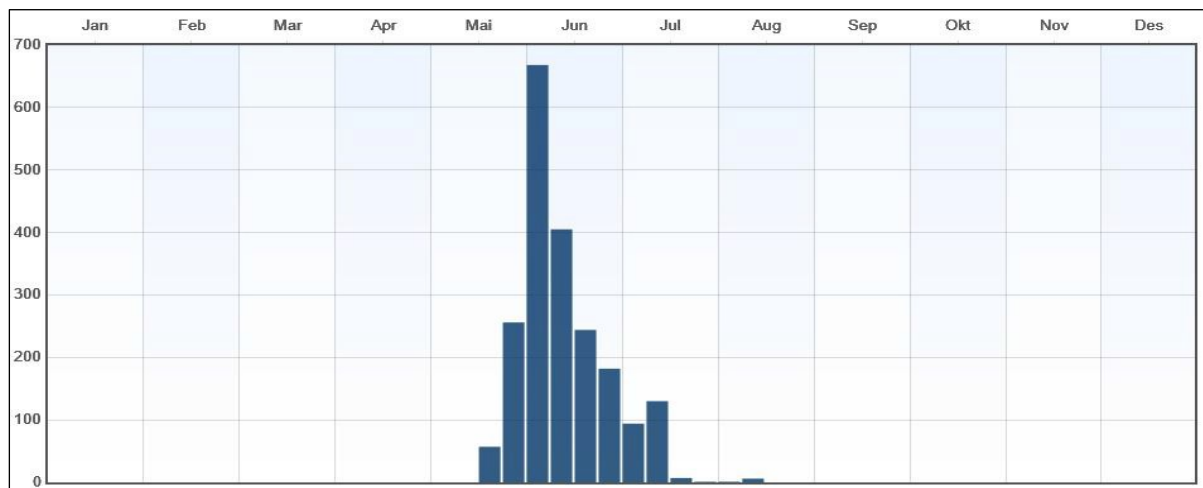
Praktærfugl opptrer årlig i Adventdalsdeltaet fra midten av april til ut juli. I denne perioden forekommer praktærfuglene mer tallrike i mai og juni. Arten opptrer mer uregelmessig og i hovedsak mer fåtallig i august. **Maksimumsnoteringer:** I den første delen av juni kan mellom



20 og 40 praktærfugl sees samtidig ved hekkeområdene i Adventdalen. Eksempelvis var det 23 voksne hanner og 20 hunner, samt to unge hanner i Lomdammen 1. juni 1996 (Bangjord 1999). I Adventdalsdeltaet er det årlig samlet mellom 100 og 350 praktærfugl under deler av vårtrekket. **Vårtrekk:** De første ankommer vanligvis Adventdalsdeltaet i midten av april. De mer tallrike forekomstene i mai, er i hovedsak praktærfugl som raster på vei til andre hekkeområder. **Hekking:** De ankommer vanligvis hekkeplassene i Adventdalen i siste halvdel av mai, og er vanlig å se parvis eller i mindre grupper i hele juni måned, men i minkende antall mot slutten av måneden. I likhet med ærfuglene er også praktærfuglene mer aktive på hekkeplassene om natta i forkant av og under egglegginga. Minimum 15 par og maksimum 25 par hekker i området (jf. tabell 2 Vedleggsdelen). I 1995 ble det antatt at det var mellom 10 og 15 hekkende par i Adventdalen (Bangjord 1997). Reir er funnet på flere habitater, som rikt vegetert tundra med og uten tuer, midt ute på tørr tundra langt fra ferskvannsdammer, og på sandbanker ute i Adventdalselva. Ungekull blir vanligvis sett i forbindelse med ferskvannene i området. Kullene er utsatt for sterkt predasjonspress fra polarmåke. De fleste ungekull er observert i de to første ukene av juli. Tidligste ungekull er sett 29. juni 2015 (Artsobservasjoner.no). Enkelte ungekull er observert i august. Dette kan være omlagte kull. Det kan se ut som hunnfugler med unger forlater Adventdalen i løpet av de første dagene etter klekking. Det er aldri observert unger som har vokst opp inne i Adventdalen, selv om det foreligger noen få observasjoner av unger som trolig var eldre enn tre uker. **Høsttrekk:** De fleste praktærfuglene forlater området i løpet av juli. Det foreligger noen få observasjoner av voksne hunner i august (hunner uten unger og hunner med sene ungekull). I juli måned kan større flokker med voksne praktærfuglhanner trekke gjennom området, og de kan da ha korte rasteopphold i Adventdalsdeltaet. Slike flokker er også sett rastende i Isdammen (Artsobservasjoner.no). Disse er etter all sannsynlighet på vei fra andre hekkeområder til myteområdene.



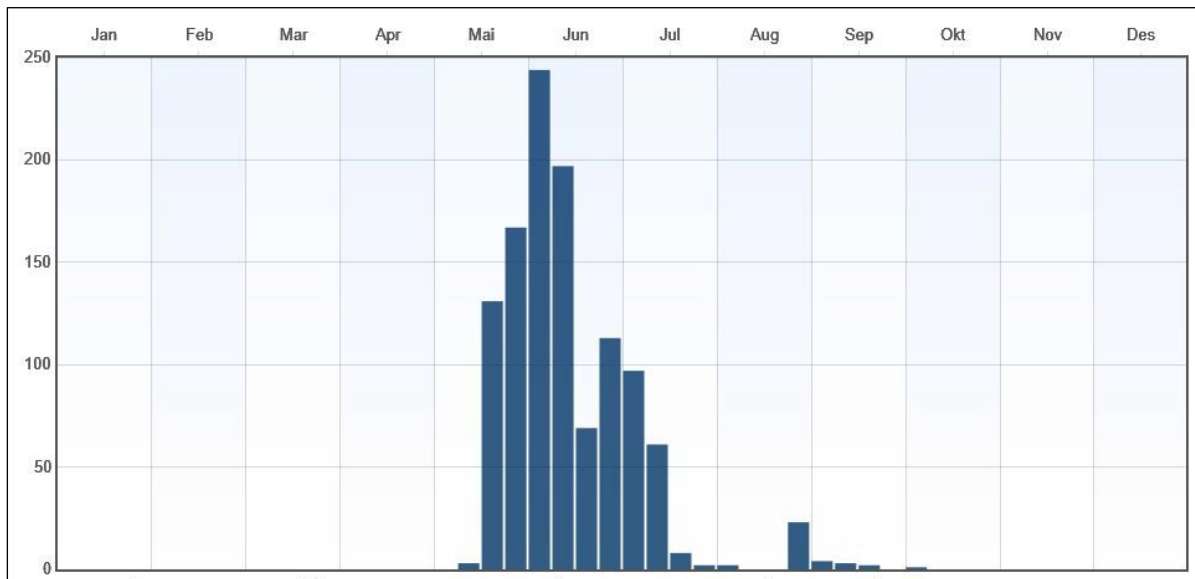
Figur 2.23 Sammenlagt alle funn (antall individer ukentlig fordelt) av praktærfugl som er rapportert fra Adventdalsdeltaet i databasen artsobservasjoner.no. Perioden 2008-2017.



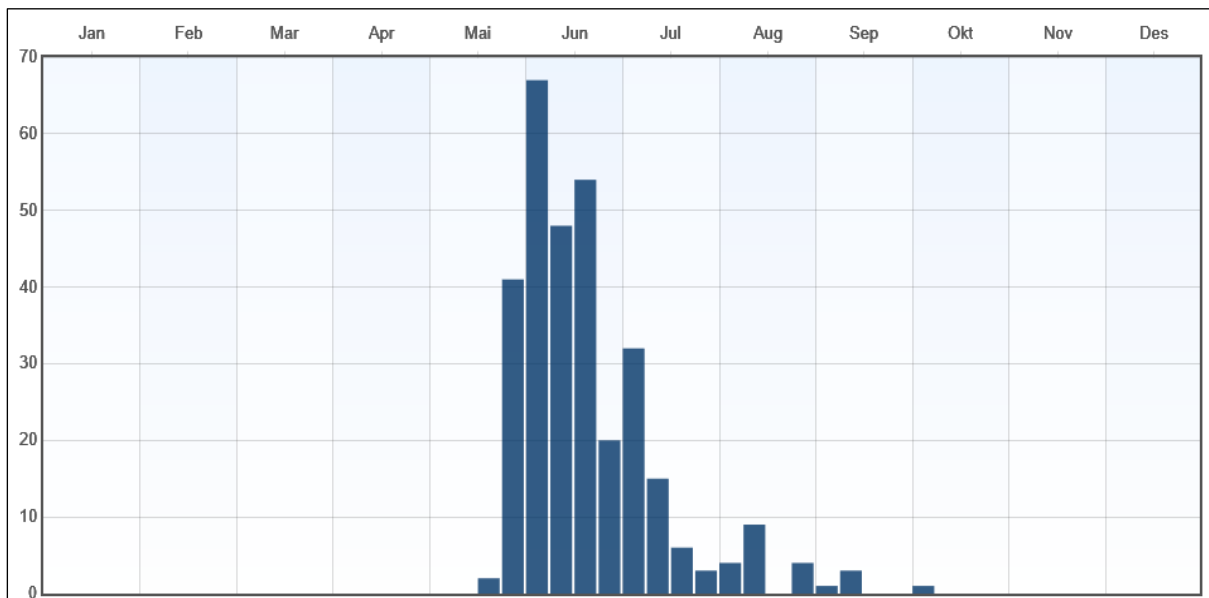
Figur 2.24 Sammenlagt alle funn (antall individer ukentlig fordelt) av praktærfugl som er rapportert fra Adventdalen i databasen artsobservasjoner.no. Perioden 2008-2017.

#### 2.1.4.10 Havelle

Havelle opptrer vanligvis årlig i Adventdalsdeltaet fra midten av mai til midten av juli (figur 2.25). Opptrer vanligvis mer fåtallig etter den tid, enkelte år med tilhold ut oktober. I Adventdalen opptrer arten i all hovedsak i tilknytning til Isdammen, Lomdammen og vannene ved Hundegården. Her opptrer de vanligvis fra siste uka i mai og ut juli, og noe mer uregelmessig utover høsten (jf. fig. 2.26). **Maksimumsnoteringer:** 47 individer (27 hanner og 20 hunnfarga) hadde tilhold i Adventdalsdeltaet den 23. mai 2009 (Artsobservasjoner.no) og 46 individer den 2. og 3. oktober 1996 (Bangjord 1999). **Vårtrekk:** Ankommer Adventdalsdeltaet vanligvis i løpet av de siste ti dagene i mai. Tidligste funn er to hanner 13. mai 2014 (Artsobservasjoner.no). **Hekking:** Ankommer hekkeplassene i Adventdalen den siste uka i mai. Tidligste observasjon er av ett par i Lomdammen den 23. mai både i 2010 og 2016. Hunner er funnet rugende i tilknytning til ternekolonien ved utløpet av Longyearelva, Sjøskrenten, Hundegården og i området ved Isdammen og Lomdammen. Hunner med ungekull (sen hekking) er observert fram til midten av august. Ungekullene er sterkt utsatt for predasjon fra polarmåke og tyvjo. Havellehunner med unger er observert svømmende ned Adventdalselva og ut Adventfjorden. Det er i denne fasen dødeligheten blant dunungene er stor som følge av predasjon. Hunnfugler med dununger forlater vanligvis hekkeområdet nesten umiddelbart etter klekking. **Høsttrekk:** I 1996 var det et betydelig tilhold av havelle (20-46 individer) i Adventdalsdeltaet fra 23. september til 6. oktober. Havelle var langt mer fåtallig fram til 20. oktober (Bangjord 1999). Det kan synes som at det har vært langt mindre tilhold av haveller i området om høsten de senere årene. Det er mer sjeldent at arten har tilhold i ferskvannene i området etter midten av august. Arten opptrer svært sparsomt i Isdammen etter den tid og siste observasjon er av ett individ den 1. oktober 2008 (Artsobservasjoner.no).



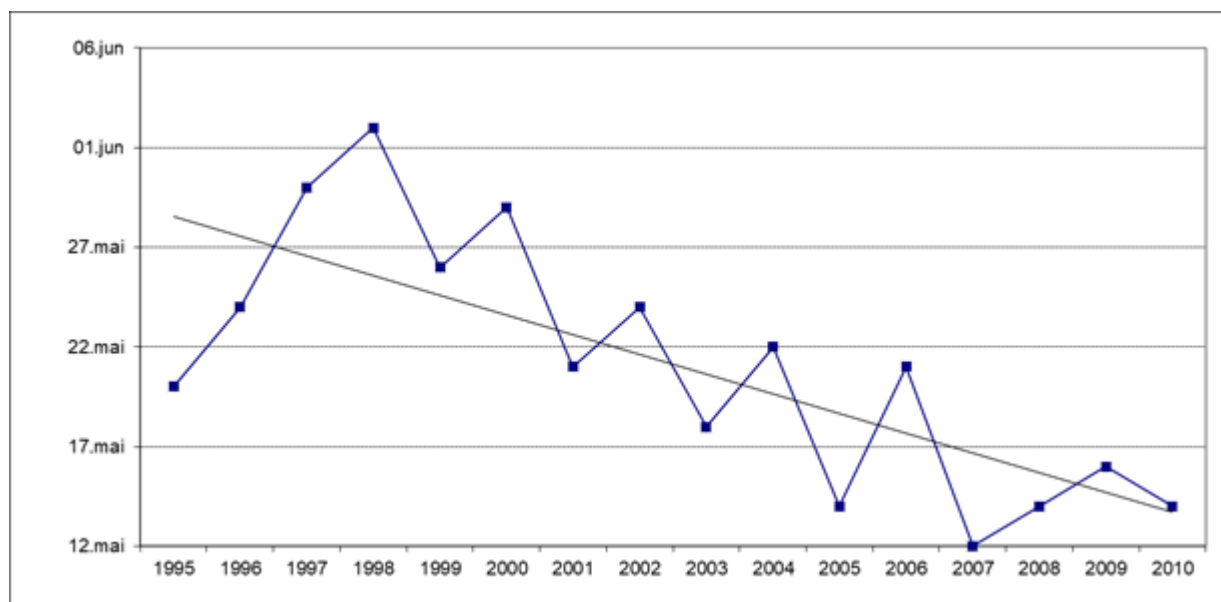
Figur 2.25 Sammenlagt alle funn (antall individer ukentlig fordelt) av havelle som er rapportert fra Adventdalsdeltaet i databasen artsobservasjoner.no. Perioden 2008-2017.



Figur 2.26 Sammenlagt alle funn (antall individer ukentlig fordelt) av havelle som er rapportert fra Adventdalen (Artsobservasjoner.no). Perioden 2008-2017.

### 2.1.3.11 Smålom

Smålom opptrer vanligvis årlig i Adventdalsdeltaet fra de ankommer omkring midten av mai (senere år) og ut august måned. De oppsøker ferskvannslokalitetene (hekkeklassene) i Adventdalen så fort isen slipper taket, vanligvis tidlig i juni. Opphold i Adventdalselva er også vanlig i tiden før alle vannene er isfrie. **Maksimumsnoteringer:** 17 individer i Adventdalsdeltaet den 9. juni 2016, 12 individer på Fivelflya den 5. august 2009 og 12 individer (11 voksne og en årsunge) i Isdammen 13. august 2015 og 11 voksne i Lomdammen 3. august 2017 (Artsobservasjoner.no). **Vårtrekk:** Ankommer vanligvis Adventdalsdeltaet i midten av mai. Registreringer fra området viser at arten gradvis har ankommet området tidligere om våren i løpet av de siste 20 årene (jf. fig. 2.27). Tidligste funn i deltaet er tre individer 12. mai 2007 (LRSK upubl.). Smålommen ankommer hekkeklassene i Adventdalen så fort vannene får åpent vannspeil. Det skjer vanligvis fra den siste uka i mai til første uka i juni. Lomdammen er vanligvis tidlig åpen, og alle de tidligste funn av arten i Adventdalen er fra denne lokaliteten. Tidligste notering er av ett par den 17. mai 2010 (Artsobservasjoner.no).



Figur 2.27 Tidligste observasjon av smålom pr. år i Adventdalsdeltaet i perioden 1995 til 2010 (egne data, LRSK upubl. og Artsobservasjoner.no.). Enkelte år kan være beheftet med dårlig observasjonsdekning i den tiden arten vanligvis ankommer. Således er ikke oppført ankomst identisk med eksakt ankomstdato. På 1990-tallet var det vanlig med is i Adventfjorden, og da ble ankomsten vesentlig senere i indre del av Adventfjorden disse årene.

**Hekking:** Lomparene etablerer seg på hekkeklassene så fort isen går på vannene. Reirbygging starter vanligvis ikke før isen har gått i hele vannet, vanligvis mellom 5. og 15. juni. Totalt gjør minimum 11 par hekeforsøk i utredningsområdet. Disse er fordelt ved henholdsvis fem par på Fivelflya, fire par i Isdammenområdet, et par i Lomdammen og et par sør for Helvetiafjellet. Vanligvis mislykkes de aller fleste av parene i rugeperioden. Fjellrev er den viktigste predatoren i rugetiden. Eksempelvis var det bare ett av åtte undersøkte par som fikk fram unger i 2017. Omlegging er normalt i de tilfeller der egg(ene) blir predatert/røvet eller reiret oversvømmes tidlig i rugeperioden. **Høsttrekk:** Både unger og de voksne fuglene forlater hekkeklassen en av de første dagene etter at ungene er flygedyktige. Det skjer vanligvis i løpet av siste halvdel av august eller senest tidlig i september. Voksenfugler som mislykkes i hekkingen, blir værende/frekventerer hekkeklassen gjennom sommeren og



forlater vanligvis området i slutten av august eller senest i løpet av første halvdel av september. Seneste observasjon i Adventdalen er et individ i Isdammen den 17. september 2008 og i Adventdalsdeltaet den 17. september 2009 (Artsobservasjoner.no).

#### **2.1.4.12 Havhest**

Havhest er vanlig overflygende i perioden mai og ut august. Ut over denne perioden er det mer uregelmessig trafikk av havhest, og da fortrinnsvis i april og september. Dette er vanligvis havhest som trekker opp/ned Adventdalen på vei mellom koloniene og fødesøksområdene. Under visse vindforhold er trafikken av havhest betydelig. Om sommeren kan det i perioder være mange havhester som søker næring på sjøen ved utløpet av Adventdalselva og dels Longyearelva. Eksempelvis var det minimum 200 individer som søkte næring samtidig på sjøen ved utløpet av Adventdalselva den 8. august 2016.

#### **2.1.4.13 Sandlo**

Sandlo er vanlig forekommende fra siste uke i mai til midten av august. Den opptrer langt mer fåtallig og uregelmessig i siste halvdel av august. Forekomst i september er sjeldent.

**Maksimumsnoteringer:** 24 individer i Adventdalsdeltaet den 8. juni 1996 (Bangjord 1999) og 13 individer ved Tuedammen (se fig. 2.11) ved Isdammen den 15. juni 2013

(Artsobservasjoner.no). **Vårtrekk:** Ankommer vanligvis mellom den 20. og 23. mai. Tidligste ankomst er den 17. mai både i 2016 og 2017 (Artsobservasjoner.no). **Hekking:** Hekker spredt og fortrinnsvis på lite vegeterte deler i lavlandet (langs fjorden og i dalbunnen). Minimum 22 par hekker i utredningsområdet (jf. tabell 2 Vedleggsdelen). Klekking skjer vanligvis i månedsskiftet juni/juli. De voksne er sammen med ungene i hele oppvekstperioden (juni-tidlig august). **Høsttrekk:** De fleste sandloene forlater området fra siste uka i juli til andre uka i august. Seneste observasjon var av en ungfugl i Adventdalsdeltaet den 22. september 1996 (Bangjord 1999).

#### **2.1.4.14 Heilo**

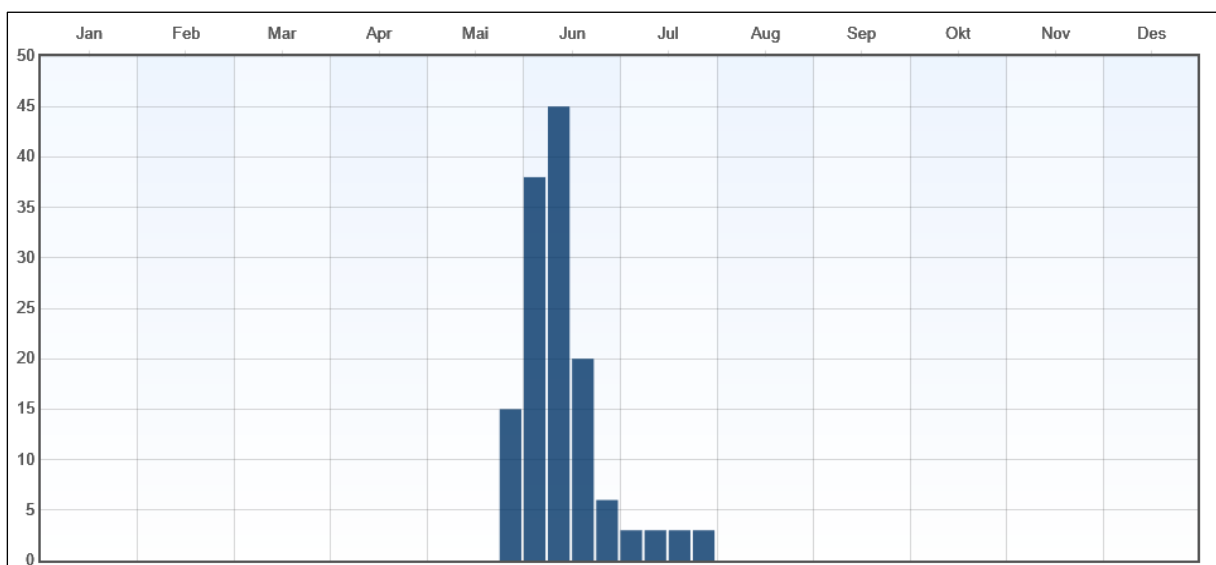
Heilo er fåtallig og noe uregelmessig forekommende i nedre del av Adventdalen fra ankomst, vanligvis fra siste halvdel av mai, til ut juni måned. Det foreligger også noen funn i juli og tidlig i august. Trolig er arten mer stabilt fåtallig forekommende i indre del av utredningsområdet, og da spesielt på flya under Arctowskifjellet mot elvevifta i Helvetiadalen. **Maksimumsnoteringer:** Arten opptrer vanligvis enkeltvis eller i ansamlinger opp til tre individer. I hekkeområdet i indre deler av utredningsområdet ble syv individer observert den 19. juli 2008. **Vårtrekk:** Ankommer vanligvis etter 20. mai. Flest observasjoner foreligger under vårtrekket siste uka i mai og første uka i juni. Tidligste ankomst er den 8. mai både i 2010 og 2014 (Artsobservasjoner.no). **Hekking:** Er bekreftet hekkende en gang på sletta mellom utløpet av Endalen og Todalen. Det foreligger flere registreringer av heilo på Fivelflya tidlig i hekketiden, uten at hekking er bekreftet. I området mellom Janssonhaugen og Arctowskifjellet hekker trolig omkring fire par. I dette området ble syv individer observert enkeltvis spredt i hekketiden den 19. juli 2008. Heilo er fortrinnsvis utsatt for predasjon fra fjellrev og tyvjo. Trolig er tettheten av jaktende tyvjo i nedre deler av Adventdalen en viktig årsak til at heiloen ikke hekker der. **Høsttrekk:** Arten trekker trolig ut av området i løpet av juli ved mislykket hekking, og i løpet av første halvdel av august ved vellykket hekking. Kun en observasjon foreligger på høsten da to heiloer ble sett ved Lomdammen den 4. august 2009 (Artsobservasjoner.no).

### 2.1.4.15 Polarsnipe

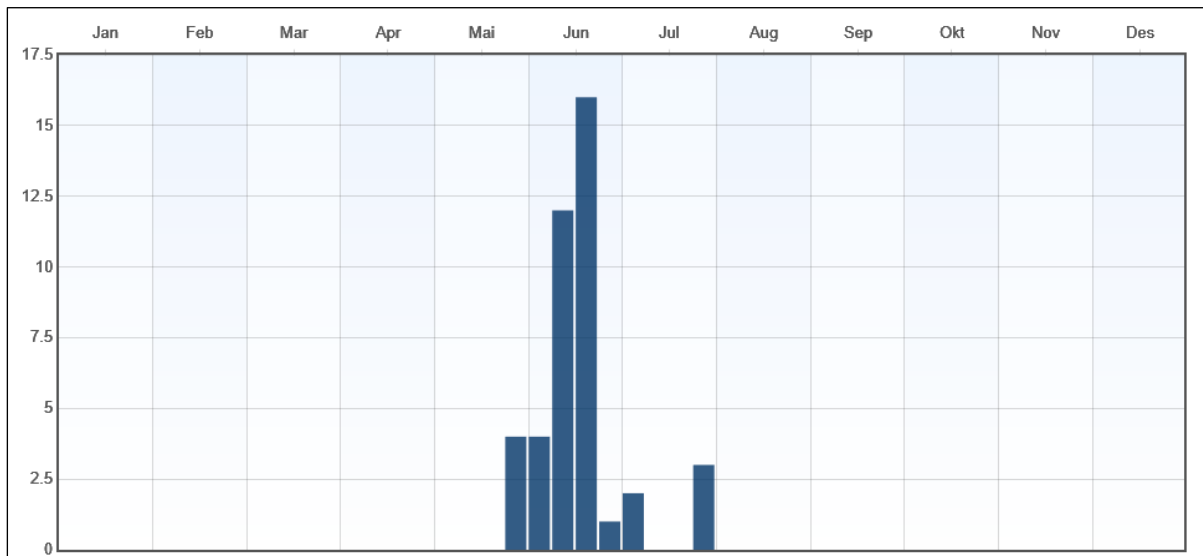
Polarsnipe er uregelmessig forekommende i trekketidene i Adventdalsdeltaet, og da fortrinnsvis under vårtrekket fra de siste dagene i mai til omkring den 10. juni. Vanligvis er det enkeltindivider eller opptil tre individer sammen. Ut over dette foreligger noen funn senere på sommeren som trolig er høsttrekk av voksne individer. Det går et trekk av voksne polarsnipen fra Svalbard i midten av juli (Nordsteien og Bangjord 2009). Alle observasjonene er av voksne individer, med unntak av en 1-åring den 19. juni 1996 (Bangjord 1999). Seneste registrering er av ett voksent individ i Longyearlvdeltaet den 1. august 2004. **Hekking:** Arten er aldri observert eller hørt spillende på potensiell hekkeplass i utredningsområdet. Nærmeste kjente hekkeområde er i Sassendalen.

### 2.1.4.16 Sandløper

Sandløper opptrer fåtallig årlig under vårtrekket og uregelmessig forekommende under høsttrekket i Adventdalsdeltaet. Den sees ellers noe mer uregelmessig i nedre del av Adventdalen, fortrinnsvis næringssøkende ved Tuedammen (ved Isdammen), og mer sjeldent ved østre dam ved Hundegårdene innenfor Adventdalsdeltaet. **Maksimumsnoteringer:** Arten opptrer vanligvis enkeltvis eller i mindre grupper på opptil fem individer. Ansamlinger på mer enn ti individer er sjeldent. Eksempelvis beitet 19 individer i Adventdalsdeltaet den 10. juni 2000 (LRSK-upubl.). Det var sen vår dette året, slik at det ble en oppsamling i fjæreområdene. **Vårtrekk:** De første sandløperne ankommer normalt en av dagene mellom 1. og 3. juni. Vårtrekket varer vanligvis til andre uka i juni. **Hekking:** Arten er ikke bekreftet hekkende i utredningsområdet, men mye tyder på at arten hekker svært sparsomt i Adventdalen. Observasjoner av voksne sandløperne gjennom hekketiden tilsier det (jf. fig. 2.29). Observasjoner av sandløperne som flyr ned Adventdalen for å beite i Adventdalsdeltaet eller ved Tuedammen en kort periode i hekketiden, før de raskt returnerer i samme retning som de kom fra, tyder på næringssøk under rugepausene. **Høsttrekk:** De voksne sandløperne forlater Svalbard i siste halvdel av juli (Nordsteien og Bangjord 2009), men disse raster sjelden i utredningsområdet. Årsungene trekker sørover noe senere, hovedsakelig fra midten av august til første uka i september. Noen av disse er sett rastende i Adventdalsdeltaet (egne registreringer og Bangjord 1997).



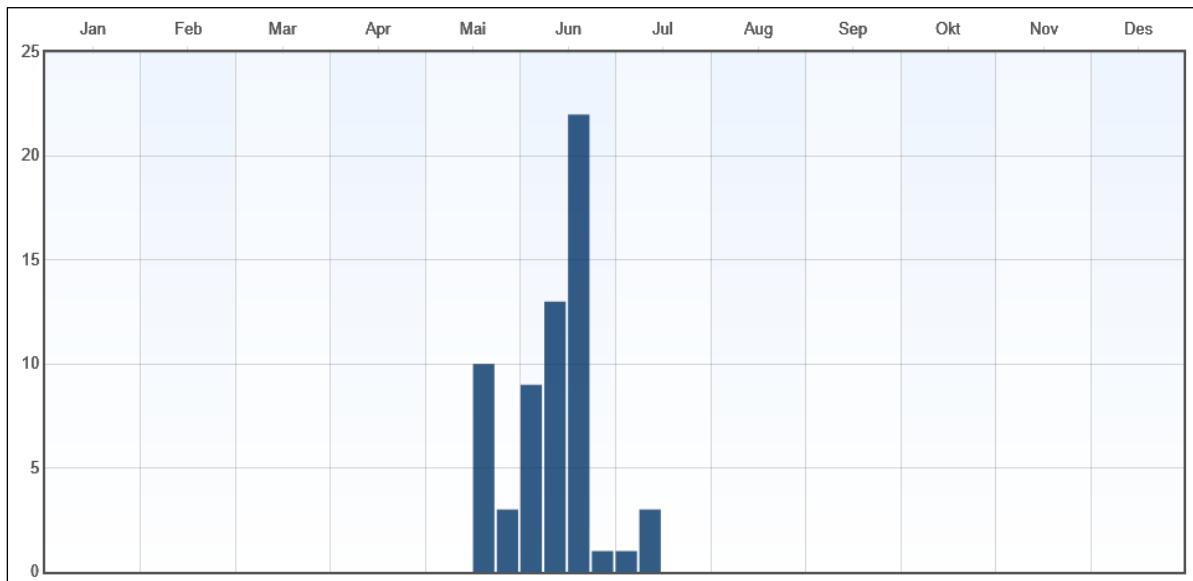
Figur 2.28 Sammenlagt alle funn (antall individer ukentlig fordelt) av sandløper som er rapportert fra utredningsområdet i databasen artsobservasjoner.no. Perioden 2008-2017.



Figur 2.29 Sammenlagt alle funn (antall individer ukentlig fordelt) av sandløper som er rapportert fra Adventdalen i databasen artsobservasjoner.no. Perioden 2008-2017.

### 2.1.3.17 Alaskasnipe

Alaskasnipe kan regnes som en nykommer blant fugleartene på Svalbard, selv om det fortsatt ikke er dokumentert hekking med funn av egg/unger. Arten er siden første gang den ble bekreftet på Svalbard i 1965 (Norderhaug 1989), blitt observert stadig oftere. Den regnes i dag som årlig forekommende i utredningsområdet, hvor det foreligger registreringer i minst ni av de siste elleve årene. En spillende hann ble første gang observert i Adventdalsdeltaet den 7. juni 1988 (LRSK unpubl.). **Vårtrekk:** Alaskasnipa ankommer vanligvis i slutten av mai eller tidlig juni. Tidligste ankomst er den 19. mai 2013 (Artsobservasjoner.no). **Hekking:** I de senere år, har ett til tre individer blitt observert årlig i tilknytning til potensielle hekkeområder i Adventdalen. Parvis opptreden og spillende hanner er registrert på tre ulike steder i utredningsområdet. Alt tyder på at arten gjør hekkeforsøk i området. **Høsttrekk:** Ett individ i Adventdalsdeltaet den 12. juli 2016 (Artsobservasjoner.no), er etter all sannsynlighet et individ på høsttrekk. Det foreligger ingen observasjoner senere på året.



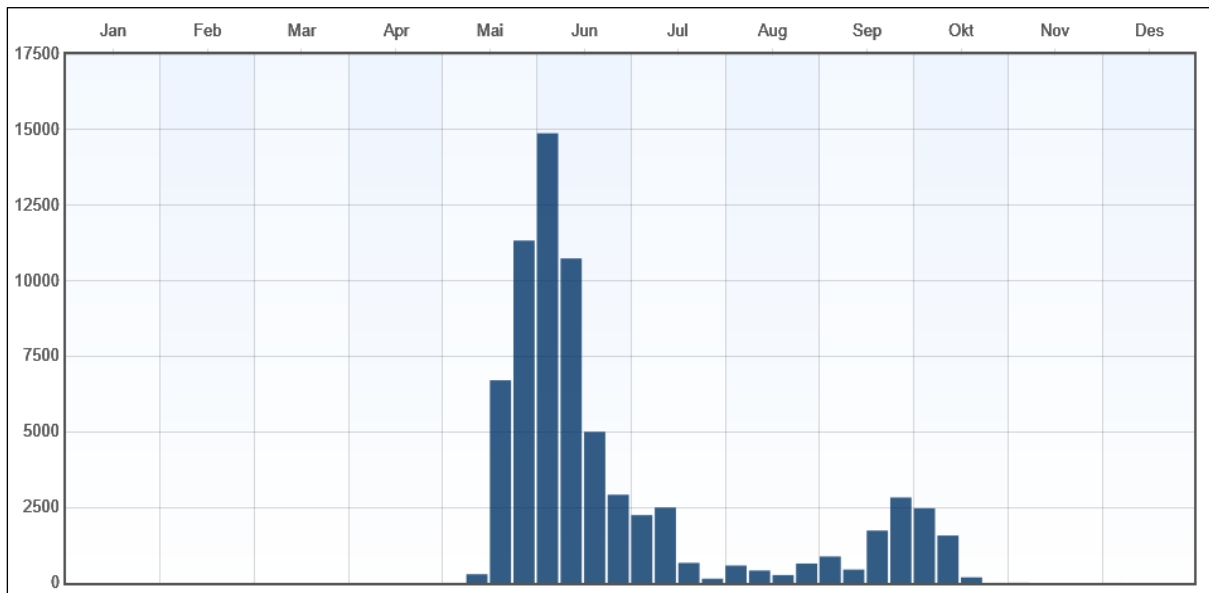
Figur 2.29 Sammenlagt alle funn (antall individer ukentlig fordelt) av alaskasnipe som er rapportert fra utredningsområdet i databasen artsobservasjoner.no. Perioden 2008-2017.

#### 2.1.4.18 Fjæreplytt

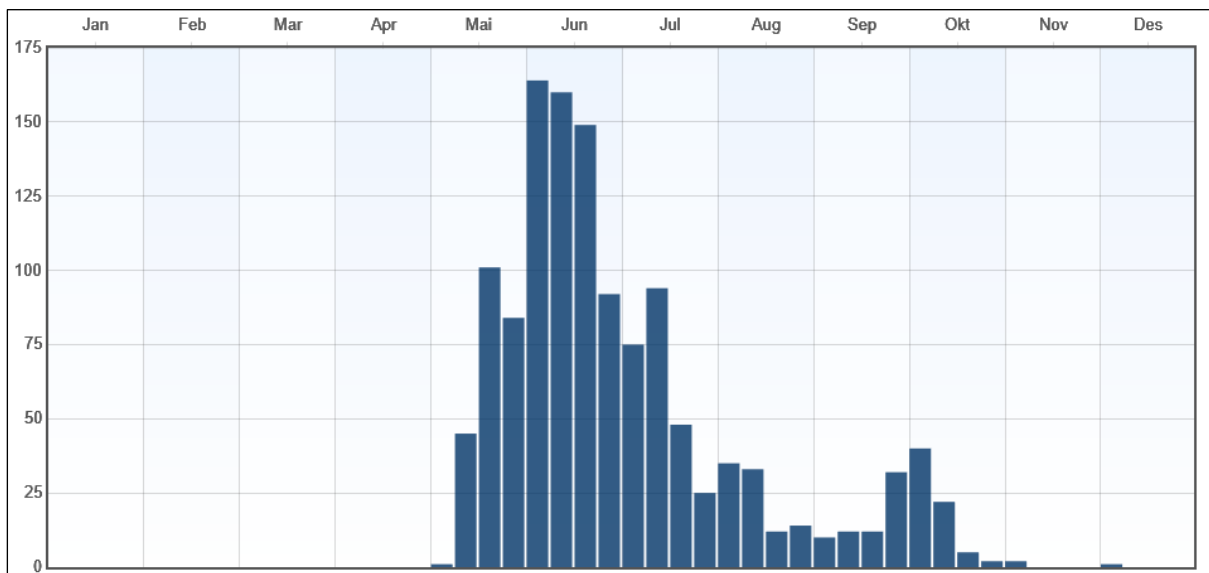
Fjæreplytt er Svalbards videst utbredte og mest tallrike vader. I utredningsområdet forekommer fjæreplytten vanlig fra midten av mai til midten av oktober. Adventdalsdeltaet er et av de viktigste samlings- og beiteområdene under trekket, spesielt under vårtrekket i mai og tidlig juni. Det er færre beitende fjæreplytt i Adventdalsdeltaet både under vår- og høsttrekket i dag sammenlignet med 1990-tallet. Verdier fra høsttrekket i 1996 og 1997 er gjengitt i figur 2.32, og viser vesentlig større forekomster enn verdier fra de senere årene.

**Maksimumsnoteringer:** På det meste er det registrert omkring 2000 fjæreplytt samtidig i Adventdalsdeltaet under vårtrekket (LRSK-upubl.). Under høsttrekket ble det sett minimum 900 individ både den 22. og 27. september 1996 (Bangjord 1999). **Vårtrekk:** De fleste fjæreplytt ankommer Svalbard fra midten av mai til første uka i juni. De aller første ankommer Adventdalsdeltaet eller stredene i indre Adventfjorden (om det ligger is i deltaet) fra den 10. til 15. mai (Artsobservasjoner.no). Tidligste funn er av to individer i Adventdalsdeltaet den 4. mai 2006 (LRSK upubl.). **Hekking:** Fjæreplytten hekker spredt på tundraen i hele området. Det er ikke gjort noen beregning på hekkebestanden i utredningsområdet, men det er stor sannsynlighet for at det er mer enn 200 par. **Høsttrekk:** Hunnuglene samler seg i mindre grupper (etter at de overlater egg/unger til hannuglene) og forflytter seg til en viss grad ut av området i juni eller juli. Noen fjæreplytt trekker ut av området gjennom hele høsten. Tidligste gjenfunn utenfor Svalbard var av en ungfugl som ble gjenfunnet i Nederland den 19. september. Dvs. tre uker etter at den ble ringmerket i Adventdalsdeltaet (Fjæreplyttprosjektet, LoFF). Et mer tydelig og massivt trekk går i siste del av september. På samme tid er det vanligvis et betydelig antall beitende fjæreplytt i Adventdalsdeltaet. Det kan fortsatt være flere hundre individer til stede fram til omkring den 10. oktober (jf. figur. 2.32). Seneste registrering er av ett individ i Adventdalsdeltaet 4. desember 2009 (Artsobservasjoner.no).

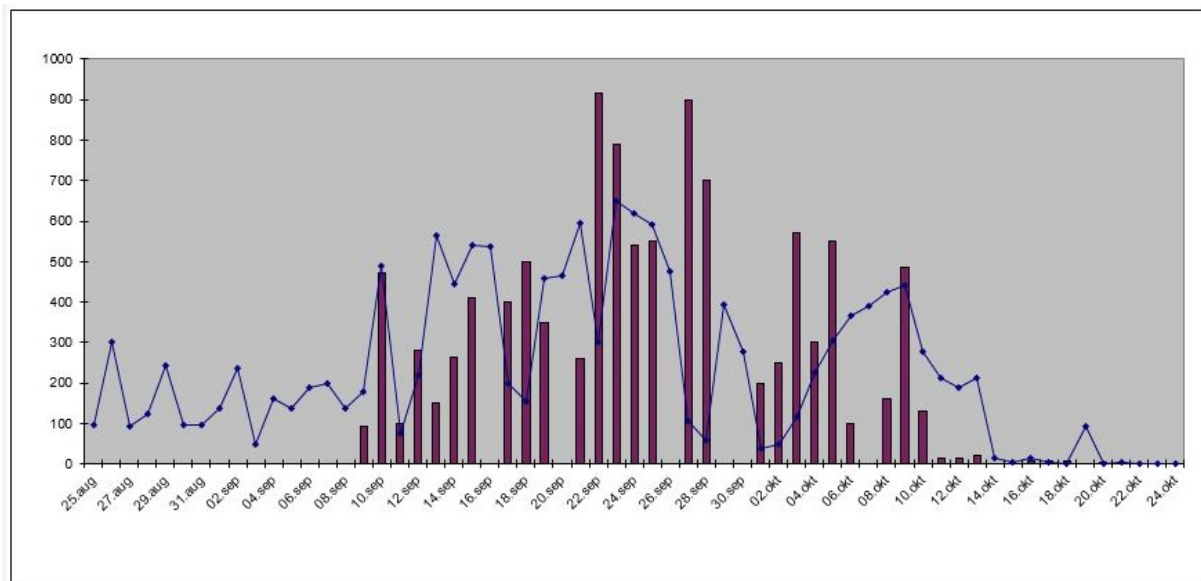




Figur 2.30 Sammenlagt alle funn (antall individer ukentlig fordelt) av fjæreplytt som er rapportert fra utredningsområdet i databasen artsobservasjoner.no. Perioden 2008-2017. Histogrammet er ikke et bilde av den faktiske forekomsten av fjæreplytt i utredningsområdet, men en fremstilling av alle registreringene som er lagt inn i databasen. Siden antall registreringer er svært ulikt gjennom sesongen og da spesielt med stor overvekt av antall observasjonsdager under vårtrekket til sammenligning med antall observasjonsdager under høsttrekket, gir heller ikke fremstillingen noe sammenlignbart bilde av vår- og høsttrekk. I figur 2.31 er sammenlagt antall observasjoner/registreringer av fjæreplytt fra databasen gjengitt.



Figur 2.31 Ukentlig fordeling av antall registreringer av fjæreplytt som er rapportert fra utredningsområdet i databasen artsobservasjoner.no. Perioden 2008-2017.

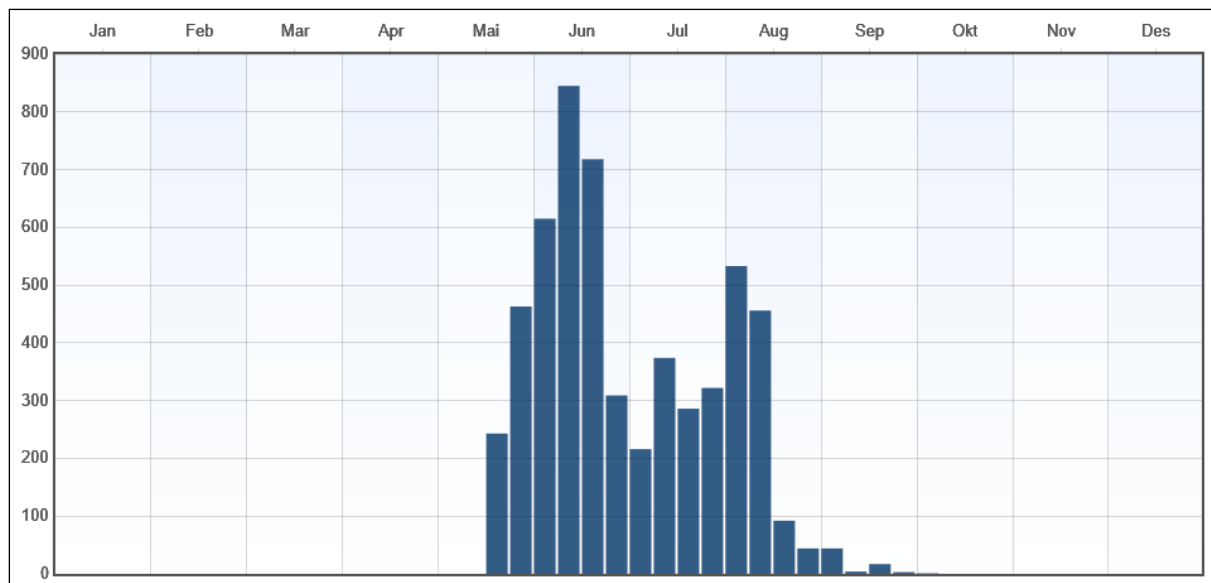


Figur 2.32 Antall fjæreplytt i Adventdalsdeltaet under høsttrekket i 1996 og 1997. Histogrammet (røde søyler) gjengir verdier fra 1996 og grafen (blå) gjengir verdier fra 1997. Mangel på verdier enkelte dager i histogrammet, skyldes manglende tellinger. Sterke svingninger fra dag til dag, skyldes i større grad telling på uheldig tidspunkt i flo-fjæresyklusen eller dårlige telleforhold, enn at verdiene gjenspeiler reelle endring i forekomsten.

#### 2.1.4.19 Myrsnipe

Myrsnipa regnes i dag som en fåtallig hekkefugl på Svalbard. I utredningsområdet er den derimot en vanlig hekkefugl, og i visse områder er det stor hekketetthet. Nedre del av Adventdalen har så langt vært regnet som det viktigste hekkeområdet for arten på Svalbard, selv om mye tyder på at nedre deler av Reindalen (Georg Bangjords egne data fra juni 2017) kan ha en større hekkebestand. Med dagens kunnskap har arten sitt tyngdepunkt som hekkefugl på Svalbard i nedre deler av de store dalførene (Sassendalen, Colesdalen og Grøndalen) på Nordenskiöld Land (Bangjord et al. 2013). Forekomsten i Adventdalen er blitt større de siste 30 årene. **Maksimumsnoteringer:** I år med sen snøsmelting er det vanlig med en opphopning av myrsnipen i Adventdalsdeltaet. Eksempelvis var det 51 individer der den 23. mai 2011. Tidlig i august har flokker (hovedsakelig årsunger) på omkring 50 individer tilhold i Adventdalsdeltaet. **Vårtrekk:** De første ankommer vanligvis i siste uka av mai og har tilhold på hekkelassene i dalen, så fort det finnes snøfrie områder. De aller tidligste ankomstene er registrert i dagene fra 19.- 21. mai (Artsobservasjoner.no, LRSK-upubl.). **Hekking:** Hekkebestanden i utredningsområdet ligger på minimum 110 par (jf. tabell 2 Vedleggsdelen). De hekker over store deler av utredningsområdet og er i all hovedsak knyttet til de våteste partiene av tundraen. Egglegging kan skje tidlig. Eksempelvis ble det funnet en rugende myrsnipe på fire egg 7. juni 2016. **Høsttrekk:** Det går et betydelig høsttrekk av myrsnipen fra Svalbard fra midten av juli til ut august (Nordsteien og Bangjord 2009). I dette området forlater de fleste voksne myrsnipen området i siste halvdel av juli og tidlig i august. Årsungene forlater stort sett området i første halvdel av august. Etter den tid opptrer ungfugler svært fåtallig, og de siste (enkeltindivider enkelte år) har tilhold i lag med fjæreplytt så sent

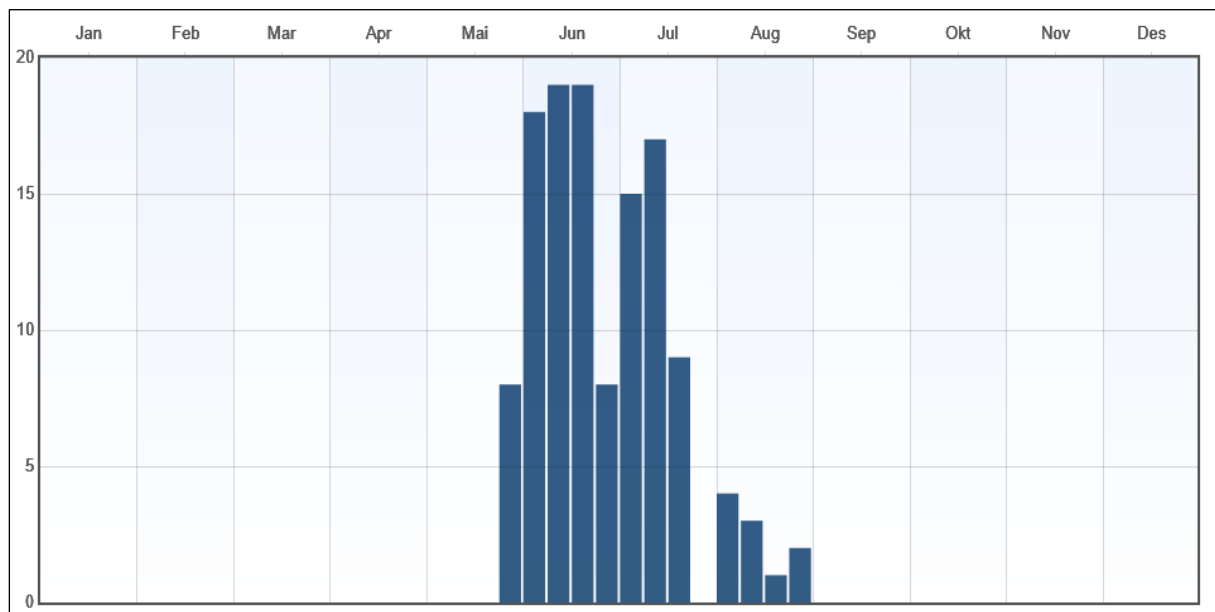
som i slutten av september og de første dagene i oktober (Artsobservasjoner.no, LRSK-upubl.).



Figur 2.33 Sammenlagt alle funn (antall individer ukentlig fordelt) av myrsnipen som er rapportert fra utredningsområdet i databasen artsobservasjoner.no. Perioden 2008-2017.

#### 2.1.4.20 Svømmesnipen

Svømmesnipen er svært fåtallig forekommende på Svalbard. I utredningsområdet har den lenge vært betegnet som en fåtallig og uregelmessig hekkefugl, men i de senere årene har det vært et fast tilhold. **Maksimumsnotering:** Svømmesnipene opptrer vanligvis enkeltvis eller opptil tre individer i lag. Største ansamling var ved Lomdammen med tre hanner og en hunn i juli 2016 (Artsobservasjoner.no). **Vårtrekk:** De første svømmesnipene ankommer vanligvis i månedsskiftet mai/juni. Tidligste funn er av en hunnfugl 27. mai 2011 (Artsobservasjoner.no). **Hekking:** Arten er bekreftet hekkende de siste fire årene i området omkring Lomdammen og de mindre tjernene langs Todalsveien. I 2017 kom det fram to ungekull, hvor en hunn hadde to hanner som ruget ut hvert sitt ungekull. Arten er også sett parvis på potensiell hekkeplass på Fivelflyene, uten at hekking er bekreftet. **Høsttrekk:** Hunnfuglen forlater området etter endt egglegging i juni/tidlig juli. Hannen blir værende i nærhet av ungene til midten av august. Ungene forlater området så fort de er godt flyvedyktige og da senest i siste del av august. Seneste registrering er ett individ i Adventdalsdeltaet 28. august 2017 (Artsobservasjoner.no).

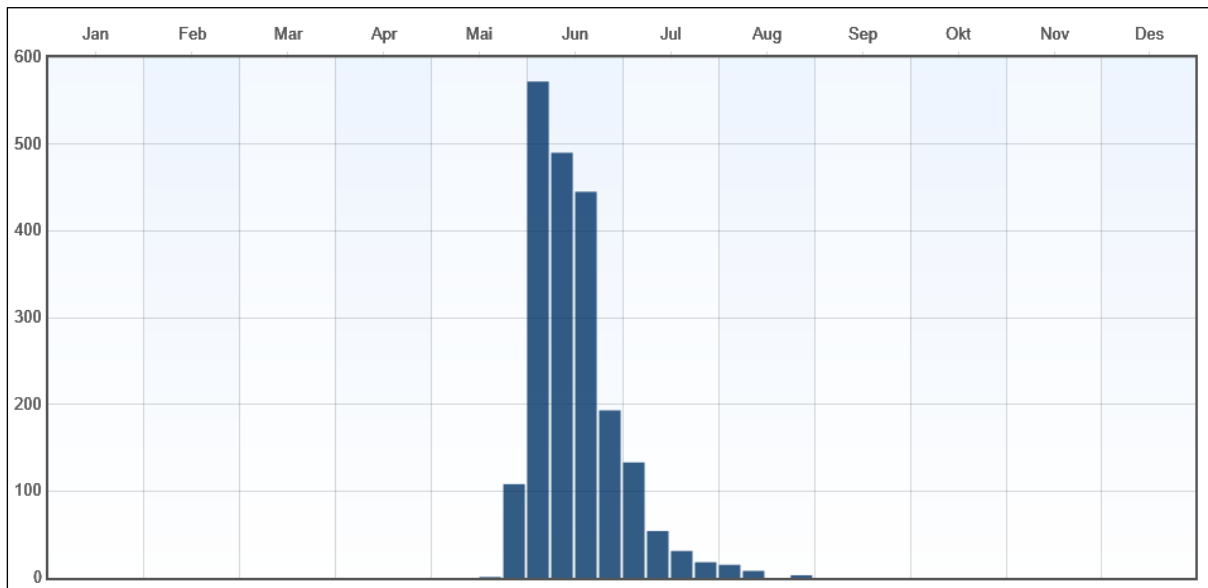


Figur 2.34 Sammenlagt alle funn (antall individer ukentlig fordelt) av svømmesnipe som er rapportert fra utredningsområdet i databasen artsobservasjoner.no. Perioden 2008-2017.

#### 2.1.4.21 Polarsvømmesnipe

Polarsvømmesnipe er vanlig forekommende i tilknytning til ferskvannsforkomster, oversvømt eller svært fuktig tundra i hele utredningsområdet, samt langs strandlinja i indre del av Adventfjorden. Arten er gradvis blitt vanligere siden 1980-tallet. Dette gjelder ikke bare i dette området, men tilsvarende trend er registrert også andre steder på Svalbard (Bangjord 2014). **Maksimumsnotering:** Opptrer vanligvis enkeltvis, parvis eller i mindre grupper opp til omkring ti individer i forbindelse med kurtisering tidlig i hekketiden. Større flokker (>15 individer) er ikke observert i dette området, selv om hekkebestanden i utredningsområdet er på mer enn 200 individer. **Vårtrekk:** De første individene er nokså stabilt presist ankommende i månedsskiftet mai/juni, mens majoriteten ankommer i løpet av de første ti dagene i juni. En ekstrem tidlig ankomst var av en hunn i Lomdammen den 19. mai 2015 (Artsobservasjoner.no). Dette er en uke tidligere enn den neste tidlige ankomst i dette området. **Hekking:** Vanlig hekkefugl i tilknytning til ferskvannsforkomster og svært fuktig tundra i hele utredningsområdet. Hekkebestanden er på minimum 100 par (jf. tab. 2 Vedleggsdelen). Egglegging skjer vanligvis bare noen få dager etter ankomst om forholdene er gunstige og det er tilstrekkelig med barmark. Eksempelvis ble det registrert en rugende hann med fire egg på Fivelflya den 7. juni 2016. **Høsttrekk:** Hunnfuglen forlater området etter endt egglegging, vanligvis innen første uka i juli, selv om enkelte kan bli værende i området (omlegging) senere i juli måned. Hannen blir vanligvis værende i nærheten av ungene i minst to uker etter klekking. Enkelte hanner blir værende i hekkeområdet ut juli måned, og mer sjeldent inn i den første uka av august. De aller siste årsungene (unger fra omlagte kull) forlater området helt i slutten av august. Seneste registrerte observasjon av polarsvømmesnipe er av en ungfugl den 2. september 2007 (LRSK upubl.).





Figur 2.35 Sammenlagt alle funn (antall individer ukentlig fordelt) av polarsvømmesnipe som er rapportert fra utredningsområdet i databasen artsobservasjoner.no. Perioden 2008-2017.

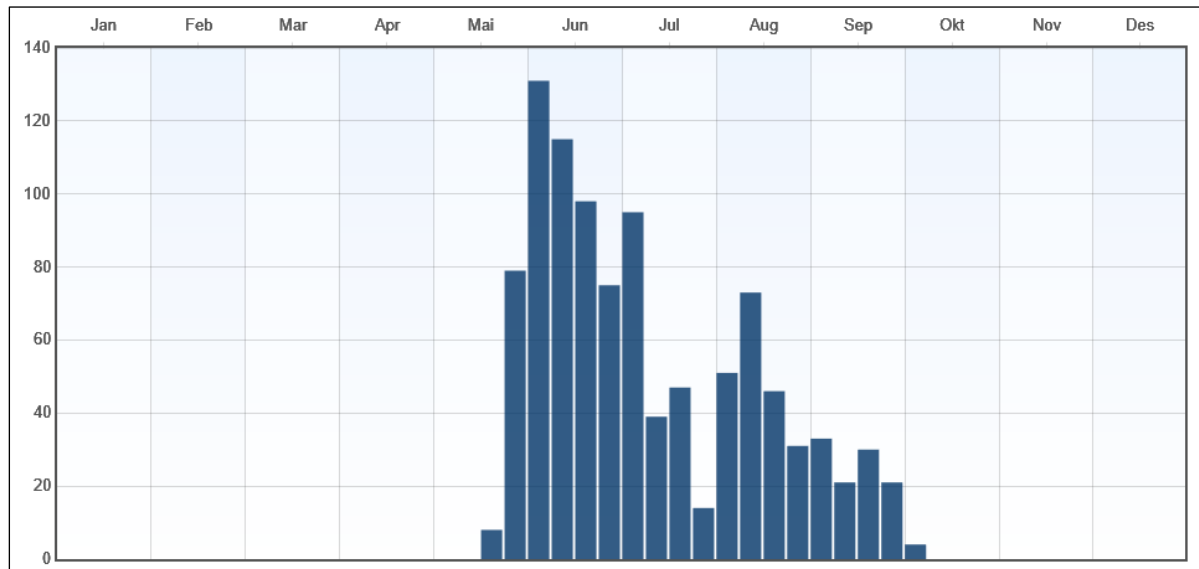
#### 2.1.4.22 Steinvender

Steinvender opptrer svært fåtallig (ett til to individer) og uregelmessig under vårtrekket i mai, gjennom sommeren, og under høsttrekket i august. De fleste funn er fra Adventdalsdeltaet, men flere registreringer foreligger også i Adventdalen, fortrinnsvis ved Tuedammen og Lomdammen. **Vårtrekk:** Arten opptrer sjeldent i utredningsområdet under vårtrekket. Det foreligger kun noen få funn i slutten av mai som kan tillegges vårtrekk. **Hekking:** Selv om arten er en nokså vanlig hekkefugl mange steder i Isfjordområdet, har den ennå ikke etablert seg som hekkefugl i utredningsområdet. Arten har gradvis utvidet sitt hekkeområde i Isfjorden i løpet av de siste 30 årene, så hekking i Adventfjorden kan forventes i fremtiden om utviklingen fortsetter. Det foreligger observasjoner av enkeltindivider på potensielle hekkeplasser i hekketiden, uten at det foreligger noen indikasjon på hekking. **Høsttrekk:** Det går et betydelig trekk av steinvender fra Svalbard i midten av august (Nordsteien og Bangjord 2009). I denne perioden foreligger en rekke observasjoner i Adventfjordområdet, uten at de har noe særlig opphold i selve utredningsområdet. Eksempelvis rastet to individer i Adventdalsdeltaet 28. august 2017 (Artsobservasjoner.no).

#### 2.1.4.23 Tyvjo

Tyvjo er vanlig, men fåtallig, forekommende fra de siste dagene av mai til ut september i hele utredningsområdet. Tyvjoen har fortsatt tilhold i territoriene en god stund etter at årsungene er blitt flyvedyktige og har forlatt området. Lys morf (form/fargevariant) dominerer totalt, men i ett territorium i Longyeardalen er det ett individ i mørk morf. Dette paret gjør ofte næringsøk innenfor utredningsområdet. I tillegg er det trolig et par tyvjo på nordsiden av Adventdalen, hvor det ene individet er mørkfarget. På det meste er det sett to mørke individer i Adventdalsdeltaet samtidig. **Maksimumsnoteringer:** Arten opptrer vanligvis parvis eller opptil seks individer sammen under fluktspill/territoriell luftaktivitet. Videre er det ikke uvanlig å se mellom seks og åtte tyvjoer jaktende i indre del av Adventfjorden gjennom sommeren og høsten. På det meste er 12 voksne tyvjo sett samtidig i Adventdalsdeltaet den 23. august 2015 (Artsobservasjoner.no). **Vårtrekk:** De første ankommer vanligvis i løpet av siste uka i mai, mens de øvrige ankommer de første dagene i juni. Tidligste registrerte ankomst er et individ i Adventdalsdeltaet 18. mai 2013 (Artsobservasjoner.no). **Hekking:**

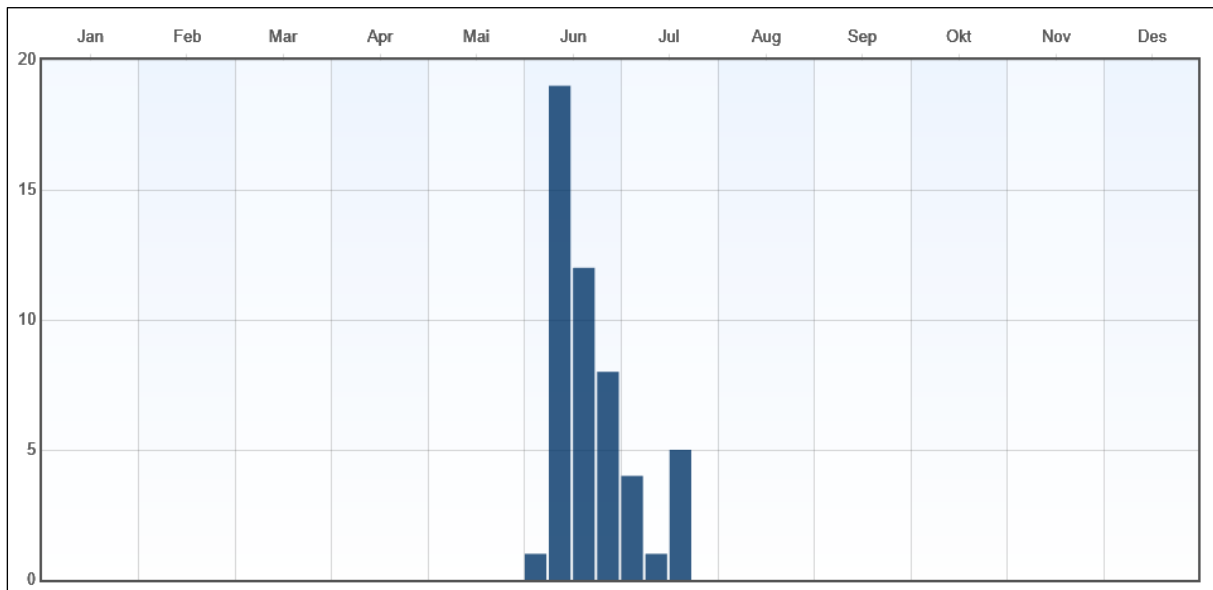
Minimum syv par hekker spredt i hele utredningsområdet. I tillegg er det par som har territorium like utenfor området, men som jakter innenfor området. Egglegging skjer vanligvis fra omkring 10. juni, og ungene er tidligst flyvedyktige de siste dagene i juli. Tyvjoene i territoriet på tundraen mellom Lia og Adventdalsveien er ofte tidlig i gang med eggleggingen. Her er fuglene sett rugende fra 6. juni, og flyvedyktige unger er observert 30. juli. **Høsttrekk:** Tyvjoene forlater området nokså synkront helt i slutten av september. Funn utover i oktober er mer sjeldent og i alle tilfellene er det voksne fugler.



Figur 2.36 Sammenlagt alle funn (antall individer ukentlig fordelt) av tyvjo som er rapportert fra utredningsområdet i databasen artsobservasjoner.no. Perioden 2008-2017.

#### 2.1.4.24 Fjelljo

Fjelljo er regelmessig fåtallig forekommende under vårtrekket og mer uregelmessig fåtallig forekommende senere i juni og juli (jf. fig. 2.37). De fleste observasjonene er av næringsøkende eller rastende individer i Adventdalsdeltaet. Observasjoner i nedre deler av Adventdalen er i all hovedsak overflygende individer. **Maksimumsnoteringer:** Arten opptrer vanligvis enkeltvis eller to i lag. Største ansamling er av fire individer trekkende i Adventdalen 24. juli 2015 (Artsobservasjoner.no) og fire næringsøkende individer i Adventdalsdeltaet den 15. juni 2013. **Vårtrekk:** Denne arten er en av de aller siste trekkfuglene som ankommer Svalbard. I dette området ankommer de første fjelljoene vanligvis andre uka i juni. Tidligste ankomst er ett individ i Adventdalsdeltaet den 4. juni 2013. **Hekking:** Arten er aldri bekreftet hekkende i området, men det foreligger mistanke om hekking i den indre deler av utredningsområdet. Ett og mulig to individer med territoriell adferd ble observert på sletta nordvest av Janssonhaugen den 18. juli 2015. Videre var det nokså mange observasjoner i nedre del av Adventdalen i 2013 som kan tyde på hekking et sted i utredningsområdet. Arten er blant annet sett i hekketiden på Fivelflya. **Høsttrekk:** Denne arten er ikke registrert med noe særlig tilhold under høsttrekket. Seneste observasjon i området er trolig et høsttrekk da fire voksne individer trakk gjennom Adventdalen (ved Lomdammen) den 24. juli 2015 (Artsobservasjoner.no).



Figur 2.37 Sammenlagt alle funn (antall individer ukentlig fordelt) av fjelljo som er rapportert fra utredningsområdet i databasen artsobservasjoner.no. Perioden 2008-2017.

#### 2.1.4.25 Storjo

Storjo er uregelmessig og fåtallig (enkeltindivider), men årlig forekommende under næringssøk i området fra midten av mai til slutten av august. Arten opptrer langt mer regelmessig i ytre del av Adventfjorden (utenfor utredningsområdet). **Maksimumsnoteringer:** Det foreligger kun observasjoner av enkeltindivider i utredningsområdet, med unntak av et par som på slutten av 1990-tallet hadde tilhold på sørøstre del av Fivelflya i hekketiden. **Vårtrekk:** De første individer av arten ankommer Svalbard tidlig i april, men i Adventfjorden (like utenfor utredningsområdet), er de tidligste observasjonene gjort i slutten av april. **Hekking:** Arten er kun bekreftet hekkende en gang i utredningsområdet. Et par hadde territorium og hekket på den sørøstre del av Fivelflya årene 2005 og 2006 (Bangjord 2009). **Høsttrekk:** De siste storjoene ser ut til å forlate Svalbard tidlig i oktober (Nordsteien og Bangjord 2009), men i dette området er ikke arten observert etter 25. august.

#### 2.1.4.26 Hettemåke

Hettemåke opptrer fåtallig (vanligvis ett til tre individer) tilnærmet årlig, hovedsakelig i Adventdalsdeltaet, men de kan også ha korte opphold i Adventdalen. Hettemåker forekom langt mer regelmessig og i større antall i dette området på 1990-tallet enn i dag. Dette har nok en sammenheng med betydelig bestandsnedgang i Norge og nabolandene i løpet av de siste 20 årene (Shimmings og Øien 2015). En relativ stor andel av hettemåkene som opptrer er ett-åringer. **Maksimumsnoteringer:** Seks individer i Adventdalsdeltaet 11. juni 1995 (Bangjord 1997). **Vårtrekk:** De fleste funn er knyttet til vårtrekket (mai-tidlig juni). Tidligste observasjon er av ett individ i Adventdalsdeltaet den 14. april 2017 (Artsobservasjoner.no). **Hekking:** Hettemåke er kun bekreftet hekkende en gang på Svalbard. Ingen registreringer tyder på hekking i dette området. I perioden 29. mai til 12. juni 1996 hadde to-tre voksne hettemåker tilhold i Adventdalsdeltaet. Den 12. juni dette året, ble to av de voksne observert under parring, noe som kan tyde på hekkforsøk i området (Bangjord 1997). **Høsttrekk:** Hettemåkene som ankommer i forbindelse med vårtrekket, ser ut til å forlate området nokså raskt og sees svært sjeldent senere enn juni måned. Seneste observasjon av arten er av et voksent individ i Adventdalsdeltaet 11. oktober 1995 (Bangjord 1997).

#### 2.1.4.27 Fiskemåke

Fiskemåke forekommer svært fåtallig og uregelmessig under vårtrekket, i all hovedsak i mai og dels juni måned. Enkelte år foreligger ingen observasjoner av arten i utredningsområdet.

**Maksimumsnotering:** Fiskemåke opptrer i all hovedsak enkeltvis i dette området, men ansamlinger på opptil seks individer foreligger fra Adventdalsdeltaet (LRSK upubl.).

**Vårtrekk:** Nærmest samtlige funn av denne arten kan knyttes til vårtrekket og da i all hovedsak med opptreden i Adventdalsdeltaet. Tidligste registrering er av et voksent individ i Adventdalsdeltaet 27. april 2006. **Hekking:** Det foreligger ingen registreringer som indikerer noen form for forsøk på hekking i utredningsområdet. På Svalbard hekker denne arten kun på Bjørnøya, men det foreligger en registrering av et par som etter all sannsynlighet gjorde hekkforsøk i Barentsburg for noen år tilbake. **Høsttrekk:** Det foreligger ingen funn senere enn juni måned. Seneste registrering er av et voksent individ i Adventdalsdeltaet 29. juni 2007.

#### 2.1.4.28 Sildemåke

Sildemåke forekommer svært fåtallig og uregelmessig under vårtrekket i mai og i sommermånedene juni og juli. En stor andel av samtlige funn av arten er av yngre individer (dvs. to- til fireåringer). **Maksimumsnotering:** Sildemåke opptrer nesten uten unntak enkeltvis i dette området. To individer er registrert i Adventdalsdeltaet henholdsvis 7. juni 2006 og 6. juni 2007. I løpet av en vår-sommerperiode er det registrert minst fire forskjellige individer (ut fra ulik alder/fjærdrakt på de observerte individene). **Vårtrekk:** De første ankommer dette området i mai måned. Tidligste registrering er av et voksent individ i Adventdalsdeltaet den 30. april 2006 (LRSK upubl.). **Hekking:** Det foreligger ingen registreringer som indikerer noen form for forsøk på hekking i utredningsområdet. På Svalbard hekker denne arten på Bjørnøya, men det foreligger en registrering av et voksent individ med territoriell adferd på en av holmene i Boheman fuglereservat i lag med hekkende polarmåker og svartbak. **Høsttrekk:** Det foreligger ingen funn senere enn juli måned. Seneste registrering er av et voksent individ i Adventdalsdeltaet 30. juli 2009 (Artsobservasjoner.no).

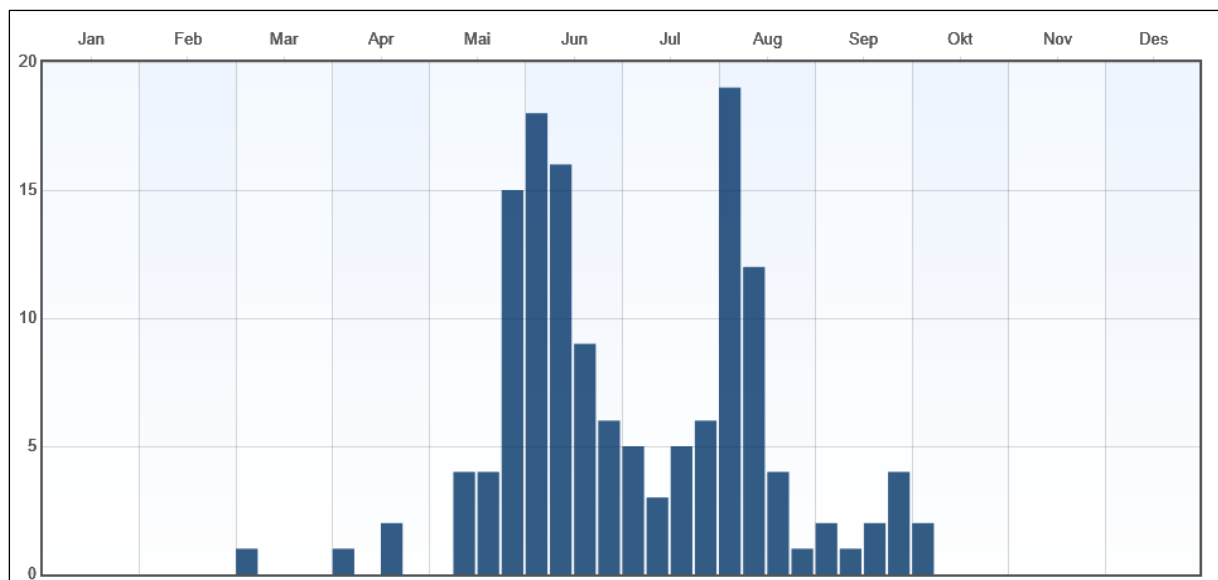
#### 2.1.4.29 Gråmåke

Gråmåke forekommer årlig fåtallig i utredningsområdet fra mars til oktober måned. De fleste av de voksne gråmåkene i området, har mindre svart i vingespissen enn et normalt individ av «nordlig gråmåke» (nominatformen *L. a. argentatus*). Tilsvarende lite mørkt i vingespissen, synes å være normalt hos gråmåker på Svalbard. Dette kan skyldes at arten relativt ofte hybridiserer med polarmåke. **Maksimumsnotering:** Gråmåka opptrer i all hovedsak enkeltvis, men to individer er registrert ved en rekke anledninger. Fire gråmåker rastet samtidig i Adventdalsdeltaet 16. mai 2017 (Artsobservasjoner.no). I løpet av en vår og sommer er det registrert minst seks forskjellige individer ut fra ulik alder/fjærdrakt på de observerte individene (LRSK upubl.). **Vårtrekk:** De fleste førstegangsobservasjoner om våren blir gjort i april og mai måned. Tidligste registrering er av et voksent individ i Adventdalsdeltaet den 3. mars 2017. **Hekking:** Det foreligger ingen bekreftede hekkinger i utredningsområdet, men et voksent individ (trolig hunnfugl) hadde tilhold i lag med en voksen polarmåke på sørsiden av Adventdalsdeltaet våren 2017. Tidlig på natta den 28. juni 2017 hadde disse to territoriell lydtryng på Kuhaugen (haugen rett sør av Hundegården). Dette kan tyde på at de opptrer som et par og gjør hekkforsøk i nærheten. Arten er for øvrig en svært fåtallig hekkfugl på Svalbard. **Høsttrekk:** De siste observasjonene er gjort i september og første halvdel av oktober, så mye tyder på at de trekker sørover på denne tiden. Seneste registrering er av ett voksent individ som rastet ved utløpet av Longyearlva 18. oktober 2015.



### 2.1.4.30 Grønlandsmåke

Grønlandsmåke forekommer årlig fåtallig i utredningsområdet og da i all hovedsak i Adventdalsdeltaet fra mars til oktober måned (jf. fig. 2.38). **Maksimumsnotering:** Grønlandsmåke opptrer i all hovedsak enkeltvis, men to og tre individer er registrert relativt ofte samtidig i Adventdalsdeltaet, hvor de søker næring i fjæra og langs strendene. I løpet av en vår/sommer er det registrert minst fem forskjellige individer ut fra ulik alder/fjærdrakt på de observerte individene (LRSK-upubl.). **Vårtrekk:** De fleste førstegangsobservasjoner om våren er gjort i mai måned. Tidligste registrering er av ett voksent individ i Adventdalsdeltaet den 8. mars 2012 (Artsobservasjoner.no). Det foreligger en rekke funn i mørketiden i tilknytning til kaiene i Longyearbyen. Siden dette ligger like utenfor utredningsområdet, er det en viss sannsynlighet for at de kan bevege seg innom Adventdalsdeltaet. **Hekking:** Det foreligger ingen bekrefta hekking i utredningsområdet, men ett voksent par hadde tilhold i Adventdalsdeltaet i noen år omkring 2008. Disse ble sett enkeltvis under næringsøk også i hekketiden, således vekket dette mistanke om hekking et sted i nærheten (LRSK-upubl.). **Høsttrekk:** De seneste observasjonene er i stor grad gjort i september og første uka i oktober, så mye tyder på at de trekker ut av området på denne tiden. Seneste registrering er av to voksne individer (hann og hunn) den 1. oktober 2009.

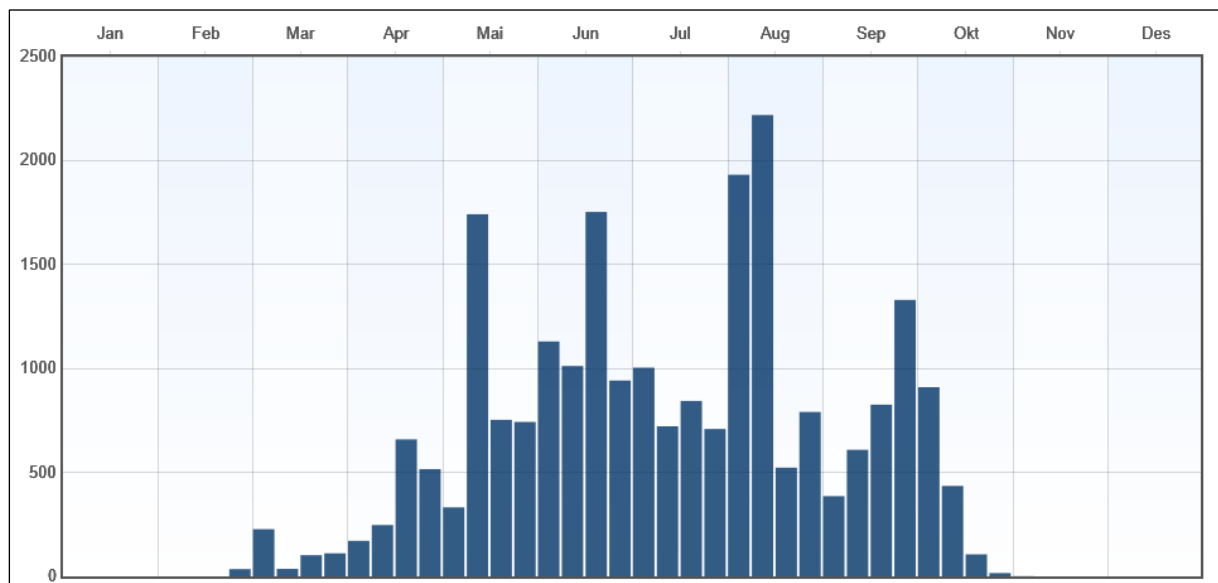


Figur 2.38 Sammenlagt alle funn (antall individer ukentlig fordelt) av grønlandsmåke som er rapportert fra utredningsområdet i databasen artsobservasjoner.no. Perioden 2008-2017.

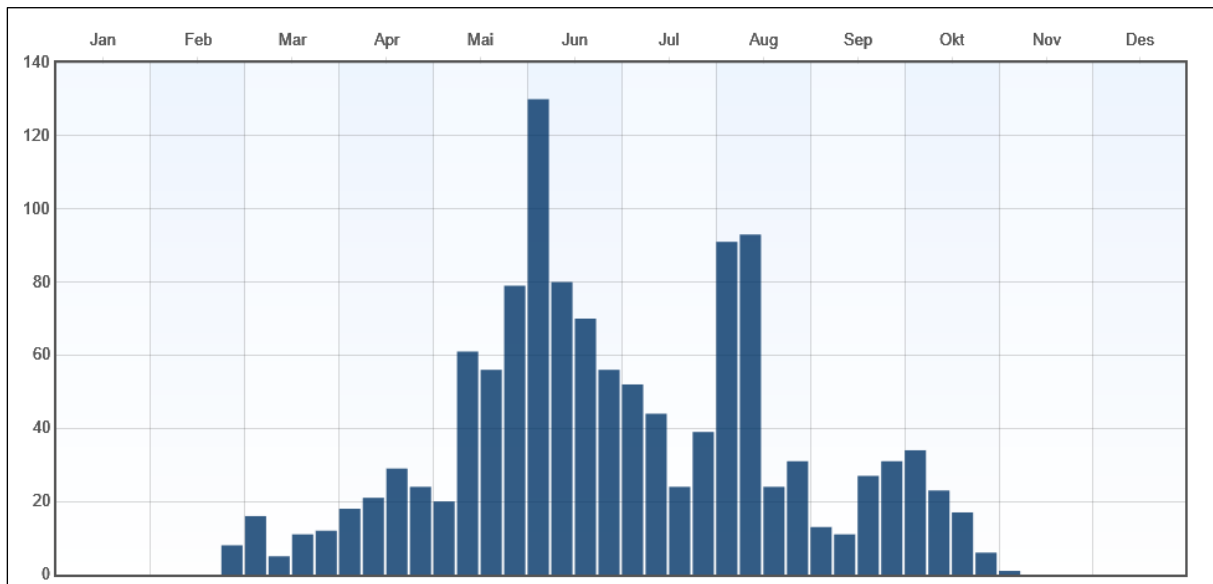
### 2.1.4.31 Polarmåke

Polarmåke forekommer vanligvis i det meste av utredningsområdet og er tallrik i Adventdalsdeltaet fra mars til oktober måned (jf. fig. 2.38 og fig. 2.40). **Maksimumsnotering:** Polarmåke opptrer i større antall der det er god tilgang på mat, og ved vaske-/rasteplassene. De aller største ansamlingene er i Adventdalsdeltaet, hvor det i de senere årene i perioder har vært mer enn 100 individer beitende i fjæra samtidig. Det kan se ut som de beiter vingesnegler som blir liggende igjen i fjæra når sjøen faller. Største ansamling er minimum 650 individer (hvorav min. 100 årsunger) som rastet i Adventdalsdeltaet 5. oktober 1996 (Bangjord 1999). På denne tiden var det stor aktivitet på reketralere i Isfjorden som hadde store antall med polarmåke og havhest «på slep». Den 1. oktober 1996, var det minimum 1000 polarmåker i tilknytning til en tråler utenfor Vestpynten (Isfjorden/Adventfjorden). Trolig var det mange av disse som fire dager senere rastet i Adventdalsdeltaet. **Vårtrekk:** Polarmåka ankommer i mars

og følger i stor grad åpent vann på denne tiden. Stadig flere polarmåker ankommer Svalbards kyster tidligere på året de senere årene som følge av minkende, eller mangel på, is på de grunne sjøområdene og langs strendene. Tidligste registrering er av et voksent individ i Adventdalsdeltaet den 23. februar 2008, og 13 individer på samme dato og sted i 2017 (Artsobservasjoner.no). **Hekking:** De fleste og mest stabile hekkeplassene for polarmåke i dette området ligger høyt i fjellsiden like utenfor grensene til utredningsområdet. I løpet av de siste 20 årene er det registrert noen få hekkinger i utredningsområdet. To par hekket sammen med ærfuglene i Hundegården ved Adventdalsdeltaet sommeren 2013. Det gikk galt med hekkinga like etter at det ene paret fikk fram unger. Det er mistanke om påvirkning fra folk. Ellers gjorde ett par hekkeforsøk på strandvollen på sørsiden av Adventdalsdeltaet i 2014 og 2016, samt at ett par hekket på taket av ei bu på søppelfyllinga ved utløpet av Bolterdalen i 2011. **Høsttrekk:** De aller fleste av polarmåkene forlater området innen midten av oktober. Noen få kan bli værende i Adventfjorden inn i mørketiden (midten av november). Disse kan da oppholde seg/raste i Adventdalsdeltaet. Seneste registrering i utredningsområdet er av et voksent individ som rastet i Adventdalsdeltaet 3. november 2015. Ut over det foreligger det noen få funn i mørketiden like utenfor utredningsområdet, nærmere bestemt ved kaianleggene i Longyearbyen (LRSK upubl.).



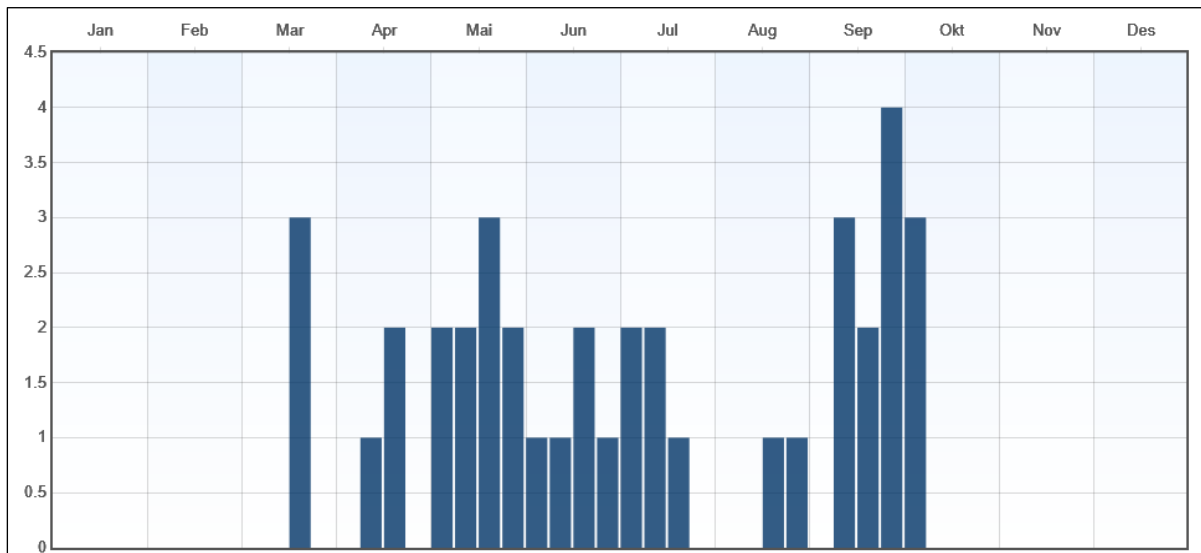
Figur 2.39 Sammenlagt alle funn (antall individer ukentlig fordelt) av polarmåke som er rapportert fra utredningsområdet i databasen artsobservasjoner.no. Perioden 2008-2017.



Figur 2.40 Ukentlig fordeling av antall registreringer av polarmåke som er rapportert fra utredningsområdet i databasen artsobservasjoner.no. Perioden 2008-2017.

#### 2.1.4.32 Svartbak

Svartbak forekommer fåtallig (vanligvis ett til to individer) og noe uregelmessig i Adventdalsdeltaet i perioden fra midten av mars til oktober (jf. fig. 2.41). Observasjoner i Adventdalen er sjeldne etter at det ble slutt på å deponere matavfall på søppelfyllinga ved utløpet av Bolterdalen. Det hekker i overkant av ti par i Isfjorden, og trolig er det bl.a. noen av disse som besøker Adventfjorden før/etter hekketiden. **Maksimumsnotering:** Tre individer (4K+) i Adventdalsdeltaet 23. mars 2017 (Artsobservasjoner.no). **Vårtrekk:** Allerede i slutten av februar kan de aller tidligste ankomme vestkysten av Spitsbergen. I dette området blir de første svartbakene normalt sett i perioden mars til mai. **Hekking:** Det foreligger ingen registreringer som indikerer noen form for forsøk på hekking i utredningsområdet. **Høsttrekk:** De fleste forlater trolig Svalbard i løpet av oktober. I dette området sees arten årlig i september og tidlig oktober, således er dette trolig et bilde av høsttrekket. Seneste registrering er av et voksent individ i Adventdalsdeltaet 6. november 1996 (Bangjord 1999).

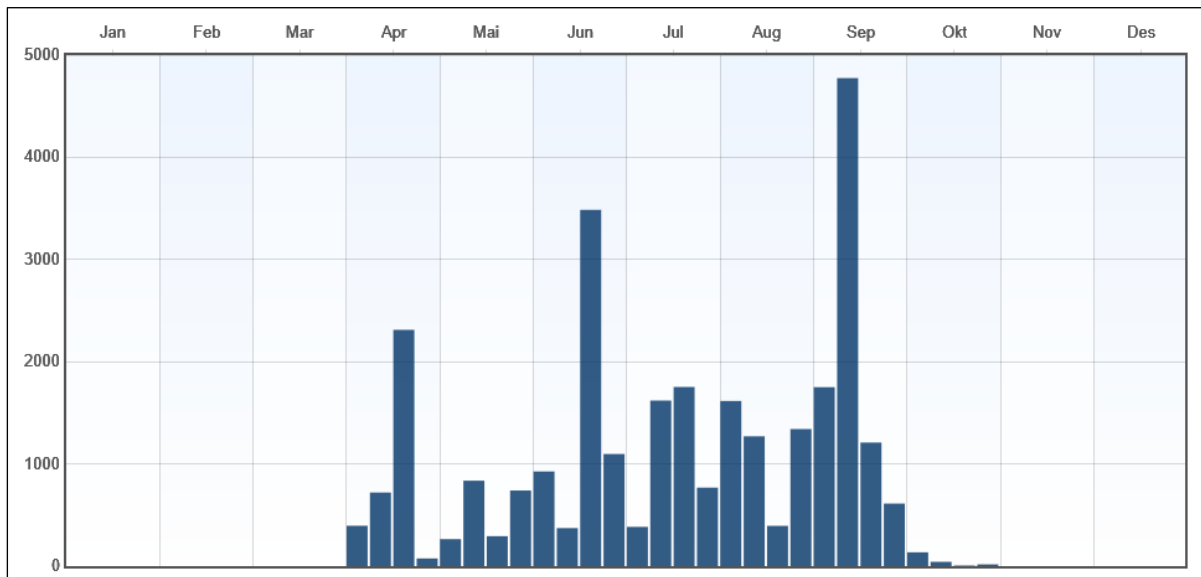


Figur 2.41 Sammenlagt alle funn (antall individer ukentlig fordelt) av svartbak som er rapportert fra utredningsområdet i databasen artsobservasjoner.no. Perioden 2008-2017.

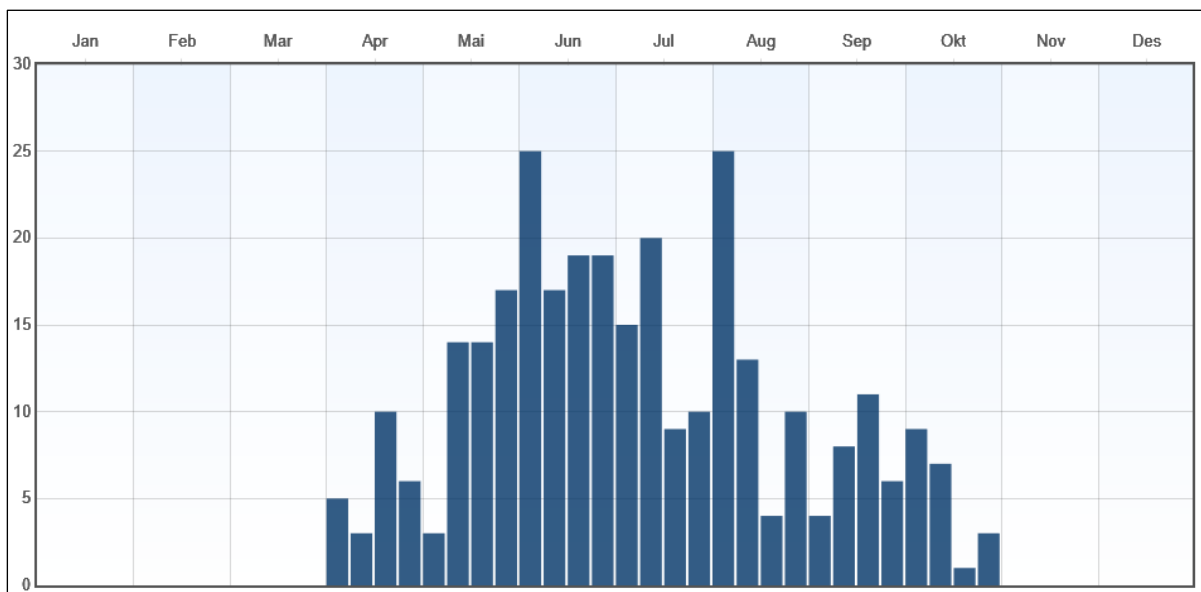
### 2.1.4.33 Krykkje

Krykkje er vanlig og i perioder tallrikt forekommende i indre del av Adventfjorden fra april til tidlig i oktober (jf. fig. 2.42). I visse perioder kan det være mange krykkjer som søker næring på sjøen ved utløpet av Adventdalselva og Longyearelva. Eksempelvis i juni og september (vises med høye søyler i fig. 2.43) er ansamlingen knyttet til stor tilgang på føde. Det kan også samles en del krykkjer i april/mai for å vaske seg i ferskvann om det er vannføring i Adventdalselva og Longyearelva. Dette gjelder så lenge andre ferskvannskilder er begrenset, og at isen fortsatt ligger på laguna på Hotellneset (hvor de vanligvis vasker seg). Det finnes noen få funn like utenfor utredningsområdet i mørketiden, nærmere bestemt ved kaiene i Longyearbyen (LRSK-upubl.). **Maksimumsnoteringer:** Minimum 2000 individer i Adventdalsdeltaet 15. september 2008, og min. 1000 individer 16. juni 2013. **Vårtrekk:** De første krykkjer ankommer Adventdalsdeltaet i løpet av første eller andre uka i april. Tidligste observasjon er 24. mars 2007 (LRSK upubl.) **Hekking:** Ingen hekkeplass i utredningsområdet. Nærmeste hekking er i Fuglefjella ca. 10 km vest for området. **Høsttrekk:** De fleste krykkjene forlater Adventfjordområdet i løpet av første halvdel av oktober. Seneste registrering er av fem individer i Adventdalsdeltaet 30. oktober 2013 (Artsobservasjoner.no).





Figur 2.42 Sammenlagt alle funn (antall individer ukentlig fordelt) av krykkjer som er rapportert fra utredningsområdet i perioden 2008 til 2017. Hentet fra databasen artsobservasjoner.no.

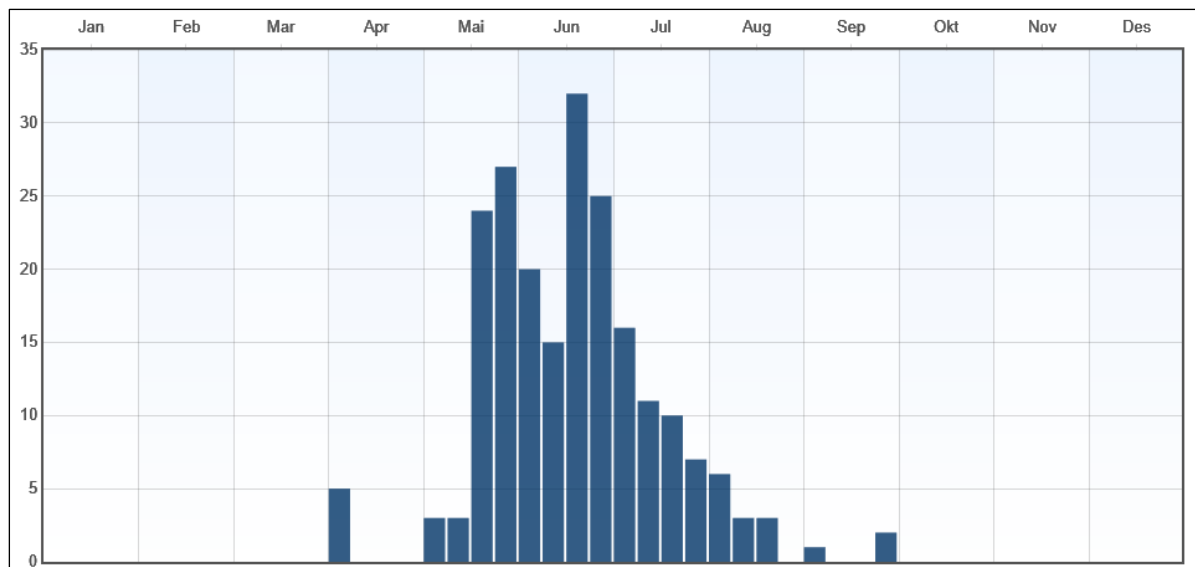


Figur 2.43 Ukentlig fordeling av antall registreringer av krykkjer som er rapportert fra utredningsområdet i databasen artsobservasjoner.no. Perioden 2008-2017.

#### 2.1.4.34 Ismåke

Ismåke forekom vanlig og dels tallrik i indre del av Adventfjorden på 1990-tallet (jf. forekomst fra 1996 i fig. 2.45). Forekomsten den gang, var i stor grad knyttet til kloakkløpet som gikk åpent ut i Adventdalsdeltaet. Årsaken til mindre tilhold av ismåker i Adventfjorden skyldes ikke bare endringer i tilgangen på næring i forbindelse med kloakkslipp, siden det også opptrer langt færre ismåker generelt i Isfjordområdet i dag sammenlignet med 1990-tallet. I dag opptrer ismåkene svært fåtallig og uregelmessig, hovedsakelig i perioden fra mai til august. I de siste årene er forekomsten svært lav (jf. fig. 2.47). I hovedsak er det enkeltindivider som oppsøker hundegårdene i Adventdalen, hvor det i perioder er tilgang på mat. **Maksimumsnotering:** Til sammen 117 individer (116 voksne og en 1-åring) hadde tilhold i Adventfjorden den 13. mai 1995 (Bangjord 1997) og 88 individer på to ulike dager i

første halvdel av april i 1996 (Bangjord 1999). Majoriteten av disse oppholdt seg i Adventdalsdeltaet.

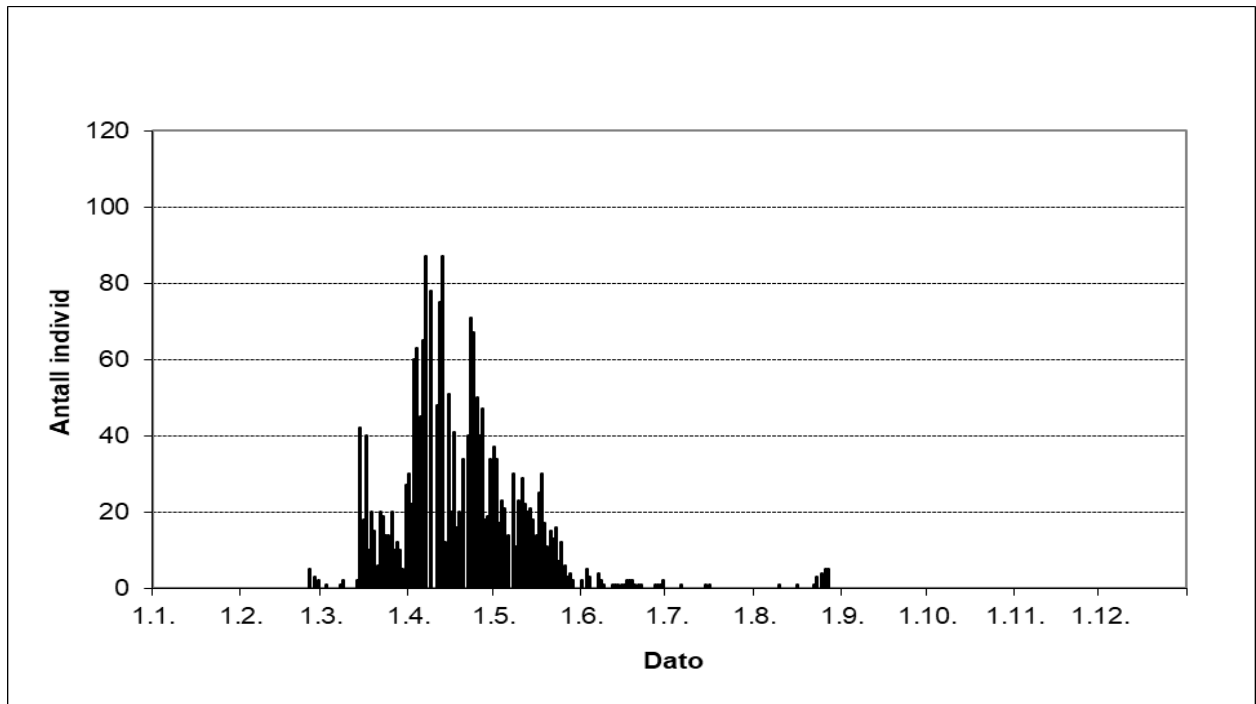


Figur 2.44 Sammenlagt alle funn (antall individer ukentlig fordelt) av ismåke som er rapportert fra utredningsområdet i perioden 2008 til 2017. Hentet fra databasen artsobservasjoner.no.

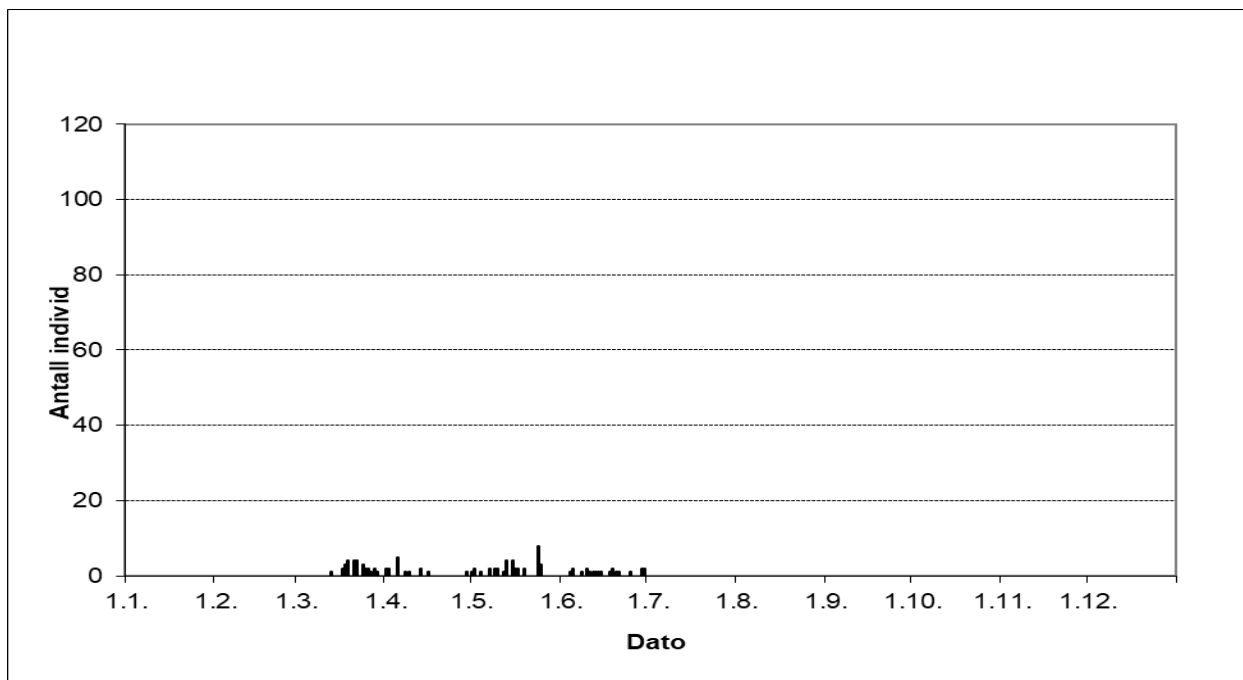
**Vårtrekk:** På 1990-tallet ble de første observasjonene av ismåke i Adventfjorden gjort de siste dagene i februar eller i mars (jf. fig. 2.45). I de siste årene (jf. eksempel fra 2017, fig. 2.47) ankommer de første individene som regel i løpet av mai måned, med unntak våren 2013 da første observasjon var av to individer i Adventdalsdeltaet den 3. april (Artsobservasjoner.no).

**Hekking:** Ingen hekkeplasser for ismåke ligger i eller i nærhet av utredningsområdet. Det er sannsynlig at det er hekkefugler fra østsiden av Spitsbergen og/eller fra Rindersbukta (en avstand på mer enn 60 km) som frekventerer hundegårdene i området gjennom sommeren.

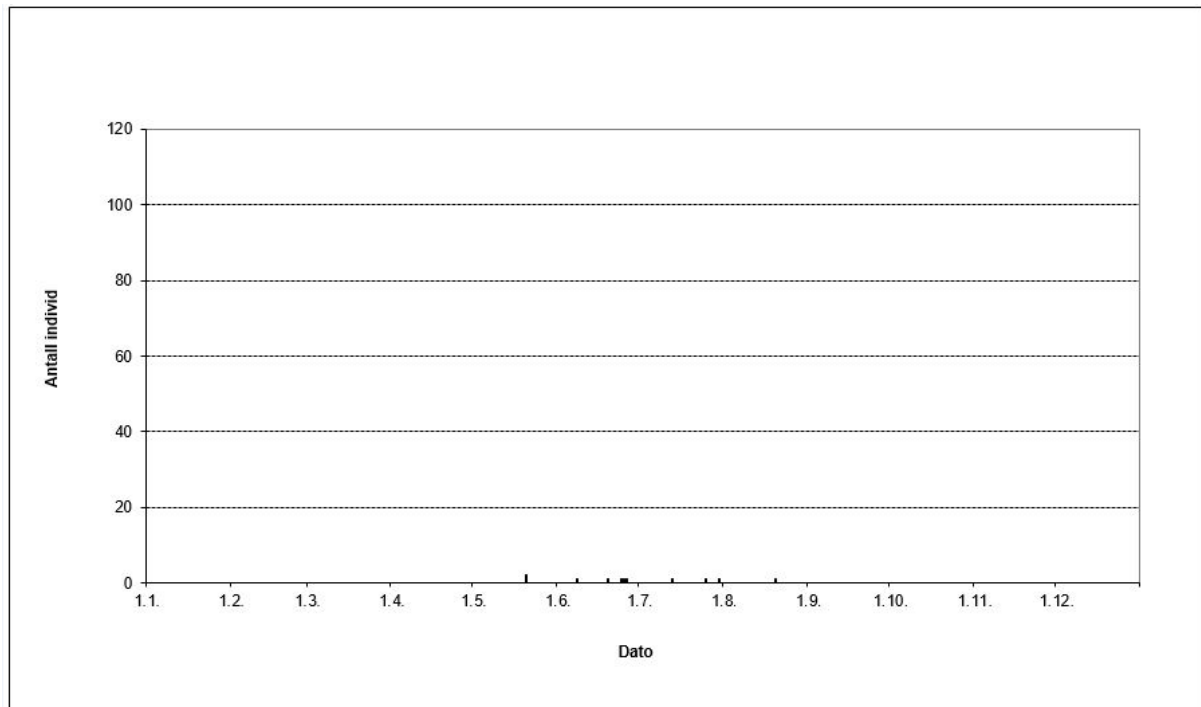
**Høsttrekk:** Observasjoner av ismåker om høsten er ikke vanlig i dette området. Vanligvis sees de siste ismåkene i august eller i september. Seneste registrering er ett individ i Adventdalsdeltaet 14. november 1996 (Bangjord 1999).



Figur 2.45. Antall ismåker per dag i utredningsområdet i 1996.



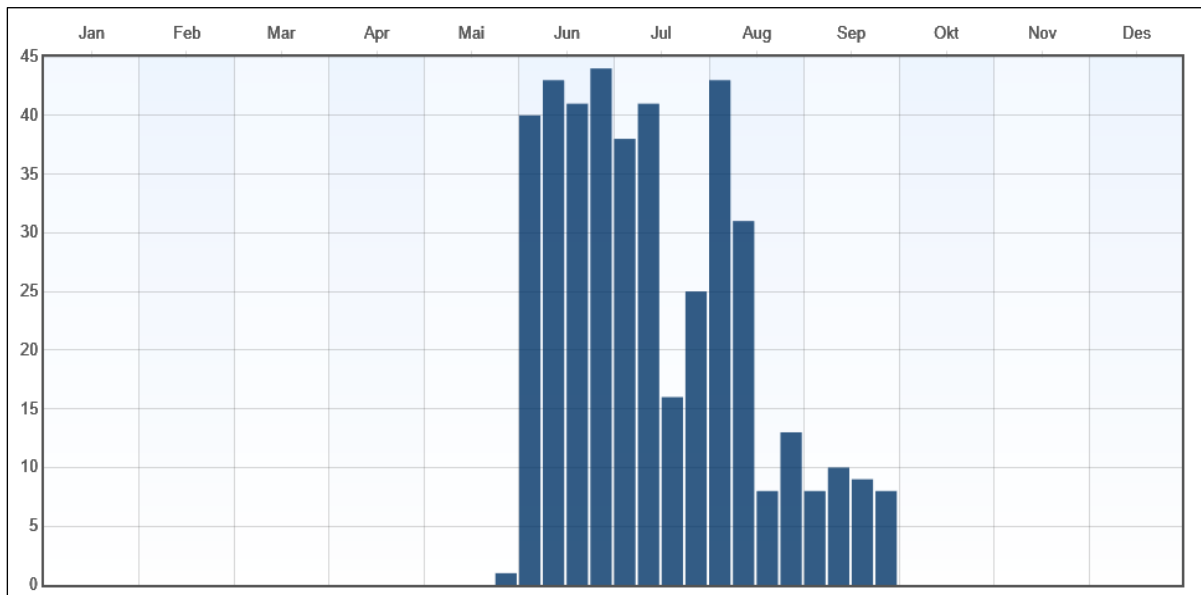
Figur 2.46 Antall ismåker per dag i utredningsområdet i 2007.



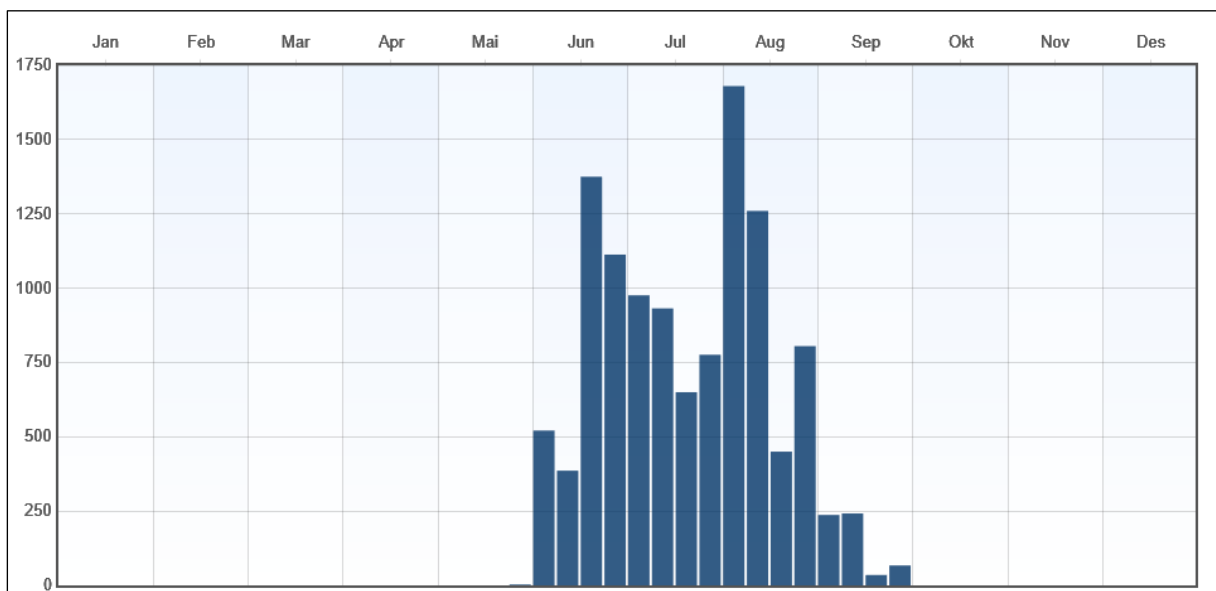
Figur 2.47. Antall ismåker per dag i utredningsområdet i 2017.

#### 2.1.4.35 Rødnebbterne

Rødnebbterne er vanlig og i perioder tallrikt forekommende næringssøkende i indre del av Adventfjorden fra juni til midten av september (jf. fig. 2.48). Arten hekker flere steder i utredningsområdet. **Maksimumsnoteringer:** Det foreligger flere registreringer på mellom 250 og 300 næringssøkende rødnebbterner i Adventdalsdeltaet i løpet av de siste ti åra (Artsobservasjoner.no). **Vårtrekk:** De første rødnebbternene ankommer vanligvis mellom 2. og 5. juni. Oftest ankommer mange samtidig. Tidligste observasjon er av ett individ i Adventdalsdeltaet den 29. mai 1996 (Bangjord 1999). **Hekking:** Arten har gjennom tidene hekket i kolonier mange steder rundt Adventdalsdeltaet. Ellers har enkelte hekket mer solitært i nedre del av Adventdalen. De største koloniene har vært i området ved utløpet av Longyearelva og på strandvollen på sørsiden av Adventdalsdeltaet. For noen år tilbake var det mange som hekket langs veien fra sjøområdet til hundegårdene. I de siste årene har bare noen få par hekket her. Det er også noen par som hekker i strandvollen på nordsiden av Adventdalsdeltaet. Antall hekkende par kan synes å være relativt stabilt omkring 200, men det varierer hvor de hekker. I 2017 hekket omtrent halvparten av rødnebbternene ved laguna på Hotellneset (utenfor utredningsområdet). **Høsttrekk:** De fleste rødnebbternene forlater området i løpet av siste uka i august, selv om det enkelte år kan være nokså mange tilstede fram mot midten av september. Seneste registrering er av tolv individer i Adventdalsdeltaet 29. september 2009.



Figur 2.48 Ukentlig fordeling av antall registreringer av rødnebbterner som er rapportert fra utredningsområdet i databasen artsobservasjoner.no. Perioden 2008-2017.

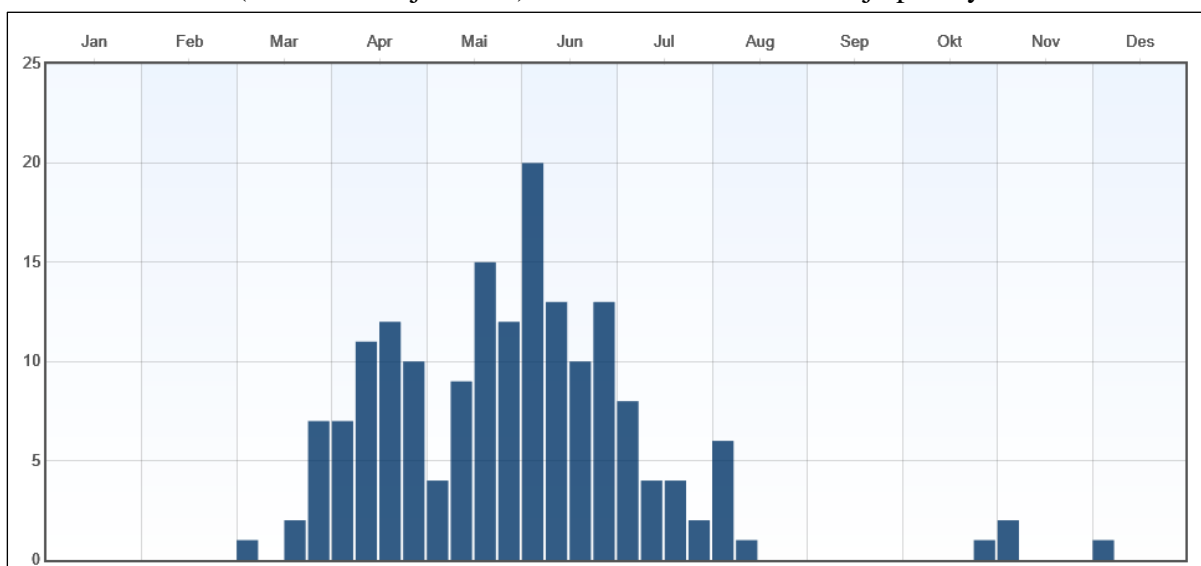


Figur 2.49 Sammenlagt alle funn (antall individer ukentlig fordelt) av rødnebbterner som er rapportert fra utredningsområdet i perioden 2008 til 2017. Hentet fra databasen artsobservasjoner.no.

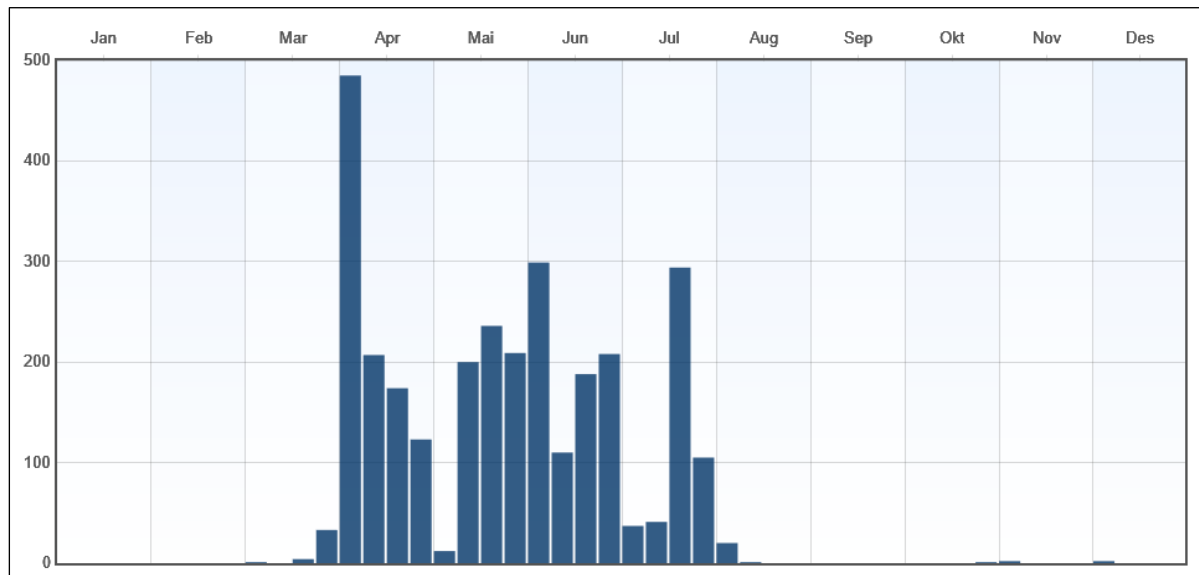


### 2.1.4.36 Polarlomvi

Polarlomvi forekommer vanligvis næringssøkende i sjøområdet i indre del av Adventfjorden fra april og ut juli måned (jf. fig. 2.50). Hele Isfjorden tømmes for polarlomvi i det de siste ungene forlater hekkeplassene, som regel i løpet av den første uka av august. På samme tid forsvinner arten også fra Adventfjorden, men nærmest årlig ankommer arten på nytt i lite antall i oktober-november. Enkelte år er det noen individer som har tilhold i Adventdalsdeltaet i denne perioden. **Maksimumsnoteringer:** 132 individer i Adventdalsdeltaet 18. juni 2014. Den 8. april 2010 hadde 280 polarlomvi tilhold i indre del av Adventfjorden (Artsobservasjoner.no). Det er usikkert hvor stor andel av disse som lå innenfor grensene til utredningsområdet. **Vårtrekk:** Polarlomviene ankommer vanligvis Isfjorden i løpet av den første uka av april. På samme tid ankommer også noen inne i Adventdalsdeltaet. Tidligste ankomst kan være ett individ som ble sett i indre del av Adventfjorden den 8. mars 2017 (Artsobservasjoner.no). Ellers foreligger flere funn i slutten av mars i ulike år i samme området (Artsobservasjoner.no). **Hekking:** Ingen hekking i utredningsområdet. Nærmeste hekkeplass er i Fuglefjella ca. 10 km vest for området. **Høsttrekk:** De siste polarlomviene forlater vanligvis indre del av Adventfjorden i siste uka av juli eller første uka av august. Senere på senhøsten og vinteren ankommer noen få polarlomvi området på nytt. Seneste registrering er av to individer som søkte næring i Adventdalsdeltaet 6. desember 2008 (Artsobservasjoner.no). Disse ble observert ved hjelp av lyskaster.



Figur 2.50 Ukentlig fordeling av antall registreringer av polarlomvi som er rapportert fra i Adventdalsdeltaet og indre del av Adventfjorden i databasen artsobservasjoner.no. Perioden 2008-2017.



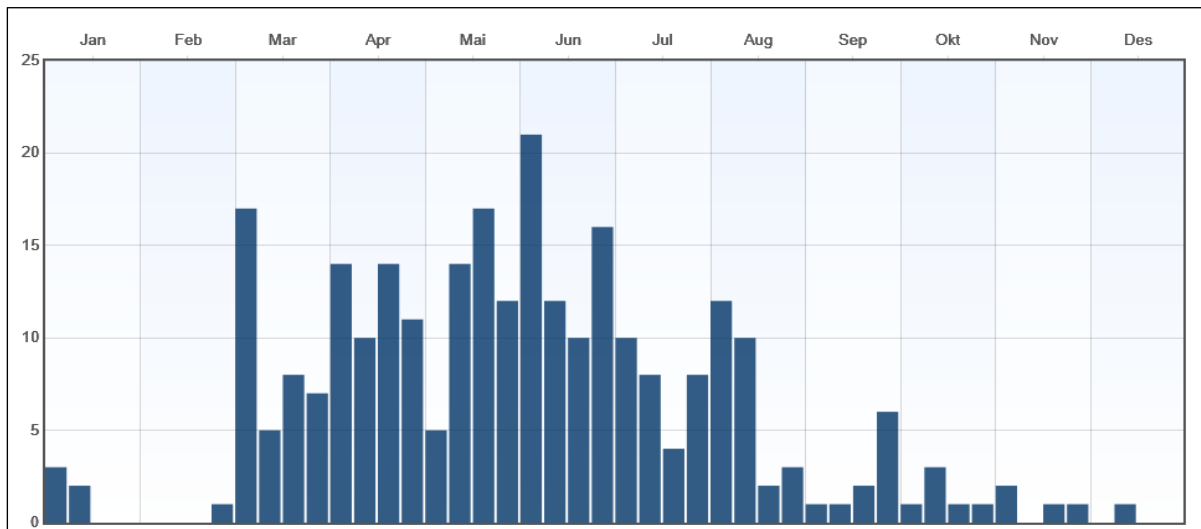
Figur 2.51 Sammenlagt alle funn (antall individer ukentlig fordelt) av polarlomvi som er rapportert fra Adventdalsdeltaet og indre del av Adventfjorden. Hentet fra databasen artsobservasjoner.no. Perioden 2008-2017.

#### 2.1.4.37 Teist

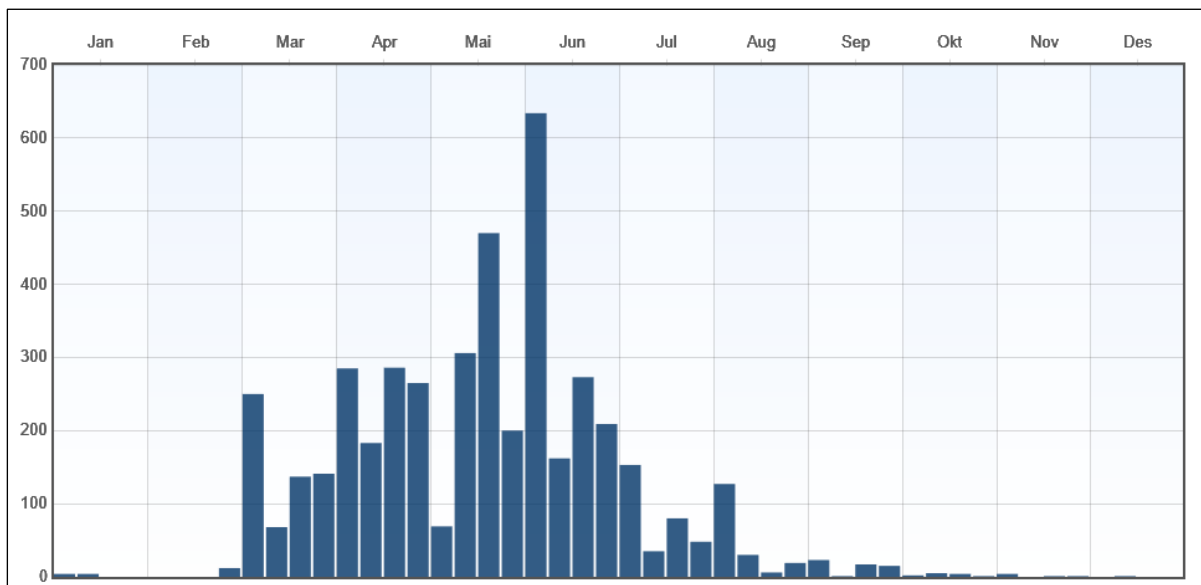
Teist forekommer vanligvis næringssøkende i sjøområdet i og utenfor Adventdalsdeltaet så lenge det er åpen sjø i området fra mars til tidlig i august. Arten opptrer også ut over dette tidsrommet, men da i langt mer beskjedent antall i vinterhalvåret forutsatt at det er isfritt.

**Maksimumsnoteringer:** 132 individer i Adventdalsdeltaet 13. mai 2017

(Artsobservasjoner.no). Ellers foreligger flere observasjoner av mellom 100 og 130 teist i indre del av Adventfjorden i månedene april og mai. Hvor stor andel av disse som lå innenfor grensa til utredningsområdet, er usikkert. **Vårtrekk:** Teist kan regnes som standfugl i Adventfjorden, så lenge det er åpen sjø der. Antall teist øker raskt omkring månedsskiftet februar/mars (jf. fig. 2.52). **Hekking:** De fleste hekkeplassene for teist i dette området ligger høyt oppe i fjellsidene like utenfor grensene til utredningsområdet. Eksempelvis hekker mange par i fjellsidene mot Longyearbyen i Sverdruphammaren, og noen par i Hiorthfjellet. Ingen hekkeplass er registrert i selve utredningsområdet. **Høsttrekk:** De fleste teistene forlater Adventfjordområdet tidlig i august, men noen få har fortsatt tilhold i området utover høsten og vinteren. Eksempelvis har teist fast tilhold i sjøen omkring kaianleggene i Longyearbyen i mørketiden.



Figur 2.52 Ukentlig fordeling av antall registreringer av teist som er rapportert fra i Adventdalsdeltaet og indre del av Adventfjorden i databasen artsobservasjoner.no. Perioden 2008-2017.



Figur 2.53 Sammenlagt alle funn (antall individer ukentlig fordelt) av teist som er rapportert fra Adventdalsdeltaet og indre del av Adventfjorden. Hentet fra databasen artsobservasjoner.no. Perioden 2008-2017.

#### 2.1.4.38 Alkekonge

Alkekonge forekommer vanligvis i nærområdene til utredningsområdet, og mer fåtallig og uregelmessig næringssøkende i sjøområdet i indre del av Adventfjorden og i Adventdalsdeltaet. Fra alkekongene ankommer i løpet av de siste dagene i mars - første uka i april, er det stor trafikk av overflygende alkekonger på vei til/fra hekkeområdene som i stor grad er i fjellsidene på begge sider av Longyeardalen. Noen hekker også i Hiorthfjellet og i fjellsiden inne i Endalen. Tilhold av alkekonger i sjøen i Adventdalsdeltaet er mer fåtallig og uregelmessig, men noen kan ha tilhold her i tiden ved ankomst, samt fra midten av mai til august. **Hekking:** Nevnte hekkeplasser ligger like utenfor grensene til utredningsområdet. **Høsttrekk:** Alkekongene synes å forlate hekkeplassene i første halvdel av august. På samme tid opphører trafikken av alkekonger i området, men noen få kan fortsatt ha tilhold i sjøen i

indre del av Adventfjorden utover i august. Trolig er dette årsunger. Alkekongene er helt fraværende i Adventfjorden i perioden fra september til november. I mørketiden er det vanlig at noen alkekonger har tilhold i sjøen omkring kaianleggene. På samme tid kan enkeltindivider også forekomme i Adventdalsdeltaet. Eksempelvis ble et individ observert der den 6. desember 2008 (Artsobservasjoner.no). Denne ble sett ved hjelp av lyskaster.

#### **2.1.4.39 Lunde**

Lunde forekommer fåtallig næringsøkende i Adventfjorden fra mai til ut august. Det forekommer tilhold av lunde (ett til tre individer) innenfor grensene til utredningsområdet i sjøen utenfor Adventdalsdeltaet, men svært uregelmessig. Tidligste og seneste observasjon i Adventdalsdeltaet er henholdsvis ett individ 19. mai 2014 (Artsobservasjoner.no) og ett individ den 27. august 2012.

### **REFERANSER. Vannfugl (inkl. ferdselseffekter på fugl)**

Artsdatabanken 2015. Norsk rødliste for arter 2015

Bangjord, G. 2014. Forekomst og sårbarhetsvurdering av fugl på øyene i Liefdefjorden, Svalbard. Sysselmannen på Svalbard, rapportserie nr. 1/2014, 38 s.

Bangjord, G., Haugskott, T. og Hammer, S. 2013. Svalbardfugler, en enkel felthåndbok. Longyearbyen feltbiologiske forening. 130 s.

Bangjord, G. 2009. Fuglelivet i Longyearbyen og nærområdene. Longyearbyen feltbiologiske forening. 36 s.

Bangjord, G. 1999. Pattedyr- og fugleregistreringer på Svalbard i 1996. Norsk Polarinstitutt rapportserie Nr. 111 – Tromsø 1999, 98 s.

Bangjord, G. 1997. Pattedyr- og fugleregistreringer på Svalbard i 1995. Norsk Polarinstitutt rapportserie Nr. 99 – Oslo 1997, 109 s.

Bangjord, G. 2004. Fugler på Svalbard og Jan Mayen i 2004. Meddelelse nr. 1, Lokal rapport og sjeldenhetskomité for fugl på Svalbard og Jan Mayen. Notat 27 s.

Fitzpatrick, S & B. Bouchez (1998) Effects of recreational disturbance on the foraging behaviour of waders on a rocky beach, *Bird Study*, 45:2, 157-171, DOI: 10.1080/00063659809461088

Human disturbance of breeding Wood Sandpipers *Tringa glareola*: implications for “alert distances” in prescribing protective buffer zones D. Philip Whitfield\* & Rab Rae

Madsen, J., Tombre, I.M. & Eide, N.E. 2008. Ferdsel og forstyrrelseseffekter for gress på Svalbard. Anbefalinger til forvaltningen. NINA rapport 334, 39s

Norderhaug, M. 1989. Svalbards fugler. Norsk ornitologisk forening, Dreyer Oslo, 101s.

Nordsteien, O. og Bangjord, G. 2009. Faunaregistreringer på Sørkappøya juli-oktober 2009. Arbeidsrapport 1-2009, Longyearbyen feltbiologisk forening, 26s.

Overrein, Ø., Vongraven, D. og Njåstad, B. 2011. Faunaregistreringer og sårbarhetsvurderinger i Nordaust-Svalbard og Søraust-Svalbard naturreservater. 59s

Løvenskiold, H. L. 1964. Avifauna Svalbardensis. Norsk Polarinstitutt skrifter nr. 129, 460 s.

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

Vongraven, D. (red) 2014 Kunnskapsgrunnlag for de store nasjonalparkene og fuglereservatene på Vest-Spitsbergen. Norsk Polarinstitutt kortrapport 028. 234 s.

Yalden, D.W & Patricia E. Yalden (1989) The sensitivity of breeding Golden Plovers *Pluvialis apricaria* to human intruders, *Bird Study*, 36:1, 49-55, DOI: 10.1080/00063658909477002

Henvising til registreringer uten referanse er registreringer utført av Georg Bangjord. Rapporten bygger i stor grad på egne registreringer og erfaringer fra dette området med årlige registreringer i perioden 1986 til 2017. I hovedsak er data fra de siste ti årene innlemmet i denne rapporten.

Observasjoner som er gjengitt med referanse «(LRSK upubl.)», er observasjoner som er innlemmet i arkiv til Lokal Rapport- og Sjeldenhetskomité for Svalbard & Jan Mayen. Denne komiteen er en del av Norsk Ornitologisk Forening sin organisasjon.

Informasjon knyttet til rødlista arter for Svalbard er hentet fra nettstedet til artsdatabanken.no.

## 2.2 SVALBARDRYPE

### Forekomst

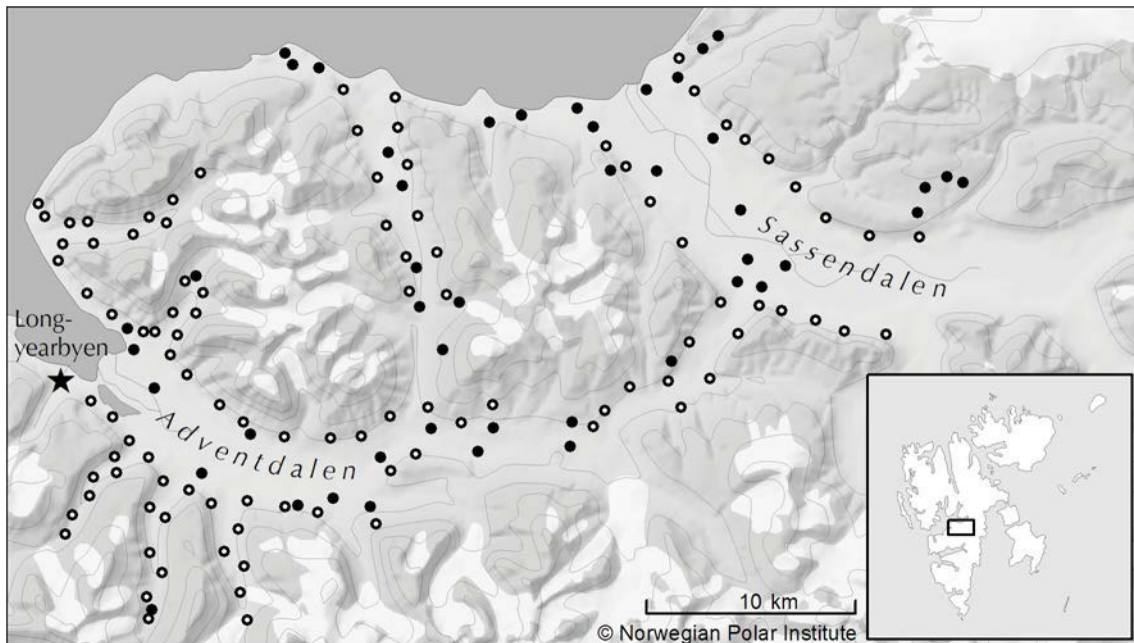
Svalbardrype er en underart av fjellrype og den eneste plantespisende fugleart som overvintrer på Svalbard. Den er en stedegen underart som Norge har et spesielt forvaltningsansvar for. Svalbardrype er en viktig småviltart som det har vært drevet utstrakt jakt på nesten uten kunnskap om bestandens størrelse eller status i tid og rom.

Overvåkingen av svalbardrype startet i 2000 og Norsk Polarinstitutt gjennomfører hver vår bestandsovervåking av svalbardrype i området Adventdalen, med sidedalene Hanaskogdalen, Mälardalen, Endalen, Todalen og Bolterdalen, Helvetiadalen, samt De Geerdalen, Eskerdalen og Sassendalen (Pedersen m fl. 2012, Soininen m fl. 2016). Denne overvåkingen gjennomføres med punkttaksering som metodikk fra faste tellepunkter/posisjoner i terrenget (Figur 2.54). Overvåkingen gir et mål på bestandsstørrelsen av rype før hekking, og dermed informasjon om den potensielle hekkebestanden i området. For hele det nevnte studieområdet varierer tetthet av rype, i perioden fra år 2000 til i dag, mellom 1 og 5 stegger per km<sup>2</sup> (Figur. 2.55). Det antas at tetthet av rype er tilsvarende i utredningsområdet som for overvåkingsområdet. Svalbardrype forekommer i lave tettheter med moderate bestandsvariasjoner mellom år og uten periodisk syklisitet i bestandsdynamikken (Pedersen m fl. 2012, Soininen m fl. 2016).

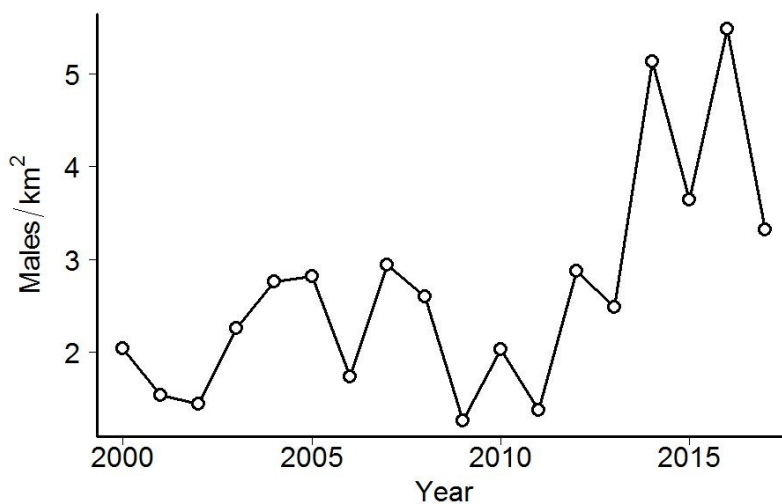
Kvaliteten på hekkehabitaterne påvirker den romlige fordelingen av rypestegger (Pedersen m fl. 2012). Variasjonen i rypedynamikken er delvis drevet av mellomårs variasjoner i regn-på-



snø (ROS) hendelser, dvs. ising på tundraen som lukker vegetasjonen inne i tykke islag og blokkerer beitene for de plantespisende artene som tilbringer hele året på Svalbard (rein, rype, østmarkmus) (Stien m fl. 2012, Hansen m fl. 2013). Predasjon fra fjellrev samt direkte og indirekte konkurranse med reinsdyr og gås kan også være med og påvirke bestandsdynamikken (Ims m fl. 2013).



Figur 2.54 Overvåkingsområdet for svalbardrype som viser de om lag 150 lyttepunktene som benyttes i den årlige overvåkingen (Pedersen m fl. 2012).

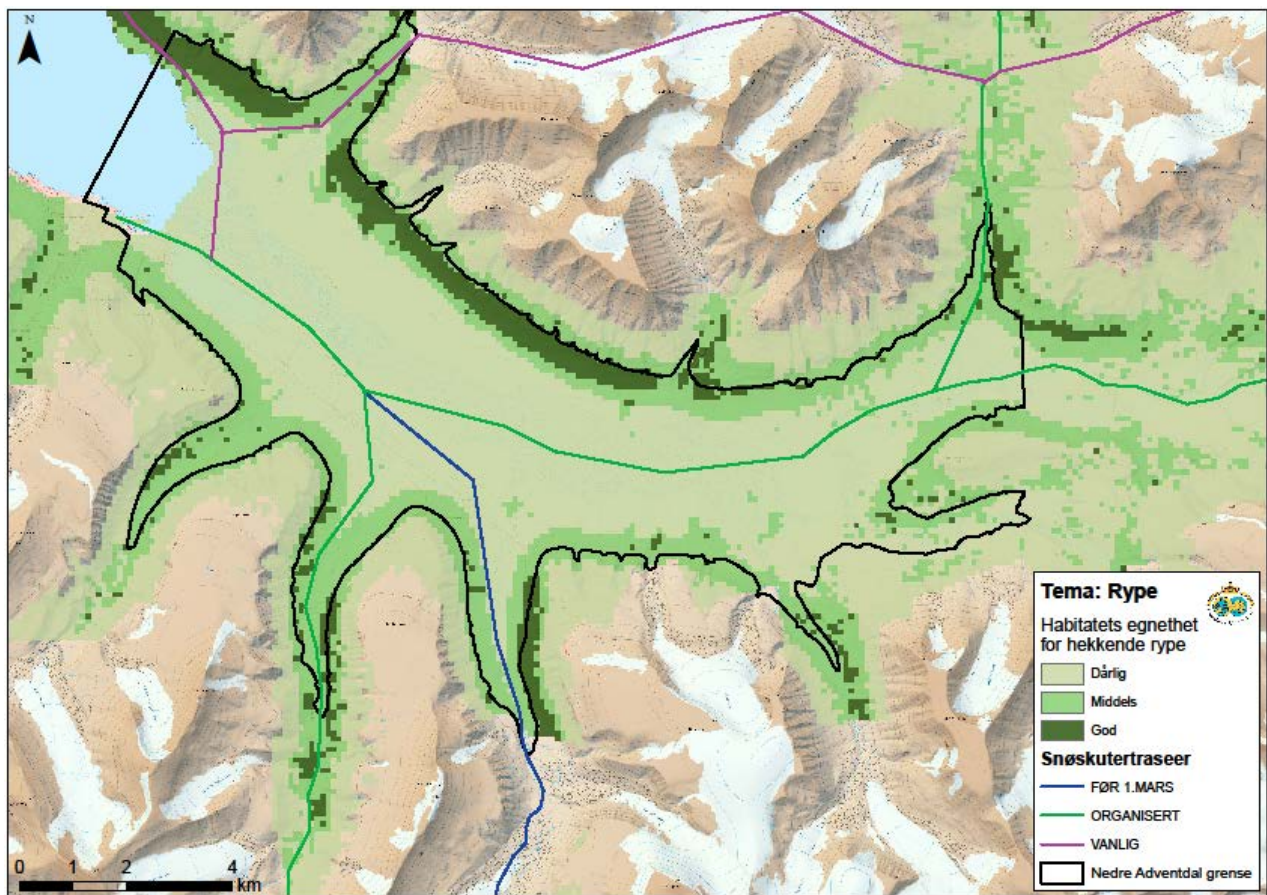


Figur 2.55 Årlig utvikling av Svalbardrypebestanden siden 2000. Figuren viser estimater for tetthet av territoriehevdende rypestegger pr km<sup>2</sup> og år i overvåkingsområdet (Adventdalen med sidedaler, De Geerdalen, Eskerdalen og Sassendalen; Pedersen m fl. 2012, Soinenen m fl. 2016).

### Hekkeområder

Svalbardrypenes valg av leveområder (habitater) varierer gjennom året og de lever i atskilte habitater i hekketiden og i vinterhalvåret (Unander og Steen 1985, Fuglei og Pedersen 2011, Fuglei m fl. 2017). De returnerer fra overvintringsområdene til hekkeområdene (området for reir og kyllingproduksjon) i mars - tidlig april. Steggene kommer tilbake til de samme territoriene år etter år, og hønene returnerer til det samme området, men ikke nødvendigvis samme stegg (Steen og Unander 1985). Steggene okkuperer de beste territoriene og rypene etablerer seg i par i løpet av april og oppholder seg i territoriene gjennom hekketiden (Unander og Steen 1985). Kvaliteten på territoriet er trolig et viktig kriterium for høna når hun velger make.

Med bakgrunn i data fra overvåkingen av svalbardrype har vi utviklet en habitatmodell for rype som sier noe om hvor godt egnet et område er for rype i hekketiden (Pedersen m fl. 2007, 2017). Fra modellen har vi utviklet digitale kart som gir kartfestet informasjon om viktige hekkeområder for rype. Habitatkartene kan være et viktig arbeidsredskap i forbindelse med forvaltning av verneområder, konsekvensutredninger for naturinngrep og ferdsel, utvikling av bestands- og høstingsmodeller og evaluering av fremtidige effekter av klimaoppvarming på rypebestanden. Habitatmodellen viser at landarealet som er egnet for hekkende svalbardrype er svært begrenset, og bare <4% av det totale landarealet hadde middels til god kvalitet for hekkende rype (Pedersen m fl. 2017). Med bakgrunn i habitatmodellen har vi utarbeidet et digitalt kart for området Nedre Adventdalen som viser at de beste hekkehabitatenes finnes i relativt smale bånd, litt ovenfor overgangen mellom dalbunn og fjellside og strekker seg opp i fjellsidene med sørlig/vestlig eksposisjon der det finnes reinroseheier og snøbare rabber. På nordsiden av utredningsområdet går de beste hekkehabitatenes fra Hiorthamn til inngangen til Mälardalen, og fortsetter på andre siden av denne langs dalsiden i Adventdalen mot Koslådalen og videre mot inngangen til Helvetiadalen. På sørsiden av Adventdalen finner vi de beste områdene i Foxdalen, Bolterdalen, Todalen og Endalen. De beste områdene vender alltid mot sør eller vest hvor snøen smelter tidligere enn i områder som vender mot nord eller øst. Nedre Adventdalen (unntatt dalbunnen) er et viktig hekkeområde for svalbardrype (Pedersen m fl. 2017; Figur 2.56).



Figur 2.56 Kartutsnitt for Nedre Adventdalen som viser fordelingen av egnede hekkehabitater for svalbardrype. Habitatindeksen er inndelt i 3 klasser (god, middels og dårlig). Tilpasset fra Pedersen m.fl. (2011, 2017).

### Beiteområder

Rypeterritoriene varierer i størrelse fra 3-50 hektar og må inneholde tilstrekkelig med næringsressurser både til etableringsperioden, egglegging og ruging. Vegetasjonstypen «etablert reinrosehei» er viktig og må være tilstede for at steggene skal etablere territorier (Pedersen m.fl. 2011, 2017), og reinrose er en viktig beiteplante fra november til april (Unander m.fl. 1985). Kyllingene klekkes i juli og straks etter klekking er yngleknopper av harerug viktig for kyllingene (Unander m.fl. 1985). På sensommer og tidlig høst sammenfaller forekomsten av ryper stort sett med hekkelokalitetene, men kullene beveger seg over større områder enn selve territoriet for å finne områder med næringsrik mat. Fra midten av september er rypene fortsatt på de samme lokalitetene som tidligere, men det er mer bevegelse i kullene og de befinner seg også høyere oppe på platåene. I månedsskiftet september-oktober starter trekket til vinterområdene og de fleste rypene forlater hekkeområdene (Fuglei m.fl. 2017).

Siden svalbardrypene oppholder seg i territoriene gjennom hekketiden og stort sett i områder knyttet til hekkeområdene på sensommeren og tidlig høst (Unander og Steen 1985), sammenfaller habitatkartet (Figur 2.56) med hvilke områder som er viktige beiteområder i hekketiden og gjennom høsten til vintervandringene starter i overgangen september-oktober (Fuglei et al. 2017).

## **REFERANSER. Svalbardrype (inkl. ferdselseffekter)**

Fuglei E, Pedersen ÅØ. 2011. Svalbardrypenes trekkruiter til vinterområdene. Sluttrapport til Svalbard Miljøvernfond, 19 sider.

Fuglei E, Blanchet M-A, Unander S, Ims RA, Pedersen ÅØ. 2017. Hidden in the darkness of the Polar night: A first glimpse into winter migration of the Svalbard rock ptarmigan. *Wildlife Biology*, Volume: 2017, article ID: 2017: wlb.00241.

Gabrielsen GW. 1987. Reaksjoner på menneskelige forstyrrelser hos ærfugl, svalbardrype og krykkje i egg/ungeperioden. *Vår Fuglefauna* 10, 152-158.

Gabrielsen GW, Blix AS, Ursin H. 1985. Orienting and freezing responses in incubating ptarmigan hens. *Physiology & Behavior*, 34: 925-934.

Hagen D, Vistad OI, Eide NE, Flyen AC, Fangel K. 2012. Managing visitors sites in Svalbard: from a precautionary approach towards knowledge-based management. *Polar Research*, 31, 18432.

Hansen BB, Grøtan V, Aanes R, Sæther B-E, Stien A, Fuglei E, Ims RA, Yoccoz NG, Pedersen ÅØ. 2013. Climate Events Synchronize the Dynamics of a Resident Vertebrate Community in the High Arctic. *Science* 339: 313-315.

Ims RA, Jepsen JU, Stien A, Yoccoz NG. 2013. Science plan for COAT: Climate-ecological Observatory for Arctic Tundra. *Fram Centre Report Series 1*, Fram Centre, Norway, 177 pages.

Madsen J, Tombre I. & Eide NE. 2009. Effects of disturbance on geese in Svalbard: implications for regulating increasing tourism. - *Polar Research* 28: 376-389.

Pedersen ÅØ, Fuglei E, Hörnell-Willebrand, Biuw M, Jepsen JU. 2017. Spatial distribution of Svalbard rock ptarmigan based on a predictive habitat model. *Wildlife Biology*, Volume: 2017, article ID: 2017: wlb.00239.

Pedersen ÅØ, Bårdsen BJ, Lecomte N, Yoccoz NG, Fuglei E. 2012. Monitoring low density Rock Ptarmigan Populations: Distance Sampling and Occupancy Modeling. *Journal of Wildlife Management* 76(2): 308-316.

Pedersen ÅØ, Jepsen JU, Yoccoz NG, Fuglei E. 2007. Ecological correlates of the distribution of territorial Svalbard rock ptarmigan (*Lagopus muta hyperborea*). *Can. J. Zool.* 85: 1-11.

Pedersen ÅØ, Jepsen JU, Fuglei E. 2011. Habitatmodell for Svalbardrype – en storskala GIS-studie som viser fordeling av egnede hekkehabitater på sentrale deler av Svalbard. Sluttrapport til Svalbards Miljøvernfond, 30 sider.

Soininen E, Fuglei E, Pedersen ÅØ. 2016. Complementary use of density estimates and hunting statistics: Different sides of the same story? *European Journal of Wildlife Research* 62(2): 151-160.

Steen JB, Unander S. 1985. Breeding biology of the Svalbard rock ptarmigan *Lagopus mutus hyperboreus*. *Ornis Scandinavica* 16: 191-197.

Stien A, Ims RA, Albon S D, Fuglei E, Irvine RJ, Ropstad E, Halvorsen O, Langvatn R, Loe LE, Veiberg V, Yoccoz NG. 2012. Congruent responses to weather variability in high-arctic herbivores. *Biology Letters* 8: 1002-1005.

Unander S, Mortensen A, Elvebakk A. 1985. Seasonal changes in crop content of the Svalbard Ptarmigan *Lagopus mutus hyperboreus*. *Polar Research* 3: 239-245.

Unander S, Steen J.B. 1985. Behavior and social structure in Svalbard rock ptarmigan (*Lagopus mutus hyperboreus*). *Ornis Scand.* 16: 198-204.

### 2.3 FOREKOMST AV ANDRE FUGLEARTER

Kunnskapen om andre fuglearter (utenom vannfugl og rype) i området er veldig begrenset. Ett av de få unntakene er snøspurv. Den har vært overvåket og forsket på i lang tid av en forskergruppe fra NTNU. Den hekker imidlertid spredt i utredningsområdet og detaljkunnskap om hekkeplassene og hekkebiologi er ikke relevant å presentere i denne rapporten. Snøspurven regnes heller ikke som spesielt sårbar for ferdsel. Av andre fuglearter er det individer av mer flyktige gjester som ulike vadere, spurvefugler, snøugle og jaktfalk. En del av disse observasjonene legges inn i Artsobservasjoner.no. Å presentere de her vurderes som lite relevant all den tid hovedfokus er på vannfugl. (Jf. tabell 1 i Vedleggsdelen).

### 2.4 SVALBARDREIN

#### Generell bakgrunn om svalbardreinen

På Svalbard finnes den stedegne underarten, svalbardrein (*Rangifer tarandus platyrhynchus*), som har levd på øygruppa i flere tusen år. Svalbardreinen er den mest isolerte og stedbundne av alle de åtte underartene av villrein. I 1925 ble arten fredet fordi jaktuttaket hadde vært for høyt. Bestandene var sterkt reduserte og noen steder helt forsvunnet. Fredningen resulterte i at bestandene vokste og rekoloniserte områder hvor reinen var utryddet. Fra 1983 ble det åpnet for en begrenset lokal forskningsjakt på Nordenskiöld Land. Siden 1989 har det vært ordinær jakt.

Svalbardreinen overvåkes fordi den er en nøkkelart som påvirker økosystemet på tundraen gjennom effekter på flere trofiske nivå, den jaktes lokalt og er følsom for klimaendringer. De lange overvåkingsseriene, sammen med mange økologiske forskningsprosjekter, gir opphav til den kunnskapen og forståelsen vi har om bestandsdynamikken til svalbardreinen i dag.

#### Forekomst og bestand

Reinsdyrovervåkingen i Adventdalen omfatter selve hoveddalføret med sidedaler (Hanaskogdalen, Mälardalen, Koslådalen, Helvetiadalen, Foxdalen, Bolterdalen, Todalen, Endalen, Longyeardalen og Bjørndalen) inn til Passhytta på overgangen mellom Adventdalen og Eskerdalen. Her har bestanden vært overvåket siden 1979 og hele utredningsområdet ligger innenfor de områder som årlig overvåkes.

Tidsseriene viser at bestanden økte relativt sakte fra 1979 til 1995 sammenliknet med den kraftige økningen fra slutten av 1990 tallet. Siden 2000 er det registrert årlig fra om lag 700 til i underkant av 1500 reinsdyr i overvåkingsområdet (se



<http://www.mosj.no/no/fauna/land/svalbardrein-bestand.html>). Bestandsovervåkingen viser en klar positiv trend over overvåkingsperioden og bestanden anses i så måte å være robust. Det er imidlertid stor variasjon mellom år i totalt antall registrerte dyr, antall kadavre og antall kalver. Tetthet av dyr, basert på sommertellinger og areal under 250 moh. kan være opptil 10 rein per km<sup>2</sup>, antall kadavre har variert mellom 4 og 206 og andelen av voksne simler som har kalv varierer mellom 10 – 90 %. Det ingen jakt innenfor dette overvåkingsområdet.

Det er i hovedsak to forhold som regulerer bestandsstørrelsen av svalbardrein i Adventdalen. Det er viktig å kjenne til disse faktorene for å kunne vurdere situasjonen/status til reinsdyr i de enkelte områder/år siden dyrenes sårbarhet vil variere, og f.eks. være høyere i vintre med tidlig og stor romlig utbredelse av isdekket på tundraen.

1. Tetthetsavhengighet er sammenhengen mellom antall dyr per arealenhet og livshistorietrekk som f.eks. fødsels- og dødsrater og alder ved kjønnsmodning. Endringer i disse variablene påvirker vekstraten i en bestand. Dersom vekstraten i et gitt år er avhengig av antall dyr dette året (eller foregående år) sier man at det er tetthetsavhengighet i bestandsdynamikken. I Adventdalen har studier vist at økende bestandsstørrelser medfører redusert kalveproduksjon og økt dødelighet i bestandene (Aanes et al. 2003). Denne tetthetsavhengigheten i bestandsdynamikken gir bestandsreduksjon dersom bestandene når høye tettheter og bestandsvekst ved lave tettheter.
2. Klimavariasjon former i stor grad bestandsdynamikken til svalbardreinen (Solberg et al. 2001, Hansen et al. 2011, Hansen et al. 2013). I Adventdalen er det en negativ effekt på bestandens vekstrate som følge av regnfulle vintre med dannelse av is på bakken (Hansen et al. 2013) og en positiv effekt av varme somre (Hansen et al. 2013, Pedersen et al. upublisert). Studier av alle de overvåkede bestandene har vist at is på bakken om vinteren er den viktigste faktor som bidrar til å forme bestandsdynamikken. Vintre med mye is gir en reduksjon i bestanden fordi isen dekker vegetasjonen slik at reinen ikke får tilgang på tilstrekkelig mat. Dette fører til økt dødelighet og redusert kalveproduksjon (Solberg et al. 2001, Stien et al. 2012).

I utredningsområdet er reinen vanlig forekommende gjennom hele året. Den har leveområder i store deler av selve Adventdalen (med unntak av områdene helt ut mot elva) og alle sidedaler. Den årlige overvåkingen om sommeren dekker hele utredningsområdet. Innenfor dette området oppholder om lag 25 % av totalbestanden seg om sommeren. Reinen sees ofte i grupper av samme kjønn fordi simler og bukker bl.a. har ulike energi- og næringskrav knyttet til sin årlige syklus.

I sommerhalvåret beiter reinen i lavereliggende terreng som i dalbunner med gress og urter, opp fra elvene, ofte der dalbunnen går mot fjellfoten. Ulike utforminger av mosetundra, våtmark, snøleier, fuglefjellsvegetasjon (finnes ikke i utredningsområdet) utgjør viktige beiter om sommeren. Simler og kalver oppholder seg gjerne atskilt fra bukkene, eller sammen med ungdyr, mens bukkene ofte beiter i andre områder, særlig våtmarker mot elvekanten i Adventdalen. En sommerhabitatmodell basert på GPS data fra ulike områder og som vil dekke hele Svalbard er under utvikling (ferdig i løpet av 2018). En slik prediktiv modell vil gi stedfestet informasjon om landskapets egnethet for svalbardrein i sommerhalvåret.

I kalvingstida (første to uker av juni) kan det synes som om simlene trekker seg noe tilbake inn i dalene og litt opp i høyden for å kalve, men det observeres ofte mange og store grupper

av simle med kalv i lavlandet der det er gode beiteforhold (f.eks. området fra Andrehytta (Villa Fivel) til Mälardalen). Systematisk kartlegging av kalvingsområder er ikke gjennomført ennå, men en masteroppgave (ferdig våren 2018) der GPS data anvendes, evaluerer nå om det er bestemte habitattyper og landskapsavsnitt som karakteriserer slike områder. Når denne foreligger, vil det være mulig å si noe mer om hva som karakteriserer slike kalvingsområder og hvor de finnes i landskapet.

I brunsttida (oktober) ser det ut som at dyrene også trekker seg tilbake og opptrer i grupper bestående av bukk og et harem av simler. Brunstgruppene anvender ofte de høyereliggende plataene i denne tida. Reinen følger også til en viss grad plantenes utviklingen og vil derfor i større grad om høsten bruke høyereliggende områder innenfor utredningsområdet.

I vinterhalvåret beiter reinen i høyereliggende eller kupert terreng der beiteplantene er mindre utsatt for store snømengder og sannsynligheten for at plantene er kapslet inn i is er redusert. Reinrosehei, rabbevegetasjon og annen heivegetasjon utgjør viktige beiteområder om vinteren, men også de lavereliggende områdene fra fjellfoten og ut i dalene (til brinkene) Adventdalen synes viktig i snøfattige vintre. Brinkene mot elva, som ofte er snøbare i alle daler, ser ut til å være mye brukt om vinteren. F.eks. tidligvinteren 2017/2018 ble det observert store mengder rein på Fivelflyene der det var lite snø/is. En «grov telling» som dekket området fra Koslådalen (vestside av delta) til Mälardalen (østside av delta) vist at > 160 rein beitet i dette området. Lavereliggende områder brukes også i stor grad når det er lite snø og lett tilgang til beiter. Et eksempel på dette er området mellom veien i Adventdalen (begge sider) fra Todalsveien og inn til Bolterdalen.

### **REFERANSER. Svalbardrein (inkl. ferdseffekter)**

- Aanes, R., B. E. Sæther, E. J. Solberg, S. Aanes, O. Strand, and N. A. Oritsland. 2003. Synchrony in Svalbard reindeer population dynamics. *Canadian Journal of Zoology-Revue Canadienne De Zoologie* **81**:103-110.
- Colman, J. E., B. W. Jacobsen, and E. Reimers. 2001. Summer response distances of Svalbard reindeer *Rangifer tarandus platyrhynchus* to provocation by humans on foot. *Wildlife Biology* **7**:275-283.
- Hansen, B. B., R. Aanes, I. Herfindal, J. Kohler, and B. E. Sæther. 2011. Climate, icing, and wild arctic reindeer: past relationships and future prospects. *Ecology* **92**:1917-1923.
- Hansen, B. B., and R. Aanes. 2015. Habituation to humans in a predator-free wild ungulate. *Polar Biology* **38** (2): 145–151
- Hansen, B. B., V. Grøtan, R. Aanes, B. E. Sæther, A. Stien, E. Fuglei, R. A. Ims, N. G. Yoccoz, and Å. Ø. Pedersen. 2013. Climate events synchronize the dynamics of a resident vertebrate community in the High Arctic. *Science* **339**:313-315.
- Nilssen, K.J., Johnsen, H.K., Rognmo, A., og Blix, A.S. 1984. Heart-rate and energy-expenditure in resting and running Svalbard and norwegian. *American Journal of Physiology* **246**: R963-R967
- Overrein, O. 2002. Virkninger av motorferdsel på fauna og vegetasjon. Kunnskapsstatus med relevans for Svalbard. Rapportserie 119, Norsk Polarinstitut, Tromsø (in Norwegian).
- Solberg, E. J., P. Jordhoy, O. Strand, R. Aanes, A. Loison, B. E. Sæther, and J. D. C. Linnell. 2001. Effects of density-dependence and climate on the dynamics of a Svalbard reindeer population. *Ecography* **24**:441-451.

- Stien, A., R. A. Ims, S. D. Albon, E. Fuglei, R. J. Irvine, E. Ropstad, O. Halvorsen, L. E. Loe, V. Veiberg, and N. G. Yoccoz. 2012. Congruent responses to weather variability in high arctic herbivores. *Biology Letters* **8**:1002-1005.
- Tyler, N. J. C. 1991. Short-term behavioral responses of Svalbard reindeer *Rangifer tarandus platyrhynchus* to direct provocation by a snowmobile. *Biological Conservation* **56**:179-194.
- Tyler, N. J. C., and J. B. Mercer. 1998. Heart-rate and behavioural responses to disturbance in Svalbard reindeer *Rangifer tarandus platyrhynchus* - recent development in deer biology. *Proceedings of the third Int. congress on the biology of deer*:279-280.
- Vistad, O. I., N. E. Eide, D. Hagen, L. Erikstad, and A. Landa. 2008. Miljøeffekter av ferdsel og turisme o Arktis. En litteratur- og forstudie med vekt på Svalbard. NINA Rapport 316.

## 2.5 FJELLREV

### Forekomst

Fjellrev er stedegen for arktisk tundra og finnes på alle arktiske øyer og kontinenter. På Svalbard finnes den over hele øygruppen og gjennom hele året. Fjellrev er et rovdyr og åtseleter på toppen av både den terrestriske og det marine næringskjede og har stor påvirkning på ulike byttedyrarter og prosesser i økosystemet (Ims m fl. 2013). Da fjellrev er tilpasset et liv i arktiske og alpine områder hvor ressursene sesongmessig kan være svært begrenset, har den utviklet egenskaper som «nysgjerrig» og «tillitsfull». Den kan således oppfattes som «tam» i sammenhenger hvor de tiltrekkes mat i en eller annen form (Overrein 2002). Dette er en av årsakene til at fjellrev ikke må mates av mennesker.

Fjellrev er en viktig smittebærer av zoonoser (dyreoverførte sykdommer til mennesker) som rabiesvirus, den encellede parasitten *toxoplasma* og parasitten «revens lille bendelmark» *Echinococcus multilocularis*. Overvåkingen av frekvensen av disse i fjellrev er et helseanliggende.

I et større område som omfatter utredningsområdet har Norsk Polarinstitutt overvåket fjellrevbestanden i perioden 1982-1989 og årlig siden 1997. Dette er Adventdalen-Sassendalen området (ca. 900 km<sup>2</sup>) hvor vi overvåker andel kjente hi med valper. Overvåkingen viser så langt at fjellrev er en tallrik art med betydelige mellomårs variasjoner i bestandsstørrelse, men uten noen betydelig langtidstrend. Bestandsestimater for hele Svalbard finnes ikke, heller ikke spesifikt for selve utredningsområdet, men innenfor overvåkingsområdet sentralt på Spitsbergen er det estimert en tetthet på 1-2 reproduserende rever per 10 km<sup>2</sup> (Prestrud 1992; Eide m.fl. 2012).

### Hi- og viktige leveområder

Fjellrev kan vandre over enorme avstander på jakt etter mat, en make eller et nytt område å leve i. De er territorielle og et fjellrevpar kan holde sammen hele livet. Paret etablerer et hjemmeområde i tilknytning til ynglehiet. Et fjellrevhi er gravd ut i bakken eller under store steiner eller i ur, og går i arv gjennom fjellrevgenerasjoner og kan således være langt over 100 år gamle (Prestrud 1992). På grunn av permafrost/frossen mark kan ikke et fjellrevpar grave ut/etablere et nytt hi fra paringsperioden starter (slutten av februar til midten av april) og til valpene fødes rundt 20. mai (Fuglei m fl. 1998). Hiene må derfor holdes ved like, dvs. tunnelene må holdes åpne gjennom hele vinteren. Det betyr nødvendigvis ikke at fjellrev bruker hiene kontinuerlig gjennom hele året, da de også kan legge ut på lange vandringer om vinteren, men at de regelmessig returnerer til hiene for å holde dem ved like og forsvare

territoriet gjennom vinteren (Rioux m fl. 2017). Fjellrevens aktivitet på hiet øker i tiden før valpene fødes og fødselsdato på Svalbard er rundt 20. mai (1. mai til 5. juni; Fuglei m fl. 1998). Valpene veier bare 50-60 gram når de fødes og er mindre utvikla enn hos andre hundedyr og helt avhengig av mora som gir valpene varme og melk inne i hiet. Fjellrevhannen bringer mat til mora mens hun tilbringer mye tid inne i hiet med valpene. Valpene viser seg utenfor hiet for første gang når de er 3-4 uker gamle og da veier de ca 300-400 gram. De avvennes raskt og begge foreldrene kommer med mat til valpene. Valpene vokser raskt og forlater som oftest hiet omlag 10 uker gamle, og etter 20. august ser man sjelden valper på hiene (Fuglei m fl. 1998).

Innenfor utredningsområdet finnes det fem fjellrevhi, hvorav fire er såkalte ynglehi, dvs. at det har vært valper i hiet minimum en gang. I tillegg finnes det ytterligere fire hi, hvorav tre er ynglehi, innenfor 3 km fra utredningsområdets yttergrense. Alle ynglehi på Svalbard er unntatt offentlighet, tilsvarende som for fastlandet.

Områdene som fjellrev bruker på Svalbard varierer gjennom sesongen og er minst om sommeren når de er knyttet til valpene på hiet (Fuglei m fl. 2016) hvor hjemmeområdet kan variere i størrelse mellom 4 og 60 km<sup>2</sup> (Eide m fl. 2004). I løpet av høst og vinter når næringstilgangen avtar, endrer de voksne sitt bevegelsesmønster og får en mer nomadisk adferd (maksimal vandringsdistanse fra februar til juli om lag 4500 km i Canada; Tarrowx et al. 2010). På Svalbard er vi i ferd med å studere områdebruken hos fjellrev høst, vinter og vår, ved bruk av satellittelemetri. Så langt viser resultatene at det er stor variasjon mellom individer, men også stor variasjon hos samme individ gjennom sesongen (Fuglei m fl. 2016). Den lengste vandringsavstanden som en rev gikk i ett var 275 km. Fjellrevene gikk i gjennomsnitt 6,6 km per dag, med en variasjon mellom individene på 0,5 km til 72,6 km per dag (Fuglei m fl. 2016). Fjellrev knyttet til hiene som ligger innenfor eller i nærheten av utredningsområdet vil med stor sannsynlighet benytte Nedre Adventdalen i sitt næringssøk. Det hekker bakkehekkende fugl (jfr. kap. 2.1 og 2.2.) innenfor utredningsområdet på begge sider av Adventdalselven. Området som er etablert rundt hundegården i Longyearbyen, og som benyttes av ærfugl og gjess, samt fjæresonen innerst i Adventfjorden, er naturlige områder for næringssøk hos fjellrev. Det finnes ikke mange fuglefjell i nærheten av utredningsområdet, så disse områdene nederst i Adventdalen er særlig viktige for fjellrev både tidlig og sent i sommersesongen (Jepsen m fl. 2002, Pedersen m fl. 2017).

## 2.6 FOREKOMST AV FREMMEDE ARTER

I utredningsområdet er vi ikke kjent med at det er fast forekomst/bestand av noen kjente fremmede arter pattedyr eller fugl. Unntaket er østmarkmus som i normale år har en utbredelse lang kysten fra Colesbukta og mot Longyearbyen med kjerneområde i Fuglefjella mellom Grumantbyen og Bjørndalen. I gode produksjonsår kan det finnes individer også inn i Adventdalens ytre deler og ut mot Revneset. I 2017 er det observert spor og andre spor tegn på hatten, Diabas og Vindodden (Thomassen et al. 2017, Ravolainen et al. 2018).

## **REFERANSER. Fjellrev og fremmede arter (inkl. ferdselseffekter)**

- Eid PM, Eide NE, Prestrud P, Sandal T. 2002. Effekter av forstyrrelse fra menneskelig ferdsel på fjellrev på Svalbard – et pilotstudie gjennomført vinteren 2001. Upublisert rapport.
- Eide NE, Jepsen JU, Prestrud P. 2004. Spatial organization of reproductive arctic foxes (*Alopex lagopus*): responses to changes in spatial and temporal availability of prey. *Journal of Animal Ecology*, 73: 1056-1068.
- Eide NE, Stien A, Prestrud P, Yoccoz NG, Fuglei E. 2012. Reproductive responses to spatial and temporal prey availability in a coastal Arctic fox population. *Journal of animal ecology* 81(3): 640-8.
- Fuglei E, Berteaux D, Pedersen ÅØ and Tarrow A. 2016. Arctic fox spatial ecology related to harvest management. Final report to Svalbard Environmental protection Fund. Brief report, 035, 46p, Norwegian Polar Institute, Norway.
- Fuglei E, Ehrich D, Killengreen ST, Rodnikova AY, Sokolov AA, Pedersen ÅØ. 2017. Snowmobile impact on diurnal behaviour in the arctic fox. *Polar Research*, VOL. 36, 10, <https://doi.org/10.1080/17518369.2017.132730>.
- Fuglei E, Killengreen ST, Ehrich D, Rodnikova AY, Sokolov AA, Pedersen ÅØ. 2015. Miljøkonsekvenser av ferdsel på fjellrev. Sluttrapport til Svalbards Miljøvernfond. Brief report series, 031, 27p, Norwegian Polar Institute, Norway.
- Fuglei E., Meldrum E.A. & Ehrich D. 2013. *Fjellrev på Svalbard – Effekt av fangst på demografi og genetikk. Sluttrapport til Svalbards Miljøvernfond.*
- Fuglei E, Prestrud P, Vongraven D. 1998. A status report of Arctic foxes *Alpoex lagopus* at Svalbard. Norsk Polarinstituttts rapportserie 44, pp 24 (In Norwegian).
- Fuglei E, Øritsland NA. 1999. Seasonal trends in body mass, food intake and resting metabolic rate, and induction of metabolic depression in arctic foxes (*Alopex lagopus*) at Svalbard. *Journal of Comparative Physiology B* 169: 361-369.
- Hagen D, Vistad OI, Eide NE, Flyen AC, Fangel K. 2012. Managing visitor sites in Svalbard: from a precautionary approach towards knowledge-based management. *Polar Research*. 31: 18432.
- Ims RA, Jepsen JU, Stien A, Yoccoz NG. 2013. Science Plan for COAT: Climate-Ecological Observatory for Arctic Tundra. Fram Centre Report Series No. 1. Pp. 177.
- Jepsen JU, Eide NE, Prestrud P, Jacobsen LB. 2002. The importance of prey distribution in habitat use by arctic fox (*Alopex lagopus*). *Can. J. Zool.* 80: 418-429.
- Larm M. 2016. Effects of disturbance on the Fennoscandian Arctic Fox, *Vulpes lagopus*. Master oppgave, Universitetet i Stockholm, Stockholm, Sverige.
- Overrein Ø. 2002. Virkninger av motorferdsel på fauna og vegetasjon. Rapportserie 119. Norsk Polarinstitutt. 28 s.
- Pedersen ÅØ, Stien J, Eidesen PB, Ims RA, Jepsen JU, Stien A, Tombre I, Fuglei E. 2017. High goose abundance reduces nest predation risk in a simple rodent-free high-Arctic ecosystem. *Polar Biology*, <https://doi.org/10.1007/s00300-017-2223-z>
- Prestrud P. 1992. Arctic foxes in Svalbard: population ecology and rabies. Oslo: Norsk Polarinstitutt. Ph.D. thesis.



Rioux M-J, Lai S, Casajus N, Bety J, Berteaux D. 2017. Winter home range fidelity and extraterritorial movements of arctic fox pairs in the Canadian high Arctic. *Polar Research*, 36:11.

Tarroux A, Berteaux D, Bety J. 2010. Northern nomads: ability for extensive movements in adult arctic foxes. *Polar Biology*, 1021-1026.

Thomassen J, Dahle S, Hagen D, Hendrichsen D, Husa V, Miller A, Moe B, Ravolainen V, Renaud PE, Westergaard KB. 2017. Fremmede arter i Arktis – med fokus på Svalbard og Jan Mayen. NINA Rapport 1413. 48 s

## 2.7 OMRÅDER SOM ER SPESIELT SÅRBARE FOR MENNESKELIG FERDSEL

### 2.7.1 Vannfugl

Det vises til kap. 2.1.3 og hva som der er skrevet under «Trusler og inngrep» i tilknytning til de ulike delområder. De mest utsatte periodene er fra ankomst om våren og fram til hekking, men først og fremst er fuglene følsomme for forstyrrelser i hekketida. Vi har under de ulike delområder gjort en vurdering av hvilke spesifikke områder som er mest utsatt og avgrenset disse på kart under hvert kapittel. Dette gjelder spesielt følgende delområder innen utredningsområdet:

Delområde	Arter	Tidsrom	Ferdselstype som skaper konflikt. Merknader
Longyearelvas utløp	Rødnebbterne	Juni-aug	Til fots. Jf. kap. 2.1.3.1. Figur 2.5
Adventdalsdeltaet	Vannfugl generelt	Mai-juni	Til fots, til vanns. Jf. kap 2.1.3.1. Figur 2.4
Hundegårdsområdet (nedenfor veien)	Ærfugl, gjess, vadere	Medio mai-ut juni	Til fots. Jf. kap 2.1.3.2. Figur 2.7. Snøskuter i område C og E når det begynner å bli bart. Biotopforbedrende tiltak er gjort.
Fivelflya	Gjess, smålom, vadere	Medio mai – ut juli.	Snøskuter (mai). Til fots. Jf. kap 2.1.3.3. Figur 2.10
Isdammen A og B (Tuedammen og Isdammen SØ)	Vannfugl	15. mai – ut juli	Til fots. Jf. kap 2.1.3.4. Figur 2.11
Lomdammen og Smådammene	Vannfugl	Medio mai – ut juli	Til fots. Jf. kap 2.1.3.5. Figur 2.13
Mellom Todalen og Bolterdalen	Gjess. Vadere	Medio mai- primo juni	Til fots. Område B og C. Figur 2.15

Folks ferdsel til fots vil kunne medføre forstyrrelse dersom de beveger seg ute i terrenget og inn i terrengavsnitt der kortnebbgjess hekker langs elvebrinker og i rasvifter, i ærfuglkolonier, i rødnebbternekolonier eller nært hekkelokaliteter for f.eks tyvjo, fjelljo, svømmesnipe og smålom.

Forskning på Svalbard har vist at både kortnebbgås, kvitkinngås og ringgås er følsomme for forstyrrelser i form av ferdsel til fots (Madsen et al 2008). Kortnebbgåsa er mest følsom. I

perioden før egglegging viser den tegn på uro når en person er på 388 ±31 m (største verdi 1500 m). Hos hvitkinngjess ble det målt avstander på 275 ±34 m. I reirperioden er oppfluktavstanden for kortnebbgjess betydelig større enn for hvitkinngjess, men det ble målt forskjell mellom kjønnene. For kortnebbgjess var oppfluktavstand hos hunner 8-100 m, hos hanner 35-200 m. Kortnebbgjess fløy også lenger bort fra reiret etter at de var skremt av reiret enn hvitkinngjess og ringgjess gjorde. Dette øker faren for eggpredasjon/eggtap. Hele 35 % av kortnebbgåsreirene som ble forlatt, mistet hele kullet pga økt predasjon, mens bare 4 % av hvitkinngjessene mistet hele kullet. Utover i oppvekstperioden for ungene er fortsatt kortnebbgås den som er mest sårbar for menneskelige forstyrrelser med fluktavstander på i gjennomsnitt 1717 m, mens ringgås har i snitt 620 m og hvitkinngås 330 m. Denne sammenstillingen viser at gjess - og i særdeleshet kortnebbgjess, er svært sårbare for menneskelige forstyrrelser. Madsen et al 2008 anbefaler at det bør vurderes å innføre ferdselsrestriksjoner i sårbare områder og i sårbare perioder (juni-august). Hekkeområdene er åpenbart sårbare områder (Madsen et al 2008).

Effekten på menneskelige forstyrrelser på vadere er mindre undersøkt. Erfaringen er at fluktavstanden varierer fra art til art. Hos myrsnipe er det funnet fluktavstander på 15-20 m. Hos heilo 170-200 m. (Ornis fennica 2015, Fitzpatrick & Bouchez 1998, Yalden & Yalden 1989). Sandlo tar av fra reiret på ca. 50 meters avstand (Stein Ø. Nilsen pers medd.). Noen av vaderne trykker hardt og når de forlater reiret spiller de skadet og forsøker på denne måten å lure «inntrengeren» bort fra reiret (eks fjæreplytt). Vadere hekker spredt i terrenget, det er få hekkende par og muligheten for å treffe på et reir av disse er betydelig mindre og faren for skade tilsvarende liten. Likevel har flere av disse en krevende foreldreinvesteringsperiode hvor ungene fores ved reiret. Gjentatte forstyrrelser kan forårsake redusert reproduksjon.

Rødnebbternene hekker normalt i større eller mindre kolonier. Menneskelig ferdsel inne i disse koloniene vil kunne åpne for eggpredasjon fra polarmåke, tyvjo og andre eggpredatorer. Rødnebbterna er normalt svært aggressiv dersom folk beveger seg for nært så de fleste vil nok uvilkarlig holde seg på respektabel avstand.

Hos smålom er det snakk om svært få par. Normalt trykker disse hardt på reiret og går nødig av, men forstyrres de i slik grad at de forlater eggene, er de svært sårbare for eggpredasjon fra polarmåke eller fjellrev.

Det vises forøvrig til artsvisse sårbarhetsvurderinger vist i Tabell 5.1 i Kunnskapsgrunnlag for Vest-Spitsbergen (Vongraven et al 2014). Tabellen er tatt inn i Vedleggsdelen her som Tabell 4.

### 2.7.2 Svalbardrype

Tidspunktet på året hvor svalbardrype kan være mest sårbare for menneskelige forstyrrelser er i hekkeperioden. Stegg og høne etablerer par i løpet av april, eggleggingen starter i første halvdel av juni og kyllingene klekkes etter 21 dager. Svalbardrype hekker ikke i kolonier, men spredt på bakken og reiret er en fordypning i bakken hvor eggene legges og ruges (Steen og Unander 1985, Gabrielsen 1987). Bakkehekkende fugler anses som spesielt sårbare for menneskelig forstyrrelse via ferdsel som kan gi negativ effekt (mulighet for redusert reproduksjon) som følge av selve forstyrrelsen i form av tap av rugetid og økt energiforbruk, samt som følge av økt risiko for predasjon (Hagen et al. 2012, Madsen et al. 2009). Studier

har vist at rugende svalbardrypehøner både har trykke- og fluktrespons, men i betydelig mindre grad sammenlignet med liryper på fastlandet (Gabrielsen 1987, Gabrielsen m.fl. 1985). Rypehønenes «svake forsvarsadferd» forklares med at det på Svalbard er få arter av rovdyr som utsetter dem for farer, samt at de i egg- og ungeperiode har liten erfaring med mennesker og trolig ikke har lært at mennesker kan være farlige (Gabrielsen 1987). Hagen et al. (2012) mente imidlertid at svalbardrype kan være sårbar for ferdsel i sommersesongen, og at det er en «mulighet for redusert reproduksjon» som resultat av forstyrrelser fra menneskelig ferdsel i sommersesongen. Andre studier har ikke dokumentert effekter av forstyrrelser fra menneskelig ferdsel på svalbardrype (Gabrielsen 1987; Gabrielsen et al. 1985). Det foreligger derfor ikke kunnskap som tilsier at det er et poeng å avgrense spesielt sårbare områder for denne arten.

### 2.7.3 Svalbardrein

Dyrs sårbarhet for forstyrrelser varierer innen og mellom sesonger (Vistad et al. 2008). Det er vanskelig å peke på områder som er spesielt sårbare for svalbardreinen siden vi mangler stedfestet informasjon for både sommer- og vinterhabitatbruk, samt kalvingsområder per i dag. Studier har vist at reinen oppholder seg innenfor relativt små hjemområder, er stedbunden og at habitatbruken om vinteren styres av snø- og isforhold i terrenget. Reinen vil naturligvis være mer sårbar for forstyrrelser i kalvingsperioden og under perioder med lite næring om vinteren. Basert på både sommer- og vinterobservasjoner peker Fivelflyene seg ut som et område som er mye brukt gjennom hele året av svalbardreinen. Dette området er relativt uforstyrret og preget av lite infrastruktur og ferdsel, men både skuter- og hundekjøring forekommer vanlig i dette området og valg av løypetrase her vil kunne bidra til å redusere forstyrrelse (f.eks. ved å trekke skuterløypa inn Adventdalen til elveleiet). Generelt er områder med mosetundra og våtmarker viktig sommerbeite for reinen. Disse områdene finnes i dalmunningene og i lavereliggende terreng ned mot elevbrinkene i dalførene og i selve Adventdalen (mot elva) som omfattes av utredningsområdet, samt våtmarkene i selve Adventdalen. Vinterbeitene finnes i de snøfattige og snøbare delene av landskapet (f.eks. elvebrinker). Skuterferdsel foregår i hovedsak i dalbunnen, men ofte veldig nær elvebrinker som reinen utnytter vinterstid. Her er det et potensial for forstyrrelser fra slik trafikk som kan føre til redusert beitetid for reinen og reduksjon i tilgjengelig beiteareal.

### 2.7.4 Fjellrev

Generelt gjelder at de fleste arter er mest sårbare i yngletiden og utfallet av forstyrrelser kan medføre økt predasjonsrisiko og nedsatt overlevelse for avkom. Hvor sårbare arter eller enkeltindivider er kan også være avhengig av geografisk område og terrengets beskaffenhet, som naturlige utforminger (bratte lier og klipper; Eid 2002). Tidspunktet på året hvor fjellrev vurderes som mest sårbar for alle typer ferdsel og aktivitet er i yngle-/hiperioden hvor de er knyttet til hiet vår/sommer (Hagen et al. 2012), samt muligens i mørketiden (vinter) i perioden hvor mattilgangen er liten og svært avgjørende for overlevelse gjennom vinteren (Fuglei og Øritsland 1999). Ynglehiet er derfor et helt sentralt funksjonsområde for fjellrev. Hiet benyttes år etter år til å føde og fø opp valper, og er helt sentralt i fjellrevens livssyklus og gode hi gir trolig høy ynglesuksess (Prestrud 1992).

Det finnes ikke mange undersøkelser hvor man har studert effekter av menneskelig forstyrrelser på fjellrev. Eid m fl. (2002) fant at forstyrrelse av fjellrev på hiet i yngletiden på

Svalbard medførte at valpene ble flyttet i 32% av tilfellene fra ynglehiet til et annet hi, sammenlignet med 16% på hi som ikke ble forstyrret. Et reserve-hi er en hi-lokalitet i nærheten av ynglehiet, men dette er av dårligere kvalitet, har mindre størrelse og færre innganger, og er således i dårligere forfatning enn hoved-hiet (Prestrud 1992). En respons som «flytting av valper», må vurderes som en svært negativ effekt av forstyrrelser med en meget høy sårbarhet. I en ny studie fra Sverige sammenlignet man, ved bruk av fotobokser på hi, aktiviteten til voksne fjellrev og valper på hi som ble forstyrret av mennesker (turister), med hi som hadde liten forstyrrelse (Larm 2016). Resultatene fra denne undersøkelsen viste at forstyrrelser som følge av guidede turistgrupper, påvirket døgnaktiviteten til revene og gjorde at de var mer aktive om natten (når det ikke var turistaktivitet tilstede) enn om dagen. På Svalbard har tispene betydelig høyere alder første gang de føder valper sammenlignet med andre fjellrevbestander, noe som kan tyde på begrenset tilgang på ledige hi av god kvalitet, og hiene kan således trolig være en begrenset og sårbar ressurs på Svalbard (Eide m fl. 2012).

## 2.8 KUNNSKAPSMANGLERFAUNA

Det vil alltid være et behov for mer kunnskap. Sett i lys av hva som er formålet med denne rapporten - å presentere kunnskapsgrunnlaget for å igangsette en prosess med å verne deler av Adventdalen - er de mest åpenbare mangler følgende (ikke prioritert rekkefølge):

1. Videreføring av eksisterende og igangsetting av mer intensive feltundersøkelser for å klarlegge kjerneområdene for de mest sentrale vannfuglarter (raste- og hekkeområder)
2. Få mer kunnskap om mulige kalvingsområder for rein (lokalisering og avgrensning)
3. Effekten på reinsdyr av ferdsel med hundspann på førjulsvinter/vinter/vår.
4. Få mer kunnskap om effektene av ulike typer menneskelig ferdsel på viktige arter – bl.a svalbardrein og fjellrev (hilokaliteter).
5. Kartlegging av omfang og lokalisering av ulike former for menneskelig ferdsel innenfor utredningsområdet som grunnlag for å vurdere behovet for tiltak.

## 3. FLORA

Nedre Adventdalen utredningsområde er inkludert i Kunnskapsgrunnlag for Sentral Spitsbergen, og der finnes mer informasjon om vegetasjon, rødlistede og fremmede plantearter (Ravolainen et al. 2018).

### 3.1 VEGETASJONSTYPER I OMRÅDET

Nedre Adventdalen utredningsområde omfatter nesten alle vegetasjonstypene som er kartlagt fra Svalbard (Johansen et al 2012; tabell 3.1). Det er imidlertid viktig å være klar over at vegetasjonskartet kun kan brukes for å se på generelle mønstre i landskapet og de er for unøyaktige til å brukes for å få detaljoversikt i et så lite område som den aktuelle avgrensningen/utredningsområdet. Området er i hovedtrekk lik de andre store dalførene på Nordenskiöld Land, med frodig, frisk eller våtmarksvegetasjon i tilknytning til elvevifter og fuktige skråninger. På konvekse landformer og lenger opp i terrenget finnes reinrose eller annen rabbevegetasjon, og det er store partier med lite vegetasjon både på grovt substrat og i områder som er sterkt påvirket av flom/elvevann.

Det er noen områder som utpeker seg med større arealer av frodig mosetundra og våtmark i mosaikk. Dette gjelder for eksempel Fivelflyene, ytre deler av sidedalene på strekningen Endalen-Janssondalen og innover langs nordsiden av Janssonhaugen under 150 meters-koten. Tabellen nedenfor viser fordelingen av ulike vegetasjonstyper, prosentvis areal dekt av hver type på henholdsvis Nordenskiöld Land over hele arealet og for Nedre Adventdalen. Tallene viser hvor viktig de store dalførene er for forekomst av ulike typer mosetundra sammenlignet med hele Nordenskiöld Land som naturligvis inkluderer mer høyereliggende, karrige områder. Frisk/fuktig mosetundra og våtmark er viktige områder for mangfold av både planter, beitedyr og fugl (se Kunnskapsgrunnlag Sentral Spitsbergen for mer om betydning av ulike vegetasjonstyper for de andre økosystem-komponentene; se også avsnitt om beitedyrene). Mens Adventdalen har høyere andel av de frodige, fuktige og våte vegetasjonstyper, er det her omtrent like mye pionervegetasjon/polarørken, frytlemark, reinrose- og kantlyng-hei, og andre karrigere eller tørrere vegetasjonstyper som gjennomsnittet for Nordenskiöld Land generelt (tabell 3.1). De fuktige og frodige vegetasjonstypene danner habitat for mange ulike plantearter, inkludert noen rødlistede arter, og de er viktig habitat for mange ulike dyrearter.

Vegetasjonstyper og plantearter er en av hovedkomponentene i avgrensning av naturtyper. Naturtypekartlegging etter Naturtyper i Norge NiN (Halvorsen et al 2009) er en måte å kartlegge en lokalitet med tanke på naturverdier og hvilke påvirkninger som er relevante. Naturtypekartlegging har vært gjort for laguner og poller på Svalbard (Duvholt og Myhre 2016), men NiN kartlegging generelt er ikke påbegynt på Svalbard. Mens dette rammeverket har et system for typebeskrivelser på fastlandet er ikke naturtyper for Svalbard ferdigutviklet. Noen av hovedtypene fra fastlandet passer, men Svalbardspesifikke beskrivelser er laget hovedsakelig for rødlistede naturtyper (Anonym 2011). Rødlistede naturtyper som potensielt kan ha forekomst innenfor utredningsområdet, er arktisk permafrost, våtmark og fattigmyr, men utbredelsen er ikke kartlagt. Det er behov for bedre beskrivelser av hvilken type data som bør brukes for å fastsette nivåer for påvirkningsfaktorer innen NiN, og det trengs arbeid på beskrivelser av naturtyper spesifikt for Svalbard; noe som vil kreve en betydelig og samlet innsats av flere fagmiljøer.



Tabell 3.1 Andel av ulike vegetasjonstyper på Nordenskiöld Land (NL) generelt og i utredningsområdet Nedre Adventdalen (Ned AD). Tallene er basert på vegetasjonskartet av Johansen et al. (2012).

NL %	Ned Adv %	Vegetasjonstype
20.03	20.90	Sparsomt vegeterte leir-/strand-/grusflater/mosetundra
3.65	10.70	Fuktig/våt mosetundra med gras/starr/polarvier
3.86	8.50	Innsjøer, vatn, elver og breelver
2.80	8.28	Sump og våtmark/mosetundra
3.31	6.78	Frodig engsamfunn og fuglefjellsvegetasjon
15.34	6.40	Nakne leir og grusflater - ikke-vegetert til sparsomt vegetert
1.92	5.64	Frodig og våt tundramyr/mosetundra, også i tilknytning til fuglefjell.
2.83	5.59	Tørre grasheier og knauser
4.09	4.86	Pionervegetasjon - polarørken
6.76	4.72	Frytlemark
2.62	3.53	Åpne reinrose- og bergstarrheier
2.46	3.08	Kantlynghei
1.54	2.82	Frodig engsamfunn
11.84	2.72	Skyggeområder og utsmeltingsområder
9.31	2.65	Bart fjell, grus- og blokkmark ikke-vegetert til sparsomt vegetert
2.34	1.70	Reinrosehei
5.18	1.14	Polarørken, polygonmark og oppfrysingsmark
0.12	0.00	Mosetundra av gullmose-snøull-polarreverumpe-småtundragrastypen.

Det finnes få lange tidsserier med kontinuerlige registreringer av vegetasjonsutvikling eller plantearters mengdevariasjon fra Svalbard. Ved utløpet av Endalen har Ingibjörg Svala Jónsdóttir opprettholdt et oppvarmingeksperiment og tilknyttede kontrollmålinger uten oppvarming i mange tiår (International Tundra Experiment). Disse dataene er den ene av to tidsserier på plantenes mengder som spenner over 20 år i tid, den andre er fra Semmeldalen (van der Wal & Stien 2014). Mens data fra Endalen har vært inkludert i studier som sammenlignet ulike typer vegetasjon sirkumpolart (Elmendorf 2012), og som viste at eksperimentell oppvarming ikke endret plantesamfunn i de høyarktiske områder, har data fra Semmeldalen vist at det er veldig stor årlig variasjon i plantenes biomasse (over bakken) (van der Wal & Stien 2014). Variasjonen knyttes til sommertemperaturer, men siden 1997 er det ikke en tydelig trend i biomasse, men heller mye variasjon.

Gjess har store effekter på vegetasjonen (Speed et al 2009). I Nedre Adventdal har kortnebbgjess en potensielt økende effekt på vegetasjon siden de har viktige rasteplasser i dalen. Kortnebbgjess hekker også i Adventdalen og i sidedalene (jfr. kap 2.1), men omfanget

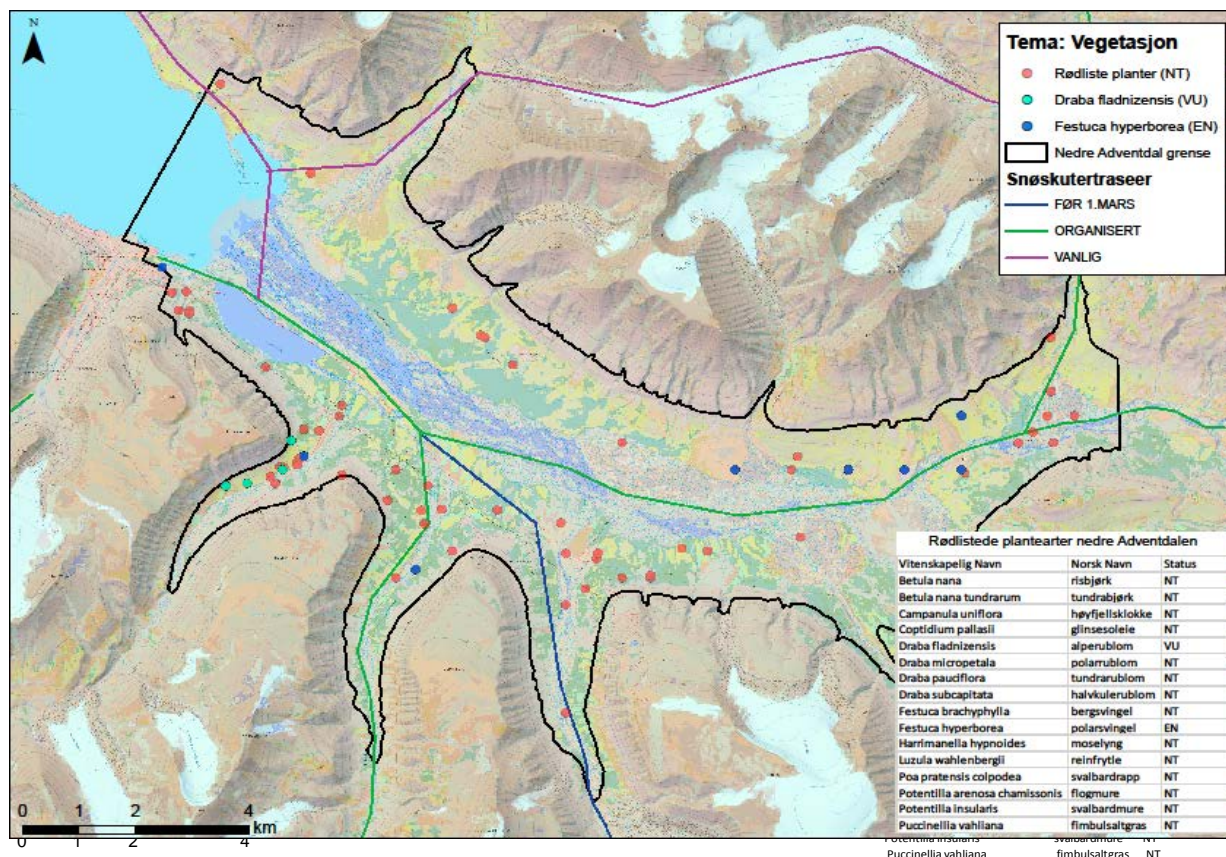
er ikke kartlagt i detalj. Lokalt er det mye hvitkinngjess i Adventdalen og de har en effekt på vegetasjon. Det har ikke vært kvantifisert, på Svalbard eller andre steder i Arktis, hvor store relative effekter reinsdyr og gjess har på vegetasjonen. Disse beiteeffektene er relevante i forhold til ferdsel i og med at både beitedyrene og tråkk av folk åpner opp små flekker i vegetasjonen. Det har ikke vært kvantifisert hvor store arealer tråkk av folk påvirker, men det er kjent at beiting fra gjess kan påvirke store arealer, selv om hver flekk de åpner opp dekker et lite areal (Speed et al 2009).

Norsk Polarinstittutt og COAT (Climate Ecological Observatory for Arctic Tundra) ved Virve Ravolainen har i 2016 og 2017 påbegynt årlige målinger av plantenes biomasse ved flere målepunkter i Adventdalen og andre lokaliteter på Nordenskiöld Land og på Brøggerhalvøya. Nettverket av målepunkter komplementeres innen 2016-2020 slik at det dekker klimatiske gradienter og forskjeller i beitedyrbestander.

### 3.2 FOREKOMSTER AV RØDLISTEDE PLANTEARTER

Det er registrert 16 rødlistede plantearter fra utredningsområdet i Artsdatabanken. Artene *Draba fladnizensis* (alperublom) er i kategorien «sårbar» og *Festuca hyperborea* (polarsvingel) i kategorien «truet», mens de andre artene er i kategorien «nær truet». Det er fem registreringer av alperublom, alle fra Endalen, og åtte registreringer av polarsvingel fra Endalen og begge sider av Adventelva (Artsdatabanken.no). Registreringene av de andre artene er spredt over hele utredningsområdet, noe som reflekterer en kombinasjon av de ulike habitattyper disse artene lever i og trolig også hvilke områder som har vært undersøkt.

Med hensyn på datakvalitet på rødlistede plantearter er situasjonen for Nedre Adventdalen den samme som for øvrige områder på Svalbard; det primære behovet ligger i systematisk kartlegging utført av personell med spesialistkompetanse på taksonomien av disse artene (jfr Strategi for rødlistearter – Anonym 2014). Observasjonene i Artsdatabanken er oftest av eldre dato og det er usikkert i hvilken tilstand forekomstene er per i dag (Anonym 2014).



Figur 3.1 Forekomst av rødlistede plantearter i Nedre Adventdalen (Artsdatabanken.no). Vi gjør oppmerksom på at de fleste av registreringene er av eldre dato og at dagens situasjon er ukjent.

### 3.3 FOREKOMST AV FREMMEDE PLANTEARTER

Fremmede plantearter forekommer i utredningsområdet, så vidt oss bekjent, kun på steder med vedvarende menneskelig aktivitet. Ikke mange fremmede arter er observert i Nedre Adventdalen utredningsområde, men hele området har ikke vært systematisk kartlagt. De to hovedområder som har vært undersøkt er Hiorthhamn, med hovedsakelig gamle observasjoner fra 1920-30 tallet, og hundegårdene i Bolterdalen der det er nyere observasjoner.

Hiorthhamn ligger på grensen av utredningsområdet. Koordinatene gitt i tilgjengelige kilder (Artsdatabanken, Alsos et al 2015) er for upresise til å kunne bekrefte om registreringene er innenfor eller utenfor avgrensningen. Eneste nyere observasjon av fremmede arter fra Hiorthhamn er av engrapp, *Poa pratensis* L. ssp. *pratensis* (Alsos et al., 2015). Eldre observasjoner som ikke ble gjenfunnet av Alsos et al. 2015 er gitt i tabell 3.2 nedenfor.

Tabell 3.2 Observasjoner av fremmede plantearter fra Hiorthhamnområdet.

Vitenskapelige navn	Status	År	Observatør
<i>Achillea millefolium</i> L.	nd	1939	(Hadač 1941)
<i>Alchemilla wichurae</i> (Buser) Stefánsson	V	1939	(Hadač 1941)
<i>Deschampsia cespitosa</i> (L.) Beauv.	nd	1939	(Hadač 1941)
<i>Festuca rubra</i> L. ssp. <i>rubra</i> ( <i>Festuca rubra</i> )	Fr	1939	(Hadač 1941)
<i>Myosotis arvensis</i> (L.) Hill	nd	1939	(Hadač 1941)
<i>Poa alpina</i> L. var. <i>alpina</i>	Fl	1939	(Hadač 1941)
<i>Poa pratensis</i> L. ssp. <i>pratensis</i> ( <i>Poa alpigena</i> (Fr.) Lindm)	Fl	1928	J.Kr. Tornøe
<i>Poa pratensis</i> L. ssp. <i>pratensis</i> ( <i>Poa alpigena</i> (Fr.) Lindm)	Fl	1928	J.Kr. Tornøe
<i>Poa pratensis</i> L. ssp. <i>pratensis</i> ( <i>Poa alpigena</i> (Fr.) Lindm. ssp. <i>domestica</i> (Laest.) Hadač)	Fl	1939	(Hadač 1941)
<i>Ranunculus acris</i> L. s. lat.	nd	1939	(Hadač 1941)
<i>Rumex longifolius</i> DC. ( <i>Rumex domesticus</i> Hartm.)	nd	1939	(Hadač 1941)
<i>Stellaria media</i> (L.) Vill.	Fr	1928	(Høeg and Lid 1929)
<i>Stellaria media</i> (L.) Vill.	nd	1939	(Hadač 1941)
<i>Trifolium pratense</i> L.	V	1928	J.Kr. Tornøe
<i>Tripleurospermum</i> sp. ( <i>Matricaria inodora</i> L.)	nd	1939	(Hadač 1941)

Gamle observasjoner fra Alsos et al., 2015

Status: Fl: flower, Fr: frukt, nd: ikke kjent, V: vegetativ

Observasjonene av fremmede arter fra Bolterdalen er undersøkt av Ecofact (rapport 2016). (Jf. Tabell 3.3). Det er seks arter, hvorav kun ryllik er på listen over de ni arter som er funnet reproduserende på Svalbard og som er vurdert til Svartelisten (Gerderaas 2012).

Observasjonen av ryllik er her av eldre dato.

Longyearbyen ble kartlagt mht fremmede arter i 2016 (Arnesen m.fl 2016), uten at alle steder med hunder eller hest, eller annen type gjødslingseffekt ble systematisk kartlagt. I 2017 ble det gjennomført en større kartlegging av de andre bosettingene, der fremmede plantearter ikke ble funnet spredt utover fra umiddelbar nærhet til bosettingene eller bygninger i tilknytning til bosettinger (fjøs, kai, osv). Det generelle inntrykket fra Longyearbyen synes å være det samme (Ravolainen pers.obs., Arnesen m.fl 2016).

Tabell 3.3 Observasjoner av fremmede plantearter i Bolterdalen (Arnesen m.fl 2016)

Vitenskapelige Navn	Norsk Navn	År	Observatør
<u>Hundegård Bolterdalen øst</u>			
<i>Galeopsis tetrahit</i>	Kvassdå	2016	(Ecofact 2016)
<i>Erysimum cheirantoides</i>	Åkergull	2016	(Ecofact 2016)
<i>Chenopodium album</i>	Meldestokk	2016	(Ecofact 2016)
<i>Capsella bursa-pastoris</i>	Gjetertaske	2016	(Ecofact 2016)
<u>Hundegård Bolterdalen vest</u>			
<i>Achillea millefolium</i>	Ryllik	1939	(Hadač 1941)
<i>Poa trivialis</i>	Markrapp	1939	(Hadač 1941)

### 3.4 OMRÅDER SOM ER SPESIELT SÅRBARE FOR MENNESKELIG FERDSEL OG AKTIVITET. VEGETASJON

Helt spesifikk kunnskap om planteverdier i utredningsområdet mangler. Koordinatene for rødlistearter er ofte unøyaktige og vegetasjonskartet har stor grad av unøyaktighet på den oppløsning som trengs for et lokalt område som den aktuelle avgrensningen. Det er noen områder som peker seg ut, som Fivelflyene og de andre mosetundra- og våtmarks-områdene, men vi har ingen kartgrunnlag som tillater eksakt avgrensning av lokaliteter.

Ved eventuell detaljplanlegging av ferdsel vil det være behov for befaring. Befaringer bør gjøres av personell med kompetanse på vegetasjonstyper, plantearter og substrat. Både vegetasjonen generelt og de rødlistede planteartene tåler i utgangspunktet noe tråkk, men enkelte områder med sårbar vegetasjon og enkeltindivider av sjeldne plantearter vil stå i fare for å bli tråkket i stykker ved aktivitet. Det vil måtte vurderes for hver forekomst av rødlistede arter eller for hvert delområde som eventuelt blir avgrenset på kart av sårbare vegetasjonstyper.

Der bilvegen slutter i Bolterdalen (ved Mab-stasjonen/Camp Barents) er utgangspunktet for et betydelig antall mennesker som går innover i terrenget. Dette gjelder forskere, folk på veg til hyttene og mindre turistgrupper og andre besøkende. Vi har ikke tallmateriale som eksakt kan si hvor mange mennesker som går innover Adventdalen fra Bolterdalen, men dette må være blant de mest brukte områdene sommerstid i nærheten av Longyearbyen. Det har blitt dannet noe tråkk over korte strekninger nærmest bilvegen, men tatt i betraktning det sannsynligvis høye antallet gående her, er det påfallende lite stidannelse i området. Dette er et eksempel på at vegetasjonen/plantene i utgangspunktet tåler en del tråkk. Generelt vil vegetasjon med høyt innslag av gressarter tåle tråkk bedre enn vegetasjon sammensatt av de andre plantegruppene. Fast, grovkornet substrat er mer slitesterkt enn fint substrat eller vått/fuktig substrat med mosedekke. Alle de våte og fuktige mosetundra og våtmarksområdene langs Adventdalselva



og i de andre dalførene vil være sårbare for tråkk. Samme gjelder skråninger med løst substrat.

Koordinatene til rødlistede plantearter kan brukes som retningsgivende for mulige forekomster som kan være sårbare for tråkk, men listen er ikke oppdatert eller uttømmende.

### 3.5 KUNNSKAPSMANGLER VEGETASJON

Vi har ikke kartgrunnlag som tillater nøyaktig stadfesting av ulike vegetasjonstyper. Sammenligning av feltregistreringer gjort over 52 km transekter på ulike lokaliteter rundt Isfjorden og i Forlandssundet/Kongsfjorden (Ravolainen unpubl. data) viser at det ofte er så mye som 40-50% av tilfellene hvor kart (Johansen et al 2012) og feltregistreringer ikke samsvarer. Dette er ikke spesielt for akkurat dette vegetasjonskartet, men heller et generelt trekk ved vegetasjonskart basert på fjernmåling på en oppløsning som hittil har vært tilgjengelig. Nye satellitter vil tillate noe bedre oppløsning, men usikkerheten med validering vil alltid være der. Derfor er befaringer og kartlegginger i felt, enten ved hjelp av tradisjonelle feltmetoder og/eller flybilder tatt av droner noe som trengs i fremtidige konkrete lokalitetsvurderinger.

De delene av Nedre Adventdalen utredningsområde som har vedvarende menneskelig aktivitet og/eller tilførsel av gjødsling er ikke systematisk kartlagt for forekomst av fremmede plantearter. Longyearbyen ble kartlagt i 2016 (Arnesen m.fl 2016), uten at alle steder med hunder eller hest, eller annen type gjødslingseffekt ble systematisk kartlagt.

Naturtypekartlegging er ikke påbegynt på Svalbard, og mens dette rammeverket har et velutviklet system for beskrivelser på fastlandet har ikke naturtyper for Svalbard blitt ferdigutviklet med egnede kartleggingsverktøy. Mange påvirkningsfaktorer nevnes i naturtypekartlegging, men kvaliteten av informasjon kan ha stor variasjon og for mange av faktorene brukes kategorier som kan være vanskelig sammenlignbare mellom observatører. Det er behov for bedre beskrivelser av hvilken type data som bør brukes for å fastsette nivåer av påvirkningsfaktorer, noe som vil kreve en betydelig og samlet innsats av flere fagmiljøer.

Fortsetter klimaoppvarmingen, vil biomassen sannsynligvis øke for de fleste planteartene (van der Wal & Stien 2014). Hvordan dominans og konkurranseforhold mellom ulike typer planter endres, er ikke kjent. Dette vil med stor sannsynlighet modifieres med beite, og det er stort behov for studier som over lengre tid kan skille effekten av klimaoppvarming og beitedyrs-effekter. Ingen studier har kombinert målinger av klima med målinger av kontrollert uttak av planter forårsaket av reinsdyr og gjess. Adventdalen er i det varmeste segmentet på Svalbard med store beitedyrbestander og er egnet til videre studier av dette tema.

Det finnes ikke data på antall passeringer som vil forårsake stidannelse eller erosjon i ulike vegetasjonstyper og på ulike substrat. Vi har ingen data for å sammenligne areal som beitende gjess åpner opp versus areal som blir tråkket ned av folk. Slike sammenligninger vil kreve betydelig innsats i form av metodeutvikling. Bruk av bilder (både fra faste kamerapunkter og fra droner) er lovende teknologi for dette, men det finnes ikke utviklet protokoller for dette formålet.

## **REFERANSER. Vegetasjon (inkl. ferdselseffekter)**

Alsos, I. G., C. Ware, and R. Elven. 2015. "Past Arctic aliens have passed away, current ones may stay." *Biological Invasions* 17 (11):3113-3123. doi: 10.1007/s10530-015-0937-9.

Anonym. 2011. Norsk rødliste for naturtyper 2011. edited by A. Lindgaard and S. Henriksen. Trondheim.

Anonym 2014. Rødlistearter på Svalbard: Helhetlig strategi for kunnskapsinnhenting. Norsk Polarinstitutt. Upublisert rapport.

Arnesen, G., K. S. Johansen, Ø. Haugland, and G.-A. Sommersel. 2016. Fremmede karplanter i Longyearbyenområdet.

Duvholt Haug, F., and P.I. Myhre. 2016. Naturtyper på Svalbard - laguners og pollers betydning, med katalog over lokaliteter. In *Norsk Polarinstitutt Kortrapport no 040*, edited by N.M. Jørgensen and S. Mathiesen.

Elmendorf, S.C., et al., *Global assessment of experimental climate warming on tundra vegetation: heterogeneity over space and time*. Ecology Letters, 2012. **15**(2): p. 164-175.

Gerderaaas, L., T. L. Moen, Skjelseth. S., and L.-K. Larsen. 2012. *Fremmede arter i Norge - med svarteliste 2012*. Trondheim: Artsdatabanken.

Greller, A., Goldstein, M., & Marcus, L. (1974). Snowmobile Impact on Three Alpine Tundra Plant Communities. *Environmental Conservation*, 1(2), 101-110. doi:10.1017/S0376892900004227

Halvorsen, R., Andersen, T., Blom, H.H., Elvebakk, A., Elven, R., Erikstad, L., Gaarder, G., Moen, A., Mortensen, P.B., Norderhaug, A., Nygaard, K., Thorsnes, T. & Ødegaard, F. 2009. Naturtyper i Norge (NiN) versjon 1.0.0. – www.artsdatabanken.no (2009 09 30)

Johansen, B.E., S.R. Karlsen, and H. Tommervik, *Vegetation mapping of Svalbard utilising Landsat TM/ETM plus data*. Polar Record, 2012. **48**(244): p. 47-63.

Overrein, Ø. 2002. Virkninger av motorferdsel på fauna og vegetasjon. Norsk Polarinstitutt Rapportserie 119.

Ravolainen, V. et al 2018 Kunnskapsgrunnlag for Sentral-Spitsbergen. NP rapportserie nr 150. In press.

Speed, J. D. M., S. J. Woodin, H. Tømmervik, M. P. Tamstorf, and R. van der Wal. 2009. "Predicting Habitat Utilization and Extent of Ecosystem Disturbance by an Increasing Herbivore Population." *Ecosystems* 12 (3):349-359. doi: DOI 10.1007/s10021-009-9227-7.

van der Wal, R., and A. Stien. 2014. "High-arctic plants like it hot: a long-term investigation of between-year variability in plant biomass." *Ecology* 95 (12):3414-3427.

Vongraven, D (ed) 2018. Artsomtaler av rødlistede fugler og pattedyr på Svalbard. Med kunnskapsbehov og anbefalinger. Upublisert rapport til Miljødirektoratet.

#### 4. GEOLOGI OG KVARTÆRGEOLOGI

Som landskap er Adventdalen typisk for de store dalførene på Sentral-Spitsbergen. Dalen er karakterisert av en vid og flat dalbunn, med U-formet tverrprofil, som er resultat av glasial erosjon under siste og tidligere istider. U-dalene på Svalbard var sannsynligvis elvedaler før istida startet for 2.5 millioner år siden. Dalbunnen er dekket av et relativt tynt lag med løsmasser som er dannet ved nedbrytning av fjellene omkring. De viktigste nedbrytende prosessene er forvitring, bekke- og elveerosjon, bre-erosjon og ulike skråningsprosesser. Forvittringsmaterialet er i stor grad bestemt av den lokale berggrunnen. De mindre sidedalene til Adventdalen har en tydelig V-formet tverrprofil, noe som indikerer at dalene er utformet av rennende vann, forvitring og massebevegelse. Sidedalene munner ut i velutviklede elvevifter mot Adventelva.

Adventelva har et forgreinet elveløp som består av flere kanaler. Materialet som blir transportert med elva blir avsatt i en rekke små og store sand- og grusbanker som stadig flytter på seg. Der elva møter fjorden er det utviklet et stort tidevannsdelta. Elvemunningen er påvirket av tidevann og bølger og hele deltaet er et stort, svært grunt område som er delvis tørrlagt ved lavvann.

##### *Avsetninger*

Dalbunnen i Nedre Adventdalen er en elveslette som består av elvemateriale. Adventelva fører med seg store mengder stein, grus og sand nedover dalen og avsetter sedimentene på elvesletta og i deltaet i de ytre delene av Adventdalen. Elvematerialet er vanligvis sortert, lagdelt og fragmentene er oftest mer runde i formen enn morenemateriale. De fineste kornstørrelsene som leire og silt er oftest ikke tilstede fordi de er blitt vasket ut og ført videre ut i fjorden.

Morenemateriale opptrer ved utløpet av Foxdalen og Koslådalen. Materialet er usortert, det vil si at materialet består av bergartsfragmenter av alle kornstørrelser, fra leire og sand opp til store blokker av stein. Fragmentene har ofte skarpe kanter. Materialet kan være vanskelig å skille fra andre typer usorterte avsetninger som for eksempel forvittringsmateriale eller solifluksjonsmateriale. I mange tilfeller vil avsetningene være sammensatt av materiale av ulik opprinnelse.

Sigemateriale dannes ved langsom bevegelse av masser nedover en skråning (solifluksjon). Sigemateriale opptrer ofte i lavere deler av slake skråninger. Eksempel på sigemateriale med solifluksjonsvalker finnes ved foten av Breinosa. Målinger på sigemateriale er foretatt på flere lokaliteter og resultater viser at maksimal bevegelse er ca. 4 cm/år. Flere steder er bevegelsen knapt målbar selv i brattere skråninger med tykke lag av løsmateriale. Opptreden av iskile-polygoner i skråninger tyder på at massebevegelsen er svært begrenset, noe som trolig skyldes det tørre klimaet.

Under fjellskrentene finnes ulike typer løsmasser som er blitt transportert og avsatt av skråningsprosesser. Skråningsprosesser drives av tyngdekraften alene slik som ved steinsprang eller fjellskred, eller i kombinasjon med vann og/eller snø. Frostsprengning kan få steinblokker til å løsne enkeltvis som steinsprang. Denne prosessen gir opphav til dannelsen av bratte vifteformede talus-skråninger langs dalsiden. Talusen har en typisk fallsortering hvor det groveste materialet ender ved foten av skråningen. Løsmasseskred er en fellesbetegnelse for alle skred i masser som består av stein, grus, sand, silt, leire med

varierende innhold av vann. Skredløpet har ofte langsgående rygger, kalt leveer. Talusvifter er spesielt godt utviklet i Endalen, Todalen og Bolterdalen.

Mindre mengder eoliske avsetninger (vindavsetninger) opptrer ved utløpet av Endalen og Todalen.

### *Permafrost og relaterte landformer*

Terrengoverflaten i Adventdalen er preget av former dannet ved frostprosesser eller massebevegelse, enten som et resultat av permafrost eller som resultat av frysing og tining i det aktive laget. Permafrost er konstant frosset fjell eller løsmasser, og tykkelsen varierer fra noen få meter ved elver, innsjøer og havet, og opp til flere hundre meter i høytliggende fjellområder. Det aktive laget er det øverste 1-2 m av jordlaget som tiner om sommeren og fryser igjen om vinteren.

Permafrosten har stor innvirkning på prosessene i overflata, særlig fordi vann ikke kan trenge ned i bakken men i stedet samler seg i det tynne laget nær overflata som smelter i løpet av sommeren (det aktive laget).

Landskapselementer knyttet til permafrost og frostprosesser, som iskile-polygoner, pingoer og ulike former for strukturmark, er godt representert i Adventdalen.

Pingo er en landskapsform som er unik for periglasielle miljøer med permafrost. Det er flere pingoer i Adventdalen, samt i andre dalbunner i Sentral-Spitsbergen. De er avrundete koller og forhøyninger i landskapet og kan bli opptil 40 m høye og 400 m i diameter. De har vanligvis sirkulær eller oval form. Pingoer består av et tynt ytre lag av løsmasser og har en kjerne av is. De dannes ved at grunnvann under permafrosten trenger opp mot overflaten gjennom hull eller sprekker i permafrosten pga. overtrykk (artesiske trykk). Denne typen klassifiseres som åpen system pingo.

Iskiler er kileformede kropper av is. Når et løsmassedekke utsettes for vedvarende frost, kan overflatemateriale trekke seg sammen og sprekke opp i et nettverk av uregelmessige polygoner. Den synlige delen består vanligvis av avlang nedsynkning som kan være bare noen få centimeter dyp og bred, men innsynkningen kan i enkelte tilfeller bli til grøfter med mer enn 1 meter i dybde og bredde. I sommersesongen fylles sprekken med vann og sedimenter, som om vinteren fryser til kileformede isstrukturer. Iskilene gjør at sprekken utvider seg år for år. Over tid oppstår en sammensatt landform som består av polygoner adskilt av iskiler (iskile-polygoner). Iskile-polygoner finnes på Fivelflyene, vest og nord for Janssonhaugen og under Arctowskifjellet.

Polygonmark/strukturmark er et samlebegrep for overflatestrukturer i løsmasser med geometriske mønstre. Strukturene dannes ved frysing og tining i de øverste lagene i permafrosten.

### **Forekomst av fossiler**

Berggrunnen i Adventdalen består av flatliggende sedimentære bergarter som sandstein, siltstein og leirskifer. De nedre og midtre delene av fjellene som omkranser Adventdalen tilhører Adventdalsgruppen som er av mellomjura til tidligkritt alder, mens de øvre delene består av kenozoiske avsetninger tilhørende Van Mijenfjordgruppen.

Det er ikke noen kjente fossilforekomster i fast fjell innenfor det avgrensede området under 150 m høydekurven. Det kan imidlertid ikke utelukkes at det finnes fossiler fra henholdsvis

Adventsdalsgruppen og Van Mijenfjordgruppen i forvittringsmateriale og andre løsmasser. I kullagene i Gruve 7 ble det imidlertid i 2006 gjort et funn av uvanlig store fotavtrykk innimellom kullagene. Sporfossilet tilhører en gruppe utdødde planteetere kalt pantodoner, som ser ut som langbeinte flodhester. Disse var blant de aller første store planteetende pattedyrene.

### Geologiske verneverdier

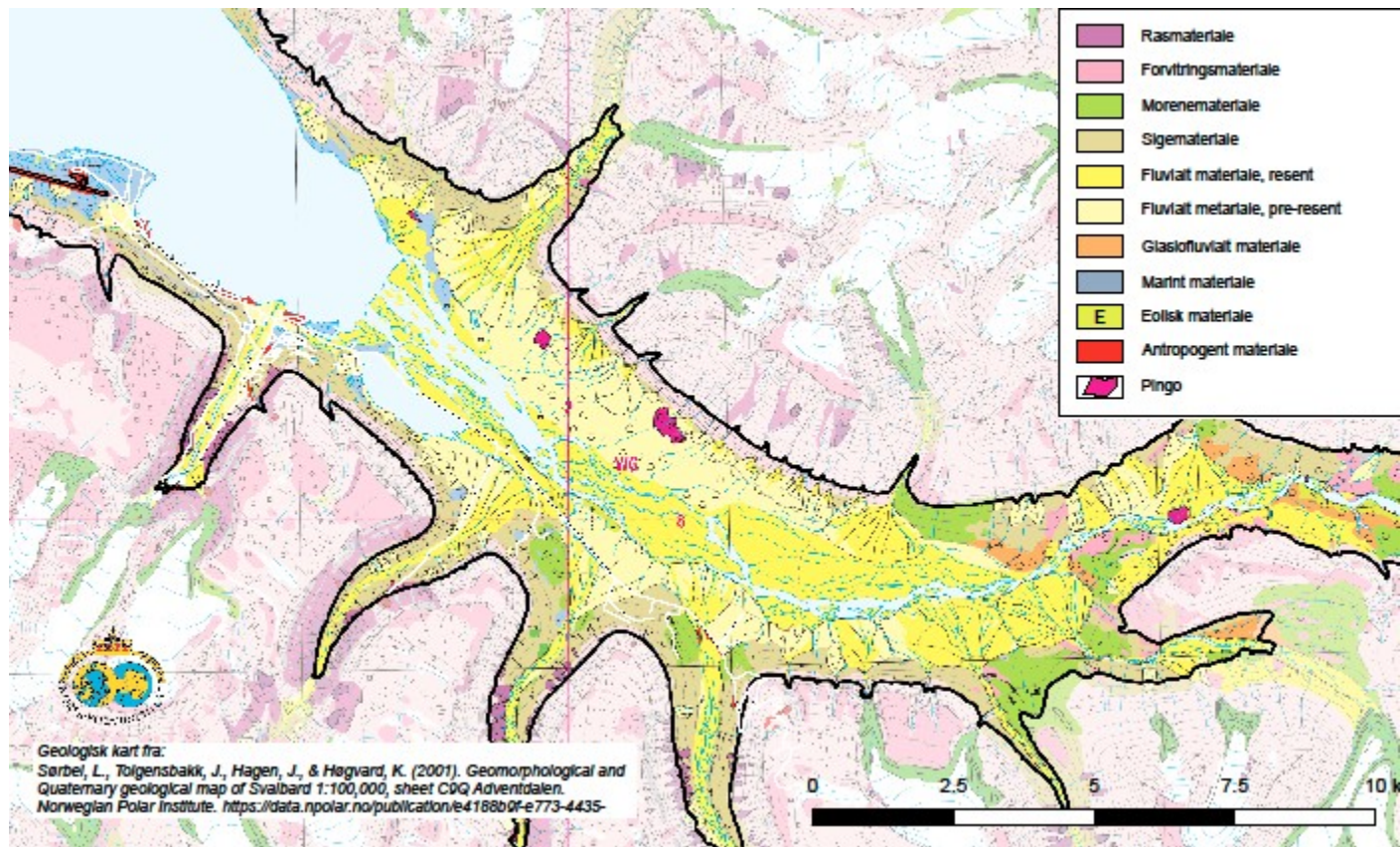
Geologi, geologisk mangfold og landskap utgjør verneverdier i naturmiljøet. Geologiske forekomster med verneverdi kan for eksempel være sjeldne fossiltyper eller mineralforekomster, eller det kan være ulike kvartærgeologiske og geomorfologiske fenomener. Geologisk naturvern er hjemlet i Svalbardmiljøloven både gjennom spesielle tiltak og gjennom de generelle miljøforskriftene.

Øygruppas geografiske posisjon og geologiske mangfold gir opphav til en rekke områder med spesiell verneverdi både med hensyn til landskap, glasiale og periglasiale, samt fluviale og marine landformer. Aktuelle formtyper er for eksempel pingoer, polygonmark, iskile-polygoner, elvesletter, bre og morenesystemer og strandvoller.

På NPs nettsider finnes en oversikt over geologiske nøkkellokaliteter på Svalbard (<http://www.npolar.no/no/tema/geologi/nokkelokaliteter-svalbard/index.html>). De geologiske nøkkellokalitetene illustrerer typiske deler av Svalbards geologi og spesielt interessante fenomen eller særegenheter for Svalbard. Det er imidlertid ikke foretatt en systematisk registrering av områder med høy geologisk verneverdi, hverken innenfor eller utenfor de etablerte verneområdene.

Landskapsformer med spesiell verneverdi i Adventdalen er pingoer og iskile-polygoner. Dette er former knyttet til permafrost, og er derfor spesielt følsomme for klimaendringer. Økt vern kan ikke stoppe klimaendringene, men vern kan bidra til at naturtypene blir mindre truet av andre inngrep. I den forbindelse kan nevnes at to av de største pingoene i utredningsområdet er bebygde med hver sin hytte – Førstehytta og Innerhytta. Ulike typer polygonmark og iskile-polygoner kan være svært sårbare for ferdselsslitasje. Men også aktive geologiske prosesser, som for eksempel ulike typer erosjon, vil føre til endringer i landskap og geologi.





Figur 4.1 Geomorfologisk og kvartærgeologisk kart over utredningsområdet

## 5. EFFEKTER AV SNØSKUTERFERDSEL PÅ FAUNA I UTREDNINGSOMRÅDET

### 5.1. FUGLER

Effektene av menneskelig ferdsel på fugl er et vanskelig tema å omtale kortfattet. Sårbarhet for denne type ferdsel er grundig omtalt i de tre rapporter NP har levert til Sysselmannen i forbindelse med kunnskapsgrunnlag for forvaltningsplanarbeidet for Øst-Svalbard (Overrein et al. 2011), for Vest-Spitsbergen (Vongraven et al. 2014) og for Sentral-Spitsbergen (Ravolainen et al. 2018). I alle tre rapporter er vurderinger av sårbarhet for ulike dyrearter i forhold til ulike typer ferdsel - bla snøskuter - gjort i tekst og gjengitt i egne tabeller. Dette er vurderinger gjort delvis med bakgrunn i forskning, men for mange arter er det i stor grad gjort med basis i ekspertvurderinger. Dette skyldes at forskning på dette feltet har vært svært begrenset for de fleste dyrearter vi har på Svalbard.

En oppdatert kunnskapsstatus er også gitt i NPs rapport nr. 119 (Overrein 2002) og i NINA-rapport 316 (Vistad et al. 2008)

Sesongen for skuterferdsel bestemmes av når på seinhøsten/førjulsvinteren det blir tilstrekkelig med snø i utredningsområdet til at det lar seg gjøre å ferdes med snøskuter og i motsatt ende av sesongen - når snøsmelting gjør snøskuterferdsel vanskelig/umulig på våren. I store deler av skutersesongen er svalbarddrype den eneste fuglearten som oppholder seg i utredningsområdet. Rypa er robust i forhold til skuterferdsel (Ravolainen et al. in prep).

Tidsperioden med muligheter for negative effekter på fugl starter så snart de første trekkfugler kommer tilbake – gjerne tidlig i mai (se kap. 2.1).

*Vadefugl* oppholder seg i fjæresonen og blir naturlig nok ikke påvirket i særlig grad av snøskuterferdsel når det gjelder bruk av fjæra til hvile og næringssøk. Når hekkesesongen starter og fuglene sprer seg innover i dalen er snøskutersesongen normalt over.

*Gåseartene* (kortnebbgjess og hvitkinngjess spesielt) ankommer fra ei uke ut i mai og utover. De tar i bruk de områder etterhvert som de blir snøfrie og beiter intenst på disse inntil gjessene trekker videre ut til hekkeområdene. Ringgjessene beiter dels på grunt vann utenfor deltaet og mot Longyearelvas utløp, dels innover i dalen. Adventdalen er blant de områder på Svalbard som blir tidligst tilgjengelig for gåsebeiting og har derfor stor beiteverdi i ankomstfasen for gjessene. Betydningen av å få ro til å beite er absolutt størst i år der gjessene er i dårlig kondisjon ved ankomst til Svalbard (Ingunn Tombre pers medd). Dersom det samtidig er sein snøavsmelting i Adventdalen (som våren 2017) blir viktigheten av ro til å bygge opp kroppsreserver desto større. Sist i mai 2017 ble det observert at skutertrafikk fra Hundegården og på innsiden av deltaet og ut mot Hiorthhamn/Revneset støkte opp flokker med kortnebbgjess fra beiterabber på strekningen. Gjessene tok til vingene på rimelig lang avstand (flere hundre meter).

Aktuelle tiltak i år med sein vår og begrenset tilgang på barmarksbeite i denne overgangsperioden etter at gjessene har kommet kunne være å lede ferdselen langs lite konfliktfylte traséer. Alternativt sette en sluttdato for ferdsel i spesielt sårbare områder. Snøskuterferdselen har opphørt før hekkesesongen for fugl starter.

Svalbardrype: Det er ikke gjort spesifikke undersøkelser på effekt av skuterferdsel på svalbardrype. Observasjoner gjort i forbindelse med overvåking av svalbardrype i april, før hekking, tyder på at rypene reagerer i liten grad på snøskutertrafikk. Svalbardrypene er svært tamme og har liten frykt for mennesker (Gabrielsen 1987) og man kan komme på et par meters avstand til fuglene til fots, på ski og med snøskuter uten at de endrer adferd (Pedersen et al. 2012).

Kunnskapsmangler; Bortsett fra observasjoner av at gjess skremmes på vingene på lange hold av snøskuterferdsel, finnes det ikke spesifikke studier som belyser effekten av dette i form av økte energikostnader. Kunnskapen om effekter av ferdsel på vadere på Svalbard er liten. De fleste fuglearter som forekommer regelmessig i utredningsområdet har en utbredelse på Svalbard som går langt ut over Adventdalen. Bare en mindre del av den totale populasjonen av den enkelte fuglearter finnes der. Mulige negative effekter av ferdsel i Adventdalen forventes derfor ikke å påvirke populasjonen av de respektive arter på Svalbard. For arter der Adventdalen rommer store deler av populasjonen på Svalbard kan det stille seg annerledes. Eksempler her kan være myrsnipe og svømmesnipe.

Mulighetene for å si noe konkret om effekten av forstyrrelser på fuglefauna begrenses av to årsaker:

1. Det finnes ingen kartlegging av ferdselen i utredningsområdet verken romlig eller mht volum.
2. Den generelle kunnskapen om effekter på individer av ulike typer ferdsel er mangelfull. Kunnskap om effekter på populasjonsnivå er det derfor vanskelig å si noe sikkert om.

## 5.2 SVALBARDREIN

Det finnes ingen nyere stedsspesifikke studier av hvordan svalbardreinen reagerer på forstyrrelser fra skuterferdsel innen utredningsområdet. Siden det også er mangelfull informasjon om stedsspesifikk habitatbruk er det vanskelig å gjennomføre en sårbarhetsvurdering knyttet til spesifikke områder eller lokaliteter. Per i dag er det ikke GPS-merket reinsdyr i Adventdalen som ville kunne gi informasjon om detaljert habitatbruk og bevegelse i sårbare perioder (f.eks. vintre med næringsstress). Først ved et slikt studie vil det være mulig å evaluere, basert på aktivitetsmålere og detaljert habitatbruk, om dyrenes områdebruk endres som følge av ferdsel. Vi oppsummerer derfor de studier som er relevante på mer generell basis med tanke på skuterferdsel.

For svalbardreinen finnes det flere studier av individers reaksjoner på forstyrrelser fra mennesker (Tyler 1991, Tyler and Mercer 1998, Colman et al. 2001). Studier fram til 2001 er oppsummert i Overrein (2002). Alle studiene har en individtilnærming, knyttet til atferds- og fysiologiske responser, som viser en kortvarig effekt av forstyrrelsen uten at de kan dokumentere en sammenheng til effekter på bestandsnivå (Vistad et al. 2008). Vistad et al. (2008) påpeker at det er behov for ytterligere kartlegginger av ulike typer unnvikelsesatferd der disse settes i sammenheng med effekter på bestandsnivå. Dette kan for eksempel være å kvantifisere tap av beitetid for svalbardreinen og studere hvordan denne belastningen påvirker enkeltindividers reproduksjon og overlevelse, noe som igjen vil få konsekvenser for bestandens størrelse og sammensetning.

Overrein (2002) og Vistad et al. (2008) trekker spesielt fram to perioder da svalbardreinen er mer utsatt for menneskelig forstyrrelse; kalvingstida (etter at skutersesongen opphører) og i vintre med stor utbredelse av bakkeis og låste beiter. Om vinteren (og særlig seinvinteren mars-april) er dyrene ofte i en sultsituasjon, der antagelig bare en mindre økning i energiforbruket kan være fatal eller føre til abort (Nilssen et al. 1984). Gjentatt provokasjoner, særlig i vintre med stor utbredelse av is på bakken, vil trolig medføre tap av energi. Det er i flere studier vist en sterk sammenheng mellom bestandens vekstrate og is på bakken om vinteren i form av bestandsnedgang (Hansen et al. 2011, Hansen et al. 2013) og reproduksjon (Stien et al. 2012).

Svalbardreinen reagerer på ferdsel både til fots og med snøskuter og er mer følsom for ferdsel til fots enn med bruk av skuter (Overrein 2002). Tyler (1991) gjorde provokasjonsstudier på grupper av svalbardrein i Adventdalen ved bruk av snøskuter i april 1987. Studien viste av reinen reagerte negativt på forstyrrelsen fra skutere. Når en snøskuter nærmet seg en gruppe rein, var de første reaksjoner individuelle. Men derimot når reinen valgte å flykte, var dette en koordinert reaksjon i gruppa. Gjennomsnitts reaksjonsavstand (første minimums reaksjon) i forsøket var 640 m, gjennomsnitts forstyrrelsesavstand (ble urolige) var 410 m og gjennomsnittsavstanden når dyrene tok til flukt var 80 m (fluktavstanden) (gjennomsnittlig fluktavstand = 160 m). Fluktavstanden varierer mellom grupper og områder. Terrenget som skuteren ferdes i kan ha betydning gjennom at fluktavstanden er større når snøskuteren kan observeres av reinsdyrene under kjøring mot dyrene. Erfaringer fra forsøket viste at reinsdyr i Sassendalen flykter lengre enn i Adventdalen. Dyr som tok til flukt tidlig, flyktet også lengre. Flukten varte over lengre tid for rein i Sassendalen enn for rein i Adventdalen. Det gjaldt spesielt grupper av simler med kalver. Når svalbardreinen forstyrres, trekker de sammen i tette grupper (typisk anti-rovdyratferd). Studiet kunne ikke vise hvordan det daværende nivået av snøskutertrafikk påvirket svalbardreinens fysiske kondisjon.

En hovedoppgave (Tandberg 2016) i Reindalen/Coledalen og omegn basert på GPS merkede simler som lever i et område med stor skuterferdsel, konkludert med at svalbardreinen viser

unnvikelsesatferd i tilknytning til skuterløyper, noe som medfører et moderat tap av beitetid om vinteren. Studiet kunne ikke kvantifisere betydningen av dette tapet på bestandsnivå. Imidlertid økte reinens avstand til skuterløyper i påsken, hvor skutertrafikken er høyest og sammenfaller med perioder med næringsstress (mars-april). Studien peker på at reinens beiteatferd påvirkes av skuterferdsel og at negative responser øker med trafikkbelastningen. Dette er forhold som bør tas hensyn til når skutertraseer legges. Det vil også i så måte være spesielt viktig å justere traseer med tanke på de rådende forholdene et gitt år. For eksempel i vintre med stor romlig utbredelse av isdekket, og spesielt om isen dekker tundraen tidlig i sesongen (dvs. fra oktober-desember), er svalbardreinen utsatt for økt dødelighet og redusert reproduksjon. Det er derfor viktig å ta hensyn til både temporær og romlig utbredelse av isdekket i forhold til valg av traseer. Sårbarheten vil selvsagt variere mellom år og det må gjøres enkeltvurderinger ut fra isingssituasjonen det enkelte år (her med fokus på tidspunkt for isdannelse og romlig utbredelse av isdekke).

### 5.3 FJELLREV

Det er gjort to studier hvor man har undersøkt effekter av forstyrrelser med snøskuter på fjellrev. Den første studien er en upublisert studie, hvor effekter av forstyrrelser på fjellrev vinterstid ble studert ved å undersøke fluktavstand hos fjellrev som ble provosert av snøskuter på Svalbard (Eid m fl. 2002). De fant at fluktavstanden til revene var avhengig av hvor i terrenget revene befant seg ved provokasjonen. I ur eller i bratt terreng hadde fjellrev en responsavstand på 200 m, og rev i åpent til slakt terreng begynte å løpe når snøskuteren var på 500 meters avstand. Den andre studien undersøkte om menneskelig ferdsel med snøskuter kunne endre døgnaktiviteten til fjellrev på Svalbard (Fuglei m fl. 2015, Fuglei m fl. 2017). Denne studien fant at snøskutertrafikk endret fjellrevens døgnbruk vinterstid på Nordenskiöld Land. Styrken i denne studien var at den kunne sammenligne resultatene med et område med lav snøskutertrafikk, og man hadde således kunnskap om hvordan fjellrev uten forstyrrelser brukte døgnet. Fjellrev i områder med liten snøskutertrafikk var aktive hele døgnet, mens i områder med stor snøskutertrafikk endret de sin døgnrytme og var mer aktive om natten. Dette indikerer at snøskutertrafikk begrenser fjellrevens bruk av døgnet. På Svalbard foregår overvåkingen av fjellrev i områder med stor snøskutertrafikk. Det er så langt ikke påvist noen nedgang i bestanden, så det kan ikke vises til en effekt av snøskutertrafikk på bestandsnivå. Det er imidlertid mangelfull kunnskap om fjellrevens bestandsdynamikk i områder uten snøskutertrafikk. Selv om denne studien ikke kunne dokumentere effekter på bestandsnivå med dagens skutertrafikk, ble tiden revene var i aktivitet på søk etter mat redusert, og det kan antas at sårbarheten er relativt høy. Forstyrrelser fra snøskutertrafikk kan påvirke fjellrev ikke bare om vinteren i mørketiden, men også i starten av hi-perioden, dersom snøsmeltingen er sen og det er tilstrekkelig mengde snø for å kjøre snøskuter etter 5. mai. Undersøkelsen sier heller ingenting om hvordan nåværende og fremtidige effekter av menneskelig snøskuterferdsel kan virke sammen med andre påvirkningsfaktorer som fangst, miljøgiftbelastning og et endret klima. Klimaet er i ferd med å endre seg raskere i Arktis enn noen andre steder på kloden og de fremtidige effektene på arter og økosystemer er vanskelige å forutse.



## 6. EFFEKTER AV SNØSKUTERFERDSEL PÅ VEGETASJON

Effekter av skuterferdsel på vegetasjon vil mest sannsynlige kunne forekomme på de deler av landskapet som tiner frem tidlig, som på rabber og konvekse elvebrinker. Ved et litteratursøk fant vi kun noen få henvisninger til effekter av snøskuter på vegetasjon og ingen nyere studier som spesifikt fokuserte på dette på Svalbard. I alpin tundra har man funnet at vegetasjon som er på undersøkelsesstedet regelmessig uten snødekke blir påvirket av skuterferdsel (Greller et al. 1974). Som kunne forventes, ble særlig lav og tuedannende planter som fjellsmelle (*Silene acaulis*) skadet mens graminidene (grasaktige planter) tålte ferdsel bedre. Lignende resultat vil kunne forventes på Svalbard og i Adventdalen. En rapport på effekter av motorferdsel konkluderte med at snøskuterkjøring forventes normalt ikke å skade vegetasjonen gitt at aktiviteten skjer på snø/isdekt bakke (Overrein 2002). Som et preventivt mål bør en unngå skuterferdsel i områder som blir bare på våren.

Det er ingen spesielle verneverdier når det gjelder plantearter og vegetasjon som trues av skuterkjøring, for oss bekjent. Koordinatene for rødlistede plantearter er for unøyaktige og mange er av eldre dato. Av den grunn er det vanskelig å kunne gi detaljerte vurderinger av risikoen for at rødlistede plantearters forekomster trues av skuterferdsel i snøsmeltingsperioden. Jfr kap. 3.2 og Fig. 3.1.

## 7. SAMMENSTILLING AV SÅRBARHETS VURDERINGER. LOKALITETER SOM KREVER SPESIELLE HENSYN OG MULIGE FERDELSREGULERENDE TILTAK

I kap. 2.7 er det redegjort for hvilke områder innen utredningsområdet som vurderes som spesielt sårbare for menneskelig ferdsel (til vanns, til fots og med snøskuter) i forhold til vannfugl. Disse er:

- Longyearelvas utløp
- Adventdalsdeltaet
- Hundegårdsområdet (nedenfor Adventdalsveien)
- Fivelflya (kjerneområdet)
- Isdammen A og B (Tuedammen og Isdammen SØ)
- Lomdammen og Smådammene
- Området mellom Todalen og Bolterdalen (delområdene C og B)

Avgrensning av de mest sårbare områdene er vist under omtalen av de enkelte delområdene i kap. 2.1.3. En mer detaljert avgrensning forutsetter at det foretas feltundersøkelser/-befaringer i trekk- og hekkesesong av fagfolk med høy kompetanse på vannfugl.

I tabellen i kap. 2.7 er det samtidig angitt hvilke tider på året som er mest sårbare. De samme lokalitetene er de som krever spesielle hensyn og eventuelle nærmere retningslinjer for ferdsel.

Med dagens kunnskap er det mindre grunnlag for å angi mer spesifikt hvilke områder som er spesielt sårbare for menneskelig ferdsel i forhold til svalbardrein og fjellrev. Fivelflya er et viktig område for rein. Hiområdene for fjellrev er selvsagt svært sårbare for ferdsel. Disse ligger i ytterkant av utredningsområdet. Vi har ikke ønsket å kartfeste disse i denne rapporten.



Når det gjelder flora/vegetasjon fremheves Fivelflyene som meget viktig da dette er et stort sammenhengende og homogent område, men det er vanskelig å si om dette området er viktigere enn de andre områdene med mosetundra, en vegetasjonstype som det er mye av i Adventdalen.

Landskapsformer med spesiell verneverdi i Adventdalen er pingoer og iskile-polygoner. Dette er former knyttet til permafrost, og er derfor spesielt følsomme for klimaendringer. Økt vern kan ikke stoppe klimaendringene, men vern kan bidra til at naturtypene blir mindre truet av andre inngrep. Ulike typer polygonmark og iskile-polygoner kan være svært sårbare ovenfor ferdselsslitasje.



*Pingo ute i Adventelva. Foto: Anders Skoglund, NP*



*Iskilepolygoner ved Adventelva under Janssonhaugen. Foto: Anders Skoglund, NP*

## 8. VEDLEGG

### VEDLEGG. VANNFUGL

#### *Tegnforklaring for tabell 1.*

T= opptrer årlig i trekketidene

t= opptrer uregelmessig i trekketidene

M= opptrer mytende

S= opptrer vanlig i sommerhalvåret

s= opptrer i sommerhalvåret

H= årlig hekkefugl

h= uregelmessig hekkefugl

h1= sjelden hekkefugl

h?= trolig uregelmessig hekkefugl

X1= sjelden gjest (1-5 funn)

X= sjelden gjest (5-15 funn)

\*= overflygende

#### *Forekomst*

+++ - Vanlig (tallrik)

++ - Fåtallig

+ - Svært fåtallig

Tabell 1. Komplet artliste for vannfugl i utredningsområdet, differensiert på Adventdalsdeltaet, Fivelflya, sørsiden av nedre deler av Adventdalen (Isdammen til utløpet av Bolterdalen) og Indre deler. Arter med egen artsomtale i kap. 2.1.4, er gjengitt med uthevet skrift i tabellen.

Art/område	Adventdalsdeltaet		Fivelflya		Sørsiden, nedre del av Adventdalen		Indre deler	
	Status	Forekomst	Status	Forekomst	Status	Forekomst	Status	Forekomst
Sangsvane					X1	+		
Snøgås			t	+	t	+		
Sædgås	t, X1	+	t,X1	+	t, X	+		
<b>Kortnebbgås</b>	<b>T, S</b>	<b>+++</b>	<b>T, S, H</b>	<b>+++</b>	<b>T, S, H</b>	<b>+++</b>	<b>T, S, H</b>	<b>+++</b>
Tundragås			t	+	t	+		
Grågås	t, X	+	t, X	+	t, X	+		
Stripegås			X1	+	X1	+		
Kanadagås			X1	+	X1	+		
<b>Ringgås</b>	<b>T, s</b>	<b>+++</b>	<b>T, s</b>	<b>+++</b>	<b>T, s</b>	<b>+++</b>	t	++
<b>Hvitkinngås</b>	<b>T, S, H, M</b>	<b>+++</b>	<b>T, S, M</b>	<b>+++</b>	<b>T, S, M</b>	<b>+++</b>	<b>T, S</b>	<b>+++</b>
Gravand	X1	+			X1	+		
<b>Stokkand</b>	<b>t</b>	<b>+</b>	<b>X1</b>	<b>+</b>	<b>t</b>	<b>+</b>		
<b>Brunnakke</b>	<b>t</b>	<b>+</b>	<b>X1</b>	<b>+</b>	<b>X</b>	<b>+</b>		
Snadderand	t, X1	+			t, X1	+		
<b>Krikkand</b>	<b>T, s</b>	<b>++</b>	t, s	+	<b>T, s, h1</b>	<b>++</b>		
Amerikakrikkand					t, X1	+		
Knekkand	X1	+			t, X1	+		
<b>Stjertand</b>	<b>t</b>	<b>++</b>	<b>t, h1</b>	<b>+</b>	<b>t, h1</b>	<b>+</b>		
Skjeand	t, X1	+			t, X1	+		
Bergand	X1	+						
Toppand	t	++			t	++		
<b>Ærfugl</b>	<b>T, S, H, M</b>	<b>+++</b>	<b>S, H</b>	<b>++</b>	<b>S, H</b>	<b>+++</b>	t*, S, H	++
<b>Praktærfugl</b>	<b>T, S</b>	<b>+++</b>	<b>S, H</b>	<b>++</b>	<b>S, H</b>	<b>++</b>	t, s*	+
Stellerand	X1	++						
Harlekinand	X1	+						
<b>Havelle</b>	<b>T, S, H</b>	<b>+++</b>	s, h?		<b>S, H</b>	<b>++</b>		
Svartand	t, X	++						
Kvinand	t, X	+			t, X	+		
Siland	X1	+						

Forts. tab. 1. Komplet artliste for vannfugl i utredningsområdet, differensiert på Adventdalsdeltaet, Fivelflya, sørsiden av nedre deler av Adventdalen (Isdammen til utløpet av Bolterdalen). Arter med egen artsomtale i kap. 2.1.4, er gjengitt med uthevet skrift i tabellen.

Art/område	Adventdalsdeltaet		Fivelflya		Sørsiden, nedre del av Adventdalen		Indre deler	
	Status	Forekomst	Status	Forekomst	Status	Forekomst	Status	Forekomst
<b>Smålom</b>	<b>T, S</b>	+++	<b>S, H</b>	++	<b>S, H</b>	++	<b>s*</b>	+
<b>Havhest</b>	<b>S</b>	+++	<b>S*</b>	++	<b>S*</b>	++	<b>S*</b>	++
Egretthege	X1	+	X1	+	X1	+		
Gråhege	X1	+						
Tjeld	X	+						
<b>Sandlo</b>	<b>T, S, H</b>	++	<b>S, H</b>	++	<b>S, H</b>	++	<b>S, H</b>	++
<b>Heilo</b>	<b>t</b>	+	<b>s, h1</b>	+	<b>s, h1</b>	+	<b>s, h1</b>	++
Tundralo	X1	+	X1	+	X1	+		
Vipe	X1	+						
<b>Polarsnipe</b>	<b>T</b>	++						
<b>Sandløper</b>	<b>T</b>	++			<b>t</b>	+		
Dvergsnipe	X1	+			X1	+		
Gulbrystsnipe	X1	+						
<b>Alaskasnipe</b>	<b>t</b>	+	<b>X1</b>	+	<b>s, h?</b>	+		
Tundrasnipe	X1	+						
<b>Fjæreplytt</b>	<b>T, S, H</b>	+++	<b>S, H</b>	++	<b>S, H</b>	++	<b>S, H</b>	++
<b>Myrsnipe</b>	<b>T, S</b>	+++	<b>S, H</b>	+++	<b>S, H</b>	+++	<b>S, H</b>	+++
Enkeltbekkasin	X1	+			X1	+		
Småspove	X	+			X1	+		
Storspove	X1	+			X1	+		
Svarthalespove	X1	+			X1	+		
Sotsnipe	X1	+			X1	+		
Rødstilk	X1	+			X1	+		
Gluttsnipe	X1	+			X1	+		
Skogsnipe					X1	+		
Eremittsnipe	X1	+						
<b>Steinvender</b>	<b>X X</b>	+			<b>X1</b>	+		
<b>Svømmesnipe</b>	<b>T, S</b>	+	<b>X1</b>	+	<b>s, h</b>	+		
<b>Polarsvømmesnipe</b>	<b>X1</b>	++	<b>S, H</b>	+++	<b>S, H</b>	+++	<b>s, H</b>	++
Brushane	X1	+						
Polarjo	<b>S, H</b>	++			X1*	++		
<b>Tyvjo</b>	<b>t, s</b>	++	<b>S, H</b>	++	<b>S, H</b>	++	<b>s, H</b>	+
<b>Fjelljo</b>	<b>t, s</b>	++	<b>t, s*</b>	+	<b>t, s*</b>	+	<b>s, h?</b>	+
<b>Storjo</b>	<b>X1</b>	+	<b>s, h</b>	+				
Franklinmåke	X1	+						
Rosenmåke	X	+						
Sabinemåke		+						



*Forts. tab. 1. Komplet artsliste for vannfugl i utredningsområdet, differensiert på Adventdalsdeltaet, Fivelflya, sørsiden av nedre deler av Adventdalen (Isdammen til utløpet av Bolterdalen) og Indre deler. Arter med egen artsomtale i kap. 2.1.4, er gjengitt med uthevet skrift i tabellen.*

Art/område	Adventdalsdeltaet		Fivelflya		Sørsiden, nedre del av Adventdalen		Indre deler	
	Status	Forekomst	Status	Forekomst	Status	Forekomst	Status	Forekomst
<b>Hettemåke</b>	t, s	++			<b>X1</b>	+		
Kanadahettemåke	X1	+						
Dvergmåke	X1	+						
Ringnebbmåke	X1	+						
<b>Fiskemåke</b>	t	++			<b>X1</b>	+		
<b>Sildemåke</b>	t	+			<b>X1</b>	+		
<b>Gråmåke</b>	s	++			<b>X1</b>	+		
<b>Grønlandsmåke</b>	t, s	++						
<b>Polarmåke</b>	<b>T, S, h</b>	+++	<b>S</b>	++	<b>S, h</b>	++	<b>S</b>	+
<b>Svartbak</b>	t	+						
<b>Krykkje</b>	<b>S</b>	+++	s*	++	s	++	s*	+
<b>Ismåke</b>	t, s	++			s	+		
<b>Rødnebbterne</b>	<b>T, S, H</b>	+++			<b>s, H</b>	++		
Svartterne	X1	+						
<b>Polarlomvi</b>	<b>S</b>	+++						
<b>Teist</b>	<b>S</b>	+++			s	+		
<b>Alkekonge</b>	<b>S</b>	++						
<b>Lunde</b>	s	++						
<b>84 (19)</b>	<b>76 (8)</b>		<b>32 (13)</b>		<b>58 (17)</b>		<b>16 (9)</b>	<b>17</b>

*Slutsum angir antall forskjellige arter og tall i parentes angir antall hekkende arter. Med hekkende arter menes alle arter med bekrefta hekkefunn og arter som høyst sannsynlig hekker.*



**HEKKEFUGLER I UTREDNINGSOMRÅDET**

I utredningsområdet er det bekreftet hekkende 17 ulike arter vannfugl, samt to arter som sannsynligvis hekker uten at det foreligger noen dokumenterte hekkefunn. Indre deler av utredningsområdet er dårlig undersøkt. Med gode registreringer i de indre delene, ville det høyst sannsynlig ha gitt seg utslag i mer eksakt antall par kortnebbgås og vadere. Antall par er i denne tabellen kan betraktes som minimumstall. Noen arter har hekkeforekomst som endres betydelig mellom år. Eksempelvis hos rødnebbterne. Alle data i tabellen er basert på Georg Bangjords registreringer og erfaringer og gir ikke noe eksakt mål på hekkebestanden, verdiene som er oppgitt er basert på den kunnskapen som foreligger pr. sesongen 2017.

Tabell 2. Fordeling av hekkefugl (antall par) i utredningsområdet, differensiert på noen delområder.

Art/område	Adventdalsdeltaet	Fivelflya	Adventdalen	Sørsiden, nedre del av	Indre deler	Totalt
Kortnebbgås		10	40		100	150
Hvitkinngås	4					4
Krikkand				1		1
Stjertand		1	1			2
Ærfugl	600	10	50		10	670
Praktærfugl		5	10			15
Havelle	10	1	4			15
Smålom		5	5		1	11
Sandlo	3	4	7		10	24
Heilo			1*		5	5
Alaskasnipe		1**	1**			0
Myrsnipe	1	70	30		10	111
Svømmesnipe		1*	1			1
Polarsvømmesnipe	2	80	20		3	105
Tyvjo	2	2	2		1	7
Fjelljo					1*	0
Storjo		1*				0
Polarmåke	2*		1*			0
Rødnebbterne	40		1			41
<b>Antall arter</b>	<b>9</b>	<b>13</b>	<b>16</b>		<b>9</b>	<b>19</b>
<b>Sum ant. par</b>	<b>662</b>	<b>188</b>	<b>172</b>		<b>140</b>	<b>1162</b>

\*= uregelmessig eller kun et enkelt år,

\*\*= antatt hekkende

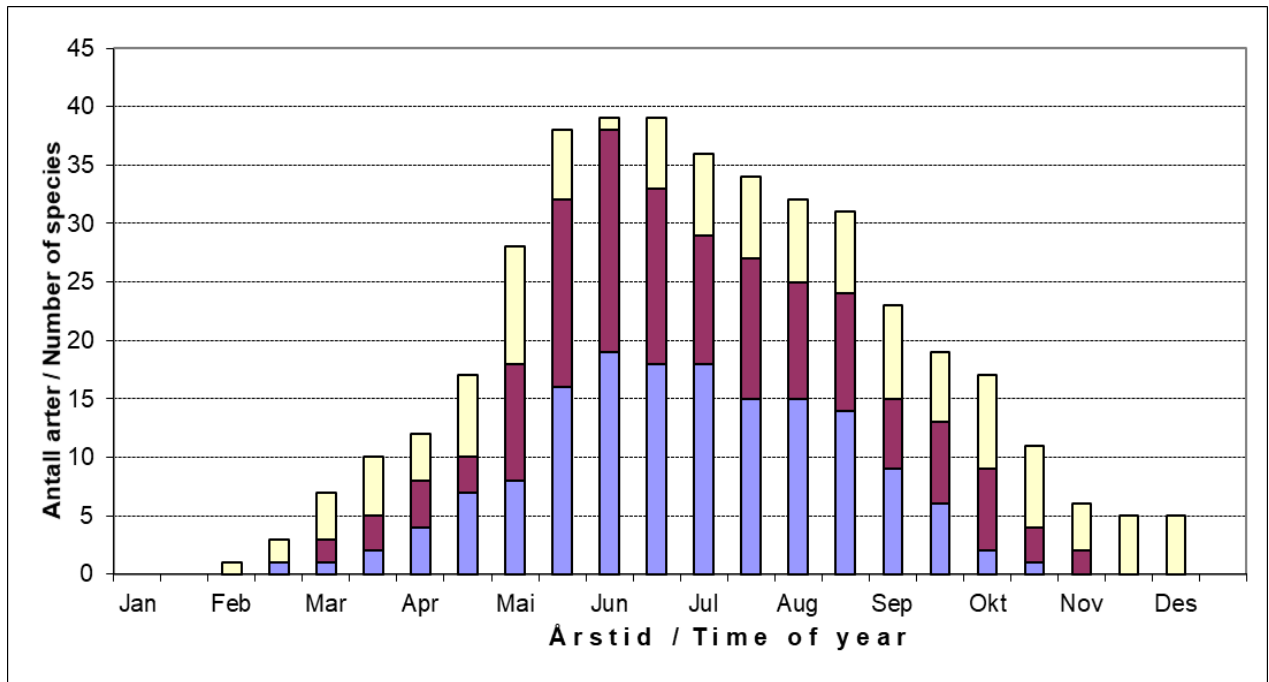
## FOREKOMST GJENNOM ÅRET

Skjematisk oversikt over forekomst blant 39 årlig eller tilnærmet årlig forekommende arter er gjengitt i tab. 3.

Tabell 3. Oversikten er hentet fra heftet «Fuglelivet i Longyearbyen med nærområde» (Bangjord 2009), men det er gjort noen endringer for å tilpasse forekomsten mer eksakt til utredningsområdet.

Art	Jan		Feb		Mar		Apr		Mai		Jun		Jul		Aug		Sep		Okt		Nov		Des	
	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2
Kortnebbgås																								
Hvitkinngås																								
Ringgås																								
Krikkand																								
Stokkand																								
Brunnakke																								
Stjertand																								
Ærfugl																								
Praktærfugl																								
Havelle																								
Svartand																								
Smålom																								
Havhest																								
Sandlo																								
Heilo																								
Polarsnipe																								
Sandløper																								
Alaskasnipe																								
Fjæreplytt																								
Myrsnipe																								
Steinvender																								
Svømmesnipe																								
Polarsvømmesnipe																								
Tyvjo																								
Fjelljo																								
Storjo																								
Hettemåke																								
Fiskemåke																								
Sildemåke																								
Gråmåke																								
Polarmåke																								
Svartbak																								
Krykkje																								
Ismåke																								
Rødnebbterne																								
Polarlomvi																								
Teist																								
Alkekonge																								
Lunde																								

Uvanlig/uregelmessig  
 Fåfallig/regelmessig  
 Vanlig



Figur 1. I utredningsområdet forekommer omkring 40 arter årlig. I denne figuren representerer den blå andelen av søylene, arter som opptrer vanlig. Rød andel er arter som opptrer fåtallig, men årlig og gule andel er arter som opptrer fåtallig og uregelmessig.

## Kunnskapsgrunnlag for Nedre Adventdalen

Tabell 4. Sårbarhetsvurdering av fauna på Svalbard. (Fra Vongraven, D (red) 2014.

Kunnskapsgrunnlag for de store nasjonalparkene og fuglereservatene på Vest-Spitsbergen)

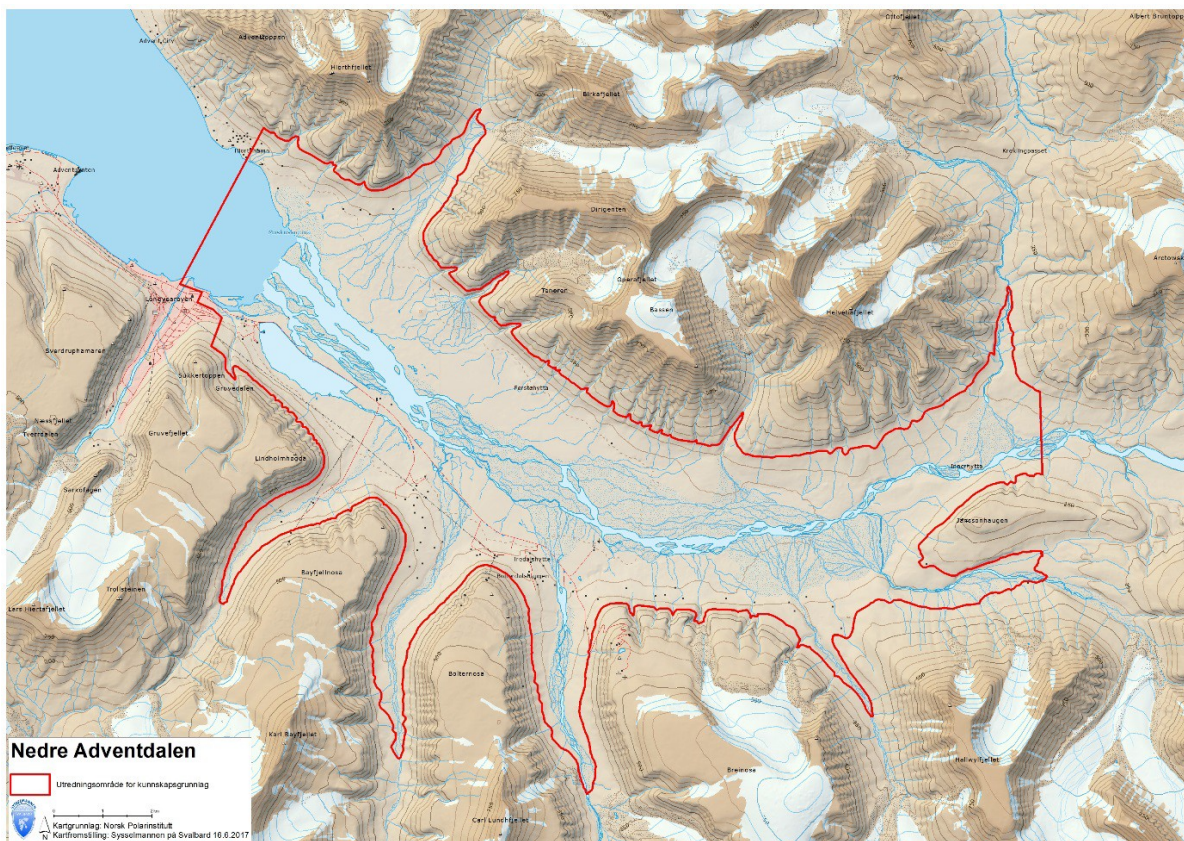
Art	Rødliste 2010	Bestand	Sårbar periode/ område	Sårbarhet ferdsel til fots/land	Sårbarhet ferdsel båt/sjø	Sårbarhet helikopter	Sårbarhet snøskuter
Svalbardrein	LC	Flere tusen	Kalvingstid (juni)	Middels	Ingen/neglisjerbar (middels ved ilandstigninger)	Middels/stor	Stor
			Vinter	Liten/middels	Ingen/neglisjerbar	Middels/stor	Middels/stor
			Sommer/høst	Liten	Ingen/neglisjerbar	Middels	Ingen
Fjellrev	LC	Bestands-estimat finnes ikke	Yngle-hi-områder, mange ukjente områder (01.05-ca 20.08.)	Middels/stor	Middels/stor (ilandstigninger)	Middels/stor	Middels/stor, avventer nye undersøkelser
Isbjørn	VU	Ca. 2600 (2004)	Ynglehi (01.10-01.05)	Liten i hi/middels når unger er ute	Ingen/neglisjerbar	Liten i hi /stor når unger er ute	Liten i hi/stor når ungene er ute
			Vinter	Liten	Ingen/neglisjerbar	Middels	Middels
			Sommerlokaliteter	Liten	Liten/middels-bjørn i drivis	Liten/middels	Ingen
Hvalross	VU	Ca. 2500 (økende?)	Liggeplasser (15.07-15.09)	Stor (hunner m/ unger) Liten (hanner)	Middels (avhenger av om dyrene er på is eller i sjøen)	Stor	Ingen
Steinkobbe	VU	Ca. 1000 (2004)	Ligge- og kasteplasser (juni - kasting)	Liten (pga. ferdselsrestriksjoner. i reservatene)	Liten (som foran)	Middels	Ikke vurdert
Storkobbe		Flere tusen	Kastetid (mai)	Liten/middels (på is)	Liten/middels (på is)	Liten	Ikke vurdert
Ringsel		Stor (ca. 100000)	Kastetid (medio mars-april)	Liten/middels (på fastis)	Liten/middels (på fastis)	Middels	Liten/middels
Ærfugl	-	40000-50000 (1998)	Hekkeplasser (1.06-31.07)	Stor	Middels (nært land)	Middels/stor	Ingen
			Familiegrupper (Første uka)	Liten, men familiegrupper kan ligge nært land	Stor	Liten	Ingen
			Myteplasser (juli-august)	Liten, men mytende fugl kan ligge nært land	Stor	Liten	Ingen
Praktærfugl	NT	5000-10000 (1998)	Hekkeplasser (1.06-31.07)	Stor	Middels (nært land)	Middels	Ingen
			Familiegrupper	Liten, men familiegrupper kan ligge nært land	Stor	Liten	Ingen
			Myteplasser (juli-aug.)	Liten, men mytende fugl kan ligge nært land	Stor	Liten	Ingen
Polarlomvi	NT	Ca. 170000 (1973-1995)	Hekkeplasser (15.05-20.08)	Middels (avhenger av fuglefjellets tilgjengelighet)	Liten	Stor	Ingen
			Ungehopping (sist i juli-primø aug.)	Stor (men lav risiko for forstyrrelse)	Middels	Ikke vurdert	Ingen
Lomvi	VU	100000-150000	Hekkeplasser (15.05-20.08)	Middels (avhenger av fuglefjellets tilgjengelighet)	Liten	Stor	Ingen
			Ungehopping	Stor	Middels	Stor	Ingen
Ismåke	VU	400-1500	Hekkeplasser (15.05-15.08)	Middels	Ingen/neglisjerbar	Liten	Ingen
Sabinemåke	EN	1-20 par	Hekkeplasser (1.06-15.08)	Stor	Ingen/neglisjerbar	Middels	Ingen
Polarmåke	NT	Ca. 4000-10000 par	Hekkeplasser (15.05-15.8)	Middels/stor (avhenger av tilgjengelighet)	Liten	Middels	Ingen
Krykkje	NT	Ca. 540000	Hekkeplasser (15.05-15.08)	Middels (avhenger av fuglefjellets tilgjengelighet)	Ingen/neglisjerbar	Middels	Ingen



## Kunnskapsgrunnlag for Nedre Adventdalen

Art	Rødliste 2010	Bestand	Sårbar periode/ område	Sårbarhet ferdsel til fots/land	Sårbarhet ferdsel båt/sjø	Sårbarhet helikopter	Sårbarhet snøskuter
Polarsvømmesnipe	NT	400-2000	Hekkeplasser (1.06-1.08)	Liten (hekker spredt)	Ingen/neglisjerbar	Ikke vurdert	Ingen
Kortnebbgås	-	Ca. 64000 (2008/2009)	Hekkeplasser (20.05-1.08)	Stor	Stor (nært land)	Stor	Ingen
			Myteplasser (15.06-15.08)	Stor	Middels	Stor	Ingen
Hvitkinggås	-	Ca. 30000 (2008/2009)	Hekkeplasser (20.05-15.07)	Middels/stor	Stor (nært land)	Middels/stor	Ingen
			Myteplasser (15.07-15.08)	Middels/stor	Middels	Middels/stor	Ingen
Ringgås	NT	Ca. 7600 (nov. 2008)	Hekkeplasser (1.06-15.08)	Stor	Stor (nært land)	Middels/stor	Ingen
			Myteplasser (15.06-15.08)	Stor	Middels	Middels/stor	Ingen
Sandløper	VU	40-200	Hekkeplasser	Middels	Ingen/neglisjerbar	Ikke vurdert	Ingen
Rødnebbterne	-	20000	Hekkekolonier (1.06-15.08)	Stor	Ingen/neglisjerbar	Middels	Ingen
Tyvjo, storjo m.fl	-	Vanlig/fåtallig	Hekkeplasser (1.06-1.08)	Middels. Stor for storjo i kolonier	Ingen/neglisjerbar	Ikke vurdert	Ingen
Svalbardrype	-	Bestandsestimat finnes ikke	Hekkeområder (juni-juli)	Sannsynligvis ingen	Sannsynligvis ingen	Ikke vurdert	Sannsynligvis ingen
Hvithval	-	Stor	Næringsområder ved brefronter	Ingen/neglisjerbar	Liten/middels	Ikke vurdert	Ingen

## KART OVER UTREDNINGSOMRÅDET







Norsk Polarinstitutt Tromsø  
Framsenteret  
9296 TROMSØ

**SYSSELMANNEN  
PÅ SVALBARD**

**GOVERNOR OF SVALBARD**  
rYJ;IPHATOP CBAJ1b6AP.UA

*Var saksbehandler:*  
Gunhild Lutrnes

*Var data:*  
17.01.2018

*Var ref (bes oppgitt ved svar)*  
18/00051-1

## **Bestilling av kunnskapsgrunnlag for vurdering av styrket vern av Nedre Adventdalen**

I Sysselmannens tildelingsbrev for 2018 er det ett av oppdragene å melde oppstart av vern av vatmarksområdene i nedre del av Adventdalen.

Oppdraget er en oppfølging av Svalbardmeldingen (Meld. St. 32 (2015-2016)) fra 2016, der det bl.a. står: «Miljøforvaltningen har sett mer på natur- og kulturminneverdiene i området rundt Longyearbyen og områdets verdi for friluftsliv, rekreasjon og turisme. Adventdalen vurderes som ett av de viktigste områder for vadere og ferskvannsfugl på Svalbard, i alt 16 av Svalbards rødtlistede fuglearter har tilhold her. Særlig er nedre del av Adventdalen et svært viktig hvile- og rasteområde for et stort antall gjess og vadere. Det aktuelle området har også flere mindre lokaliteter av stor verdi for planteliv. Det vil bli igangsatt et arbeid for å vurdere behovet for et styrket vern av disse områdene i nedre Adventdalen».

NP utarbeidet i 2015 notatet «Naturverdiene i Longyearbyen planområde og nærområdene rundt». For å lage en plan for gjennomføring av et mulig vern i det aktuelle området, trenger vi en oppdatering og detaljering av dette kunnskapsgrunnlaget.

Vi har gjort en avgrensning av et aktuelt utredningsområde, se kart i vedlegg. Avgrensningen er større enn det som er aktuelt for vern, men Sysselmannen ønsker et oppdatert kunnskapsgrunnlag for hele Adventdalen og de nederste delene av sidedalene. I deler av utredningsområdet er det mange anlegg og pagaende aktiviteter som gjør det uaktuelt for vern. Med tanke på grensdragning er det likevel viktig med et godt kunnskapsgrunnlag for et større område enn det som kan bli endelig avgrensning av vernetområdet.

### **Temaer vi ønsker utredet**

#### 1. Fauna

Vi ønsker mest mulig detaljerte, relevante og kvalitetssikrede data om:

- Viktige hekke-, myte-, nærings- og rasteområder for vatmarksfugl
- Viktige områder for fjellrev



- Viktige områder for svalbardrein
- Viktige områder for rype
- Forekomst av fuglearter ikke nevnt ovenfor
- Eventuell forekomst av fremmede arter

Det er ønskelig med informasjon om tidsrom for når de ulike lokalitetene er i bruk. Videre ønsker vi vurderinger av hvilke konkrete områder/lokaliteter som har arter som er sårbare for menneskelig ferdsel og aktivitet. For arter det finnes tilstrekkelig kunnskap om, ønskes sårbarhetsvurderinger på populasjonsnivå i tillegg til sårbarhetsvurderingene for individer av aktuelle arter.

Beskrivelse av eventuell kunnskapshull skal framgå.

## 2. Flora

Sammenstilling av eksisterende kunnskap om vegetasjon, herunder rødlista plantearter og naturtyper, samt eventuelle fremmede arter.

Vi ønsker også vurdering av hvilke konkrete områder/lokaliteter som har vegetasjon/flora som er sårbar for menneskelig ferdsel og aktivitet.

Beskrivelse av eventuell kunnskapshull skal framgå.

## 3. Geologi

Vi ønsker en oversikt med avgrensning av interessante geologiske forekomster, med eventuelle verneverdige berggrunns- og kvartærgeologiske formasjoner og forekomster, samt forekomster av fossiler.

## 4.Effekt av motorferdsel

Vurdering av effekter av skuterferdsel på fauna.

Gjennomgang av undersøkelser som er gjort av lokal påvirkning av flora langs skuterløyper, inkl. evt. påvirkning på snøsmelting og vekstsesong.

## 5.Sårbarhetsvurderinger

Vi ønsker en sammenstilling der det framgår hvilke konkrete deler av utredningsområdet der flora, fauna, landskap og geologi anses som mest sårbare for menneskelig ferdsel og aktivitet.

Sammenstillingen skal ta for seg ulike typer ferdsel og aktivitet, med angivelse av hvilke deler av året der menneskelig ferdsel og aktivitet kan ha effekt. Begrunnelse, og dokumentasjon som er lagt til grunn for de ulike vurderingene, må fremkomme tydelig.

Sammenstillingen må svare på om det er særskilte lokaliteter som krever spesielle hensyn og retningslinjer for ferdsel. Dersom det er behov for nye vurderinger må dette framgå.

## **Leveranse**

Kunnskapsgrunnlaget må både fremkomme som en rapport og som tilgjengelige stedfestede digitale filer som kan lastes ned på et standardisert format som kan leses av Sysselmannens GIS.

Leveransen skal skje innen 1. mars 2018.



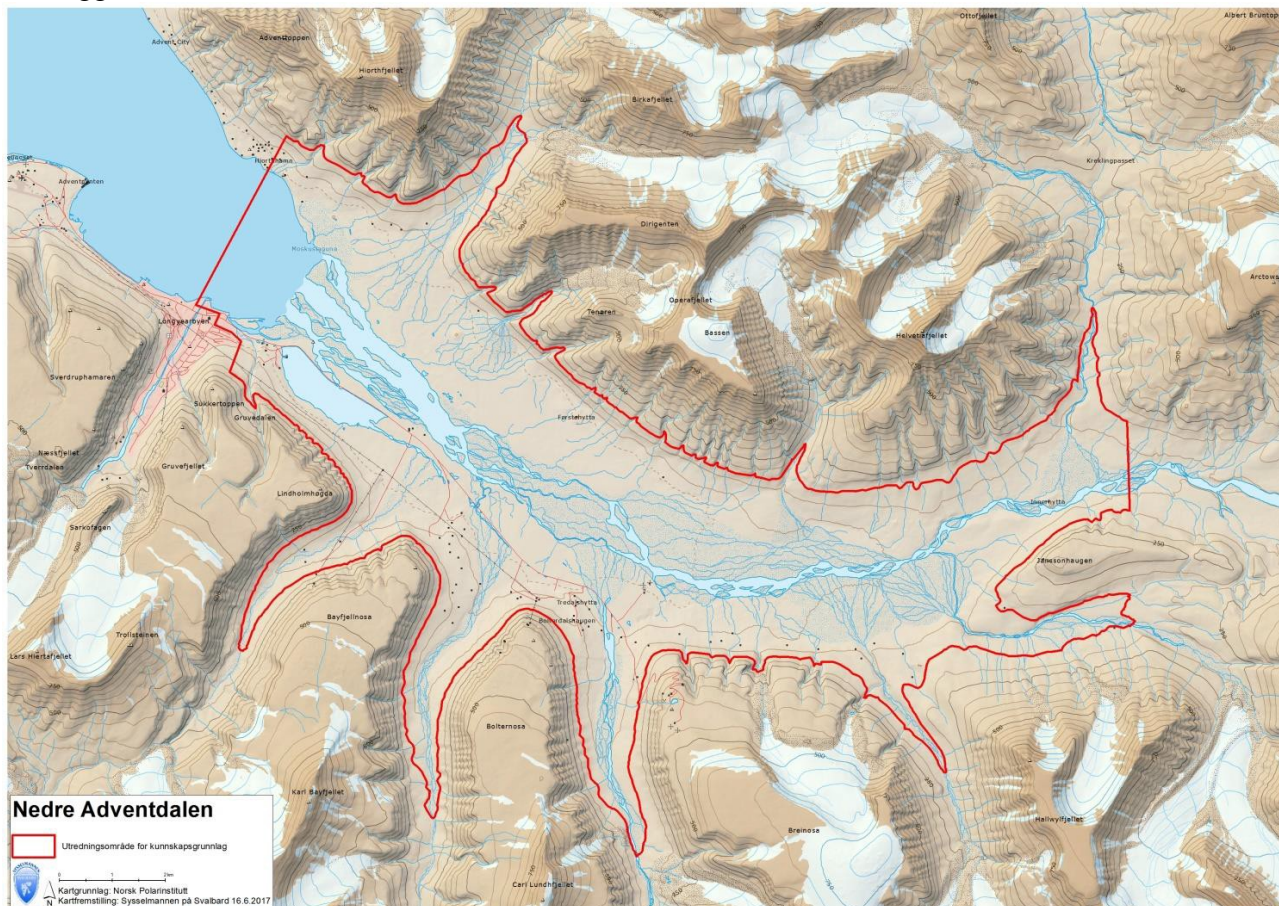
Med hilsen

Morten Wedege  
miljøvernssjef

Gunhild Lutnæs  
naturvernrådsgiver

*Dokumentet er godkjent elektronisk, og har derfor ikke håndskreven signatur*

### Vedlegg 1. Kart



**Kopimottakere:**  
Miljødirektoratet