

Nye hytter ved Foxdalen/Adventdalen, Todalen og Bjørndalen



Konsekvensutredning for naturmangfold

Geir Arnesen, Kristin Sommerseth Johansen og Eirik Grønningsæter

Nye hytter ved Adventdalen/Foxdalen, Todalen og Bjørndalen

Konsekvensutredning for naturmangfold

Ecofact rapport: 716

www.ecofact.no

Referanse til rapporten:	Arnesen, G., Johansen K.S. og Grønningsæter, E. 2019: Nye hytter ved Foxdalen, Todalen og Bjørndalen/Vestpynten - Konsekvensutredning naturmangfold. Ecofact rapport 716. 40s.
Nøkkelord:	Svalbard, våtmarkssystemer, fugl, naturtyper, sårbare overflater
ISSN:	1891-5450
ISBN:	978-82-8262-714-6
Oppdragsgiver:	Store Norske Spitsbergen Kullkompani
Prosjektleder hos Ecofact:	Geir Arnesen
Kvalitetssikret av:	Hilde Riksheim Tandstad
Forside:	Svalbardrype ved en hytte i Todalen. Foto: Kristin Sommerseth Johansen

www.ecofact.no

FORORD

På oppdrag fra Store Norske Spitsbergen Kullkompani er det utarbeidet konsekvensvurderinger for tema naturmangfold knyttet til områdene som berøres av plan for utbygging av hyttefeltene rundt Longyearbyen. Vi takker for godt samarbeid og oversendt dokumentasjon om utbyggingsplanene.

Tromsø 03.12.2019

Geir Arnesen

SAMMENDRAG

Beskrivelse av utbyggingsplaner

På grunn av økt ras- og skredfare i områder med hytter i Bjørndalen, Todalen og Adventdalen/Foxdalen er det planer om flytting av eksisterende hytter til sikre områder og samtidig utvide antall hytter i disse områdene.

Utredninger av naturmangfold

Utredningene er utført etter prinsippene i vegvesenets håndbok 712, «Konsekvensutredninger», med visse tilpasninger for Svalbard. Det er gjort befaringer i planområdene, aktuelle databaser og skriftlige kilder er undersøkt for å kartlegge eksisterende data, og muntlige kilder er intervjuet.

I planområdet i Adventdalen/Foxdalen er det nærhet til viktige områder for fugl og et kalvingsområde for rein øst for Foxdalselva. Det er også rødlistede naturtyper som ligger kloss inntil og delvis innenfor planområdets grenser. I tillegg er det en sårbar naturtype (rabbe uten sluttet vegetasjon) innenfor Foxdalselva som overlapper med en planlagt hyttetomt. Påvirkningen tiltaket påfører verdiene er kort oppsummert at fuglelivet blir forstyrret kun i moderat grad (noe forringet), det samme gjelder de fleste viktige naturtypeforekomstene. En sårbar rabbe øst for Foxdalen blir i stor grad berørt (forringet). Kalvingsområdet for rein vurderes å bli påvirket tilsvarende nedre del av intervallet «forringet». Konsekvensgradene ligger på «noe miljøskade» og betydelig miljøskade i arealet som er kalvingsområde.

Når det gjelder arealene i Todalen, er det også her verdier for fugl, og dette området ligger enda nærmere de viktige funksjonsområdene. Det ble ikke registrert viktige naturtypeforekomster her eller konflikter med rødlistede plantearter og arealet er heller ikke et viktig funksjonsområde for rein. Påvirkningen er derfor moderat (noe forringet) og hovedsakelig knyttet til fugl. Konsekvensgraden ligger på «noe forringet».

I Bjørndalen er det ikke noen kjente viktige områder for fugl. Det ble heller ikke registrert rødlistede naturtyper eller karplanter i områdene som er aktuelle å bygge ut. Hyttene på vestsiden av Bjørndalselva er imidlertid planlagt på mark uten sluttet vegetasjonsdekke og disse overflatene vurderes som sårbare. Konsekvensgraden vurderes til «noe miljøskade» og «betydelig miljøskade i noen mindre areal».

Avbøtende tiltak

Restriksjoner på bruk og ferdsel rundt hyttene i de aller viktigste ukene for fugl og rein vil kunne redusere konsekvensgraden, men er neppe realistisk å gjennomføre. Det anbefales å finne tomter med sluttet vegetasjonsdekke for å redusere slitasjeskader i sårbare naturoverflater. Dette er spesielt et aktuelt tiltak i planområdet i Bjørndalen.

INNHOOLD

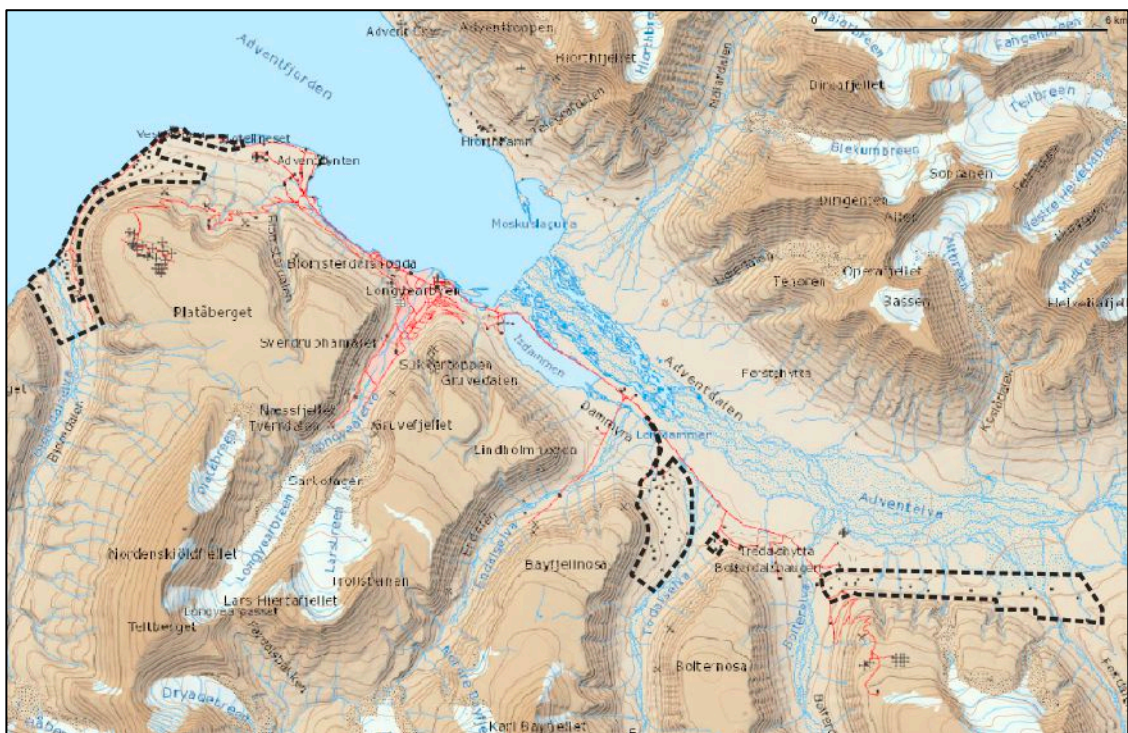
FORORD	1
SAMMENDRAG	2
1 INNLEDNING	4
2 UTBYGGINGSPLANER	5
2.1 UTBYGGINGSPLANER I BJØRNDALEN.....	5
2.2 UTBYGGINGSPLANER I TODALEN.....	6
2.3 UTBYGGINGSPLANER I ADVENTDALEN/FOXDALEN.....	6
2.4 NULL-ALTERNATIVET.....	7
3 METODIKK	8
3.1 GENERELL METODIKK.....	8
3.2 HVA SOM UTREDES.....	8
3.3 VURDERING AV VERDI.....	9
3.3.1 <i>Generelt om verdivurderinger av natur</i>	9
3.3.2 <i>Spesielt om rødlistede naturtyper på Svalbard</i>	10
3.3.3 <i>Spesielt om verdivurdering av sårbare naturoverflater på Svalbard</i>	11
3.4 TILTAKETS PÅVIRKNING.....	12
3.5 VURDERING AV KONSEKVENNS.....	14
3.6 DATAGRUNNLAG OG FELTARBEID.....	16
4 RESULTATER	18
4.1 NATURGRUNNLAGET.....	18
4.1.1 <i>Berggrunnsgeologi og løsmasser</i>	18
4.1.2 <i>Bioklimatologisk beliggenhet</i>	18
4.2 GENERELT OM BESKRIVELSE AV NATURTYPER.....	18
4.3 VERDIVURDERINGER AV NATURMANGFOLD I ADVENTDALEN/FOXDALEN.....	18
4.3.1 <i>Vegetasjon og naturtyper</i>	18
4.3.2 <i>Fugl</i>	23
4.3.3 <i>Rein</i>	24
4.3.4 <i>Samlet verdivurdering for naturmangfold</i>	24
4.4 VERDIVURDERINGER AV NATURMANGFOLD I TODALEN.....	27
4.4.1 <i>Vegetasjon og naturtyper</i>	27
4.4.2 <i>Fugl</i>	28
4.4.3 <i>Rein</i>	30
4.4.4 <i>Samlet verdivurdering for naturmangfold</i>	30
4.5 VERDIVURDERINGER AV NATURMANGFOLD I BJØRNDALEN.....	31
4.5.1 <i>Naturtyper og vegetasjon</i>	31
4.5.2 <i>Fugl</i>	33
4.5.3 <i>Rein</i>	33
4.5.4 <i>Samlet verdivurdering for naturmangfold</i>	33
4.6 TILTAKETS PÅVIRKNING.....	34
4.6.1 <i>Adventdalen og Foxdalen</i>	34
4.6.2 <i>Todalen</i>	35
4.6.3 <i>Bjørndalen</i>	35

4.7	KONSEKVENSVURDERING FOR NATURMANGFOLD	35
4.8	AVBØTENDE TILTAK.....	37
4.9	VURDERING AV KONFLIKTER MED AREALER SOM ER BESKREVET I NINA-RAPPORT 252	37
4.9.1	<i>Generelt om NINA rapport 252 og forholdet til mer moderne kartlegging</i>	<i>37</i>
4.9.2	<i>Kommentarer til lokaliteter beskrevet i NINA rapport 252 som er relevante for planområdet.....</i>	<i>38</i>
5	KILDER.....	40

1 INNLEDNING

På grunn av økt rasfare i områdene rundt Longyearbyen, planlegges det nå å flytte enkelte hytter som ligger i hensynssonene for ras- og skredfare. Det er utarbeidet kart som indikerer skredområder, og det vises til andre plandokumenter for detaljer om de områdene som vurderes som skredfarlige. I denne forbindelse foreligger det planer om flytting av hytter i hyttefeltene i Foxdalen/Adventdalen, Todalen og Bjørndalen/Vestpynten. Det planlegges samtidig en viss utvidelse. Sysselmannen på Svalbard mener at kunnskapsgrunnet for naturmangfold er for dårlig i disse områdene, og det er bedt om nye utredninger for dette temaet.

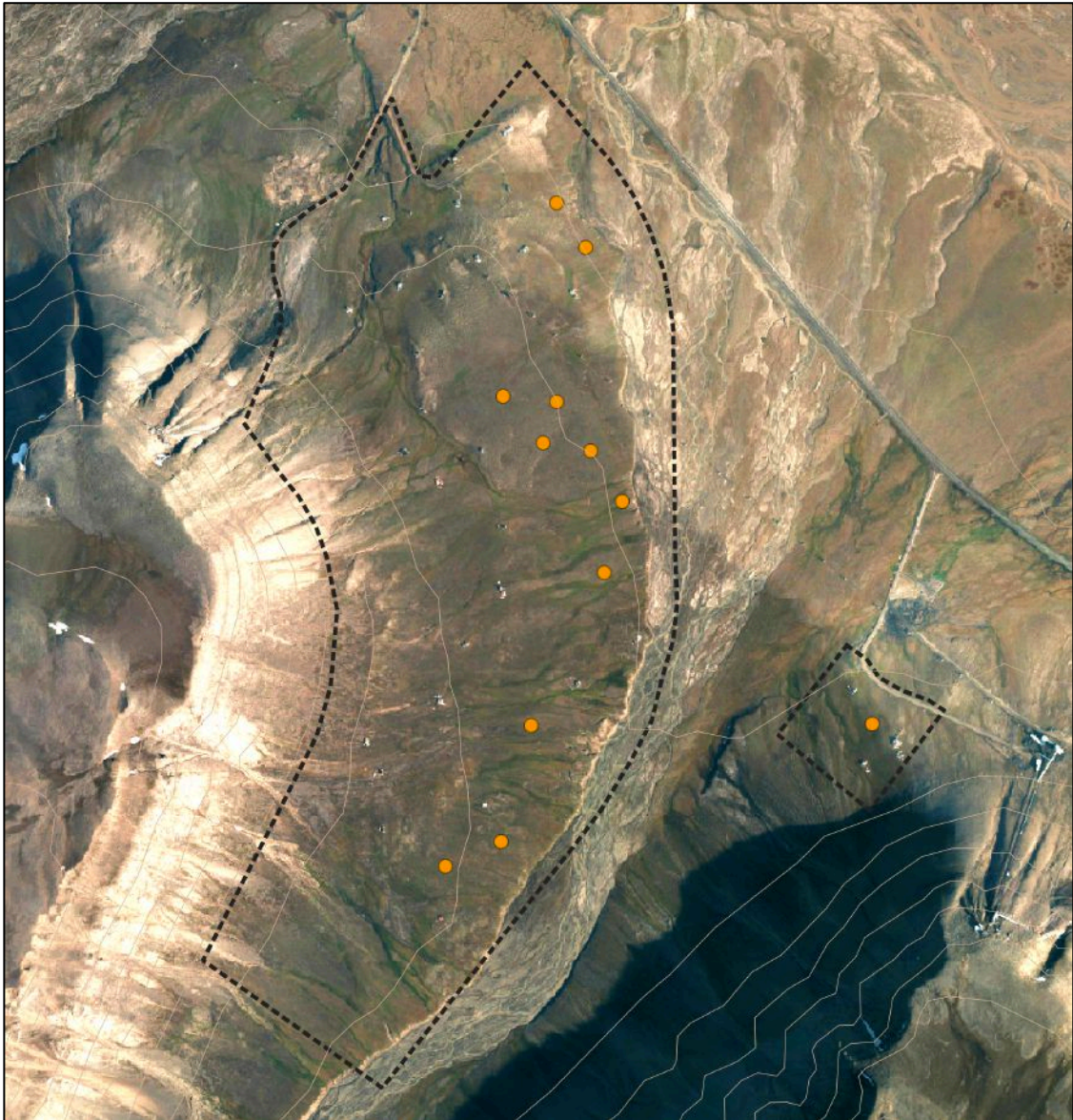
Denne konsekvensutredningen tar for seg temaet naturmangfold, og beskriver naturverdier som finnes i områdene og tiltakets eventuelle påvirkninger på disse. For alle planområdene utredes tema vegetasjon og naturtyper. For planområdene i Todalen og Foxdalen/Adventdalen er også tema fugl utredet. Når det gjelder planområdet Bjørndalen/Vestpynten har vi etter avtale med LPO arkitekter kun tatt for oss arealet i ved selve Bjørndalen.



Figur 1.1 Oversiktskart som viser de tre planområdene (stiplede polygoner) der det planlegges endringer og tillegg i hyttebebyggelsen.

2.2 Utbyggingsplaner i Todalen

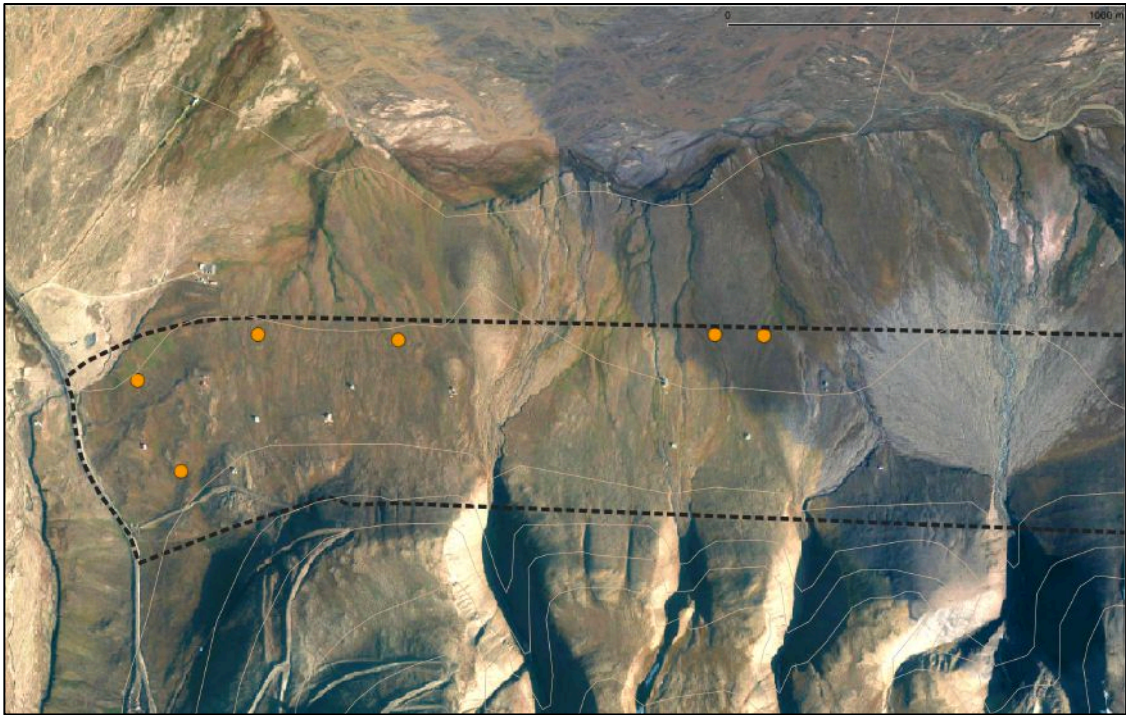
I Todalen planlegges 12 nye hyttetomter. Disse ligger nærmere Adventdalen og Todalselva enn de nåværende hyttene. Én av tomtene ligger på østsiden av elva.



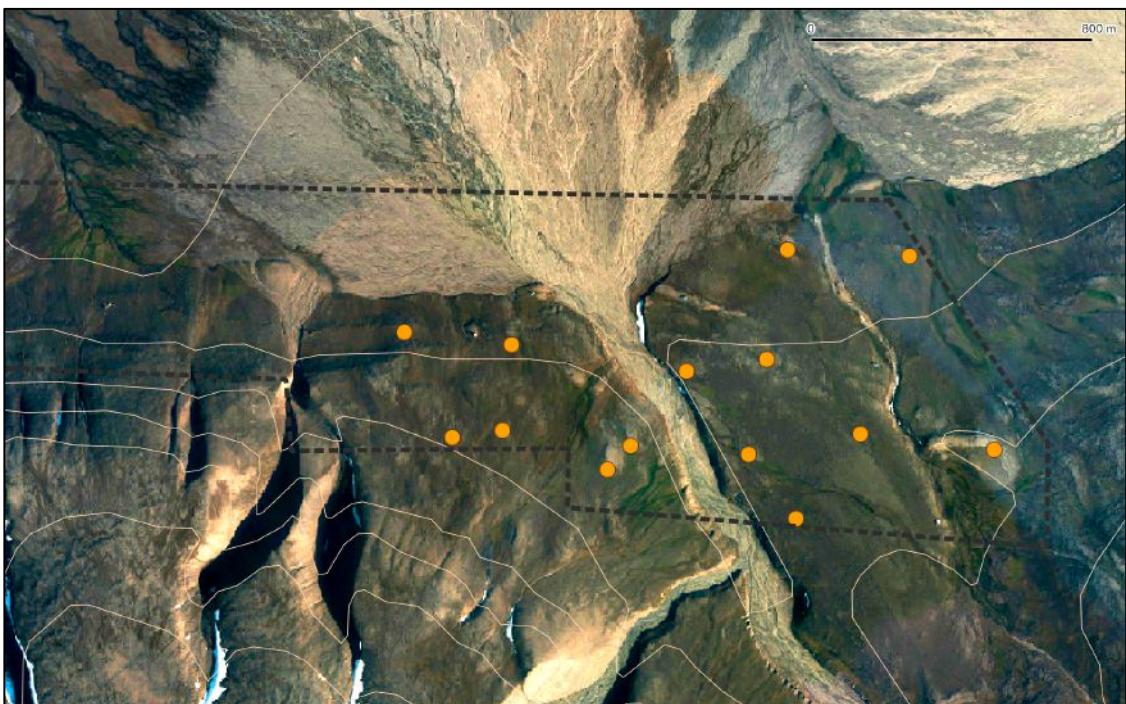
Figur 2.2 Ortofoto som viser munningen av Todalen. Oransje prikker viser hvor det planlegges nye hytter.

2.3 Utbyggingsplaner i Adventdalen/Foxdalen

I Adventdalen/Foxdalen kommer det 16 nye hyttetomter, og det finnes også tre tildelte tomter der det ikke er bygget noen hytte. Sju av de nye tomtene og én tildelt tomt uten hytte ligger øst for Foxdalselva. Det er vanskelig å få plass til mange flere hytter enn de nåværende vest for Foxdalselva fordi flere av de tørre arealene der det er mulig å bygge ligger i rasfarlige områder. Rundt munningen av Foxdalen, og særlig på østsiden, er det flatere terreng uten rasfare med lyng- og grasheier som er lett å bygge ut.



Figur 2.3. Ortofoto som viser østre del av munningen til Bolterdalen til venstre og sørsiden av Adventdalen østover mot høyre. Oransje prikker viser hvor det kommer nye hytter.



Figur 2.4. Munningen av Foxdalen i Adventdalen. Oransje prikker viser hvor det planlegges nye hytter.

2.4 Null-alternativet

En har tatt utgangspunkt i at dagens situasjon regnes som null-alternativet. Alle omfangsvurderinger er derfor gjort ved å sammenligne med dagens situasjon.

3 METODIKK

3.1 Generell metodikk

Vurderingene av konsekvens for naturmangfold bygger på prinsippene i håndbok 712 «Konsekvensutredninger» fra Statens vegvesen. Dette er den mest brukte metodikken for konsekvensutredninger etter plan- og bygningsloven på Norges fastland. Selv om den er utarbeidet primært til bruk i veiprosjekter og forankret i verdibegreper som kun er gyldige på Norges fastland, har de fleste prinsipper vid anvendelse i konsekvensutredninger av naturmangfold. Vi har skjønnsmessig tilpasset metodikken slik at den kan brukes på Svalbard.

3.2 Hva som utredes

Naturmangfold er et vidt tema, og begrepet gir et visst rom for tolkning. Det er derfor behov for å presisere hva som inkluderes. Naturmangfold defineres i naturmangfoldloven slik: biologisk mangfold, landskapsmessig mangfold og geologisk mangfold som ikke i det alt vesentlige er et resultat av menneskers påvirkning. Landskapsmessig mangfold utredes imidlertid i eget tema og inkluderes ikke her. Menneskers opplevelse av naturmangfold, samt jakt og fiske inkluderes heller ikke, da det sorterer under utredningstema allmenn ferdsel og friluftsliv. Tabell 3.1 gir en oversikt over tema som det fokuseres på under utredning av naturmangfold.

Tabell 3.1 Oversikt over fokusområder i en utredning av naturmangfold. Tabellen er hentet fra Vegvesenets håndbok 712.

Begrep	Definisjon og forklaring
Arter av nasjonal forvaltningsinteresse	Arter som det særlig vil være viktige å ta hensyn til, for eksempel i planprosesser som berører natur og næringsliv, og være oppmerksomme på.
Naturtype av nasjonal forvaltningsinteresse	Naturtyper som det skal tas spesielle hensyn til i arealforvaltningen for å ivareta forvaltningsmålene for arter, naturtyper og økosystemer. Forvaltningsmålene er hjemlet i naturmangfoldloven §§ 4-5.
Geologisk arv	Den delen av det geologiske mangfoldet som har en spesiell verdi for biosfæren, vitenskap, læring og opplevelser.
Geotop	Et avgrenset område med en bestemt geologisk sammensetning. Dette er en nøytral betegnelse på ikke verdisatt geologisk mangfold. Et avgrenset område som representerer en del av vår geologiske arv kalles et geotoped.
Landskapsøkologi	Del av økologien som tar for seg hvordan fordeling av landskapselementer endres og hvordan dette påvirker leveforhold, interaksjon og spredning av organismer. Temaet er vidt, men dreier seg i denne veilederen hovedsakelig om problemstillinger knyttet til arrondering av viktige arealer for naturmangfold og hvilke muligheter sammenbindingsarealene gir for økologisk flyt og vandrings/spredning mellom disse.
Miljøtilstand i vannforekomster	Økologisk og kjemisk tilstand, jmfør Vannforskriften. God økologisk tilstand er definert som akseptable avvik fra naturtilstanden for de biologiske elementene, samt for de fysiske-kjemiske og hydromorfologiske støtte-parameterne. Med god kjemisk tilstand i vann forstås at grenseverdier for de prioriterte miljøgiftene ikke overskrides i vann, sedimenter eller i biota.
Vilt	Naturlig villlevende landpattedyr, fugler, krypdyr og amfibier.
Økologisk funksjonsområde	Område – med avgrensning som kan endre seg over tid – som oppfyller en økologisk funksjon for en art, slik som gyteområde, oppvekstområde, larvedriftsområde, vandrings- og trekkruiter, beiteområde, hiområde, myte- eller hårfellingsområde, overnattingsområde, spill- eller parringsområde, trekkveg, yngleområde, overvintringsområde og leveområde.
Økologisk kompensasjon	Restaurering, etablering eller beskyttelse av økologiske verdier utenfor området som tiltaket beslaglegger, som skal kompensere for vesentlige, negative gjenværende konsekvenser av en utbygging på naturmangfold etter at alle hensiktsmessige tiltak for å unngå skade, avbøte konsekvenser og restaurere påvirkede områder er gjennomført.
Økosystemtjenester	Begrep som beskriver nytten mennesker får fra økosystemene, oftest kategorisert i fire hovedgrupper: Forsynende (produserende), regulerende, kulturelle og støttende tjenester. Se NOU 2013: 10 «Naturens goder – om verdien av økosystemtjenester».

3.3 Vurdering av verdi

3.3.1 Generelt om verdivurderinger av natur

Forekomster av naturmangfold med en viss verdi vurderes og verdisettes i såkalte delområder, og resultatet presenteres i et verdikart. Verddivurderingene gjøres etter følgende skala (illustrasjon hentet fra Vegvesenets håndbok 712):



NB, figuren er et eksempel

Normalt følger vurderingen av verdi kriterier listet opp i tabell 3.2.

Tabell 3.2 Oversikt over hvordan verdivurderinger utføres, tabellen er hentet fra Vegvesenets håndbok 712. I denne utredningen er «viktige naturtyper» erstattet med «rødlistede naturtyper», og vi har skjønsmessig tilpasset verdivurderingene til å gjelde for Svalbard.

Verdi Kategori	Uten betydning	Noe verdi	Middels verdi	Stor verdi	Svært stor verdi
Landskaps-økologiske funksjonsområder		Områder med mulig landskaps-økologisk funksjon. Små (lokalt viktige) vilt- og fugletrekk.	Områder med lokal eller regional landskapsøkologisk funksjon. Vilt- og fugletrekk som er viktig på lokalt/ regionalt nivå. Områder med mulig betydning i sammenbinding av dokumenterte funksjonsområder for arter.	Områder med regional til nasjonal landskaps-økologisk funksjon. Vilt- og fugletrekk som er viktig på regionalt/ nasjonalt nivå. Områder som med stor grad av sikkerhet bidrar til sammenbinding av dokumenterte funksjonsområder for arter.	Områder med nasjonal, landskapsøkologisk funksjon. Særlig store og nasjonalt/ internasjonalt viktige vilt- og fugletrekk. Områder som med stor grad av sikkerhet bidrar til sammenbinding av verneområder eller dokumenterte funksjonsområder for arter med stor eller svært stor verdi.
Vernet natur				Verneområder (naturmangfoldloven §§ 35-39 ⁵⁹) med permanent redusert verneverdi. Prioriterte arter i kategori VU og deres ØFO ⁶⁰ .	Verneområder (naturmangfoldloven §§ 35-39). Øverste del forbeholdes verneområder med internasjonal verdi eller status, (Ramsar, Emerald-nettwork m.fl). Prioriterte arter i kategori EN og CR og deres ØFO ⁶⁰ .
Viktige naturtyper			← C →	← B →	← A →
		Lokaliteter verdi C (øvre del)	Lokaliteter verdi C og B (øvre del)	Lokaliteter verdi B og A (øvre del) Utvalgte naturtyper verdi B/C (B øverst i stor verdi).	Lokaliteter verdi A Utvalgte naturtyper verdi A.
Økologiske funksjonsområder for arter ⁶¹		Områder med funksjoner for vanlige arter (eks. høy tetthet av spurvefugl, ordinære beiteområder for hjortedyr, sjø/ fjæreal med få/små funksjoner). Funksjonsområder for enkelte vidt utbredte og alminnelige NT arter. Ferskvannsfisk: Vassdrag/ bestander i verdikategori «Liten verdi» NVE rapport 49/2013 ⁵⁷ .	Lokalt til regionalt verdifulle funksjonsområder. Funksjonsområder for arter i kategori NT. Funksjonsområder for fredede arter ⁶² utenfor rødlista. Funksjonsområder for spesielt hensynskrevende arter ⁶³ Ferskvannsfisk: Vassdrag/ bestander i verdi-kategori «middels verdi» NVE rapport 49/2013 ⁵⁷ samt vassdrag med forekomst av ål.	Viktige funksjonsområder region Funksjonsområder for arter i kategori VU. Funksjonsområder for NT-arter der disse er norske ansvarsarter og/ eller globalt rødlistet. Ferskvannsfisk: Vassdrag/ bestander i verdikategori «stor verdi» NVE rapport 49/2013 ⁵⁷ samt viktige vassdrag for ål.	Store, veldokumenterte funksjonsområder av nasjonal (nedre del) og internasjonal (øvre del) betydning Funksjonsområder for trua arter i kategori CR (øvre del). Nedre del: EN-arter og arter i VU der disse er norske ansvarsarter og/eller globalt rødlistet. Ferskvannsfisk: Vassdrag/bestander i verdikategori «svært stor verdi» NVE rapport 49/2013 ⁵⁷ .
Geosteder		Geosteder med lokal betydning.	Geosteder med lokal-regional betydning.	Geosteder regional-nasjonalt betydning.	Geosteder med nasjonal-internasjonalt betydning.

3.3.2 Spesielt om rødlistede naturtyper på Svalbard

Forekomster av viktige naturtyper har alltid hatt mye fokus i konsekvensutredninger. For Svalbard finnes imidlertid ingen gjennomarbeidet metodikk for å verdisetse naturområder. I 2018 kom det imidlertid en rødliste for naturtyper som også dekker

Svalbard, og vi har brukt prinsippene i håndbok 712 for å skjønnsmessig verdivurdere forekomster av rødlistede naturtyper innenfor og i nærheten av planområdet.

De rødlistede naturtypene er av en ekspertgruppe vurdert til å ha en viss fare for å gå tapt i Norge, og deles inn i ulike risikogrupper fra nær truet (NT), via sårbar (VU) og sterkt truet (EN) til kritisk truet (CR). De nær truede (NT) naturtypene kan være relativt vanlige naturtyper som har hatt eller har en betydelig arealmessig tilbakegang, eller betydelig forringelse i store arealer. Det gjelder for eksempel polarørken, en vanlig forekommende naturtype på Svalbard som trues med forringelse og arealreduksjon på grunn av klimaendringer.

De rødlistede naturtypene er i de fleste tilfeller beskrevet ut fra klassifikasjonssystemet «Natur i Norge» (NiN). Etter bestemte kriterier blir forekomster av slike naturtyper kvalitetsvurdert under kartlegging. Kvalitetsvurderingen består av to komponenter, «tilstand» og «naturmangfold». Tilstandsvurderinger vurderes etter en skala på tre trinn (dårlig, middels og god) etter kriterier som fokuserer på faktorer som slitasje, spor etter tyngre kjøretøy, kraftlinjer, grøfting og annet. Det er ikke utviklet kriterier for kvalitetsvurderinger av natur på Svalbard, så dette er også skjønnsmessig utført i tråd med tankegangen som ligger til grunn for metodikken.

Vurderingen av naturmangfold innen disse naturtypene omfatter størrelse og variasjon i utforminger innen naturtypen, forekomst av typiske arter og ikke minst forekomst av rødlistede og prioriterte arter. Naturmangfoldsvurderingene gjøres også etter en skala på tre trinn (lavt, middels og høyt). Lokalitetsvurderingen er så en automatisk funksjon av tilstand og naturmangfold og kan spenne fra svært høy lokalitetskvalitet via høy og moderat til lav kvalitet. Disse resultatene brukes så i verdiskalaen (se kapittel 3.2).

3.3.3 *Spesielt om verdivurdering av sårbare naturoverflater på Svalbard*

Som en tilpasning til bruk i Svalbards natur og lovgivning, har vi i samråd med Sysselmannen på Svalbard også inkorporert sårbarheten til overflater i verdivurderingene. De fleste overflater i Arktis har dårlig evne til regenerering og mange har lav tålegrense for slitasje.

Faktorer som øker sårbarheten til en overflate er:

1. Vannmetning, våte områder er mer utsatt for slitasje.
2. Helningsgrad, bratte områder er mer utsatt for slitasje.
3. Kornstørrelse til substratet (jordsmonnet), finkornede substrater er mer utsatt for slitasje.

På bakgrunn av disse forholdene er det beskrevet en del typer overflater i Svalbards natur som er oppfattet som sårbare. Se tabell 3.3 som er hentet fra NINA rapport 785.

Tabell 3.3 Sårbare overflater slik de er beskrevet i NINA rapport 785, tabell 10.2.

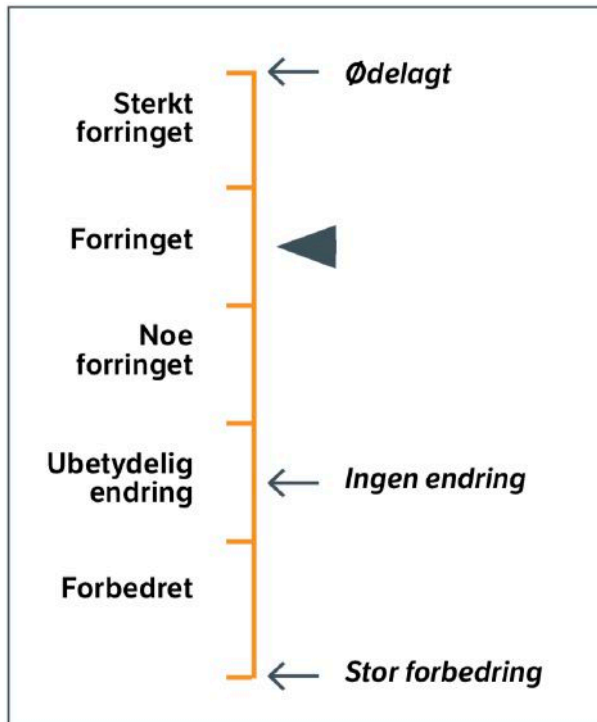
Sårbar enhet	Utløsende parameter	Slitestyrke	Gjenvekst
Ekstrem rabb (ofte uten sammenhengende vegetasjon)	Tørt, mineraljord (fin eller grov), eksponert, tynt vegetasjonsdekke.	middels	svak
Bratt skråning med fint substrat	Tørt, mineraljord (fint substrat), bratt, vegetasjonsdekke kan være både tett og glissent.	svak	svak
Brink/bratt skrent	Tørt, oftest mineraljord (men kan også være organisk), bratt, vegetasjonsdekke kan være både tett og glissent.	svak	svak
Sammenhengende lyngvegetasjon	Middels fuktig/tørt, organisk jord, flatt eller moderat helling, oftest sammenhengende vegetasjonsdekke.	middels	svak
Fuktig område med vegetasjonsdekke	Fuktig/vått, ofte organisk jord (men kan også være mineraljord), flatt, oftest sammenhengende vegetasjonsdekke.	svak	god
Fuktig skråning med vegetasjon	Fuktig/vått, ofte organisk jord (men kan også være mineraljord), helling, oftest sammenhengende vegetasjonsdekke.	svak	svak
Spredt vegetasjon på fint substrat	Tørt/fuktig, mineraljord, flatt (eller svak helling), glissen vegetasjon.	svak	svak
Bratt skråning med frodig vegetasjon	Middels fuktig, organisk jord, kraftig og sammenhengende vegetasjonsdekke (gjerne under fuglefjell).	svak	svak

NINA rapport 785 er skrevet med tanke på å vurdere sårbarhet i avgrensede områder som blir besøkt av cruise-turister, og det er problematisk å overføre metodikken direkte til andre formål. For at sårbare overflater skal bli fanget opp i vegvesenets metodikk har vi derfor satt verdien på alle slike sårbare overflater til **middels verdi**. Begrunnelsen for dette er at arealer som har middels verdi i henhold til den såkalte konsekvensvifta (Fig. 3.2) maksimalt kan oppnå konsekvensgrad tre minus (alvorlig miljøskade), og oftest ikke vil komme over to minus (betydelig miljøskade, se tabell 3.5). Dette virker balansert når arealene det er snakk om kun får verdi i kraft av å være sårbare, og ikke har tilleggsverdi som habitat for rødlistede arter eller at naturtypen er rødlistet i seg selv.

Av tidsbesparende hensyn har vi ikke beskrevet/avgrenset vannmettede sårbare områder (våtmarker) i denne rapporten da de neppe er aktuelle for hyttebebyggelse.

3.4 Tiltakets påvirkning

I dette trinnet vurderes endringene som tiltaket påfører de verdiene som er påvist i delområdene som er avgrenset. Endringene vurderes opp mot null-alternativene og langs en skala med fem trinn (Fig. 3.1).



Figuren er et eksempel

Figur 3.1. Skala for vurdering av tiltakets påførte endring for delområdene. Figuren er hentet fra Vegvesenets håndbok 2018.

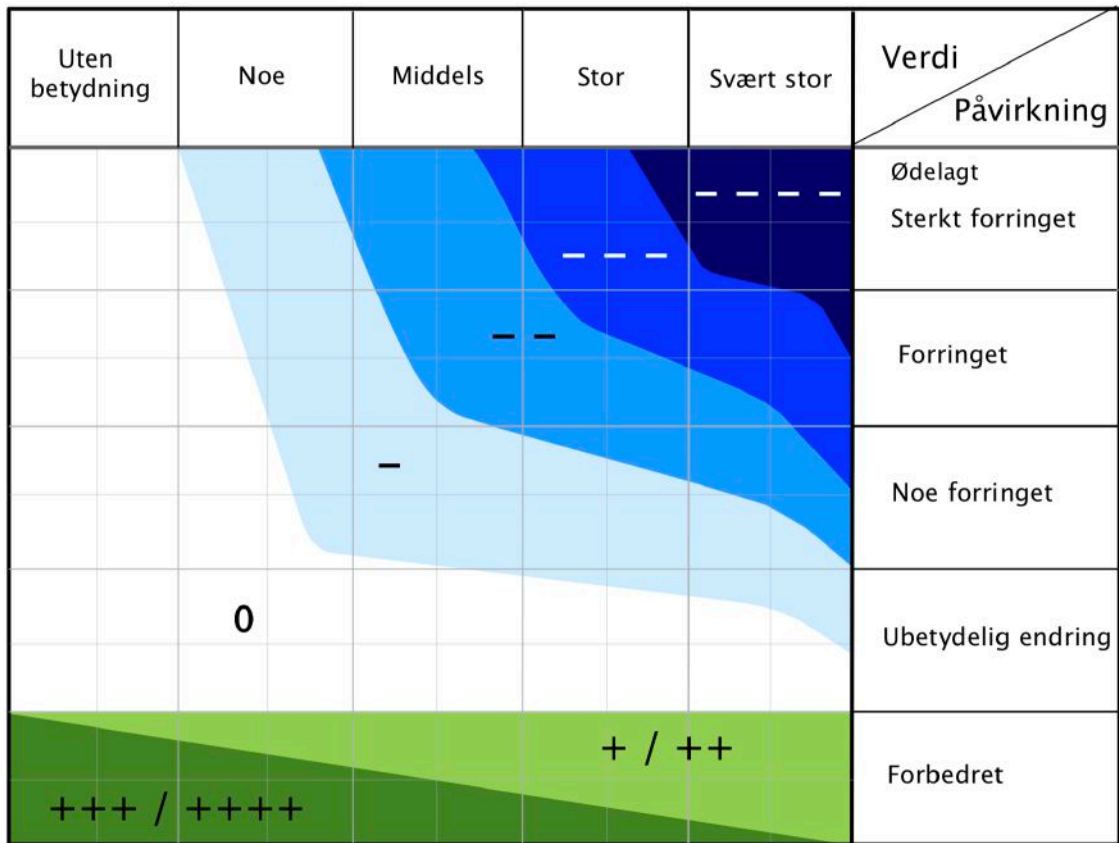
Det er visse veiledende regler for hvordan påvirkningsgraden vurderes, men det er åpning for betydelig grad av faglig skjønn for å vurdere tiltakets effekt på naturverdier. Reglene er indikert i tabell 3.4.

Tabell 3.4 Veiledende regler for vurdering av påvirkningsgrad fra tiltak på naturverdier. Tabellen er hentet fra Vegvesenets håndbok 712.

Påvirkning	Økologiske og landskaps- økologiske funksjonsområder for arter	Viktige naturtyper og geosteder	Verneområder
Sterkt forringet	Splitter opp og/eller forringer area- ler slik at funksjoner brytes. Blokkerer trekk/vandring hvor det ikke er alternativer.	Berører hele eller størstedelen (over 50 %). Berører mindre enn 50 % av areal, men den viktigste (mest verdifulle) delen ødelegges. Restareal mister sine økologiske kvaliteter og/eller funksjoner.	Påvirkning som forringer viktige økologiske funksjoner og er i strid med verneformålet.
Generelt: Varig forringelse av høy alvorlighetsgrad. Eventuelt med lang/svært lang restaureringstid (>25 år).			
Foringet	Splitter opp og/eller forringer area- ler slik at funksjoner reduseres. Svekker trekk/vandringsmulighet, eventuelt blokkerer trekk/vandrings- mulighet der alternativer finnes.	Berører 20–50 % av lokaliteten, men liten forringelse av restareal. Ikke forringelse av viktigste del av lokalitet.	Mindre påvirkning som berører liten/ubetydelig del og ikke er i strid med verneformålet.
Generelt: Varig forringelse av middels alvorlighetsgrad, eventuelt mer alvorlig miljøskade med middels restaureringstid (>10 år).			
Noe forringet	Splitter sammenhenger/reduserer funksjoner, men vesentlige funk- sjoner opprettholdes i stor grad. Mindre alvorlig svekking av trekk/ vandringsmulighet og flere alterna- tive trekk finnes.	Berører en mindre viktig del som samtidig utgjør mindre enn 20 % av lokaliteten. Liten forringelse av restareal.	Ubetydelig påvirkning. Ikke direkte arealinngrep.
Generelt: Varig forringelse av mindre alvorlig art, eventuelt mer alvorlig miljøskade med kort restaureringstid (1-10 år)			
Ubetyde- lig endring	Ingen eller uvesentlig virkning på kort eller lang sikt		
Forbedret	Gjenoppretter eller skaper nye trekk/vandringsmuligheter mel- lom leveområder/biotoper (også vassdrag). Viktige biologiske funksjoner styrkes.	Bedrer tilstanden ved at eksiste- rende inngrep tilbakestilles til opp- rinnelig natur. Gjør en geotop tilgjengelig for forskning og undervisning	Bedrer tilstanden ved at eksis- terende inngrep tilbakestilles til opprinnelig natur.

3.5 Vurdering av konsekvens

Konsekvens utledes for hvert delområde ved å sammenholde verdien av området og graden av påvirkning tiltaket har. Dette gjøres ved å bruke den såkalte konsekvensvifta som nylig har blitt oppdatert i siste versjon av Vegvesenets håndbok 712 (Fig 3.2). Negativ konsekvens graderes i femtrinns skala, mens positiv konsekvens har to trinn. I tillegg finnes et nøytralt nivå. Se tabell 3.5.



Figur 3.2 Konsekvensvifta som brukes til å utlede konsekvens som en funksjon av verdi av delområder og tiltakets påvirkningsgrad, figuren er hentet fra Vegvesenets håndbok 712.

Tabell 3.5 Gradering av negativ konsekvens. Det er fire negative trinn og to positive i tillegg til et nøytralt nivå. Tabellen er hentet fra Vegvesenets håndbok 712.

Skala	Konsekvensgrad	Forklaring
----	4 minus (---)	Den mest alvorlige miljøskaden som kan oppnås for delområdet. Gjelder kun for delområder med stor eller svært stor verdi.
---	3 minus (--)	Alvorlig miljøskade for delområdet.
--	2 minus (-)	Betydelig miljøskade for delområdet.
-	1 minus (-)	Noe miljøskade for delområdet.
0	Ingen/ubetydelig (0)	Ubetydelig miljøskade for delområdet.
+ / ++	1 pluss (+) 2 pluss (++)	Miljøgevinst for delområdet: Noe forbedring (+), betydelig miljøforbedring (++)
+++ / ++++	3 pluss (+++) 4 pluss (++++)	Benyttes i hovedsak der delområder med ubetydelig eller noe verdi får en svært stor verdiøkning som følge av tiltaket.

Når en har kommet frem til konsekvens for hvert delområde, ser en på dette samlet og vurderer de ulike utbyggingsalternativer opp mot hverandre og kommer frem til en konklusjon om konsekvens for hvert alternativ. Dette gjøres i henhold til kriterier gitt i tabell 3.6.

Tabell 3.6 Kriterier for å angi konsekvens for utbyggingsalternativer.

Skala	Trinn 2: Kriterier for fastsettelse av konsekvens for hvert alternativ
Kritisk negativ konsekvens	Svært stor miljøskade for temaet, gjerne i form av store samlede virkninger. Stor andel av strekning har særlig høy konfliktgrad. Vanligvis flere delområder med konsekvensgrad 4 minus (- - -). Brukes unntaksvis
Svært stor negativ konsekvens	Stor miljøskade for temaet, gjerne i form av store samlede virkninger. Vanligvis har stor andel av strekningen høy konfliktgrad. Det finnes delområder med konsekvensgrad 4 minus (- - -), og typisk vil det være flere/mange områder med tre minus (- - -).
Stor negativ konsekvens	Fleire alvorlige konfliktpunkter for temaet. Typisk vil flere delområder ha konsekvensgrad 3 minus (- - -).
Middels negativ konsekvens	Delområder med konsekvensgrad 2 minus (- -) dominerer. Høyere konsekvensgrader forekommer ikke eller er underordnede.
Noe negativ konsekvens	Liten andel av strekning med konflikter. Delområder har lave konsekvensgrader, typisk vil konsekvensgrad 1 minus (-), dominere. Høyere konsekvensgrader forekommer ikke eller er underordnede.
Ubetydelig konsekvens	Alternativet vil ikke medføre vesentlig endring fra referansesituasjonen (referansealternativet). Det er få konflikter og ingen konflikter med høye konsekvensgrader.
Positiv konsekvens	I sum er alternativet en forbedring for temaet. Delområder med positiv konsekvensgrad finnes. Kun ett eller få delområder med lave negative konsekvensgrader, og disse oppveies klart av delområder med positiv konsekvensgrad.
Stor positiv konsekvens	Stor forbedring for temaet. Mange eller særlig store/viktige delområder med positiv konsekvensgrad. Kun ett eller få delområder med lave negative konsekvensgrader, og disse oppveies klart av delområder med positiv konsekvensgrad.

3.6 Datagrunnlag og feltarbeid

Det eksisterende kunnskapsgrunnlaget for fugl i Adventdalen inkluderer et stort antall fugleregistreringer gjort gjennom mange år av forskere, forvaltning og ornitologer og fuglekikkere. Mye av dette er godt sammenfattet i rapporten fra Norsk Polarinstitutt «*Kunnskapsgrunnlag for Nedre Adventdalen*» fra 2018. Her avgrenses og beskrives flere lokaliteter som anses som de mest fuglerike og av særlig betydning for vannfugl i Adventdalen. For å få et tilfredsstillende kunnskapsgrunnlag også for de delene av planområdene som ligger utenfor disse avgrensingene ble det besluttet å utføre en fugletaksering i disse områdene.

Fugletakseringen ble utført den 4. og 5. juli 2019 av Eirik Grønningsæter og Kristin Sommerseth Johansen. Todalen og Foxdalen/Adventdalen ble befart da det var disse områdene som skulle utredes for tema fugl, og områdene Bjørndalen/Vestpynten er således ikke behandlet under dette tema. Det var tilfredsstillende forhold for fugletaksering, med oppholdsvær og rolige vindforhold (5-6 m/s). På tidspunktet takseringen ble gjennomført var Foxdalselva for strømsterk til at kryssing ble vurdert som forsvarlig, og ble derfor undersøkt med kikkert. Resten av influensområdet ble tilfredsstillende dekket gjennom punktaksring.

Takseringen ble utført etter følgende metodikk: Punkter med 500 meters avstand til hverandre ble oppsøkt innenfor influensområdet. På hvert punkt ble alle observerte

fugler (sett og hørt) registrert i løpet av en 5 minutters periode. Fugler observert mellom disse punktene ble også registrert. Punktene er registrert med koordinater.

Registreringer av vegetasjon og naturtyper ble utført mellom 18.-20. juli. Det meste av planområdet ble befart, og relevante arealer nedstrøms planområdene ble også vurdert. Det var mye nedbør 19. juli da områdene innover Adventdalen mot Foxdalen ble befart, og det var vanskelig å ta fotografier denne dagen. Arealene øst for Foxdalselva ble kun vurdert med kikkert da elva ble vurdert som for strømsterk til å krysses til fots også denne dagen.

4 RESULTATER

4.1 Naturgrunnet

4.1.1 *Berggrunnsgeologi og løsmasser*

Berggrunnen i området er ensartet, og består av sedimentære sandsteiner fra tertiærtiden. Disse bergartene har vid utbredelse på sørsiden av Isfjorden. Denne bergarten forvitrer lett og dalgangene er fylt opp av morene og vitringsmateriale fra den stedegne berggrunnen. Sedimentene omrøres av frostprosesser i grunnen og det frigjøres mye mineraler. Substratene i planområdene blir derfor relativt kalkrike, selv om de ikke kan sammenlignes med de svært kalkrike områdene i Gipsdalen og Sassendalen.

4.1.2 *Bioklimatologisk beliggenhet*

Den indre fjordsonen og dalstrøkene i de sentrale delene av Spitsbergen er antatt å ligge i svakt kontinental seksjon. Dette betyr temmelig moderate nedbørmengder, lite snø om vinteren og lave temperaturer om vinteren. I perioder med klarvær kan imidlertid temperaturen bli høy om sommeren. Når det gjelder nord-sørgradienten, er dette blant de mest klimagunstige områdene på Svalbard, i den såkalte mellomarktiske tundrasonen (MATZ).

4.2 Generelt om beskrivelse av naturtyper

I utgangspunktet har vi brukt naturklassifikasjonssystemet Natur i Norge (NiN) for å klassifisere og omtale naturtypene som er registrert i planområdene. Dette systemet er på et noe prematurt stadium for Svalbard, og vi har brukt egne tolkninger og beskrivelser der vi synes det er nødvendig. Delvis har vi brukt begreper fra rødlista for naturtyper slik som permafrost-ferskvannssump og permafrost-myr. Se rødlista for nærmere beskrivelser av disse typene.

4.3 Verdivurderinger av naturmangfold i Adventdalen/Foxdalen.

4.3.1 *Vegetasjon og naturtyper*

Arealet strekker seg i øst-vest retning og ligger på sørsiden av Adventdalen mellom munningen av Bolterdalen i vest og til litt forbi munningen av Foxdalen i øst. Arealet er preget av tallrike bekker som kommer fra fjellsiden i sør og renner nordover mot Adventdalen. Det er også noen litt større dreneringskanaler fra lisen som skaper såkalte alluviale vifter med flompreget vegetasjon (Fig. 4.1). Dette gjelder spesielt elva fra Foxfonna og området rundt Foxdalselva, men også rundt noen av de mindre bekkene.



Figur 4.1. De flompregede arealene på den alluviale vifta nedenfor Foxfonna. Endemorenene sentralt i bakgrunnen. Foto: Geir Arnesen.

De flompregede arealene har et bredt utvalg av karplantearter som trives i mineraljord og som blir spredt utover arealet i forbindelse med flomepisoder. Eksempler på vanlige arter i dette miljøet er polarsnelle, fjellbunke, trådsildre og vardefrytle. Det er også noen forekomster av bergsvingel (NT) som er knyttet til dette miljøet.

Imellom disse flomarealene er det en veksling mellom store arealer med fuktige områder og mindre flekker av fastmarkssystemer med lyngheier (T3) eller grastundra (T22). Sistnevnte blir dominerende innover mot fjellfoten i de rasfarlige områdene karakteriseres av kantlyng. De har også en del andre typiske arter som bergstarr, reinrose, arktisk rødsvingel, tundraarve, lapprublom, bleikrublom, snørublom, lodnemyrklegg, og flere andre. I grastundraområdene er det også mye polarreverumpe, vardefrytle og snøfrytle. Disse tørrere områdene har også noe utbredelse i flatere områder innover mot munningen av Foxdalen, og spesielt på østsiden. Lenger vest (nærmere Bolterdalen) er det som nevnt mest flekkvise forekomster mellom våtere arealer. Lyngheier og grastundra er vanlig forekommende naturtyper mellom våtmarker og i lisider i den indre fjordsonen på Svalbard, og grastundra har også en videre utbredelse. Ingen rødlistede arter ble observert i disse naturtypene.



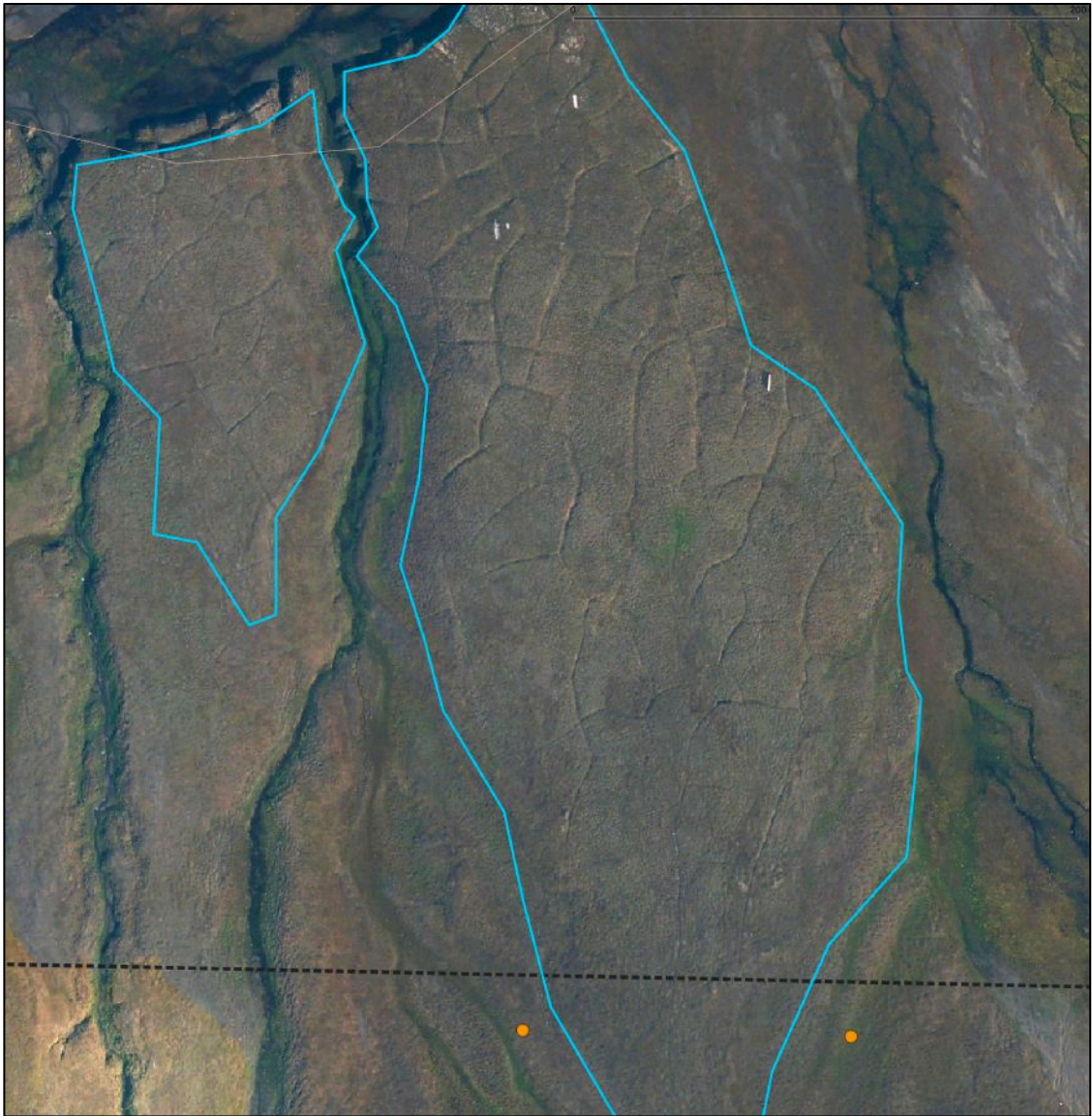
Figur 4.2. Område med grastundra i Adventdalen like vest for munningen av Foxdalen. Tilsvarende arealer finnes også øst for Foxdalselva.

I de fuktigere områdene som delvis er torvproduserende er det vanlig med forekomster av smårørkvein, polarmyrsildre, bekkesildre, dvergsgyre (i tilknytning til bekker og snøleier), dvergsoleie og polarkarse. Stedvis er det også fjellpestrot. Det er vekslende fuktighetsgrad på disse torvmarksarealene, og noen har utviklet torvmarksformen «polygonmyr» (Fig. 4.3 og 4.4). Polygonmyr er en sjelden naturtype i Europa og finnes kun i nordre deler av Russland og på Svalbard. Den er rødlistet i kategori datamangel (DD). Det vises til rødlista for naturtyper for nærmere forklaringer. To av hyttetomtene som planlegges i Adventdalen ligger kloss inntil arealet med polygonmyr. Denne lokaliseringen bidrar til det negative omfanget av tiltaket.

Arealene øst for Foxdalselva ble dessverre ikke befart på grunn av stor vannføring i Foxdalselva. Dette er som nevnt tørrere områder med større forekomster av T3 fjellhei og T22 grastundra. Det er også en del arealer med T14 rabbe Den aller østligste av de planlagte hyttene ligger på en rabbe uten sluttet vegetasjonsdekke. Dette er et sårbart miljø som er svært utsatt for slitasje ved tråkk. Det er ikke en rødlistet naturtype, men vi har gitt området status som «noe verdifullt» fordi det er sårbart.

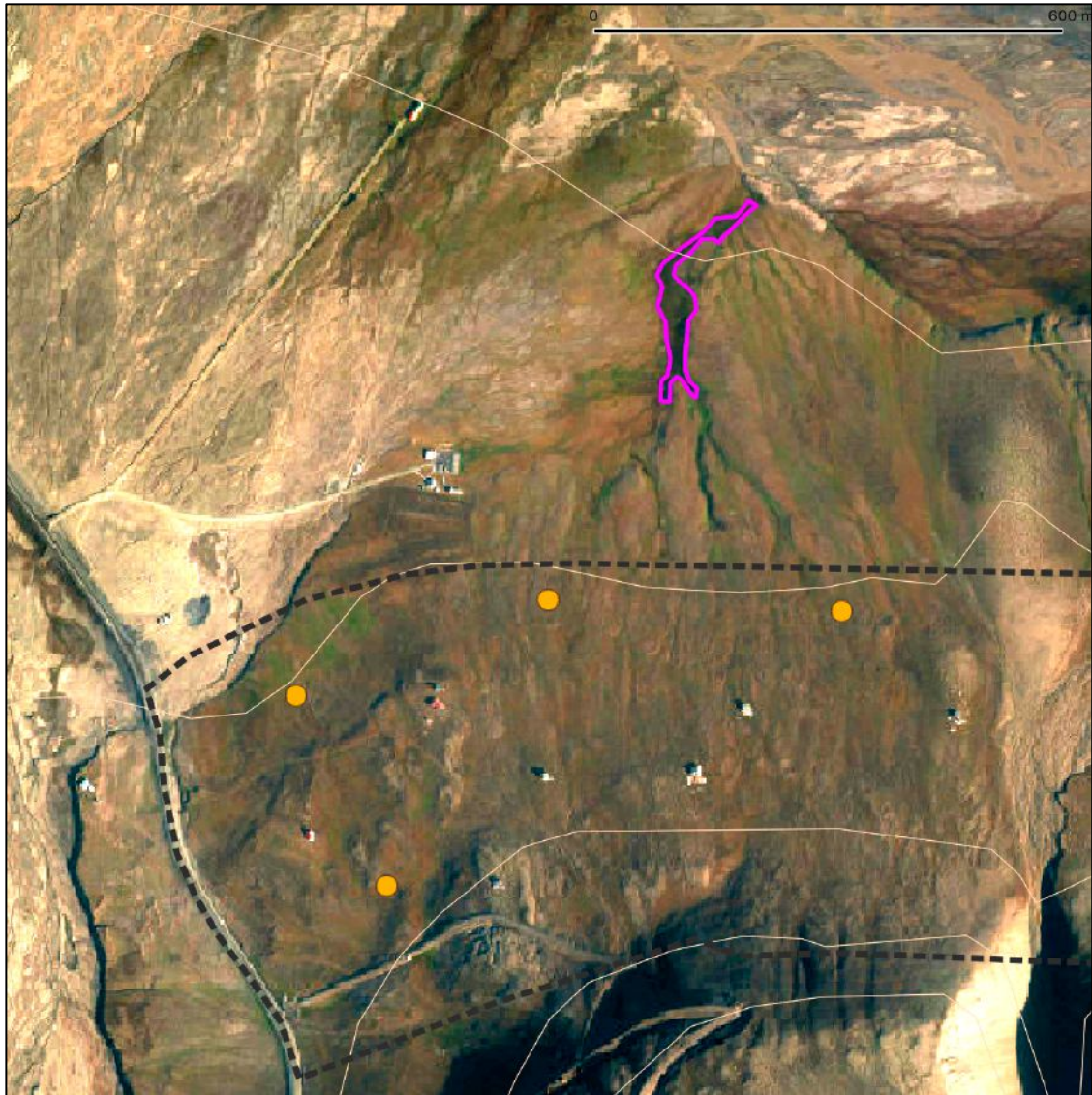


Figur 4.3. Polygonmyr fotografert i Adventdalen. Foto: Geir Arnesen.



Figur 4.4. Utsnitt av flyfoto som viser torvmarksformen polygonmyr i planområdet i Adventdalen. Plangrensen vises med stiplet linje og arealene sør for denne er innenfor planområdet. Den sørlige delen av den største polygonmyra ligger derfor innenfor planområdet og kloss inntil to planlagte hyttetomter.

Nær Bolterdalen helt vest i utkanten av planområdet er det permafrostmyrer og et mindre område med permafrostsump. Sistnevnte er rødlistet i kategori NT på grunn av forventet arealreduksjon og forringelse på grunn av fremtidige klimaendringer.



Figur 4.5. Område med permafrostsump (NT) nær munningen av Bolterdalen indikert med rosa omriss. Arealet er like utenfor planområdet (stiplet linje), men hytteområdet drenerer ned mot sumpen.

4.3.2 Fugl

Under takseringen ble det registrert 9 arter (tabell 4.1), og ingen uventa observasjoner. Av disse har tre arter status som nær truet (NT) på rødlista for Svalbard (myrsnipe, polarmåke og sandlo). Planområdet er mindre brukt av gjess, men har jevne, men lave forekomster av myrsnipe, fjæreplytt og snøspurv (Tabell 4.1.). Arter som polarmåke og tyvjo ble observert, og sistnevnte som mulig hekkende. Svalbardryper ble også observert, sittende på hytetrapp og materialhaug. Området øst for Foxelva endrer seg ikke veldig fra det vestlige med tanke på naturtyper og vegetasjon. Det er sannsynlig at området fungerer på samme måte som det vest for elva med tanke på habitater for fugl.

Hele området vurderes til å ha middels verdi for fugl fordi det er funksjonsområde for arter i kategori NT (Tabell 4.1).

Tabell 4.1 Resultater fra punkttaksering av fugl i Todalen og Adventdalen/Foxdalen.

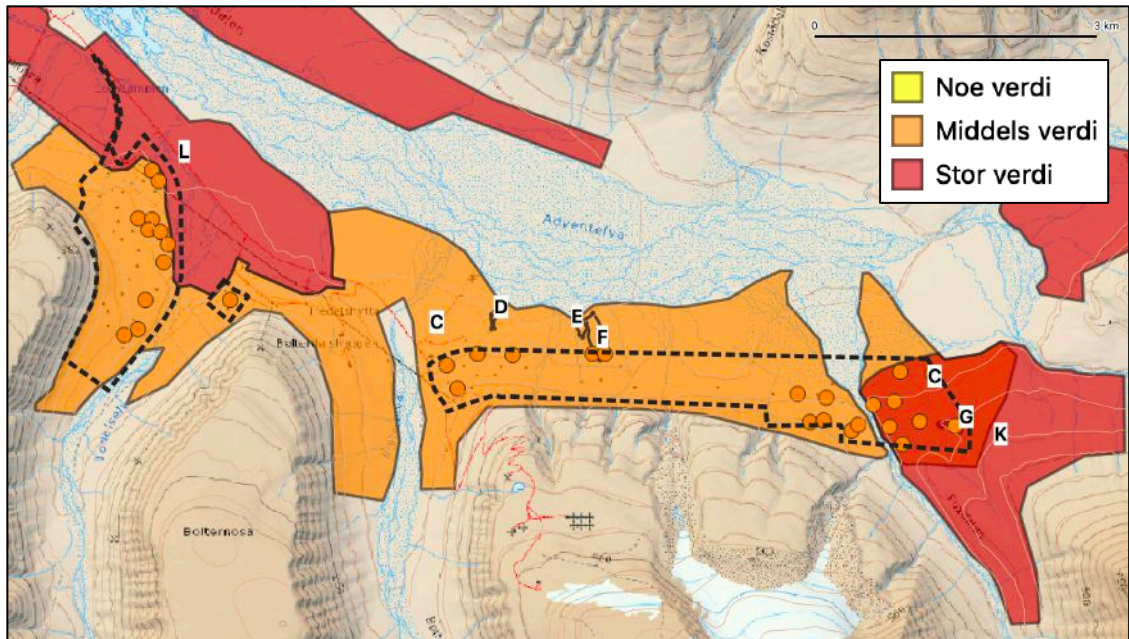
	Rødlistekategori	Todalen	Adventdalen/Foxdalen
Fjæreplytt	LC	16	13
Hvitkinngås	LC	150 + 17 kull	79
Kortnebbgås	LC	14 +7 reir	1
Myrsnipe	NT	6	6
Polarmåke	NT	1	6
Svalbardrype	LC	3	1
Rødnebbterne	LC	1	
Sandlo	NT		1
Smålom	LC	2	
Snøspurv	LC	24	36
Svømmesnipe	VU	11	
Tjuvjo	LC	1	4

4.3.3 Rein

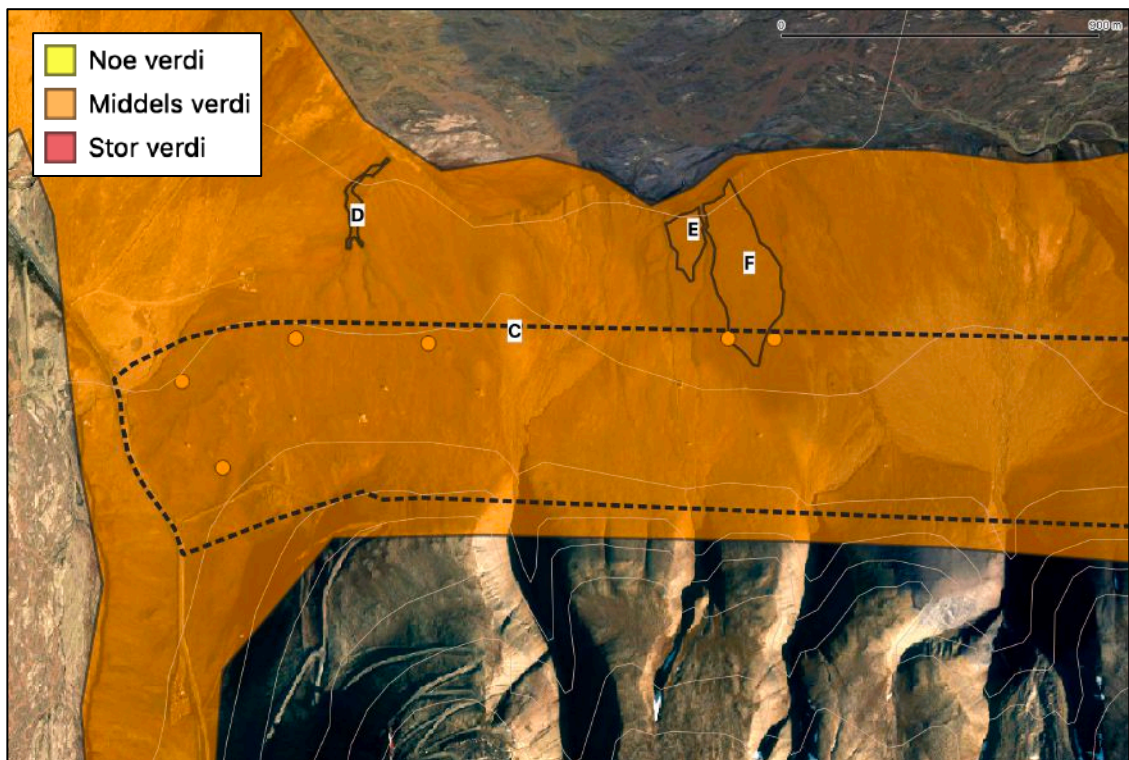
Hele Adventdalen er beiteomåde for rein. Øst for Foxdalselva er det også et kalvingsområde. Dette arealet har derfor stor verdi.

4.3.4 Samlet verdivurdering for naturmangfold

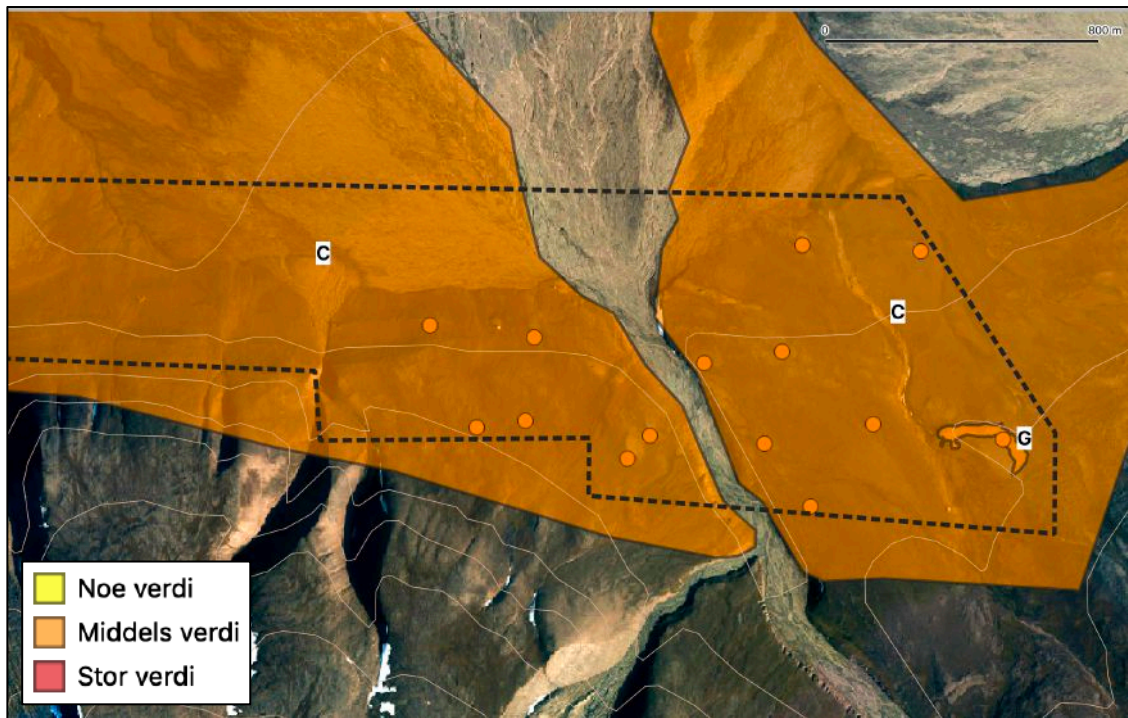
Det er avgrenset seks delområder (C-G og K) som har relevans for dette planområdet. For det første er hele planområdet vurdert som middels viktig for fugl. Det vil si at hele planområdet er et delområde som har relevans for denne organismegruppen. Videre er det avgrenset tre forekomster av rødlistede naturtyper som ligger innenfor eller i nær tilknytning til planområdet og som ligger nedstrøms dette. Alle disse er også vurdert til å ha middels verdi. Til slutt er det et sårbart område helt i øst som også vurdert til «middels verdi», mens kalvingsområdet for rein har stor verdi (Fig. 4.6 - 4.9).



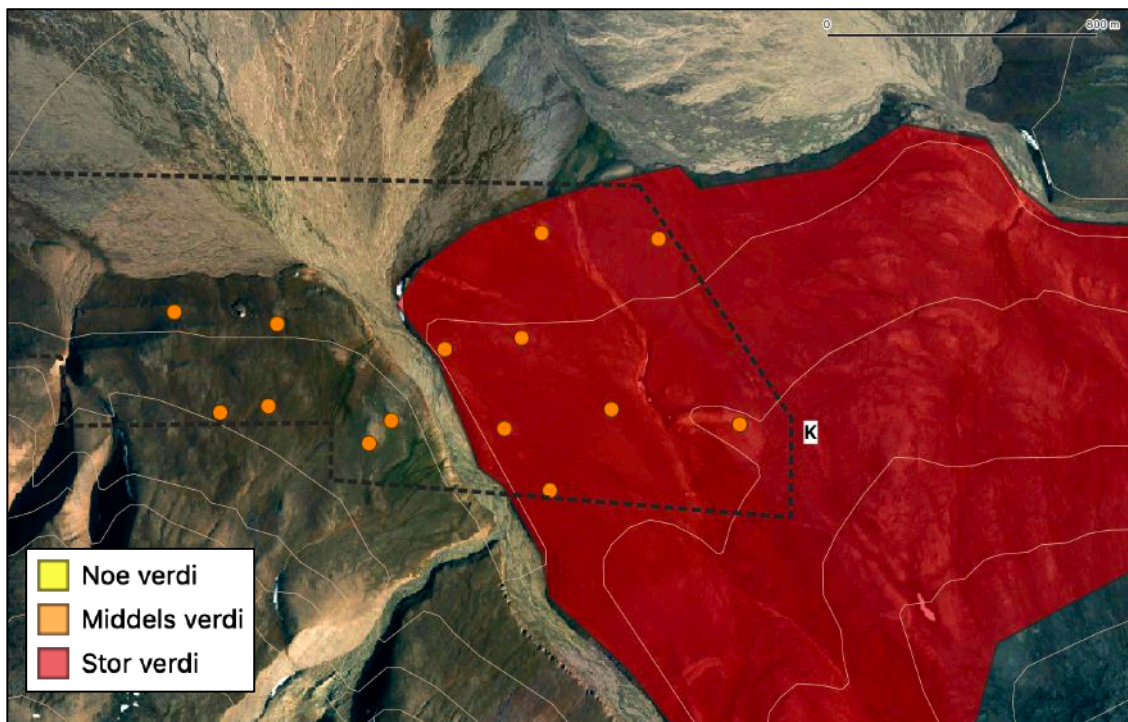
Figur 4.6 Oversikt over avgrensede delområder i Adventdalen, Todalen, Bolterdalen og Foxdalen. Kun relevante delområder er indikert med bokstav. Nye hyttetomter er indikert med oransje prikker.



Figur 4.7 Verdikart over vestre del av planområdet i Adventdalen/Foxdalen. Det store arealet merket C (middels verdi) er viktig for fugl og dekker det meste av dalbunnen i Adventdalen mellom Bolterdalen og Foxdalen. Arealet merket D (middels verdi) er en permafrost ferskvannssump (rødlistet NT) og arealene E og F (middels verdi) er forekomst av naturtypen polygonmyr (rødlistet DD). Oransje prikker indikerer nye hyttetomter.



Figur 4.8. Verdikart over vestre del av planområdet i Adventdalen/Foxdalen som dekker tema **fugl og naturtyper**. Det store arealet merket C er viktig for fugl og dekker det meste av den sørlige dalbunnen i Adventdalen mellom Bolterdalen og Foxdalen. Foxdalselva deler området i to. Arealet merket G er en rabbe med sårbar overflate som også får middels verdi. Oransje prikker indikerer hyttetomter.



Figur 4.9 Verdikart over arealet øst for Foxdalen som kun dekker tema **rein**. Det er laget en egen firgur for tema rein fordi delområdet som er viktig for rein overlapper med viktig fugleområde og det var vanskelig å få frem på samme illustrasjon. Arealet merket K (stor verdi) er kalvingsområde for svalbardrein. Avgrensningen er skjønsmessig trukket utfra generell kunnskap om hva som er egnet kalvingsterrang for rein. Kalvingsområdet for rein overlapper med fugleområdet med middels verdi og er derfor vist på egen kartfigur. Oransje prikker indikerer nye hyttetomter.

4.4 Verdivurderinger av naturmangfold i Todalen

4.4.1 Vegetasjon og naturtyper

Planområdet i Todalen er generelt relativt tørt og dominert av T3 fjellhei, leside og tundra, spesielt i de indre lisdene i planområdet. Kantlyng, reinrose, jervrapp, polarreverumpe, harerug og lodnemyrklegg er svært vanlige arter i denne naturtypen. Kantlyngen er imidlertid tydelig på den klimatiske grensen av sitt utbredelsesområde, og det er overgangsformer mot T22 grastundra mange steder. Vardefrytle og snøfrytle er også vanlige.

I nordre del av planområdet er det en forhøyning som går parallelt med lisdene, og bak denne er det et våtmarksområde med permafrostmyr. Her finnes blant annet svalbardsoleie (*Coptidium x spitsbergense*) og store mengder polarsnelle (*Equisetum arvense* ssp. *polare*). Sørover (innover) i dalen er det også en del sigevannsområder som går parallelt med fallretningen. Generelt er disse vanlige naturtyper i disse indre dalstrøkene på Svalbard. Det ble ikke registrert rødlistede arter av karplanter under befaringene, men det er noen eldre funn som kan være av betydning. Dette gjelder for eksempel funn av tundrabjørk (*Betula nana* ssp. *tundrarum*) som er vurdert som «nær truet» og påvist nordøst i planområdet nær elva. Det skal også være funnet svalbardrapp (*Poa pratensis* ssp. *colpodea*, nær truet), og polarsvingel (*Festuca hyperbora*, nær truet) i Todalen, men ikke på areal som er direkte overlapper med planområdet.

De nye hyttetomtene som planlegges i Todalen ser ikke ut til å være i konflikt med rødlistede arter eller naturtyper.



Figur 4.10. Lisiden i Todalen nedover mot Todalselva. Det planlegges nye tomter på arealene nedover mot elva. Adventdalen i bakgrunnen. Foto: Geir Arnesen.

4.4.2 Fugl

Under takseringen ble det registrert 11 arter (tabell 4.1), og ingen uventa observasjoner. Av disse har to arter status som nær truet (NT) på rødlista for Svalbard (myrsnipe og polarmåke), og en art (svømmesnipe) har status sårbar (VU). Det ble observert 3 svømmesniper under takseringen, men disse var lokalisert utenfor det direkte berørte området, i dammene ved veien opp til hyttefeltet i Todalen. Dette gjelder også smålom, hvor to reirfunn ble gjort under taksering, Ett reir inntil veien i en av smådammene på andre siden av Adventdalsveien samt ett par i Lomdammen. I tillegg ble overflyvende individer sett og hørt. Fugleforekomstene i disse dammene er beskrevet i «Kunnskapsgrunnlag for Nedre Adventdalen» (NP, 2018).

Det takserte området har relativt lav tetthet av hekkefugl. Det ble funnet spredte forekomster av kortnebbgåsreir (figur 4.1). Disse var lokalisert i det brattere terrenget bak hyttefeltet i Todalen, og på erosjonskanten langs elvebredden på vestsiden av Todalselva (figur 4.2). Influensområdet har også en jamn men lav tetthet av fjæreplytt. Spillende fjæreplytt ble observert på mer enn halvparten av punktene.

Planområdet grenser til to avgrensinger av særlig viktige områder for fugl. Området mellom Endalen og Todalen er et område med stor variasjon av habitater, og området «A» på figur 4.2 inneholder spesielt rikt fugleliv, med 13 registreringer av rødlistede fuglearter, hvorav 7 regnes som regelmessige i området (NP, 2018). Under takseringen ble det observert svømmesniper (VU) i området.



Figur 4.11 Kortnebbgåsreir med egg i planområdet. Foto: Kristin Sommerseth Johansen



Figur 4.12 Viktige områder for fugl er markert med mørk grønt (NP, 2018). Funn av kortnebbgåsreir ble gjort i lysegrønne områder. Oransje prikker indikerer planlagte nye hytter. Spesielt rikt fugleliv i område «A».

Tilfeldige observasjoner (pers.obs. E. Grønningsæter) utenom takseringen støtter at området mellom Endalen og Todalen til tider blir brukt som oppvekstområde og beiteområde av større flokker (>500) med både hvitkinngås og kortnebbgås. Områdene nær hovedveien med nærhet til dammer som gir beskyttelse for fjellrev ser ut til å være mest attraktive blant gjess som ikke kan fly (sterkt mytende samt familier med ikke-flyvedyktige unger). Det er også kjent at mer krevende arter som polarsvømmesnipe bruker området regelmessig.

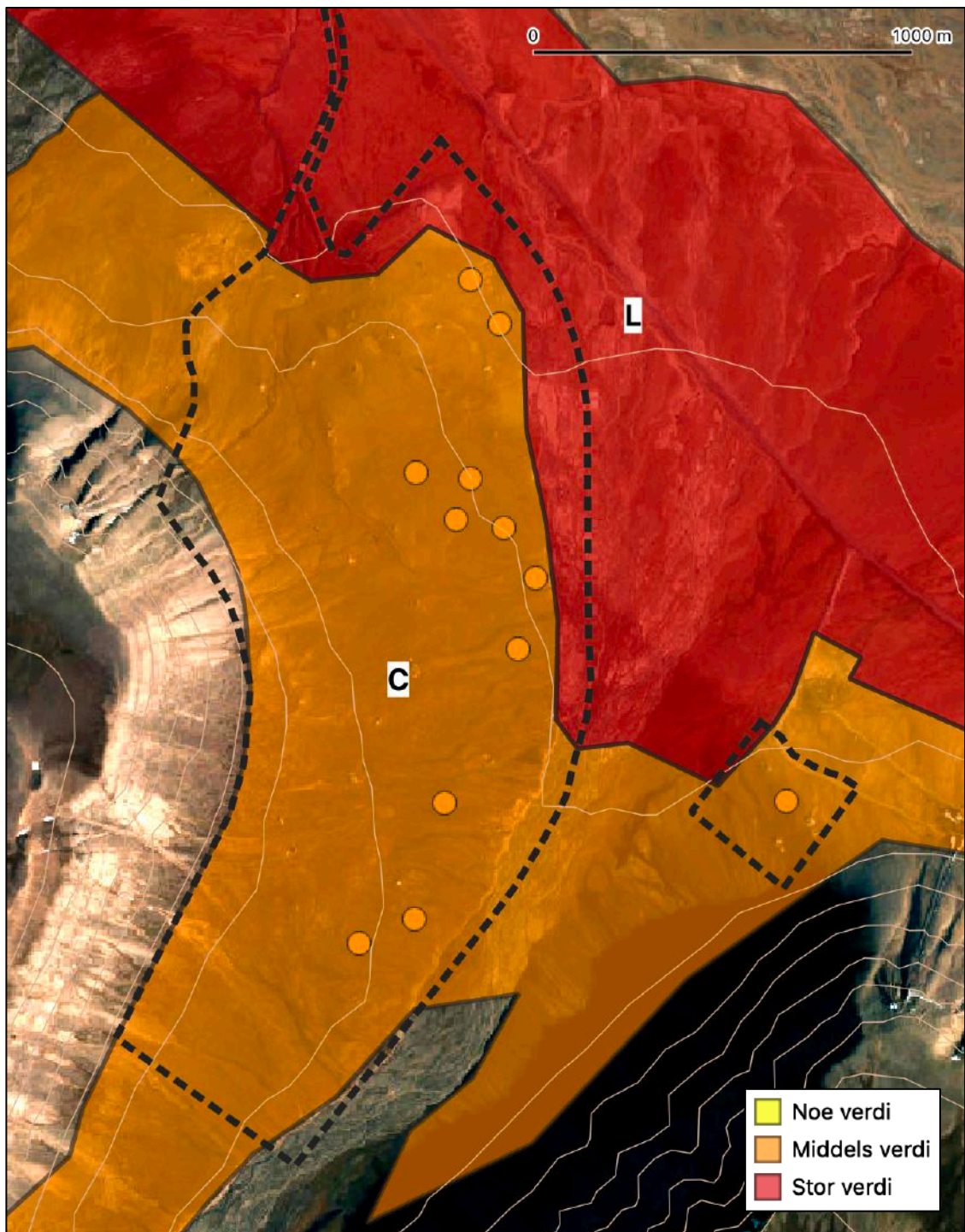
Nedre del av Todalselva (mellom elva og veien til Gruve 6) er også et viktig område for fugl, men her er det sumpterreng. Området har relativt høy tetthet med vadere, spesielt fjæreplytt og myrsnipe. Anslagsvis 5 par myrsnipen og 10 par med fjæreplytt i tillegg til furasjerende fugler fra utenforliggende territorier. Det interessante området strekker seg egentlig østover til Tredalshytta, men det er ikke av betydning for planområdet.

4.4.3 *Rein*

Området er beiteområde for rein, men det er ikke noen viktige funksjonsområder for denne arten i planområdet.

4.4.4 *Samlet verdivurdering for naturmangfold*

Området ved Todalen har generelt høy verdi for fugl, og de viktigste områdene ligger i de nordøstre delene av dette planområdet. Planområdet er i henhold til metodikken delt inn to delområder (C og L) som har fått henholdsvis høy og middels verdi.



Figur 4.13 Verdikart for planområdet i Todalen. Området merket L (stor verdi) hører med til de viktigste funksjonsområdene for fugl i nedre Adventdalen, mens området merket C (middels verdi) er funksjonsområder med litt mer redusert verdi.

4.5 Verdivurderinger av naturmangfold i Bjørndalen

4.5.1 Naturtyper og vegetasjon

I Bjørndalen planlegges det nye hytter på begge sider av Bjørndalselva. På østsiden der veien går planlegges hyttene i nedre del av lisdene ned mot sjøen. Her er det en del preg av de overliggende fuglefjellene. Det er frodig langs sigene, blant annet med solide

forekomster av den store gressarten smårørkvein. Ellers er det T22 grastundrapreg på de tørrere overflatene. Innover på østsiden av Bjørndalen er det likevel for det meste våtmarker, til dels med noe snøleiepreg. I tillegg er det en del deponier og bearbejdede overflater fra gruveområdene. Et lite område med rabber ligger ut mot elva innenfor gruveinngangen sørover fra den innerste hytta i dalen, men det er ikke planlagt noen hytter her.

Det planlegges også seks tomter på vestsiden av Bjørndalselva. Fire av disse ligger på en forhøyning i terrenget som trolig består av glasifluviale sedimenter, og som skråner slakt ut mot Isfjorden. På det meste av denne forhøyningen er det godt utviklede iskilepolygoner. Overflatene har også for en stor del rabbepreg og er knapt vegetert. Det er også to tomter som ligger på vestsiden av Bjørndalselva, men i lisen ned mot elva. Disse er lokalisert på oppstikkende, nærmest vegetasjonsløse rabber i terrenget. Slike overflater som mangler humus, mosedekke og gress eller lyngarter som binder jordsmonnet er svært utsatt for mekanisk påvirkning. Arealene er vegetert av enkeltindivider av arter som klarer seg i noe uttørkingseksponert mineraljord. Dette kan for eksempel være halvkulerublom, rødsildre og tuesildre. Ved tråkk vil dette vegetasjonsdekket raskt forsvinne helt.



Figur 4.14 De seks tomtene på vestsiden av Bjørndalselva (oransje prikker) ligger på rabbepregede fragemtarisk vegeterte overflater. De fire vestligste tomtene ligger dessuten på areal preget av iskilepolygoner. Slik mark er svært sårbar overfor mekanisk påvirkning.

Det ble ikke registrert rødlistede karplanter under befaringene. Det er imidlertid tidligere registrert tundrarublom i tilknytning til sig innenfor planområdet, og reinfrytler like utenfor. Begge artene er nær truet, men ingen av disse funnene ligger i nærheten av planlagte hyttetomter. Det er heller ingen naturtyper som er rødlistede innenfor dette planområdet, men det er store arealer rundt tomtene på vestsiden av elva som må betegnes som svært sårbare.

4.5.2 *Fugl*

Området er ikke utredet for fugl, men antas å ha lav verdi for den gruppen.

4.5.3 *Rein*

Området er som de fleste areal i dalstrøkene sentralt på Spitsbergen beiteområde for svalbardrein. Området har likevel ingen viktige funksjonsområder for rein.

4.5.4 *Samlet verdivurdering for naturmangfold*

I Bjørndalen er det kun de sårbare overflatene på vestsiden av Bjørndalselva som er avgrenset som delområder (I, H og J). Alle disse har status som «middels verdi» (Fig. 13).



Figur 4.15 Verdikart for planområdet i Bjørndalen. De sårbare overflatene vurderes å ha «middels verdi».

4.6 Tiltakets påvirkning

4.6.1 *Adventdalen og Foxdalen*

Det er planlagt flere hyttetomter innenfor Foxdalselva i delområde K som er kalvingsområde for rein. Reinsimler har særskilte områder med spesielle naturgitte egenskaper som de vender tilbake til for å kalve. Dette er areal som blir tidlig snøfrie og gjerne svakt undulerende landskap som gir skjul. Under selve kalvingen isolerer simlene seg, og i kalvens første levedager foregår det en preging som gjør at den får et nært forhold til simla. De to dyrene utvikler et viktig samspill som har betydning for kalvens sjanse til å overleve. Hvis simla og kalven blir forstyrret disse dagene går det utover pregingen, og dermed sjansene for overlevelse hos kalven. Kalvingstida er de første ukene i juni. Det er derfor en potensiell konflikt mellom aktiviteten rundt hyttene og kalvingen til reinen i området.

Adkomsten til det aktuelle området er via Adventdalen til fots/ski eller på snøscooter. En må krysse elva fra Foxdalen, og det er derfor en periode under vårløsningen der dette er svært vanskelig og hyttene her dermed ikke er i bruk. De fleste år er det slik at sesongen for å bruke hyttene innenfor Foxdalselva er avsluttet når selve kalvingen starter. Den lokale jeger og fiskerforeningen som driver Andersenhytta i dette området rapporterer at det stort sett er stabil sesong frem til den 20. mai, men at det enkelte år kan det være farbart til uti juni. Simlene ankommer imidlertid området noen uker før selve kalvingen, og det sannsynlig at møter mellom folk og drektige simler fører til unnnvikende manøvrer og økt ressursbruk hos reinen i dette området. Enkelte år kan det bli møter mellom simler med nyfødte kalver og hyttefolkene. Dette kan som nevnt få konsekvenser for pregingen og reinkalvenes overlevelse.

Dagens situasjon er at to private hytter og jeger- og fiskerforeningen mest brukte hytte ligger i dette området som brukes til kalving. Det er i tillegg lov å kjøre snøscooter til området. Vi vurderer virkningen av å bygge åtte nye private hytter i tillegg til dagens aktivitet.

Påvirkningsgraden på kalvingsområdet (K) vurderes med relativt stor grad av skjønn til å ligge i nedre halvdel av intervallet «forringet».

På grunn av lav tetthet og artssammensetning vil tiltaket i Adventdalen/Foxdalen ha lav betydning for fuglelivet. Økt ferdsel vinterstid ansees ikke å ha påvirkning på fuglelivet, men ferdsel om våren/sommeren kan ha noe negativ innvirkning på hekkende fugler.

Når det gjelder påvirkning på vegetasjon og naturtyper så er det lite potensial for negative virkninger. Vi nevner likevel at hyttene som ligger kloss innpå arealet med polygonmyr (DD) og oppstrøms permafrost-sumpene kan få en svak negativ virkning maksimalt tilsvarende «noe forringet» her med tanke på slitasje og avrenning fra hyttene til disse myrområdene. Sannsynligheten for at dette skal inntreffe virker likevel liten, og i så fall i et svært begrenset omfang. Når det gjelder påvirkning på delområde G, vil den kunne bli betydelig når det gjelder vegetasjonsdekke. Slike rabber uten sluttet vegetasjon mister vegetasjonen selv ved begrenset tråkkslitasje. Vi vurderer at dette delområdet vil få påvirkningsgrad «forringet» hvis planen gjennomføres.

4.6.2 *Todalen*

I dette planområdet er det kun avgrenset delområder på grunn av fuglelivet. Påvirkningen på denne gruppen vil komme i form av forstyrrelser som menneskelig tilstedeværelse og aktivitet. De nye hyttetomtene er lagt til et område med lav fugletetthet og med forekomster av arter som er kjente for å være robuste for ferdsel (svalbardrype og snøspurv). Planområdet kommer i det nordvestre hjørnet av Todalen hyttefelt nær innpå viktige fugleområder. Disse områdene er for det meste våtmarksområder og benyttes av vannfugl knyttet til slike habitater. Kortnebbgås og hvitkinngås trekker også inn på tundraområdene innenfor planområdet ved Todalen. Økt trafikk vil kunne presse gjessene ut av disse områdene. Disse gjessene er også sesongmessig mer sensitive for ferdsel. Spesielt den første uka ved ankomst (25 mai) er en utfordrende tid med få barflekker. Fra midten av juli brukes området som oppvekstområde for gjess, og de er i denne tiden sårbar for forstyrrelser. Myting skjer også fra midten av juli og utover. Siden alle håndsvingfjør skiftes samtidig er gjessene i denne perioden (2-3 uker) ikke-flyvedyktig og foretrekker områdene nært vann for å unngå predasjon fra fjellrev. Det ble påvist hekking av kortnebbgås innenfor planområdet. Denne arten er kjent for å være sky på hekkeplass. I rugeperioden (primo juni – medium juli) støkkes foreldrene relativt lett (100+ meter) av reiret, og gjør eggene lett tilgjengelige for predatorer som polarmåke og tjuvjo. Under oppveksttiden, før ungene kan fly, er planområdet mindre interessant for kortnebbgjess.

For de fleste fugleartene som har tilhold i området vil tiltaket sannsynligvis ha liten betydning. For kortnebbgås og til dels hvitkinngås vil det kunne ha noe mer betydning – spesielt kortnebbgås kan man risikere forsvinner som hekkefugl fra planområdet ved økt ferdsel i perioden 5.juni – 15.juli. Økt ferdsel vinterstid ansees ikke å ha påvirkning på fuglelivet.

Vi vurderer det slik at både delområde A og B vil få påvirkningsgrad tilvarende **noe forringet** i henhold til metodikken.

4.6.3 *Bjørndalen*

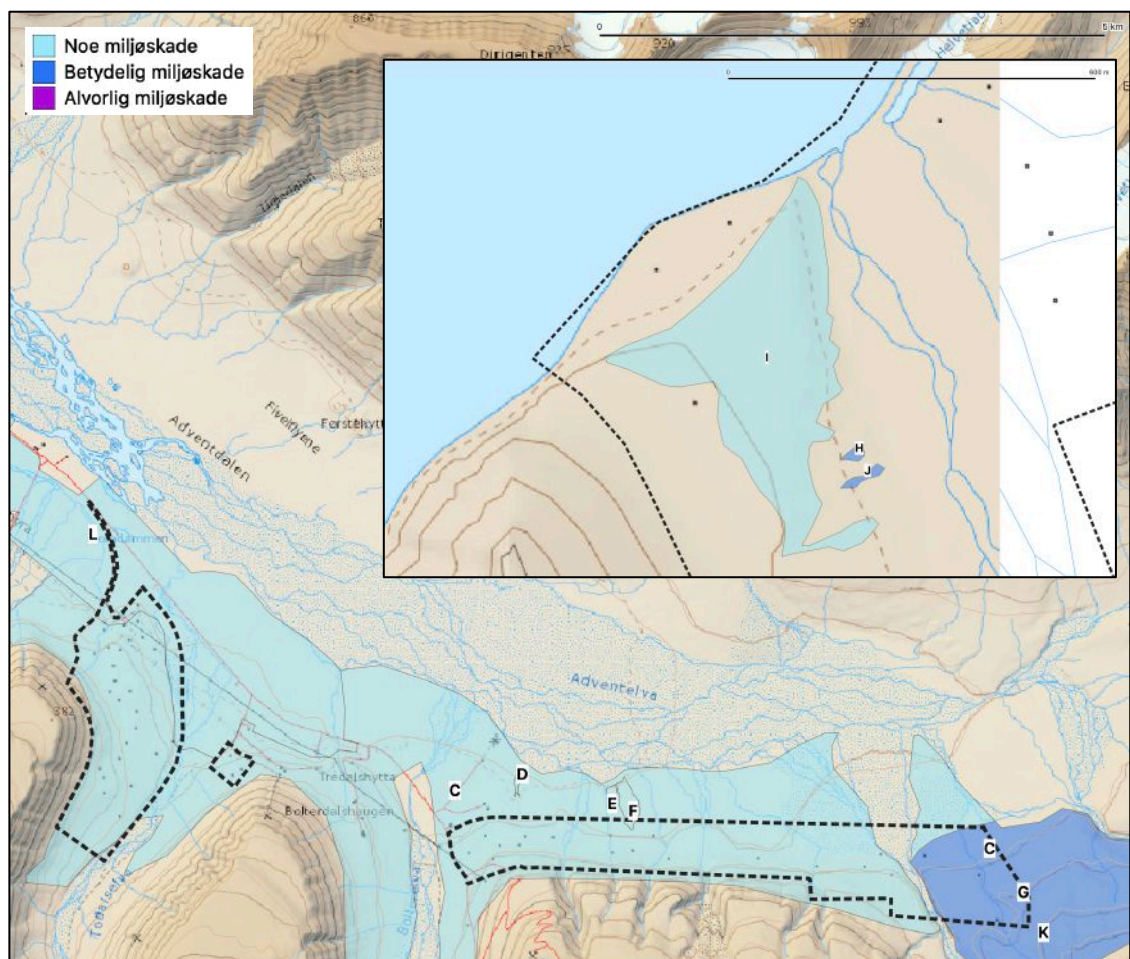
De seks tomtene som er planlagt på vestsiden av Bjørndalselva ligger på sårbare arealer (delområde I, H og J). Det er stor sannsynlighet for at det fragmentariske vegetasjonsdekket her blir skadet hvis det bygges hytter på dem. Spesielt utsatt er områdene H og J, da det er bratt terreng rundt disse oppstikkende landformene. I område I er det også sårbart, men vi vurderer arealene her til å være en nyanse mer robuste og påvirkningen blir ikke så kraftig fordi terrenget ikke er bratt. Vi konkluderer derfor med at delområde I vil få påvirkningsgrad «forringet», mens område H og J sannsynligvis vil få påvirkningsgrad sterkt forringet.

4.7 **Konsekvensvurdering for naturmangfold**

Det vises til konsekvensvifta som er presentert i figur 3.2. I tabell 4.2 nedenfor er konsekvensgrad for alle delområder oppsummert.

Tabell 4.2 Konsekvensgrad for alle delområdene utledet ved bruk av konsekvensvifta (figur 3.2).

Planområde/Delområde	Konsekvensgrad
Todalen:	
L	- ett minus, noe miljøskade
C	- ett minus, noe miljøskade
Adventdalen/Foxdalen:	
C	- ett minus, noe miljøskade
D	- ett minus, noe miljøskade
E	- ett minus, noe miljøskade
F	- ett minus, noe miljøskade
G	-- to minus, betydelig miljøskade
K	-- to minus, betydelig miljøskade
Bjørndalen:	
H	-- to minus, betydelig miljøskade
I	- ett minus, noe miljøskade
J	-- to minus, betydelig miljøskade



Figur 4.16 Kart som viser konsekvensgrad for de verdifulle delområdene som er avgrenset. De fleste areal har kun ett minus. Unntakene er øst for Foxdalselva (to minus) og noen små arealer på rabber vest for Bjørndalselva (H og J), samt ved Foxdalselva (G). Alvorlig miljøskade forekommer ikke.

Tabell 4.3 Oppsummert konsekvens for hvert planområde i henhold til tabell 3.6

Planområde	Samlet konsekvens
Bjørndalen	Middels negativ konsekvens
Todalen	Liten negativ konsekvens
Adventdalen/Foxdalen	Middels negativ konsekvens.

4.8 Avbøtende tiltak

Det negative omfanget for vegetasjon og naturtyper vil bli redusert ved å flytte planlagte hytter vekk fra arealer med fragmentarisk vegetasjonsdekke på rabber, og heller finne arealer med sluttet vegetasjon med gress eller kantlyng. Dette vil redusere konsekvensgraden for delområde G, H, I og J til ubetydelig miljøskade og bety at for eksempel planområdet i Bjørndalen kan realiseres med samlet konsekvensgrad «liten til ingen negativ konsekvens».

Et mulig tiltak som kan redusere konsekvensgraden noe for fuglelivet i planområdene, vil være å legge restriksjoner på ferdsel/bruk av hyttene i den mest sensitive perioden 25.mai – 15.juni.

Når det gjelder delområde K som ligger i kalvingsområdet for rein, kan en også legge tilsvarende restriksjoner på bruk av disse hyttene under kalvingstiden. Dette kan trolig redusere konsekvensgraden til «middels negativ konsekvens» for dette delområdet. Hvis en dropper å bygge nye hytter øst for Foxdalselva blir konsekvensgraden «liten negativ konsekvens» for dette området.

4.9 Vurdering av konflikter med arealer som er beskrevet i NINA-rapport 252

4.9.1 Generelt om NINA rapport 252 og forholdet til mer moderne kartlegging

NINA rapport 252 ble utarbeidet i forbindelse med rullering av arealplanen for Longyearbyen. Oppgaven var å peke på arealer med viktig naturmangfold, og forfatterne valgte å utvikle en metodikk for å gjøre dette som var tuftet på tilsvarende kartlegging på fastlandet der DN håndbok 13 var utviklet til dette formål. På dette tidspunktet var det ikke utviklet noen rødliste for naturtyper hverken for Svalbard eller Fastlands-Norge, og NiN-systemet var ikke påbegynt. Rødlista for arter var også basert på andre kriterier enn gjeldende rødliste, og inneholdt følgelig andre arter. Utgangspunktet for å beskrive og vurdere viktigheten av naturområder var derfor svært forskjellig fra hva det er nå, og vurderingene var gjennomgående vesentlig mer subjektive.

I tabell 4.3 er verdikriteriene som ble bruk i NINA-rapporten oppsummert

Tabell 4.3 Verdikriterier som ble brukt under verddivurderinger av naturmangfold rundt Longyearbyen under kartleggingen i 2005. Dette er tabell 1 i NINA rapport 252.

Klasse	Beskrivelse
1	Lokaliteter som representerer svært viktige og spesielle biologiske verdier for planområdet og for Svalbard som helhet. Lokaliteter som har kjente forekomster av rødlistearter i "trua"-kategoriene (EN, CR og VU) og arter i sjeldenhetskategori 3 ² plasseres i denne klassen. (I en sammenlikning med verdisetting på fastlandet vil dette tilsvare "Svært viktige områder".)
2	Lokaliteter som representerer viktige biologiske verdier i planområdet. Det finnes tilsvarende lokaliteter andre steder på Svalbard av samme eller høyere verdi for biologisk mangfold. Lokaliteter som har kjente forekomster av rødlistearter i "nær trua"-kategoriene (NT) og arter i sjeldenhetskategorier 2 (og eventuelt 3) plasseres i denne klassen. (I en sammenlikning med verdisetting på fastlandet vil dette tilsvare "Viktige områder".) Lokaliteter som er av stor estetisk verdi, identitetsverdi eller landskapsmessig verdi kan plasseres i denne klassen etter nærmere begrunnelse.
3	Lokaliteter med biologisk verdi, men som vurderes mindre viktig enn andre tilsvarende lokaliteter i a) sentrumsområdet, eller b) hele planområdet.
4	Vurderte lokaliteter der det innen rammen av prosjektet ikke er registrert eller er kjent spesielle biologiske verdier. Lokaliteter som er sterkt modifisert av tekniske inngrep, slitasje eller forurensing kan også bli klassifisert her.

4.9.2 Kommentarer til lokaliteter beskrevet i NINA rapport 252 som er relevante for planområdet.

Lokalitet 42. Vestpynten

Forventet å bli påvirket i forbindelse med oppgradering av vei mot Bjørndalen.

Dette lille området med våtmark ligger kloss inntil veien og har noen termofile arter som smårørkvein og blankstarr som bare finnes i den mellomarktiske tundrasonen (MATZ). Begge disse artene har en rekke funn i de indre fjordstrøkene og er forventet å øke sitt utbredelsesområde på Svalbard i forbindelse med de pågående klimaendringene. Vår vurdering er at dette er relativt trivielt i dalstrøkene rundt Longyearbyen, men selvsagt et eksempel på en artssammensetning som har begrenset utbredelse på Svalbard.

Lokalitet 45. Hytteområdet nedenfor Gruve 7-fjellet (sør for MAB-stasjonen)

Blir ikke påvirket av de nye hyttetomtene, men området er representativt for arealer innover i Adventdalen som kan bli påvirket.

Dette er noen heiområder med kantlynt, reinrose og «graseng», trolig er det snakk om frytledominerte arealer med innslag av jervrapp som er veldig vanlig i området. Arter som nevnes spesielt er polarflokk, fjellpestrot, lapprublom og geitsvingel. Til sistnevnte kommenteres det at det trolig er snakk om polargeitsvingel (*Festuca viviparoidea*). Vanlig geitsvingel (*Festuca vivipara*) er på Svalbard kun kjent fra Bjørnøya. Polargeitsvingel er svært vanlig på hele Spitsbergen og går også inn i de kaldeste polarørkenområdene på Nordaustlandet og Edgeøya. Det samme gjelder lapprublom. De to andre artene er mer termofile og begrenset til mellomarktisk tundrasone (MATZ). Begge artene har imidlertid svært solide forekomster i denne sonen som antas å få større

utbredelse på Svalbard ettersom konsekvensene av de pågående klimaendringene gjør seg gjeldende. Vår vurdering er at naturtypen og artsmangfoldet er trivielt.

5 KILDER

Arnesen, G., Elven, R. og Hassel, K. 2018. Svalbard terrestrisk. Norsk rødliste for naturtyper 2018. Artsdatabanken.

Halvorsen, R., medarbeidere og samarbeidspartnere, 2016. NiN – typeinndeling og beskrivelsessystem for natursystemnivået. – Natur i Norge, Artikkel 3 (versjon 2.1.0): 1–528 (Artsdatabanken, Trondheim; <http://www.artsdatabanken.no>).

Hagen, D. & Prestø, T. 2007. Biologisk mangfold - temarapport som grunnlag for arealplan for Longyearbyen planområde. - NINA Rapport 252. 65 s.

Hagen, D., Eide, N.E., Fangel, K., Flyen A.C. og Vistad, O.I. 2012. Sårbarhetsvurdering og bruk av lokaliteter på Svalbard. Sluttrapport fra forskningsprosjektet ”Miljøeffekter av ferdsel”. NINA Rapport 785. 110 s + vedlegg.

Moen, A. 1998. Nasjonalatlas for Norge. Vegetasjon. Statens kartverk. Hønefoss.

Miljødirektoratet 2018. Kartlegging av Viktige naturtyper for naturmangfold etter NiN2 i 2018. 1–202 s.

Norsk Polarinstitutt, 2018: Kunnskapsgrunnlag for Nedre Adventdalen. 1-121.

Statens vegvesen 2018. Håndbok 712, konsekvensutredninger. 1–247

www.naturbase.no

www.artskart.no

<https://svalbardflora.no>